



LAND
TIROL

Schlussbericht 2021 - 2023

Renaturierung ausgewählter Moorstandorte



Vorwort

Obwohl Moore weltweit nur 3 % der Erdoberfläche bedecken, speichern sie rund 30 % des erdgebundenen Kohlenstoffs. Weltweit binden Moore doppelt so viel CO₂ wie alle Wälder zusammen.

Moore sind Lebensräume mit besonderen ökologischen und landschaftlichen Qualitäten und beherbergen zahlreiche oft bereits stark gefährdete Pflanzen und Tiere, darunter Torfmoose, Sonnentau, verschiedene Amphibienarten und die seltene Bileks Anzurjungfer (Libellenart).

Diese Ökosysteme bieten nicht nur Lebensraum für speziell angepasste, geschützte und seltene Arten, sondern leisten auch einen wichtigen Beitrag zur CO₂-Bindung und damit zum Klimaschutz. Moore sind wichtige Kohlenstoffspeicher, schützen vor Hochwasser, sichern unser Trinkwasser, kühlen durch Verdunstung die Erdoberfläche und dienen darüber hinaus als Archive der Kulturgeschichte, indem sie faszinierende Geschichten aus längst vergangenen Zeiten erzählen.

Leider sind viele Moore bereits verschwunden oder stark degradiert und damit von Kohlenstoffspeichern zu Treibhausgasquellen geworden (~ 90 %). Es liegt in unserer Verantwortung, den qualitativen und quantitativen Rückgang dieser Flächen zu stoppen, gestörte Moore in all ihren ökologischen Funktionen wiederherzustellen und damit diese wertvollen Lebensräume und ihre Funktionen als Kohlenstoff- und Wasserspeicher für zukünftige Generationen zu erhalten.

„In der Klimakrise wird uns die Revitalisierung der Moore zwar nicht retten, aber ohne die Moore werden wir es nicht schaffen“

(Josten – Die Rückkehr der Moore 2022 ZDF).

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	2
PROJEKTABLAUF UND METHODIK	4
DATENERHEBUNG.....	4
UMSETZUNG – REVITALISIERUNG.....	6
ÖFFENTLICHKEITSARBEIT (INFORMATION/BEWUSSTSEINSBILDUNG).....	10
MOORPROJEKTFLÄCHEN	11
Haslacher Moor (Kufstein, Bad Häring)	11
Inzing Kopfebenmoor	13
Lindenmoos.....	15
Moor am Schwarzsee (Kitzbühel).....	19
Moor Schwentling (Kitzbühel, St. Johann).....	22
Piller Moor (Landeck)	27
Schwemm (Kufstein).....	31
Teilfläche Gleinser Mähder	34
Trins Lahnwiese	37
ANHANG	42
Trins Spergebenweg.....	42
Karwendelmoore.....	43
WISSENSWERTES ÜBER MOORE	44
IMPRESSUM	45
KONTAKT	45

PROJEKTABLAUF UND METHODIK

Im November 2021 wurde im Rahmen der COVID 19 – Konjunkturoffensive 2021 ein Regierungsantrag mit dem Titel: „Renaturierung ausgewählter Moorstandorte“ eingebracht. Die Abteilung Umweltschutz wurde ermächtigt das Projekt mit einem Gesamtvolumen von € 630.000,- umzusetzen.

Zudem hat sich Tirol an der Erarbeitung der länderübergreifenden Moorschutzstrategie (Österreichische Moorschutzstrategie 30+) beteiligt.

Ziel der „Tiroler-Moorschutzstrategie“ ist es die Datengrundlage für Tirol zu verbessern, Moorstandorte mit Handlungsbedarf zu erfassen und an ausgewählten Standorten gezielte Revitalisierungsmaßnahmen durchzuführen.

Zudem soll die Öffentlichkeit über die Wichtigkeit der Moore informiert werden.

DATENERHEBUNG

Nur mit einer soliden Datenbasis (Größe und Verteilung der Moor- und Torfflächen sowie punktuelle Erhebungen der Torfmächtigkeiten) können in Zukunft Kohlenstoffbilanzen erstellt oder gezielte Revitalisierungsmaßnahmen gesetzt werden. Aus diesem Grund wurden im Rahmen der Tiroler-Moorschutzstrategie die vorhandenen Datensätze aus den unterschiedlichen Fachbereichen (Naturschutz, Landwirtschaft, Forstwirtschaft, etc.) gesichtet, geprüft und zusammengeführt.

Grundsätzlich ist die Geodatenlage für Tirol sehr gut, ein vollständiger Datensatz zu den Mooren liegt jedoch nicht vor. Der Österreichische Moorschutzkatalog umfasst in Tirol nur 22 % der in einer neuen Studie zusammengestellten Moor- und Torfbodenflächen (Geitner et al. 2019). Bei dieser Zusammenstellung sind jedoch Flächen oberhalb der Waldgrenze und in den für Tirol so wichtigen Almregionen noch unberücksichtigt. Auch die Waldregionen sind bezüglich der Moorkommen kaum bzw. nicht ausreichend erfasst. Diese Datenlücke zeigt sich auch bei Sichtung der aktuell vorliegenden Moerverbreitungskarte für Österreich.

Daher wurde in Zusammenarbeit mit der Abteilung Forstplanung (Ansprechpartner DI Dr. Alois Simon, MSc) der Datensatz für Moorstandorte unter Waldflächen durch Kartierungen und Analogieschlüsse (flächendeckende Substratkarten) verbessert.

Die Ergebnisse sind demnächst im Tiris Layer: „Wald/Waldstandorte/Boden-Substrat als Ox 00“ abrufbar.

Innerhalb der durch eigene Geländeaufnahmen abgedeckten Bereiche wurden vor allem in den Grundmoränen aus ferntransportiertem Material („Fernmoränen“) Homogenitätsbereiche ausgeschieden, denen aufgrund eines hohen Feinanteils, bzw. eines hohen Anteils an feinkörnigen Fraktionen in der Matrix in Verbindung mit einer starken Konsolidierung, eine wasserstauende Funktion zukommt. Diese Substrateigenschaften werden, abhängig von der Geländemorphologie häufig durch Vernässungsbereiche (v.a. in Geländevertiefungen Talsohlen und lokalen Senken) angezeigt, bzw. entstanden viele Moorbildungen über solchem Substrat.

In Bereichen, die außerhalb der Geländebefunde liegen, wurden im Zuge der Erstellung der Lockergesteinskarte im GIS auf Basis der geologischen Karte, der Laserscanbilder und Orthofotos entsprechende Analogieschlüsse gezogen.

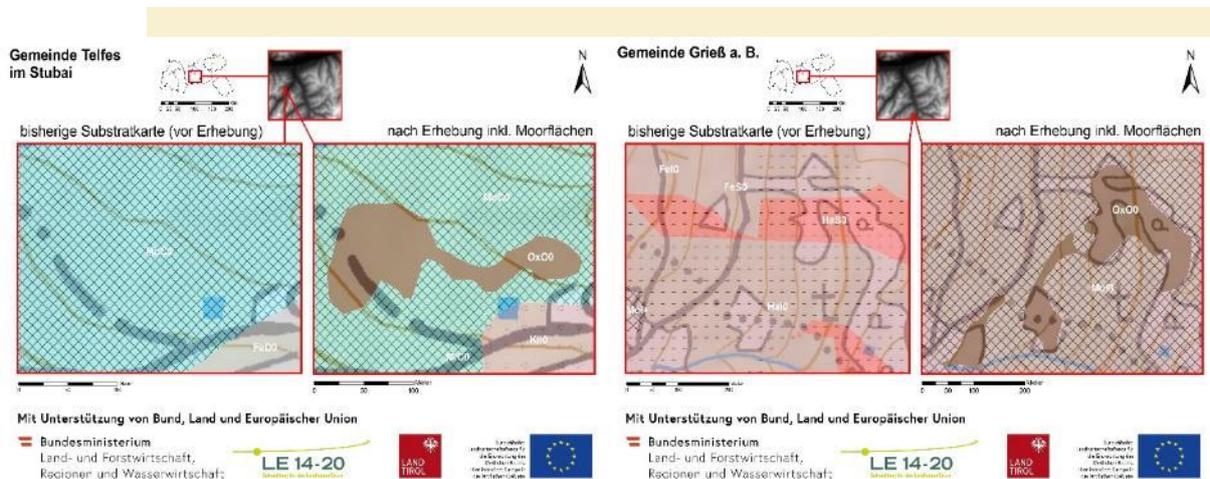


Abbildung 1: Substratkarten vor und nach der Erhebung

Neben der dringenden Schließung der noch bestehenden Datenlücken sollen möglichst rasch konkrete Maßnahmen umgesetzt werden. In einem ersten Schritt wurde mit Unterstützung der Tiroler Schutzgebietsbetreuung und der Amtssachverständigen in den Bezirken eine Übersichtsliste der bekannten Moorstandorte mit akutem/dringendem Handlungsbedarf erstellt (Prioritätenliste). Bei den erforderlichen Maßnahmen handelt es sich in der Regel um Wiedervernässung bzw. hydrologische Optimierung der Moor- und Torfkörper, Entbuschungsmaßnahmen sowie Beweidungsfreistellungen. Die durchzuführenden Maßnahmen wurden nach ihrem Aufwand in Kategorien eingeteilt, um die Kostenschätzung bei der Planung zu erleichtern.

Die Prioritätenliste sowie die neu gewonnenen Daten für Tirol sollen die zukünftige Entscheidungsgrundlage für die konkrete Maßnahmenumsetzung liefern. Nur so können wirksame Maßnahmen kosteneffizient gesteuert werden. Die Schaffung einer entsprechenden Datengrundlage (Grundlagenerhebung) stellt die Basis für die Moorschutzarbeit und deren Umsetzung in den nächsten Jahrzehnten dar.

UMSETZUNG – REVITALISIERUNG

Folgende Projektflächen wurden zwischen 2021 und 2023 umgesetzt:

- Haslacher Moor (Kufstein, Bad Häring)
- Lindenmoos (Kufstein, Angerberg)
- Kopfeben (Innsbruck Land, Inzing)
- Moor am Schwarzsee (Kitzbühel)
- Schwentling (Kitzbühel, St.Johann i.T)
- Piller Moor (Landeck, Fließ)
- Schwemm (Kufstein, Walchsee)
- Teilfläche Gleinser Mähder (Innsbruck Land, Matri a. Br.)
- Lahnwiesen (Innsbruck Land, Trins)

GENERELL

Grundsätzlich wurde versucht, in allen Bezirken Tirols Revitalisierungsmaßnahmen durchzuführen und diese auch in den lokalen Medien zu präsentieren. Durch diese Vorgangsweise soll in jedem Bezirk bereits eine erste Sensibilisierung der Bevölkerung für die Wichtigkeit des Themas erfolgen (Öffentlichkeitsarbeit). Im Zuge der Erarbeitung der „Tiroler Moorschutzstrategie“ erfolgte auch die bundesländerübergreifende Erarbeitung der „Österreichischen Moorschutzstrategie 30+“, an der sich auch Tirol beteiligte. In der Endphase der Erarbeitung der „Ö-Moorschutzstrategie“ wurde die Idee geboren, ein bundesländerübergreifendes EU-Life-Projekt für den Projektzeitraum 2024 - 2034 einzureichen.

Auch Tirol hat sich an dieser Projektidee und der Ausarbeitung/Beschaffung entsprechender Projektflächen bzw. der Planung möglicher Umsetzungsmaßnahmen beteiligt. Mittlerweile wurde der EU-Life Projektantrag AMooRE (Austrian Moor Restoration) bewilligt, wodurch der Schwerpunkt „Revitalisierung von Moorflächen“, der 2021 begonnen hat, für weitere 10 Jahre fortgeführt werden kann.

Die im vorliegenden Endbericht revitalisierten Flächen wurden auch unter dem Gesichtspunkt ausgewählt, dass in zukünftigen potentiellen EU-Life-Projektregionen bereits im Vorfeld „kleinere“ Revitalisierungsmaßnahmen auf Moorflächen durchgeführt werden. Mit dieser Vorgehensweise soll die Region bereits auf „größere“ Projektumsetzungen vorbereitet und sensibilisiert werden.

LEBENSRAUMTYPEN

An sämtlichen Projektflächen (Revitalisierungsflächen) erfolgte im Vorfeld auf Basis der BIK eine Einstufung nach FFH-Lebensraumtypen, sowie eine Fotodokumentation. Durch die wiederkehrende Biotopkartierung des Landes Tirol (~ 10 Jahresrhythmus) kann somit die Veränderung der Projektfläche ausreichend dokumentiert werden.

FFH-Lebensraumtyp		Erhaltungszustand gemäß Artikel-17-Bericht 2013-2018	
		alpine Region	kontinentale Region
6410	Pfeifengraswiesen	ungünstig–unzureichend	ungünstig–schlecht
7110	Lebende Hochmoore	ungünstig–schlecht	ungünstig–schlecht
7120	Degradierete Hochmoore	ungünstig–schlecht	ungünstig–schlecht
7130	Deckenmoore	ungünstig–schlecht	-
7140	Übergangsmoore	ungünstig–schlecht	ungünstig–schlecht
7150	Torfmoor-Schlenken	ungünstig–schlecht	ungünstig–schlecht
7210	Kalkreiche Sümpfe mit Cladium	ungünstig–unzureichend	ungünstig–unzureichend
7230	Kalk-Niedermoore	ungünstig–schlecht	ungünstig–schlecht
91D0	Moorwälder	ungünstig–unzureichend	ungünstig–unzureichend
Moortyp		Erhaltungszustand	
		alpine Region	kontinentale Region
Basenarme Niedermoore		ungünstig–schlecht	ungünstig–schlecht

Tabelle 1: Erhaltungszustände der FFH-Moortypen Österreichs basierend auf dem aktuellen Artikel-17-Bericht (Ellmayer et al. 2020) sowie für die in der FFH-Richtlinie nicht berücksichtigten basenarmen Niedermoore nach einer Experteneinschätzung durch die IG Moorschutz.

