

Bestandsaufnahme des Hochmoors Salgenreute (Krumbach, Vorarlberg) vor seiner Renaturierung

Nr. 133 - 2025

Sarah Brach¹, Pau Carnicero¹  & Peter Schönschwetter¹ 

¹ Sarah Brach, MSci., Dr. Pau Carnicero Campmany, Mag. Dr. Peter Schönschwetter
Institut für Botanik, Universität Innsbruck
Sternwartestraße 15, 6020 Innsbruck
E-Mail: s_brach@web.de (Korrespondenzadresse)

Abstract

Bogs are humid ecosystems that strongly contribute to regional biodiversity due to their special species composition. They harbor rare plant species that are adapted to permanent moisture. They also provide important ecosystem services by acting as a carbon sink or minimizing the risk of flooding. In Austria, around 90 % of bogs are in a poor condition. To counteract this, it is important to restore these ecosystems to a near-natural state. The renaturation of the drained Salgenreute bog in the municipality of Krumbach in Vorarlberg is intended to make a contribution to this effort. Conducted in cooperation with the Naturpark Nagelfluhkette, this study provides a monitoring basis for gathering experience of renaturation and future renaturation projects. Before the renaturation was performed, the current condition of the bog was determined by means of vegetation analyses. For this purpose, 100 permanent observation plots were installed along six transects. All vascular plant and moss species and their cover were recorded on these plots. The surveys show a division of the Salgenreute bog into a largely intact