GELÄNDARBEITEN

Um möglichst bodenschonend zu arbeiten sind die Maßnahmen (Rodungsarbeiten, Setzen von Holzspundwänden) vorzugsweise zwischen Oktober und Februar bei gefrorenem Boden umzusetzen. Sollten Arbeiten bei gefrorenem Boden nicht möglich sein, kann beispielsweise temporär Astmaterial ausgelegt werden, um den Boden vor Flurschäden zu schützen. Zudem wurde bei möglichen Rodungsarbeiten auf die Vogelbrutzeit Rücksicht genommen. Nach Abschluss der Revitalisierungsmaßnahmen wird mit jedem Grundeigentümer eine Besprechung bzgl. künftiger Fördermöglichkeiten durchgeführt.

Grundsätzlich ist bei den Revitalisierungsmaßnahmen zwischen Hochmoor- und Niedermoorrevitalisierungsmaßnahmen zu unterscheiden. Sämtliche Planungsmaßnahmen wurden nach bestehenden Leitfäden umgesetzt (Quelle: WAGNER & WAGNER 2005; Bayrisches Landesamt für Umwelt, Leitfaden zur Niedermoorrenaturierung; Leitfaden der Hochmoorrenaturierung).

Um den Wasserhaushalt eines durch Entwässerungsgräben entwässerten Moores zu stabilisieren, müssen als wichtigste Maßnahme die Drainagegräben geschlossen werden. Dazu werden 4 bis 5 cm starke Lärchen- oder Tannenzapfenpfosten mit Nut und Feder verwendet. Die unten zugespitzten Pfosten werden durch den Torf etwa 30 cm (Einzelfallbeurteilung) in den festen Boden (Mineralboden) eingeschlagen, um ein Abrinnen des Wassers zwischen Torf und Mineralboden zu vermeiden. Die Endhöhe der Wand wird erst nach dem ersten Aufstauen der Gräben ersichtlich. Durch entsprechende Kürzung der Spundwände wird der gewünschte „Sollabfluss“ nach der Fertigstellung eingestellt. Daher sollten die Einzelbretter immer lange genug bemessen werden, eine Verlängerung im Nachhinein ist nicht mehr möglich.

Bei Torfstärken von mehreren Metern ist diese Vorgangsweise nicht möglich. In diesen Fällen werden die Pfosten etwa 0,5 m unter Grabentiefe (Einzelfallbeurteilung) in den Torf geschlagen. Zudem werden die Dämme (insbesondere ab 4 bis 5 m Breite) zusätzlich durch Querbalken verstärkt und wenn die Möglichkeit besteht mit bereits mineralisiertem Oberboden hinterfüllen.

Grundsätzlich müssen die Spundwände so errichten werden, dass es durch Strömungsveränderungen (vor allem in den Randbereichen zur den Holzwänden) zu keinen Erosionserscheinungen an der angrenzenden Moorfläche kommt. Ziel der Maßnahmen ist es, dass der Wasserstand im Jahresverlauf nicht mehr als 20 cm unter Flur fällt.

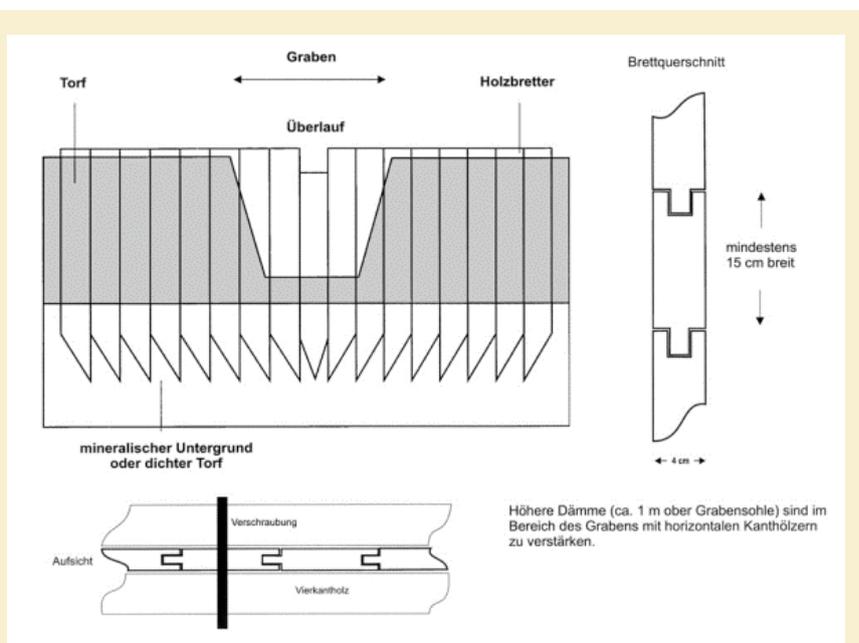


Abbildung 2: Schematische Darstellung einer Holzspundwand (Steiner, Universität Wien, 2003)



Abbildung 3: Das Setzen der Holzspundwände kann mit einem kleinen Bagger (<3,5 t), oder händisch erfolgen



Abbildung 4: Spundwand im Piller Moor kurz nach dem Setzen (links) und nach einem Jahr (rechts)

FOTODOKUMENTATION

Die Umsetzung der Maßnahmen wird durch eine Fotodokumentation festgehalten. Diese Dokumentation dient anschließend unter anderem zur Evaluierung der Maßnahmeneffizienz.

ÖFFENTLICHKEITSARBEIT (INFORMATION/BEWUSSTSEINSBILDUNG)

Die betroffenen Moor- und Torfflächen werden in der Regel land- oder forstwirtschaftlich genutzt. Maßnahmen wie die Wiedervernässung beeinträchtigen oder verhindern diese Nutzungen teilweise oder ganz, was zwangsläufig zu Konfliktpotenzialen führt. Übergeordnetes Ziel ist es, Überzeugungsarbeit für den Moorschutz zu leisten und gleichzeitig die Öffentlichkeit für das Thema zu sensibilisieren. Die angestrebte Kooperation mit den landwirtschaftlichen Schulen konnte nicht wie geplant realisiert werden. Die Absicht bestand darin, das Thema der Moore in den Lehrplan zu integrieren, da die langfristige Erhaltung intakter Moore noch effektiver ist als die Renaturierung bereits geschädigter Gebiete. Obwohl das Interesse an diesem Thema groß war, gestaltete sich die kurzfristige Anpassung des Lehrplans als nicht durchführbar. Es sind jedoch weitere Gespräche geplant, um Möglichkeiten für eine zukünftige Integration zu ermöglichen.

Zusätzlich wurden Informationsmaterialien in Form von Printmedien und Infotafeln eingesetzt, um die Bevölkerung über die ökologische Bedeutung von Mooren aufzuklären. Diese Maßnahme zielt darauf ab, das Bewusstsein für die einzigartigen Funktionen und den ökologischen Wert von Mooren zu stärken. Die Kombination aus gezielter Aufklärung und öffentlicher Bewusstseinsbildung trägt dazu bei, eine nachhaltige Sensibilisierung für die Schutzbemühungen zu erreichen und die gemeinsame Verantwortung für den Erhalt dieser wertvollen Lebensräume zu fördern.

Alle Printmedien sind bei den jeweiligen Einzelmaßnahmen zu finden.

MOORPROJEKTFLÄCHEN

Folgende Moorflächen waren Teil des Projekts „Renaturierung ausgewählter Moorstandorte“
FAI-ID: 14004

Haslacher Moor (Kufstein, Bad Häring)

Kurzbeschreibung und Ziel

Das als "Spöcklacke" bezeichnete Moor beherbergt verschiedene Pflanzengesellschaften bzw. Moortypen (u.a. Hochmoor). Aufgrund der fehlenden Pflege und dem deutlichen Nährstoffeintrag über die letzten Jahrzehnte hat die naturschutzfachliche Wertigkeit der Fläche stark abgenommen. Charakterarten einer Feuchtvegetation waren im Unterwuchs noch vorhanden.

Ziel war eine umfassende Pflege und ein Neophytenmanagement um den starken Vegetationsänderungen entgegenzuwirken.

Daten

Projektlaufzeit: 2021 - 2023

Objekt-ID: 29626

Kosten: 7700 €

Lage: „Spöck Lacke“ Naturdenkmal seit 1959
Gst 728 und 823; KG-83006
0,5 ha, 590 m ü. NN

Biotopnummer: 3627-103/7

FFH LR-Typ: 6410, 7120

Maßnahmen

- Lokalausweis im September 2021
- Neophytenmanagement mit selektiver Mosaik Mahd, händischem Auszupfen und großflächiger Mahd zur Bekämpfung des Drüsigen Springkrauts (*Impatiens glandulifera*)
- Teilmahd
- Entfernung der Gehölze
- Teilmahd der Hochstaudenflur und Pfeifgraswiese mit Abtransport des Mähgutes
- Reduzierung der Nährstoffeinträge
- Zeitungsartikel in der Gemeindezeitung „Bad Häring informiert“
- Infotafeln

Links

<https://badhaering.at/download/bad-haering-informiert-3-2022/>

<https://badhaering.at/download/bad-haering-informiert-ausgabe-04-2024/>



Haslacher Moor

Das Haslacher Moor, auch als Spöcklacke bekannt, erstreckt sich über eine Fläche von etwa 0,5 Hektar und liegt an der westlichen Gemeindegrenze von Bad Häring. Dieses Feuchtgebiet erhielt bereits im Jahr 1959 den Status eines Naturdenkmals aufgrund seiner seltenen und geschützten Pflanzen, darunter Orchideen.

Im Laufe der Jahrzehnte hat sich das Biotop aufgrund von aufkommendem Gebüsch und der Ausbreitung des Drüsigen Springkrauts erheblich verändert. Insbesondere das Springkraut hat zu einem rapiden Verlust der Pflanzenvielfalt innerhalb weniger Jahre geführt.

Intakte Hochmoorgesellschaften konnten am 28.09.2021 nicht festgestellt werden. Die Vegetation ist im Norden als Pfeifengraswiese mit Steifseggen, Schilf & Gilbweiderich ausgebildet. Zeigerarten der früheren Hochmoorvegetation, wie beispielsweise die gewöhnliche Moosbeere und der Sumpf-Haarstrang, konnten im Unterwuchs noch nachgewiesen werden. Torfmoos konnte nur noch ein winziger Restbestand gesichtet werden.

Im Jahr 2022 wurde erstmals ein Neophytenmanagement speziell für das Drüsige Springkraut durchgeführt. Die Gemeinde Bad Häring beauftragte Herr Bundschuh im Rahmen eines Werkvertrags mit insgesamt 100 Stunden für diese Aufgabe. Die Entfernung der Neophyten erfolgte entweder händisch oder mit einer Motorsense, abhängig von der Häufigkeit auf der Fläche (Abbildung). Das Projekt wurde fachlich von Schutzgebietsbetreuer Larch Philipp, MSc, betreut.

Regelmäßige Vorort-Begehungen wurden durchgeführt, um die nächsten Arbeitsschritte zu besprechen. Die Zusammenarbeit verlief äußerst zufriedenstellend, wobei Herr Bundschuh den Arbeitsauftrag äußerst gewissenhaft und präzise ausführte. Aufgrund der sich ändernden Bedingungen musste der ursprüngliche Plan bezüglich der Mähbereiche und der manuellen Bearbeitung im Laufe der Saison mehrmals angepasst werden.

In der Gemeindezeitung „Bad Häring informiert“ wurde mehrmals über das Haslacher Moor berichtet:

- Revitalisierung des Haslacher Moores (Ausgabe 3 Oktober 2022)
- Pflegemaßnahmen im Naturdenkmal Haslacher Moor (Ausgabe 4 Oktober 2024)

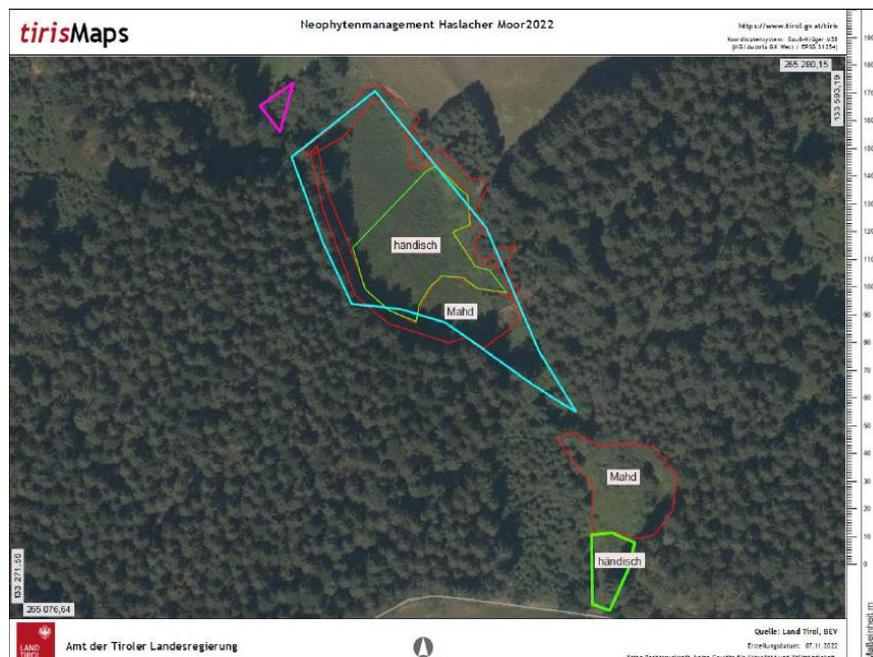


Abbildung 5: BLAU: Naturdenkmal; ROT: Mahd mit Motorsense, GRÜN: Händisch Ausreißen- teilweise Mosaik Mahd

Inzing Kopfebenmoor

Kurzbeschreibung und Ziel

Beim Kopfebenmoor handelt es sich um ein Durchströmungsmoor (Hangmoor mit Quellbächen) mit teilweise flächenhaft ausgeprägten Torfmoosbeständen. Im zentralen Moorbereich war ein starkes Gehölzaufkommen (schlecht wachsende Fichten mit max. 10 Meter Wuchshöhe) festzustellen.

Durch Ausschneiden der Fläche soll diesen negativen Entwicklungen entgegengewirkt werden.

Daten

Projektlaufzeit: 2023
Objekt-ID: 29627
Kosten: 7600 €
Lage: Gst 1972, KG 81303 Inzing
7,7 ha, 1250 m ü. NN

Biotopnummer: keine vorhanden
FFH LR-Typ: 7120

Maßnahmen

- Gehölzaufkommen im zentralen Moorbereich bodennah entfernen
- Anfälliges Material auf Rotten (Haufen) legen
- Zeitungsartikel: „Moor Kopfeben – ein Naturjuwel?“

Links

<https://blog.dorfzeitung-inzing.at/?p=12424>



Inzing Kopfebenmoor

Das Kopfebenmoor, befindet sich im Gemeindegebiet Inzing (KG 83303), nördlich des Rangger Köpfl auf einer Höhe von rund 1250 m ü.A. Es handelt sich um ein Durchströmungsmoor (Hangmoor mit Quellbächen) mit teilweise flächenhaft ausgeprägten Torfmoosbeständen. Die erfasste Moorfläche beträgt rund 7,7 ha (siehe Moorschutzkatalog Prof. Steiner). Trotz der Hochwertigkeit des Biotops sind Defizite im Kernbereich der Moorfläche vorhanden.

Im zentralen Moorbereich war ein starkes Gehölzaufkommen (schlecht wachsende Fichten mit max. 10 Meter Wuchshöhe) festzustellen. Mithilfe des vorliegende Pflegekonzept (Ausschneiden der Fläche) wurde diesen negativen Entwicklungen entgegengewirkt. Die bestehende standorttypische Vegetation wurde erhalten. Die durchgeführten Maßnahmen entsprechen aus fachlicher Sicht den Vorgaben bzw. den Zielsetzungen des Regierungsantrages: "Revitalisierung ausgewählter Moorstandorte" (COVID 19 – Konjunkturoffensive 2021 – „Renaturierung ausgewählter Moorstandorte“ vom 08.11.2021).



Abbildung 6: Luftbild Tiris Land Tirol; Links: Lage Kopfebenmoor im Gemeindegebiet von Inzing; Rechts: der Maßnahmenbereich ist in ROT dargestellt

Die notwendigen Arbeiten wurden vom Waldaufseher der Gemeinde Inzing durchgeführt. Dabei wurden sämtliche Fichten aus der ehemals gehölzfreien Fläche bodennah abgeschnitten und vollständig aus der Moorfläche entfernt. Die Umsetzung der Pflegemaßnahmen wird von der Abteilung Umweltschutz kontrolliert und dokumentiert.



Abbildung 7: Links: Rodungsarbeiten auf der Fläche; Rechts: Die Fläche nach den Rodungsarbeiten

Lindenmoos

Kurzbeschreibung und Ziel

Beim Lindenmoos auch Lager Moor genannt, handelt es sich um ein Versumpfungsmoor. Im Zentralbereich des Moores befand sich 2010 ein naturschutzfachlich hochwertiges Hochmoor mit Torfmoospolstern und zahlreichen seltenen und geschützten Arten. Trotz der Hochwertigkeit des Biotops sind derzeit Defizite (Gehölzaufwuchs, Schilf) im sensibelsten Bereich vorhanden.

Ziel ist die Revitalisierung und Erhaltung des ursprünglichen Zustands. Als Referenzzustand wird ein historischer Bildvergleich von 1952 sowie Informationen aus der Bevölkerung herangezogen.

Daten

Projektlaufzeit: 2022 – 2023

Objekt-ID: 29625

Kosten: 13.400 €

Lage: Gst. 2437, 1891, 1850, 1851, 1890, 1887, 1884, 1883, 1879, 1878, 1873, 1872/1, 1872/2, 1866, 1865 und 2434, KG 83120 Angerberg
1,37 ha, 640 m ü. NN

Biotopnummer: 3627-102/14

FFH LR-Typ: 6410, 7110, 7120

Maßnahmen

Erstmaßnahmen Gst. 1850:

- Lokalausgleich im Sommer 2022 und Frühjahr 2023
- Jungfichten mit einer Größe bis 7 m wurden bei gefrorenem Boden bodennah entfernt und in Stücke geschnitten
- Händischer Abtransport der Bäume samt Äste aus dem Gebiet

Folgeprojekt:

- Anlage eines Wiesenwanderweges nördlich der Moorfläche
- Umstrukturierung der nördlich angrenzenden Hecke
- GP 1891, 2437 und GP 1890 von Düngung freigestellt; GP 1892/1 lediglich Festmistdüngung
- Jährlich 1-2x Mahd der Mädesüßbestände
- Zurückschneiden/Entfernen der Gebüschinseln
- Freistellen der Wasserlöcher auf GP 1872/2
- Informationstafel

Links

<https://chronik-kramsach.at/articles/22>



Das Ziel dieses Projektes besteht in der Revitalisierung der Moorfläche und der Wiederherstellung ihres ursprünglichen Zustands (Referenzzustand). Um den ursprünglichen Zustand bestmöglich wiederherzustellen orientiert man sich bei Renaturierungsprojekten an einem Referenzzustand, für den historischen Bildvergleich herangezogen werden.



Abbildung 8: Luftbildvergleich des Referenzzustands 1952 (links) und dem aktuellen Luftbild 2022 (rechts)

LINDENMOOS-ERSTMASSNAHMEN

Das Moor ist ein Komplex aus unterschiedlichen Vegetationseinheiten: Kleinseggenrieder, Hochmoor, Großseggenrieder, Großröhrichte und Weiden Faulbaumgehölzen. Teilweise sind auch große Fichten vorhanden. Im Zentralbereich des Moores befindet sich ein naturschutzfachlich hochwertiges Hochmoor mit Torfmoospolstern und zahlreichen seltenen und geschützten Arten.

Trotz der Hochwertigkeit des Biotops waren Defizite im sensibelsten Bereich vorhanden:

- Gehölzaufwuchs: Im zentralen Hochmoorbereich sind auf einer Fläche von 800 m² Jungfichten aufgekommen. Diese weisen eine Größe von 10 cm bis ca. 7 m auf.
- Schilf: Zusätzlich ist auf der Moorfläche auch vermehrt Schilf vorhanden, das auf einen möglichen Düngereintrag von den umliegenden Wiesen hinweist. Derzeit sind durch den Schilfbestand noch keine Beeinträchtigungen festzustellen. Durch eine weitere Zunahme des Schilfs könnten aber geschützte Pflanzen verdrängt werden.

Ziel war die Erhaltung der typischen Hochmoorvegetation, indem Jungfichten mit einer Größe bis 7 m bodennah gefällt und samt Äste händisch aus dem Gebiet abtransportiert wurden. Ein Abtransport mit Maschinen oder einer Seilwinde würde die Vegetation nachhaltig schädigen, deshalb wurde das Schnittgut aus dem Gebiet getragen. Um Vegetationsschäden zu vermeiden wurden die Maßnahmen zwischen Oktober und Februar durchgeführt.



Abbildung 9: Links: Luftbild Lindenmoos (TirisMaps) mit der rot eingezeichneten Maßnahmenfläche (ca. 0,08 ha). Rechts: Fotodokumentation der umgesetzten Maßnahme

LINDENMOOS-FOLGEPROJEKT

Westliche Fläche: GP 1850 und 1851 und südlich gelegene GP 1872/1. Folgende Punkte sind aus der Projektbeschreibung entnommen:

- Alle Jungfichten sollen möglichst bodennah abgeschnitten und aus dem Gebiet abtransportiert werden.
- Ein Großteil der Weidengebüsche wird vollständig aus dem Projektgebiet entfernt um der schützenswerten Vegetation mehr Fläche zu geben
- Auch Hartriegel und Faulbaum sollen aus den oben genannten Gründen an den Randbereichen der Gebüschinseln stark zurückgeschnitten bzw. vollständig entfernt werden
- Aufkommende Jungbirken und Kiefern sollen und können ebenso entnommen werden
- Die vorhandenen Bergahornbäume tragen ebenso zur Beschattung der Moorfläche und als Nährstoffeintragsquelle bei und können bzw. sollen gefällt werden
- Einzelne große Birken Pappeln, Kiefern oder Fichten können erhalten bleiben für die Ästhetik des Landschaftsbildes und als Vogellebensraum
- Einzelbäume der großen Fichten könnten auch am Stamm geringelt werden, sodass diese als stehendes Totholz erhalten bleiben, um ein geeigneten Lebensraum für Spechte, Eulen und div. Insekten bieten zu können. Diese Maßnahme erfolgt auf Grund der Borkenkäferproblematik in Abstimmung mit dem Waldaufseher.
- Die einzeln vorkommenden Eichen (Hiebreife Bäume außerhalb der Kernzone) sollen erhalten bleiben
- Die Wasserlöcher auf der GP1872/2 sollten freigestellt werden, sodass diese wieder besonnt werden und div. Amphibien und Libellen als Fortpflanzungsstätte dienen können
- Zusätzlich wäre südlich zu den Wirtschaftswiesen ein Pufferstreifen von 5-10 m mit jeglichem Düngeverzicht ein enormer Gewinn für das Lindenmoos, da die Nährstoffeinschwemmung von den Wirtschaftswiesen zu einer Vegetationsänderung führt



Abbildung 10: ROT: Entfernung von Fichten, Birken, Pappeln, Kiefer und Bergahorn GRÜN: starker Rückschnitt bzw. Entfernung von Weiden, Hartriegel, Faulbaum; ORANGE: Entfernung von Gehölzen, Freistellung der 2 Wasserlöcher; Einzelne große Fichten können für das Landschaftsbild Erhalt

Im Zuge der Reaktivierung des ehemals vorhandenen Wanderweges (nördlich der Moorfläche) wurden im Projektgebiet zahlreiche Folgemaßnahmen umgesetzt. Folgende Punkte sind aus der Projektbeschreibung entnommen:

- Anlage eines Wiesenwanderweges nördlich der Moorfläche ohne Befestigung (Weg wird nur durch mähen der Fläche erkenntlich gemacht); Der Weg soll eine Breite von 2 m aufweisen und entlang der GP 2437 entstehen
- Umstrukturierung der nördlich angrenzenden Hecke. Da die Hecke sehr dominant von Haselnusssträuchern geprägt wird soll die Hecke umstrukturiert bzw. artenreicher ausgestaltet werden. Teile der Hecke sollen gezielt auf Stock gesetzt werden um andere bereits vorhandene Sträucher wie z.B. Hartriegel, Paffenhütchen, Faulbaum und Rosengewächse zu fördern
- Anpflanzung von Heckenrose, Weißdorn, Schlehen etc. (standortgetreu siehe auch BIK)

- Auf der Nordseite des Lindenmooses sollen die GP 1891, 2437 und GP 1890 von Düngung freigestellt werden. Das ergibt einen Pufferstreifen von min. 6m zwischen Wirtschaftsweise und Moor
- Die GP 1892/1 soll lediglich mit Festmist gedüngt werden
- Die am Nordrand des Moores befindlichen Mädesüßbestände sollen min. 1x jährlich, besser aber 2x jährlich (Anfang Juli & Oktober) gemäht werden. Das Schnittgut muss aus der Fläche entfernt werden. Dadurch soll Biomasse entnommen werden und der voranschreitenden Vegetationsänderung hin zur Hochstaudenflur entgegengewirkt werden
- Die eingezeichneten Gebüschinseln sollen stark zurückgeschnitten werden bzw. zur Gänze entnommen werden. Je nach Umsetzbarkeit. Das Schnittgut muss von der Fläche entfernt werden
- Im Bereich der Moorfläche soll mindestens eine Informationstafel auf den Moorstandort hinweisen
- Der Schilfbereich im westlichen Bereich der der GP 1890 soll bereits im Juni/Juli händisch geschnitten werden. Im Herbst soll das Schilf erneut geschnitten werden um die Wurzeln zu schwächen



Abbildung 1: Zu sehen ist der Verlauf des geplanten Wiesenwanderweges und der Pufferzone ohne jegliche Düngung
 ROT: Pufferstreifen zum Moor; ORANGE: Wiesenwanderweg



Abbildung 2: Luftbild Lindenmoos. ROT: Gebüschentfernung, wenn möglich inklusiver Wurzel, ansonsten starker Rückschnitt der Gehölze; GRÜN: Rückschnitt und Umstrukturierung der Hecke; GELB: Mahd der Mädesüß dominanten Hochstaudenflur

Moor am Schwarzsee (Kitzbühel)

Kurzbeschreibung und Ziel

Der Schwarzsee weist an seinen Ufern und Nahbereichen großflächige Moore auf, die besonders durch ihre hohe Artenvielfalt und das Vorkommen seltener und gefährdeter Pflanzenarten hervortreten.

Auf der südöstlichen Moorfläche (Gst 3190/2, 3172/1) wurde eine zunehmende Verbuschung durch Fichten und Birken festgestellt. Um diese Hochmoorfläche mitsamt deren schützenswerte Vegetation möglichst gut erhalten zu können, wurden sämtliche Fichten aus der ehemals gehölzfreien Fläche entfernt.

Zusätzlich wurde auf Gst 3169 eine starke Tendenz zur Verbuschung festgestellt. Um dieser Entwicklung entgegenzuwirken wurde eine ausgegrenzte Fläche mit Motorsense gemäht, um die Wurzeln der Gehölze zu schwächen. Das Mähgut wurde von der Fläche entfernt.

Daten

Projektlaufzeit: 2022 – 2023

Objekt-ID: 29628

Kosten: 8000 €

Lage: NSG Moor am Schwarzsee
Gst 3190/2, 3172/1 und 3169; KG-82107
Kitzbühel Land
1 ha, 780 m ü. NN

Biotopnummer: 3826-101/20

FFH LR-Typ: 6410, 7120

Maßnahmen

- Lokalausweis 2022
- Bodennahe Gehölzentfernung von Fichten, Grauerlen und Faulbäumen (Gst 3190/2, 3172/1)
- Händischer Abtransport der Baumstämme aus der Fläche
- Jungbirken im Westen verbleiben als Futterquelle für den Biber
- Mahd mit Motorsense und Balkenmäher, anschließend händische Entfernung der Gehölze (Faulbaum, Grauerle und Birke) im Frühjahr (Gst 3169)

Links

<https://www.tiroler-schutzgebiete.at/schutzgebiet/moor-am-schwarzsee/>





Abbildung 3: Das SGB ist BLAU umrandet; ROT ist eine Schwendfläche eingezeichnet

AUSGANGSSITUATION GP 3190/2, 3172/1:

Auf der südöstlichen Moorfläche im Naturschutzgebiet war eine zunehmende Verbuschung durch Fichten und Birken festzustellen. Um diese Hochmoorfläche mitsamt deren schützenswerte Vegetation möglichst gut zu erhalten, wurden sämtliche Fichten aus der ehemals gehölzfreien Fläche entfernt. Die Fichten wurden bodennah abgeschnitten und händisch aus dem Gebiet abtransportiert.

Die Jungbirken werden zum Teil in den Wintermonaten vom Biber als Nahrungsquelle genutzt. An der westlichen Grenze der eingezeichneten Schwendfläche ist ein Biberbau vorhanden, daher wurden die Jungbirken als Nahrungsquelle belassen.

Die vorhandenen Latschen gehören als typisches Element zu dem genannten Hochmoor und wurden daher nicht entfernt.

Die Schwendarbeiten wurden zwischen Dezember 2022 bis Mitte März 2023 durchgeführt, als der Boden gefroren war, um möglichst wenig Schaden an der Vegetation zu verursachen.

AUSGANGSSITUATION GP 3169, 3172/2:

Die Feuchtfelder im NSG Moor am Schwarzsee werden in der Regel einmal in drei Jahren gemäht mit anschließendem Abtransport des Mähgutes. Ziel dieser Pflege ist die Verbuschung der Flächen zu verhindern. Auf den oben angeführten Grundparzellen ist zu beobachten, dass die Mahdhäufigkeit nicht ausreicht, da die Flächen augenscheinlich starke Tendenzen zur Verbuschung mit Faulbaum, Grauerle und Birke zeigen.

Betroffen von der Verbuschung sind folgende Biotoptypen: Pfeifengraswiese, Hochstaudenflur und Großseggenrieder.

Um dieser Entwicklung entgegenzuwirken, wurde die in Abbildung 4 gekennzeichnete Fläche mit Balkenmäher oder Motorsense gemäht, um die Wurzeln der Gehölze zu schwächen. Das Mähgut wurde von der Fläche entfernt. Die Arbeiten wurden vom Stadtbauhof Kitzbühel ausgeführt.



Abbildung 4: Luftbild Südliche Flächen vom NSG Moor am Schwarze. ROT eingezeichnet ist jene Fläche die gemäht wurde.

Moor Schwentling (Kitzbühel, St. Johann)

Kurzbeschreibung und Ziel

Südlich der Hofstelle "Schwendtling" befindet sich in einer flachen Mulde eine Feuchtfläche. Die Feuchtfläche wurde vor Jahrzehnten mit Gräben versehen und mit Fichte (*Picea abies*) aufgeforstet (Pflugaufforstung). Neben den Quergräben erstreckt sich ein breiter, tiefer Längsgraben, der an einer Stelle zu einer kleinen Wasserfläche erweitert wurde. Zwischen den schlechtwüchsigen Fichten konnten sich neben charakteristischen Torfmoosarten auch Arten wie die Schnabel-Segge (*Carex rostrata*), die Gewöhnliche Moosbeere (*Vaccinium oxycoccos*) sowie die Rosmarinheide (*Andromeda polifolia*) und das Weiße Schnabelried (*Rhynchospora alba*) halten.

Ziel war die Renaturierung der durch Pflugaufforstung zerstörten Hochmoorfläche.

Daten

Projektlaufzeit: 2021 – 2023

Objekt-ID: 29620

Kosten: 15000 €

Lage: Feuchtfläche südlich der Hofstelle "Schwendtling"

Gst 3074/1; KG-82114, St. Johann in Tirol
1 ha, 685 m ü. NN

Biotopnummer: 3927-100/30

FFH LR-Typ: 7120

Maßnahmen

- Lokalausgensein
- Rodung des Fichtenwaldes auf den Pfluggräben. Wurzelstöcke verbleiben zum Schonung des Moorkörpers im Boden
- Standortangepasste Laubgehölze verbleiben auf der Fläche (Schwarzerlen, Birken)
- Schließen des künstlich angelegten Hauptentwässerungsgraben mithilfe von drei Spundwänden
- Neophytenmanagement zur Bekämpfung des Drüsigen Springkrauts (*Impatiens glandulifera*)
- Öffentlichkeitsarbeit: Pressetermin, Zeitungsartikel (siehe Links)

Links

<https://www.youtube.com/watch?v=OOct81GOXNA>

<https://www.tirol.gv.at/meldungen/meldung/give-me-moor-tiroler-moorschutz-in-der-praxis/>

https://www.meinbezirk.at/tirol/c-politik/tirol-setzt-auf-moorschutz_a6372753

<https://tirol.orf.at/stories/3231870/>



Moor Schwentling

„Südlich der Hofstelle Schwentling befindet sich eine Feuchtfläche, die durch Aufforstung mit Fichte stark beeinträchtigt wurde. Doch konnte sich ein Teil der ehemaligen Hochmoorvegetation wieder etablieren. Die Feuchtfläche wurde vor Jahrzehnten mit Gräben versehen und mit Fichte (*Picea abies*) aufgeforstet (Pflugaufforstung). Zusätzlich zu den Quergräben verläuft auch noch ein breiter, tiefer Längsgraben, der an einer Stelle zu einer kleinen Wasserfläche aufgeweitet ist. Zwischen den schlechtwüchsigen Fichten konnten sich neben charakteristischen Torfmoos-Arten auch Arten wie die Schnabel-Segge (*Carex rostrata*), die Gewöhnliche Moosbeere (*Vaccinium oxycoccos*) sowie die Rosmarinheide (*Andromeda polifolia*) und das Weiße Schnabelried (*Rhynchospora alba*) halten - siehe auch Artenliste. Im Nordteil der Feuchtfläche befand sich 1992 eine große Aufschüttung mit Bauschutt und Schotter, die bis nahe an das Biotop heranreicht, rekultiviert wurde und nunmehr als Mähwiese genutzt wird. Die Feuchtfläche, die im Übergangsbereich von Mähwiesen zum Nadelwald liegt, bietet auch einer Reihe verschiedener Tierarten (z. B. Libellen) einen geeigneten Lebensraum. Trotz der massiven Eingriffe konnte sich hier noch ein großer Teil der ursprünglichen Hochmoorvegetation halten. Im Bereich findet man eine ganze Reihe gefährdeter Pflanzenarten. Die Entwässerungsgräben sollten außer Funktion gesetzt und die Fichten (händisch) entfernt werden“ (Biotopkartierung).

In einem ersten Wiederherstellungsschritt wurde der auf den entstandenen Pfluggräben angepflanzte Fichtenwald in Abstimmung mit dem BFI vollständig gerodet, wobei die Fichtenwurzelstöcke - um keinen zusätzlichen Schaden am Moorkörper entstehen zu lassen - nicht entfernt wurden. Die wenigen vorhandenen dem ursprünglichen Standort angepassten Laubgehölze (Schwarzerlen und Birken) wurden nicht entfernt. Die Rodungsarbeiten wurden an eine Firma vergeben.

In einem weiteren Schritt wurde - wie in der Biotopkartierung beschreiben - der künstlich angelegte Hauptentwässerungsgraben (breiter, tiefer Längsgraben) geschlossen. Dieser Entwässerungsgraben ist auch auf den abrufbaren Luftbildern bzw. auf der Oberflächenkarte (TirisMaps) gut ersichtlich.

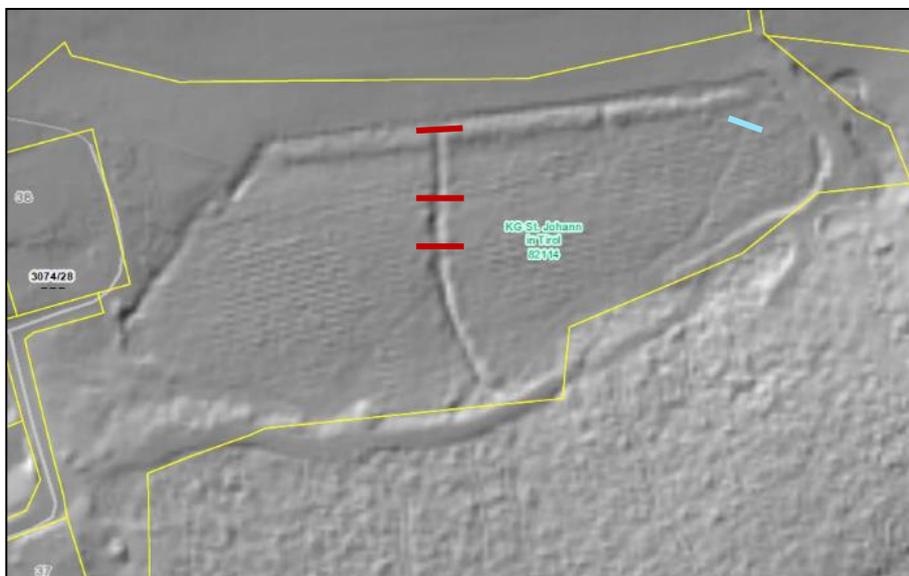


Abbildung 5: Oberflächenkartographie mit deutlich erkennbaren Entwässerungsgräben. ROT: drei im November 2021 gesetzte Spundwände; BLAU: die im Januar.2023 gesetzte Spundwand in einem seitlichen Entwässerungsgraben

Die Schließung dieser Gräben erfolgte - so wie in anderen Moorrenaturierungen erprobt - mit Holzspundwänden (Tanne).

Aufgrund eines leichten Gefälles des Geländes nach Norden wurde der Hauptgraben vorläufig mit drei Spundwänden verschlossen (ROTE Markierungen in Abbildung 5). Vor der Installation der drei geplanten Spundwände wurde der Wasserstand von einem Erdbauunternehmen überprüft, um eine Überflutung der angrenzenden Wiesenflächen zu vermeiden. Die Installation der Spundwände wurde ebenfalls einem

Erdbauunternehmen als eigenständiges Arbeitspaket übertragen. Zusätzlich wurden die Spundwände mit mineralisiertem Oberboden abgedichtet, was teilweise die Bildung einer offenen Wasserfläche ermöglichte. Die Markierungen (rot, blau) in Abbildung 5 soll die Lage der Spundwände verdeutlichen. Darauf aufbauend wurden im Frühjahr und im Sommer 2023 zwei weitere Maßnahmen (Spundwände) an den kleineren Entwässerungsgräben gesetzt um die Vernässungen und somit den ursprünglichen Moorkörper wiederherzustellen bzw. zu reaktivieren (BLAUE Markierung in Abbildung 5).

Nachdem sich der Wasserstand auf die gewünschte Höhe eingestellt hatte, wurde der überstehende Holzanteil der Spundwände reduziert, um sicherzustellen, dass die Dämme künftig nicht mehr als künstliche Bauwerke erkennbar sind. Darüber hinaus wurden insgesamt drei Kontrollen und Pflegemaßnahmen für Neophyten durchgeführt. Aufgrund bereits vorhandener Bestände von Springkraut in angrenzenden Bereichen, die vor den Rodungsmaßnahmen entfernt worden waren, war es entscheidend, ein flächendeckendes Auftreten in den neu geschaffenen offenen Flächen zu verhindern. Daher waren regelmäßige Nachkontrollen unerlässlich. Diese Nachpflegemaßnahmen wurden in Form eines separaten Pflegeauftrags vergeben. Bei den letzten Überprüfungen konnten keine Springkrautbestände mehr festgestellt werden.

Nach Abschluss der Rodungsarbeiten und dem Setzen der Spundwände wurde die Entwicklung der Fläche über einen Zeitraum von etwa einem Jahr beobachtet. Dieses Monitoring wurde in Form einer Fotodokumentation festgehalten.

Die Maßnahmen zur Revitalisierung des Moorstandorts sind mit Ende 2023 vorläufig abgeschlossen. Der Grundeigentümer erhielt im November 2023 eine Förderberatung und kann nun mit der Fläche in die Landesförderung aufgenommen werden. Die entsprechenden Richtlinien dieser Förderung enthalten Maßnahmen zur Pflege der Fläche, wie z.B. eine einmalige Mahd zur Reduzierung der Pfeifengraswiesenbestände und die Entfernung von jungen aufkommenden Fichten. Es ist derzeit noch nicht möglich abzuschätzen, ob im Jahr 2024 Korrekturarbeiten erforderlich sind (z.B. Sanierung undichter Spundwände, Pflegemahd usw.), was bei einer weiteren Begehung im Frühjahr besprochen wird.

Zum Schutz des Moores ist ein dauerhaftes Neophyten-Management vorgeschrieben. Fünf Jahre nach Abschluss der Bauarbeiten muss die Fläche erneut von der ökologischen Bauaufsicht begutachtet werden. Dabei wird die Entwicklung des Moores, einschließlich der Neophyten, bewertet und mittels Fotovergleich dargestellt.



Abbildung 6: Links: Fläche vor den Rodungsmaßnahmen 09.09.2021; Rechts: Fläche nach den Rodungsarbeiten November 2021



Abbildung 7: Fläche während der Rodungsarbeiten 25.09.2021



Abbildung 8: Einbauarbeiten der Holzspundwände im November 2021; Bereits gefüllter Wassergraben im Dezember 2021



Abbildung 9: Situation der Fläche im August 2023; Das Wasserspiegel steht auf einer konstanten Höhe und die Fläche wird durch Bewuchs immer grüner. Zunehmend wird die Fläche von Pfeifengras überwachsen

Piller Moor (Landeck)

Kurzbeschreibung und Ziel

Im Naturdenkmal Piller Moor sowie im ehemaligen Torfstich soll der gestörten Hydrologie (Hochmoorhydrologie) durch die Schließung bestehender Entwässerungsgräben sowie durch den Einbau von Querriegeln in einzelnen Seitengräben entgegengewirkt werden. Ergänzend dazu wurde dem vermehrten Aufkommen (Jungwuchs) von Fichten und Latschen – insbesondere in Randbereichen – durch Schwenden- und Rodungsarbeiten entgegengewirkt. Zudem wurde das bereits gut funktionierende Besucherlenkungskonzept adaptiert, wobei vor allem durch Holzstege Trittbelastungen auf Moorflächen insbesondere im Bereich beschädigter Wegabschnitte des Naturlehrpfades deutlich reduziert bzw. ausgeschlossen werden sollen.

Daten

Projektlaufzeit: 2021 – 2022
Objekt-ID: 29630
Kosten: 27 859 €
Folgeprojekt 47 000 €
Lage: NP Kaunergrat, Naturdenkmal Piller Moor
Gst. 5271/1, KG 84001 Fließ
22,8 ha, 1530 m ü. NN

Biotopnummer: 604_7- 604_8
FFH LR-Typ: 6410, 7110, 7120, 91D0

Maßnahmen

- Lokalausganschein September 2021
- Einbau von Holzspundwänden und Torfsoden (Querriegel aus autochthonem Torf) zur Verringerung der Abflussgeschwindigkeit
- Entfernung der Gehölze (v.a. Fichte, vereinzelt Latsche) unter Rücksichtnahme auf die Vogelbrutzeit im Herbst
- Geländer aus Lärchenholz am bestehenden Steg um Trittschäden zu reduzieren
- Informationstafel

Links

<https://www.kaunergrat.at/naturschutz/piller-moor/>

<https://www.kaunergrat.at/erlebnis/naturparkhaus/run-d-ums-haus/das-piller-moor/>

https://www.kaunertal.com/de/lhr-kaunertal/Orte-Sehenswuerdigkeiten/Kaunertal-A-Z/Piller-Moor_i-12455

<https://www.kaunergrat.at/naturpark/projekte/projekt-detailseite/news/detail/moore-und-feuchtgebiete-ii-am-piller-sattel-naturpark-kaunergrat/>

https://www.meinbezirk.at/landeck/c-lokales/renaturierung-piller-moor-wird-fortgesetzt_a6470017



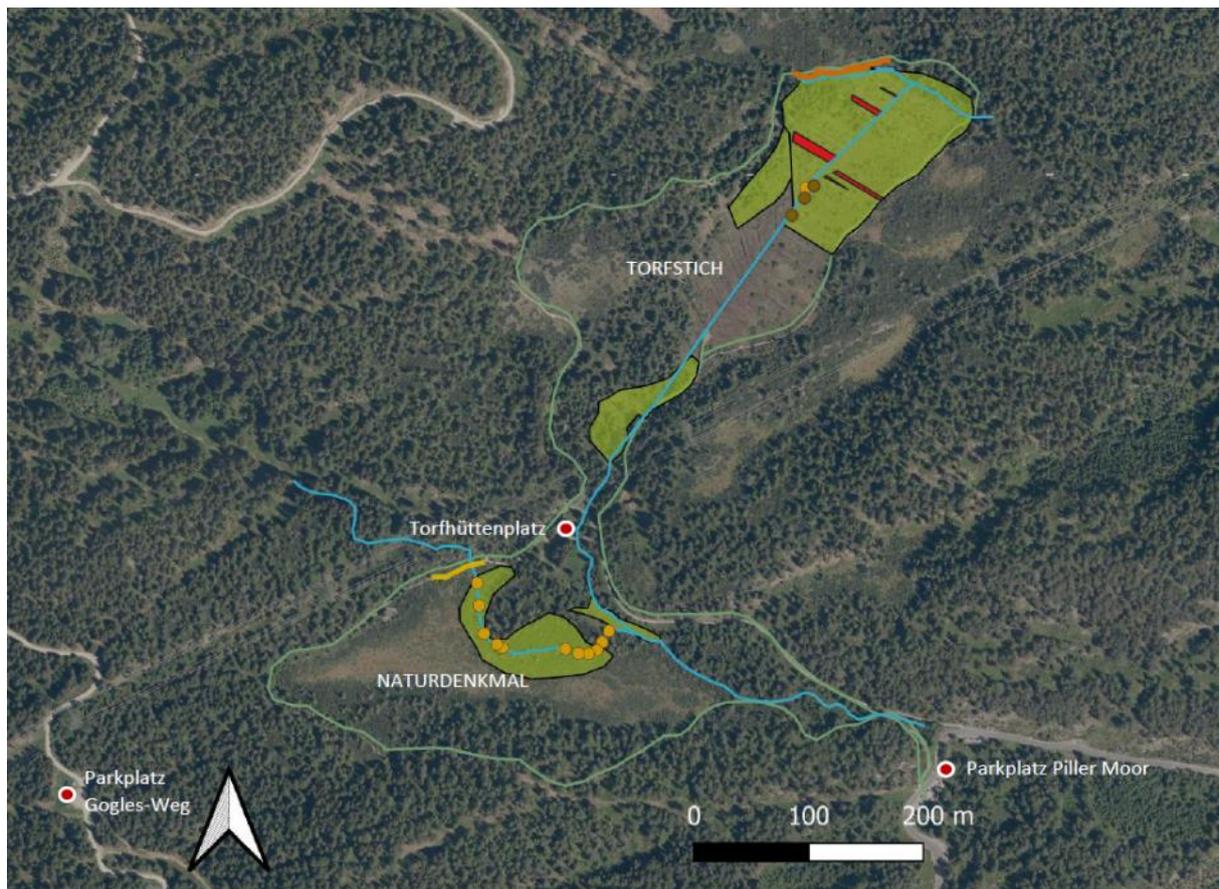


Abbildung 10: Naturdenkmal Piller Moor; GRÜNE LINIE: Wanderwege bzw. Stege; GELBE LINIE: Neues Geländer; BLAUE LINIE: Entwässerungsgräben/Bach; GRÜNE FLÄCHE: Bedarfsorientierte Entbuschung; ORANGE PUNKTE: Standorte für Holzspundwände; BRAUNE PUNKTE: Querriegel aus Torfsoden; ROTE FLÄCHEN: Tabuflächen

PILLER MOOR - NATURDENKMAL

Das intakte, ombrogene Regenmoor (in Ausprägung als Latschenhochmoor) zeigt eine deutliche Störung der Hochmoorhydrologie (genauere Erörterung siehe Projektbeschreibung). Dies wird durch die Verfilzung mit der Latsche, *Pinus mugo* sowie durch das Eindringen von Pfeifengras, *Molinia caerulea* und der weitläufigen Ausprägung verschiedener Zwergsträucher (*Calluna vulgaris*, *Vaccinium uliginosum*, *V. myrtillus* oder *V. vitis-idaea*) deutlich (ELLMAUER, 2005, SUIDA & THIELE, 2009).

Im Bereich des Latschenhochmoores lag das Projektziel in der Verbesserung der Hydrologie des Akrotelms. Dazu wurden entlang eines ehemaligen Entwässerungsgrabens mehrere Holzspundwände nach Gert Michael Steiner, Universität Wien (vgl. Abb. 1 aus SEEHOFER et al., 2003) eingebaut. Das Aufstauen des Wassers beeinflusst das Abflussregime im Bereich des Entwässerungsgrabens und darüber hinaus. Es führt zu einer deutlichen Wiedervernässung der angrenzenden Moorbereiche.

Die ersten drei Holzspundwände entstanden in Zusammenarbeit mit dem Lehrgang für Waldaufseher der LLA-Rotholz im Herbst 2021. Die Mitglieder der Projektgruppe organisierten das Holz und führten selbständig die Fräsung von Nut (15 mm) und Feder (16 mm) durch. Anschließend wurde das Material ins Piller Moor transportiert, wo die drei Spundwände unter ökologischer Begleitung durch den Naturpark Kaunergrat eingebaut wurden (vgl. ERHART, M. et al, 2021). Aufgrund der besonderen Sensibilität des Lebensraumes und der schwer zugänglichen Lage der projektierten Umsetzungsbereiche wurden sämtliche Materialien unter größter Sorgfalt und fast ausschließlich händisch transportiert. Wenn möglich, wurden weitgehend die vorhandenen Wege und Stege genutzt.

Der Einbau aller weiteren Holzspundwände sowie die Umsetzung weiterer, projektbezogener Maßnahmen wurde mit dem „Moorprojekt-Team“ und der projektbezogenen Zimmerei umgesetzt. Das für die Spundwände benötigte Material konnte über die Zimmerei bestellt werden und wurde durch diese zum „Torfhüttenplatz“ geliefert und dort gelagert. Insgesamt wurden im Rahmen des Projektes 12 Holzspundwände eingebaut (ORANGE PUNKTE in Abbildung 10). Davon befinden sich 11 entlang des Entwässerungsgrabens im Naturdenkmal und einer in einem Seitengraben nördlich des mittleren Entwässerungsgrabens im Torfstich. Im Arbeitsbereich der Spundwände mussten vereinzelt Latschen zurückgeschnitten werden. Zudem wurden im nördlichen Bereich der Entbuschungsfläche im Naturdenkmal auch einzelne junge Fichten und Latschen entfernt. Alle Entbuschungsmaßnahmen fanden außerhalb der Vogelbrutzeit (01. Feb – 31. Juli) statt. Das geplante Geländer im Naturdenkmal zur Verhinderung von Trittschäden durch Besucher wurde durch Mitarbeiter der Zimmerei umgesetzt. Es wurde im selben Stil wie die bestehenden Geländer gefertigt und an das Geländer im Bereich der Lehrpfad-Tafel „Lebensraum der Torfmoose“ angeschlossen. Von dort aus verläuft das neue Geländer für ca. 35 lfm in Richtung Osten (GELBE LINIE in Abbildung 10).



Abbildung 11: Links: eine 2022 gesetzte Holzspundwand. Rechts: das neue Geländer im Bereich des Moorturms soll zukünftig die starke Trittbelastung im Moor verhindern

PILLER MOOR – TORFSTICH, PUTZENMOOS

Die zunehmende Mineralisierung und Vererdung des Torfes sowie das Aufkommen von Bäumen und Zwergsträuchern im Piller Moor führt zu einer zunehmenden Degradierung des Moores. Für diese Bereiche ist es zum Schutz der Moorflächen notwendig, Maßnahmen zu setzen. In einzelnen, stetig wasserführenden Gräben konnten sich allerdings über die letzten Jahrzehnte sensible Pflanzengesellschaften ansiedeln. Diese Flächen wurden im Projekt als Tabuflächen geführt und in keiner Weise beeinträchtigt (ROTE FLÄCHEN in Abbildung 10).

Um dem Eindringen des Waldes entgegenzuwirken und dessen Auswirkungen auf die Torfbereiche zu verringern, wurde als Maßnahme das Schwenden von v.a. Jungbäumen im Ausmaß von ca. 40 % umgesetzt (Abbildung 13 links). Aufgrund der schwer zugänglichen Fläche im hinteren Torfstich wurde mit dem Waldaufseher der Gemeinde Fließ, sowie der Bezirksforstinspektion Landeck vereinbart das anfallende Astmaterial im Gelände zu deponieren. Die Asthäufen wurden in trockenen Waldbereichen und abseits der Wege so im Gelände angelegt, dass sie keine Auswirkungen auf umliegende Moorbereiche oder das Landschaftsbild darstellen.

Im Nordwestlichen Teil des Moorkomplexes wurde der Steg wie geplant neu angelegt (Abbildung 13, rechts). Zudem konnten bestehende Stegabschnitte saniert werden, die abgesunken waren oder an denen Bretter ausgetauscht werden mussten.

Um erste Verbesserungen einzelner Bereiche im Torfstich zu schaffen, wurde mit dem Einbau von Torfsoden (vgl. Projektbeschreibung, in Abwandlung nach SUIDA&THIELE, 2010) begonnen. Nach ÖGGL 2012 beziehen sich erste Maßnahmen auf eine Wiedervernässung der Fläche bzw. eine Verringerung der Wasserverluste durch die Stabilisierung des Wasserstandes. Da auch die trockene Torfoberfläche entlang der Entwässerungsgräben

ein Hindernis für das Eindringen von Wasser in den Torfkörper darstellt, war es naheliegend den Einbau von Torfsoden mit autochthonem Torf der angrenzenden Torfkörper umzusetzen. Insgesamt konnten in diesem ersten Projekt drei Querriegel aus Torfsoden mit einem Holzkern aus Baumstämmen, die bei den Entbuschungsarbeiten anfielen, eingebaut werden (BRAUNE PUNKTE in Abbildung 10). Dabei wurden zwei einzelne Seitengräben und ein breiter Seitengraben, der durch eine Mittelrippe getrennt war mit Torfsoden versehen (Abbildung 12, rechts). Bereits wenige Tage nach dem Einbau der Torfsoden bildeten sich große, künstliche Schlenken. Im Dammbereich sickert das Wasser langsam durch, wodurch auch die angrenzenden Bereiche weiterhin mit Wasser versorgt werden. Die Abflussgeschwindigkeit des Wassers sollte somit (vor allem nach Niederschlägen oder nach der Schneeschmelze) deutlich verringert werden und einen positiven Effekt auf die Hydrologie des Moorbereiches ausüben.

Für die Wiederherstellung derartig degradiertes Moore ist nach SCHUHMANN, JOOSTEN, 2008 ein neuer Aufbau der hydrologischen Bedingungen erforderlich die mehrere Jahrzehnte dauern kann. Aus diesem Grund gibt es bereits Bemühungen, ein Folgeprojekt für das Piller Moor vorzubereiten um in weiteren Schritten einzelne Maßnahmen, die zu einer Verbesserung dieses naturkundefachlich besonders wertvollen Lebensraumes führen können, umzusetzen.

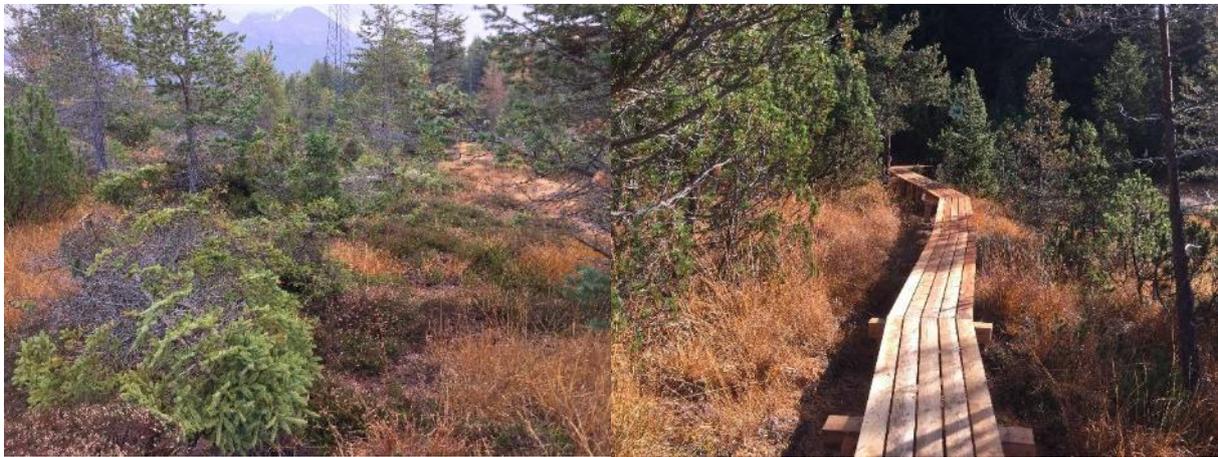


Abbildung 13: Links: bedarfsorientierte Gehölzentfernung im Torfstich, Putzenmoos. Die Äste und Bäume wurden vom Moor aus auf den Steg gezogen und dann einzeln oder auf einer Plane bis in ein Depot transportiert. Rechts: Durch die Errichtung des neuen Steges wird die Trittbelastung in diesem Bereich des Moores verhindert. Zudem wurden Ausbesserungsarbeiten an vorhandenen, alten Stegbereichen durchgeführt und die Stege passend kombiniert



Abbildung 12: Bau der Torfsoden in den Seitengräben des Torfstiches. Links: Ablängen von Baumstämmen für den Kern des Dammes und auffüllen der Hohlräume mit Torf und Torfziegeln aus angrenzenden degradierten Bereichen. Rechts: Querriegel aus Torfsoden an Seitengraben mit Mittelrippe

Schwemm (Kufstein)

Kurzbeschreibung und Ziel
Gehölzentfernung Schwemm

Daten

Projektlaufzeit: 2021 – 2022

Objekt-ID: 29937

Kosten: 1.800 €

Lage: NSG Schwemm, Natura 2000, FFH Gebiet
Gst. 616/1, 616/2, 595, 596/1, 596/2, 623,
621, 617/1, 619/1, 620/1, 620/2
KG 83019 Walchsee
1,7 ha, 664 m ü. NN

Biotopnummer: 3829-102/16, 3828-100/21 + 26

FFH LR-Typ: 6410, 7110

Maßnahmen

- Lokalaugenschein
- Entfernung der Gehölze
- Mahd mittels Motorsense

Links

<https://www.tiroler-schutzgebiete.at/schutzgebiet/schwemm/>



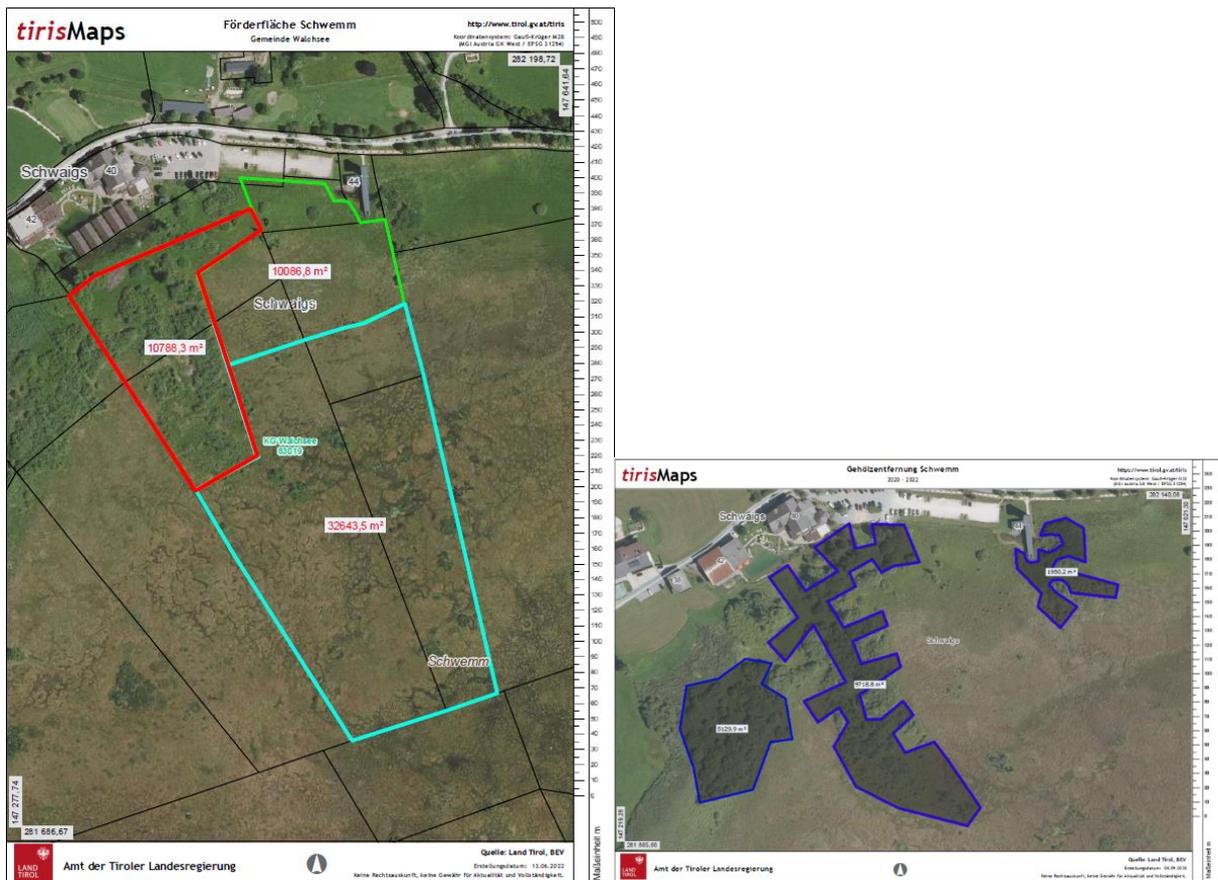


Abbildung 14: Links: Geplante Projektfläche Schwemm. GRÜN: Mahd mit Motorsense und Balkenmäher; ROT: Entfernung der Gehölze; BLAU: Mahd und Schlägerung; Rechts: BLAU: Definiertes Areal für die Gehölzentfernung

Am 27. Oktober 2022 führte die Schutzgebietsbetreuung Schwemm unter der Leitung von Franz Goller und mit Unterstützung des Schutzgebietsbetreuers Philipp Larch Mäharbeiten auf den Grundstücksparzellen (616/1, 616/2, 619/1, 620/1, 620/2) durch. Die Arbeiten wurden unter Einsatz eines Balkenmähers, einer Motorsense und einer Motorsäge durchgeführt. Alle benötigten Gerätschaften wurden vom Bauhof der Gemeinde Walchsee zur Verfügung gestellt. Aufgrund von Zeit- und Ressourcenbeschränkungen konnte nicht die gesamte im Projekt vorgesehene Fläche gemäht werden (siehe Abbildung 17). Am 2. und 8. November 2022 wurde das gemähte Gras von der Schutzgebietsbetreuung mittels Holzrechen und kleineren Planen zusammengetragen. Ein Teil des Mähguts wurde in die Nähe des Parkplatzes gezogen, während der Großteil auf größeren Planen in der Mähfläche gelagert wurde. Am 8. November 2022 wurde der Rest des Mähguts ebenfalls von der Schutzgebietsbetreuung auf die Planen gezogen.

Am 11. November 2022 wurden die großen Planen mithilfe eines Traktors mit Seilzug aus der Fläche gezogen. Auch das bereits nahe des Parkplatzes gelagerte Material wurde aufgenommen, abtransportiert und entsorgt (siehe Abbildung 17). Im Herbst 2023 werden die Mäharbeiten von Herrn Haas übernommen. Das Ziel dieser Maßnahmen ist es, die Verbuschung der Fläche zu stoppen oder zu reduzieren.



Abbildung 16: Die Fläche nach dem Mähen am 27.10.2022. Die roten Pfeile markieren die Flächen, die im Herbst 2023 mitgemäht werden sollen

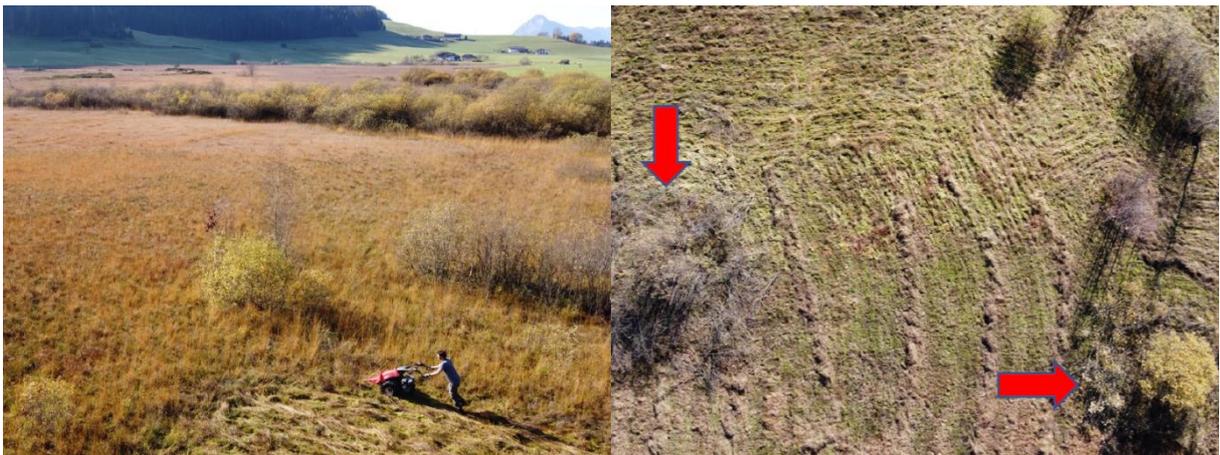


Abbildung 15: Links: Die Arbeiten fanden durch die Schutzgebietsbetreuung (im Bild Philipp Larch) mittels Balkenmäher der Gemeinde statt; Rechts: Neben dem Mähen wurden auch Gehölzinseln (hier Weiden) zurückgeschnitten



Abbildung 17: Links: Das Mähgut wurde auf Planen gelegt; Rechts: Eine externe Firma zieht die Planen mit dem Mähgut mittels Seilzugs aus der Fläche

Teilfläche Gleinser Mähder

Kurzbeschreibung und Ziel

Im Bereich der Gleinser Mähdern (Eulenwiesen) ist eine enge Verzahnung zwischen den bestehenden Feuchtbiotopen (Niedermooren, Großseggenriedern und Pfeifengraswiesen) und den kulturell entstandenen Lärchenwiesen- und Weiden festzustellen. Durch die Kombination bzw. Vernetzung dieser beiden unterschiedlichen Lebensraumtypen ist eine sehr wertvolle Natur- und Kulturlandschaft entstanden, welche außergewöhnlich artenreich und auch ökologisch von hohem Wert ist.

Durch die permanente Entfernung nicht standortgerechter Gehölze, sowie das Setzen von Spundwänden soll eine natürliche und ausreichende Wasserversorgung wiederhergestellt werden.

Daten

Projektlaufzeit: 2023
Objekt-ID: 29940
Kosten: 10.000 €
Lage: Gleinser Mähder
Gst. 398, KG 81204 Mühlbach
0,5 ha, 1610 m ü. NN

Biotopnummer: 2423-102/25
FFH LR-Typ: 6410, 7120, 7230,

Maßnahmen

- Lokalausgleich
- Entfernung der Gehölze im und um das Moor
- Einbau von Holzspundwänden nach Beobachtung des Wasserhaushalts
- Jährliche schonende Mahd
- Jährliches Räumen von herabfallenden Ästen und das Entfernen von aufkommenden Fichten

Links

keine



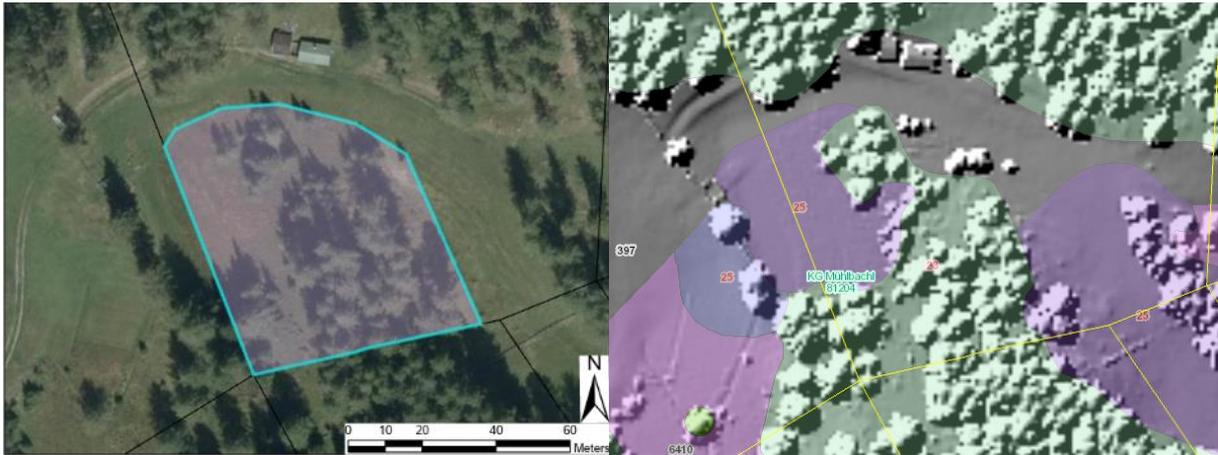


Abbildung 18: Projektfläche Gleinser Mähder. Gst. 398 der Katastralgemeinde Mühlbachl. Links: ArcGIS Pro Luftbildausschnitt. Rechts: Oberflächemodell (DOM) Tiris-Maps mit der Darstellung der Niedermoorkomplexe (lila)

„Die Lärchenwiesen der Gleinser Mähder und Eulenwiesen (siehe Biotop Nr. 2423-102/23) sind eng mit Feuchtbiotopen verzahnt, welche sich vor allem entlang von Gerinnen entwickelt haben. Das Gelände ist hier meistens mäßig steil bis steil, es treten aber auch Verflachungen auf. Die Berghänge sind überwiegend in östliche bis südöstliche Richtung geneigt. Das ganze Gebiet ist immer wieder vernässt, wobei sich die Feuchtbiotope bis nach Mieders fortsetzen. Diese konzentrieren sich auf die Waldlichtungen, seltener gedeihen sie direkt unter den Lärchenbeständen. Zumeist handelt es sich um Braunseggen-Niedermoore, die eine recht typische Artenzusammensetzung aufweisen. Abgesehen von der Braunen Segge (*Carex nigra*) sind außerdem noch Breitblättriges Wollgras (*Eriophorum latifolium*), Hirse-Segge (*Carex panicea*) und Stern-Segge (*Carex echinata*) häufig. Dazu kommen Davall-Segge (*Carex davalliana*), aber auch die seltene Floh-Segge (*Carex pulicaris*). Bedingt durch die regelmäßige Mahd sind die Niedermoore überwiegend homogen strukturiert. Dadurch werden vereinzelt auch Arten aus den Wirtschaftswiesen, wie z.B. Wiesen-Klee (*Trifolium pratense*) und Hornklee (*Lotus corniculatus*), gefördert. Die zahlreichen Orchideen, wie u.a. Geflecktes Knabenkraut (*Dactylorhiza maculata*) und Sumpf-Stendelwurz (*Epipactis palustris*), unterstreichen den außergewöhnlichen Wert dieser Niedermoore. Die Mooschicht ist sehr gut entwickelt, manchmal finden sich auch größere Torfmoos-Polster (z.B. *Sphagnum capillifolium*, *Sphagnum girgensohnii*). Stellenweise jedoch tritt die Rasenbinse (*Trichophorum cespitosum*) gegenüber der Braunen Segge (*Carex nigra*) stärker in den Vordergrund. Hier findet sich häufig auch der Schwalbenwurz-Enzian (*Gentiana asclepiadea*) mit seinen tiefblauen Blüten. Manche dieser Niedermoore werden von juvenilen Fichten (*Picea abies*) und Lärchen (*Larix decidua*) bewachsen. Abgesehen von Niedermooren haben sich auch Großseggenriede entwickelt, welche bevorzugt entlang der Gerinne gedeihen. Sie werden vor allem von der Schnabel-Segge (*Carex rostrata*) aufgebaut, aber auch die Waldsimse (*Scirpus sylvaticus*) ist hier häufig anzutreffen. Dazu kommen Hochstauden wie etwa Mädesüß (*Filipendula ulmaria*) und Gewöhnlicher Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*). Dort, wo die Bewirtschaftung nur mehr unregelmäßig erfolgt bzw. inzwischen schon aufgegeben wurde, tritt das Pfeifengras (*Molinia caerulea*) stärker in den Vordergrund. In diesen Bereichen gedeihen Pfeifengraswiesen, die deutlich heterogener strukturiert sind als die Niedermoore. Vereinzelt nehmen diese Pfeifengraswiesen aber schon größere Flächen ein. Dort, wo die Bewirtschaftung deutlich intensiver ausfällt als im Fall der Niedermoore, haben sich Feuchtwiesen herausgebildet. In diesen sind Arten aus den Wirtschaftswiesen stärker vertreten, während die typischen Niedermoor-Vertreter weitgehend fehlen. Auffällig sind z.B. Trollblume (*Trollius europaeus*) oder aber auch der Teufelsabbiss (*Succisa pratensis*).“ (Biotopkartierung).

Die geplante Rodungsfläche befindet sich auf der Gp. 398 der Katastralgemeinde Mühlbachl (81204) und umfasst insgesamt rund 0,4 Hektar. Auf dieser Fläche sollen etwa 1.780 Quadratmeter Fichten- und Lärchenwald gerodet werden. Des Weiteren sind in der Moorfläche und den angrenzenden Bereichen etwa 80 Lärchen und 5 Fichten zu schlägern.

In der Umgebung befinden sich weitere Moore, die gemäß dem Moorschutzkatalog von Professor Steiner ausgewiesen sind. Der Untergrund besteht aus silikatischem Mischgestein mit mäßig frischen Böden und rohumusartigem Moder, der von einer geschlossenen Bodenvegetation geprägt ist. Gemäß der Waldkategorienausscheidung in TIRIS handelt es sich um Schutzwald im Ertrag, wobei der Waldentwicklungsplan die Kategorie 313 ausweist. Dies bedeutet eine hohe Schutz-, geringe Wohlfahrts- und hohe Erholungsfunktion.

Obwohl kein Schutzgebiet betroffen ist, ist der Bereich als gute bis sehr gute Lebensraumeignung für das Auerhuhn ausgewiesen.

Folgende Übersicht ist aus der Projektbeschreibung entnommen:

- Rodung der Lärchen und Fichten auf der eingezeichneten Fläche (siehe Abbildung 18)
- Beobachtung der Fläche im Zusammenhang mit dem Wasserhaushalt (mindestens von Fertigstellung der Rodung bis November 2023)
- Durch das Entfernen der Lärchen und Fichten wird dem Moorkörper deutlich weniger Wasser entzogen, sollten sich dadurch Wasserzügigkeiten verändern (vermehrter Abfluss über Wassergräben) so können diese Gräben in einem zweiten Arbeitsschritt im Spätherbst/Winter 2023 mithilfe von Holzspundwänden geschlossen werden (siehe Detailbeschreibung)
- Einjährige Mahd
- Räumen von herabfallenden Ästen und das dauerhafte Entfernen von aufkommenden Fichten

Ein Lokalaugenschein für das Frühjahr 2024 ist geplant, um die Situation vor Ort zu überprüfen. Sollte sich herausstellen, dass die Rodung der Lärchen und Fichten auf und bei der Moorfläche nicht ausreicht, um einen höheren Wasserpegel auf der Fläche zu erreichen, ist eine Schließung der Gräben mit Holzspundwänden (aus Tannenholz) vorgesehen.

Da der Landwirt zum Zeitpunkt der Maßnahmenumsetzung bereits Schlägerungsarbeiten in umliegenden Arealen durchgeführt hatte, war bereits eine Seilwinde installiert. Diese konnte in diesem Fall für die Schlägerung auf den Gleinser Mähdern verwendet werden.



Abbildung 19: Links: Abtransport der geschlägerten Fichten über die Seilwinde; Rechts: Die Projektfläche während der Rodungsarbeiten

Trins Lahnwiese

Kurzbeschreibung und Ziel

Ziel war die Revitalisierung der Moorfläche bzw. Wiederherstellung des ursprünglichen Zustandes (Referenzzustand). Dazu wurden auf der Projektfläche Gehölzentfernungen (insbesondere Fichten) und gezielte Vernässungen durch den Einbau von Spundwänden im Entwässerungsgraben auf der Gp. 2605 durchgeführt.

Daten

Projektlaufzeit: 2023
Objekt-ID: 30260
Kosten: 30.000 €
Lage: Lahnwiesen
Gst. 1932, 1931, 2605, 1930, 1929
KG 81210 Trins
Minimalvariante: 20,8 ha
Maximalvariante: 28,8 ha, 1210 m ü. NN

Biotopnummer: 2322-103/2+4, 2422-102/4
FFH LR-Typ: 7230

Maßnahmen

Minimalvariante

- Naturschutzrechtlichen, forstrechtlichen und wasserrechtlichen Bewilligung von BH IBK
- Rodungsarbeiten außerhalb der Vogelbrutzeit (15. März bis Juli)
- Vermessen des Wasserstandes vor dem Setzen der Holzspundwände durch ein technisches Büro
- Einbau von drei Holzspundwände im Graben auf Gst. 2605 KG Trins (öffentliches Wassergut)

Maximalvariante

- Vernässungen auf der Gp. 1932 und auf einer Teilfläche der Gp. 1929 über eine Regulierungsvorrichtung (Gst. 1929)
- Einbau von Holzspundwänden auf Gst. 1929

Links

<https://www.youtube.com/watch?v=8OVIVcWd7Cs>
https://www.meinbezirk.at/stubai-wipptal/c-lokales/more-moore-renaturierungsprojekt-lahnwiesen-fertig_a6753453
<https://www.tirol2050.at/aktuelles/newsdetail/more-moore-in-tirol/>
<https://www.krone.at/3422415>
<https://tirol.orf.at/stories/3261520/>
<https://www.tt.com/artikel/30884995/umweltlan>



Trins Lahnwiese:

Das Ziel dieses Projektes besteht in der Revitalisierung der Moorfläche und der Wiederherstellung ihres ursprünglichen Zustands (Referenzzustand). Um den ursprünglichen Zustand bestmöglich wiederherzustellen orientiert man sich bei Renaturierungsprojekten an einem Referenzzustand, für den historischen Bildvergleich herangezogen werden.



Abbildung 20: Luftbildvergleich des Referenzzustands 1954 (links) und dem aktuellen Luftbild 2019 (rechts)

„Das Biotop wird von zahlreichen Gerinnen und Wiesenbächen durchzogen. Es haben sich großflächige Vernässungen gebildet, an welchen sich eine vielfältige Feuchtvegetation entwickeln konnte. Die Wiesenbäche weisen eine wertvolle Gewässervegetation auf. Es handelt sich meistens um, über eine größere Fläche entwickelte, Feuchtwiesen, doch gedeihen immer wieder auch Niedermoore und, vor allem im Bereich der Wiesenbäche, außerdem Großseggenriede. Alle diese Feuchtbiotope sind eng miteinander und mit den sie umgebenden Fettwiesen verzahnt, sodass sich ein Mosaik aus unterschiedlichen Vegetationstypen ergibt. Bedingt durch die meist intensive Nutzung herrschen Feuchtwiesen vor, welche aber trotzdem noch eine typische Vegetation aufweisen. Zu den vorherrschenden Arten zählen Scharfer Hahnenfuß (*Ranunculus acris*), Kuckucks-Lichtnelke (*Lychnis flos-cuculi*), Sumpfdotterblume (*Caltha palustris*), Trollblume (*Trollius europaeus*) und Wiesen-Knöterich (*Polygonum bistorta*). Dazu kommen zahlreiche Vertreter aus den Wirtschaftswiesen, wie z.B. Gemeines Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*), Weiß-Klee (*Trifolium repens*) und Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*). In den Niedermooren sind verschiedene Arten aus den Wirtschaftswiesen und wiederum Nährstoffzeiger vorhanden, jedoch überwiegen die typischen Arten aus den Niedermooren sehr deutlich. Gar nicht selten gedeihen Orchideen, wie z.B. Geflecktes Knabenkraut (*Dactylorhiza maculata*) und Breitblättriges Knabenkraut (*Dactylorhiza majalis*). Ein solches Niedermoor mit auffällig vielen Orchideen kommt bei Lahnwiesen vor. Östlich der Lahnwiesen gedeiht über eine große Fläche hinweg ein Schilfröhrich (*Phragmites australis*), welches Tümpel und kleinere Bereiche mit wertvoller Niedermoor-Vegetation aufweist. Das Biotop droht aber zu verbuschen.“

(Biotopkartierung 2016)

Die betreffenden Grundparzellen (Gp. 1932, 1931, 2605, 1930 und 1929) befinden sich alle in der Katastralgemeinde Trins. Das Projektgebiet ist in Abbildung 21 dargestellt. Aus der vorliegenden Biotopkartierung gehen verschiedene Lebensraumtypen hervor, die größtenteils von Feuchtigkeit geprägt sind.

Die Lebensraumtypen umfassen FKS (Kleinseggenrieder), FGR (Großröhrichte), MFG (Feldgehölze), SV (Vegetationsfreie, -arme Gewässer), FNW (Artenreiche Nasswiesen) und WNPW (Fichtenwald).

Das Ziel besteht in der Revitalisierung der Moorfläche und der Wiederherstellung des ursprünglichen Zustands (Referenzzustand). Dazu wurden auf der Projektfläche Gehölzentfernungen durchgeführt, insbesondere von Fichten. Zudem wurde eine gezielte Vernässungen durch den Einbau von Spundwänden im Entwässerungsgraben auf der Gp. 2605 umgesetzt.

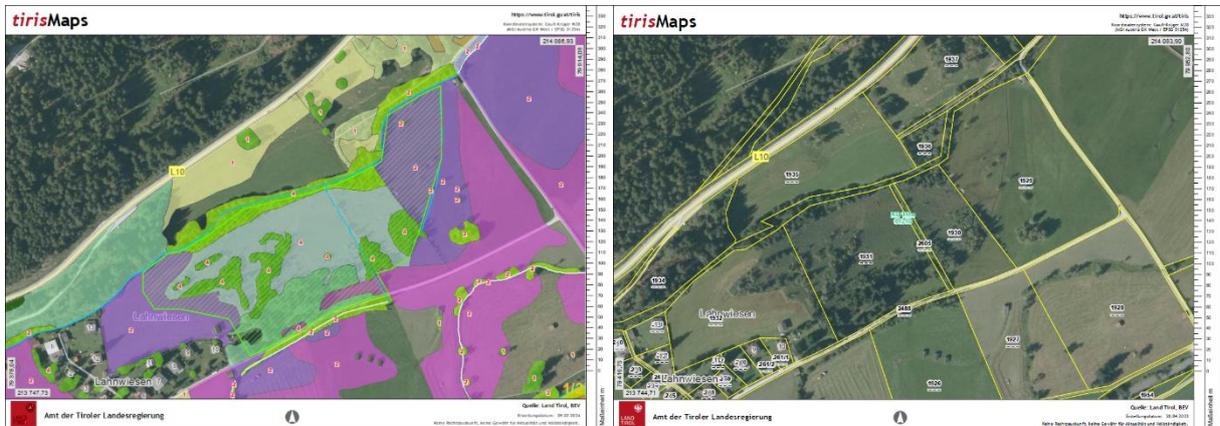


Abbildung 21: Links: Biotopkartierung Tiris-Maps mit der Darstellung der Niedermoorkomplexe (lila) und Entwässerungsgräben (blaue Linien); Rechts: Katasterübersicht mit gelben Grenzen

TRINS - MINIMALVARIANTE (ERSTMASSNAHMEN)

In einem ersten Schritt wurden sämtliche Nadelgehölze vollständig entfernt. Die Laubgehölze auf der Projektfläche sollten zumindest teilweise, jedoch nur in kleineren Gruppen, erhalten bleiben, um die Landschaftsästhetik sowie Anstanzwart zu bewahren.

Die gesamte Projektfläche sollte nach Möglichkeit vollständig vernässt werden. Zu diesem Zweck wurden die Abflussverhältnisse des bestehenden Entwässerungsgrabens auf der Gp. 2605 (öffentliches Wassergut) durch den Einsatz von drei Spundwänden entsprechend abgeändert. Dabei wurde darauf geachtet, dass die Grundparzelle 1929 und der südliche Teil der Gp. 1930 nicht zusätzlich vernässt werden. Aus diesem Grund wurde der Entwässerungsgraben auf der Gp. 1930 (Verlauf von West nach Ost) sowie der bestehende Entwässerungsgraben im Grenzbereich der Gp. 1930 zu 1929 (Verlauf von Süd nach Nord) nicht geschlossen. Ebenso sollten die bewirtschafteten Wiesenflächen auf der Gp. 1932 nicht zusätzlich mit Wasser versorgt werden.



Abbildung 22: Links: Die Maßnahmenfläche der Minimalvariante ist ROT umrandet dargestellt. Rechts: Rodungsarbeiten auf der Maßnahmenfläche

TRINS - MAXIMALVARIANTE (FOLGEPROJEKT)

Die Maximalvariante bzw. ein Folgeprojekt unterscheidet sich zur Minimalvariante dadurch, dass die Vernässungen auf der Gp. 1932 und auf einer Teilfläche der Gp. 1929 uneingeschränkt durchgeführt werden dürfen. Auch für dieses Vorhaben sind die Abflussverhältnisse des bestehenden Entwässerungsgrabens auf der Gp. 2605 (öffentliches Wassergut) mit Spundwänden entsprechend abzuändern. Zudem wäre die Wasserführung innerhalb des Entwässerungsgrabens im Grundstücksgrenzbereich zwischen der Gp. 1930 und 1929 durch eine Dotierungsregulierung zu steuern. D.h ein Teil des bestehenden Wasserabflusses des Wassergrabens welcher von Westen nach Osten durch die Grundparzelle 1929 zieht, sollte mithilfe einer Regulierungsvorrichtung entlang der Grundstücksgrenze zwischen der Parzelle 1930 und 1929 abfließen und durch Spundwände zu einer Vernässung der beiden Grundparzellen führen. Eine Vernässung wird jedoch nur innerhalb der eingezeichneten Fläche stattfinden, außerhalb dieser Fläche bleiben die Wasserverhältnisse unverändert.

Folgende Übersicht ist aus der Projektbeschreibung entnommen:

- Das vorliegende Projekt (Erstmaßnahmen) wird bei der Bezirkshauptmannschaft Innsbruck zur naturschutzrechtlichen, forstrechtlichen und wasserrechtlichen Bewilligung eingereicht
- Die Zustimmungserklärungen der Grundbesitzer liegen vor bzw. suchen die Grundbesitzer um Bewilligung an
- Die Grundparzelle 2605 KG Trins (Entwässerungsgraben) ist im Besitz der Republik Österreich (öffentliches Wassergut). Die Zustimmungserklärung bzw. das Übereinkommen werden bei der Verhandlung abgeschlossen. Aus Sicht des Baubezirksamtes problemlos möglich
- Die Einbauabreiten der Holzspundwände werden an eine Erdbaufirma vergeben. Der Wasserstand wird durch ein technisches Büro eingemessen
- Nach Fertigstellung der Revitalisierungsmaßnahmen kann der jeweilige Grundbesitzer in die Förderung zur Erhaltung von Feuchtgebieten einsteigen. Dadurch ist die dauerhafte Erhaltung dieser Flächen sichergestellt
- Die Kosten der Wiederherstellungsmaßnahmen bzw. der Revitalisierungsmaßnahmen werden zu 100 % über das Projekt: „Revitalisierung ausgewählter Moorstandorte“ finanziert
- Sämtliche Umsetzungsmaßnahmen erfolgen unter Aufsicht einer ökologischen Bauaufsicht und in Abstimmung mit der Abteilung Umweltschutz
- Sollte das Projekt auf die Maximalvariante erweitert werden erfolgt eine Rücksprache mit der Behörde und den Grundeigentümern
- Die Kosten der Projekteinreichung werden ebenfalls von der Abteilung Umweltschutz getragen



Abbildung 23: Die Maßnahmenfläche für die Maximalvariante (Folgeprojekt) ist ROT umrandet dargestellt



Abbildung 24: Links: Schilfmahd

ANHANG

Im Anhang befinden sich Moorprojekte die fachlich betreut (Ausgleichsmaßnahmen), oder erst 2024 umgesetzt werden.

Trins Spergebenweg

Kurzbeschreibung und Ziel

Als Ausgleichsmaßnahme für einen Wegbau wurde eine ca. 15m lange Spundwand (gemäß dem Leitfaden „Holzspundwände zur Moorrenaturierung“) in einer Moorfläche oberhalb der Wegtrasse errichtet und damit der Wasserspiegel angehoben und der Wasserabfluss gedrosselt. Eine Kontrolle der Spundwand sowie der Maßnahme erfolgt im Frühjahr 2024.

Maßnahmen

- Setzen von ca. 15 m Holzspundwand

Links

Daten

Projektlaufzeit: 2023

Lage: Steinach, Trins

Biotopnummer: 3827-100/5

FFH LR-Typ: 6410, 7120



Karwendelmoore

Kurzbeschreibung und Ziel

1. Erfassung der Karwendel-Quellmoore; Datengewinnung für künftige Umsetzungsprojekte

Daten

Projektlaufzeit: 2023 – 2024
Kosten: 16.000 – 19.000 €
Lage: Naturpark Karwendel
Natura 2000 Gebiet

Biotopnummer: 3827-100/5
FFH LR-Typ: 6410, 7120

Maßnahmen

- Managementplan Teil II: Moore, Quellmoore, Feuchtgebiete mit Forschungskonzept

Links

<https://www.naturparke.tirol/naturparke-tirol/naturpark-karwendel/>

<https://www.karwendel.org/moore-schutz-managementkonzept/>

<https://www.karwendel.org/hydrologisches-management-ausgewahlter-karwendel-moore/>

<https://www.achensee.com/erleben/nachhaltig-sanfter-tourismus/hochmoore-naturpark-karwendel/>



WISSENSWERTES ÜBER MOORE

□ MOORE ALS KOHLENSTOFFSENKEN

Intakte Moore ziehen beträchtliche Mengen des Treibhausgases Kohlendioxid (CO₂) aus der Atmosphäre, das sie als **KOHLENSTOFF IM TORFBODEN SPEICHERN**. Werden sie jedoch zerstört, setzen sie große Mengen CO₂ frei – und belasten das Klima

□ MOORE ALS NIEREN DER NATUR

Nasse Moore spielen eine entscheidende Rolle im **WASSERKREISLAUF**. Sie filtern Wasser und helfen bei Dürreperioden und Überschwemmungen

□ MOORE ALS ROHSTOFFLIEFERANT

Rund 20 **PALUDIKULTUR-PFLANZEN** sind ökonomisch besonders interessant. Zum Beispiel Fieberklee: Er hilft als Medizin gegen Leberleiden

□ MOORE ALS KLIMASCHÜTZER

Durch ihre kühlende **VERDUNSTUNGSWIRKUNG** leisten Moore einen wichtigen Beitrag im Zusammenhang mit dem lokalen und regionalen Klima

□ MOORE ALS LEBENSRAUM

Moore beherbergen **SELTENE UND BEDROHTE PFLANZENUND TIERARTEN**. Die weltweit größte Gefahr für sie ist die künstliche Entwässerung und Entwaldung für die Land- und Forstwirtschaft

□ MOORE IM WALD

In vielen Weltgegenden gibt es **WALDBEDECKTE MOORE**: Kontinentale Waldhochmoore in Europa oder Moorregenwälder in den Tropen. Sie speichern besonders viel Kohlenstoff und müssen unbedingt erhalten oder restauriert werden

□ MOORE ALS ARCHIVE

Moore dienen als Archive, indem sie organische Materialien in sauren, feuchten Bedingungen **KONSERVIEREN** und Wissenschaftlern Einblicke in vergangene Umweltbedingungen ermöglichen

FAKTOR MOOR

Einfluss von Mooren und Feuchtgebieten auf ausgewählte Nachhaltigkeitsziele (Sustainable Development Goals, SDGs) der Vereinten Nationen



SDG 2 – kein Hunger: Moore verbessern Ökosystemfunktionen und regulieren das Wasser. Sie verhindern Bodenabsenkungen – und gewährleisten Nahrungsmittelproduktion



SDG 6 – sauberes Wasser: Fast das gesamte Süßwasser der Welt stammt direkt oder indirekt aus Feuchtgebieten



SDG 7 – saubere Energie: Erneuerbare Biomasse aus nassen Mooren erzeugt Wärme – nachhaltig und regional



SDG 11 – nachhaltige Städte und Gemeinden: Moore halten Hochwasser zurück und kühlen in Hitzewellen



SDG 12 – verantwortungsvoller Konsum: Nachhaltige Bewirtschaftung von nassen Mooren mit Paludikultur vereint wirtschaftliche Unabhängigkeit und Ökologie



SDG 13 – Klimaschutz: Intakte Moore speichern riesige Mengen an Kohlenstoff



SDG 14 – Leben unter Wasser: Gesunde und produktive Ozeane brauchen funktionierende Küstenfeuchtgebiete



SDG 15 – Leben an Land: 40 Prozent der Arten leben und brüten weltweit in Feuchtgebieten

KONTAKT

Amt der Tiroler Landesregierung
Abt. Umweltschutz
Eduard-Wallnöfer-Platz 3
6020 Innsbruck

Tel.: +43 512 508 3448
E-Mail: umweltschutz@tirol.gv.at

Kontakte der Tiroler Schutzgebietsbetreuer

www.tiroler-schutzgebiete.at

Besuchen Sie auch unsere Homepage

www.tirol.gv.at/umwelt/naturschutz

IMPRESSUM

Herausgeber

Amt der Tiroler Landesregierung, Abteilung Umweltschutz
Eduard-Wallnöfer-Platz 3, 6020 Innsbruck

Für den Inhalt verantwortlich

Ing. MMSc. Felix Lassacher, Amt der Tiroler Landesregierung, Abteilung Umweltschutz

Konzept und Realisierung

Ing. MMSc. Felix Lassacher

Fotos und Grafiken

Land Tirol, Felix Lassacher, Otto Leiner, Mooratlas 2023, Franz Goller

Datenerhebung

Arbeitsgruppe Boden und Landschaftsökologie, Institut für Geographie der Universität Innsbruck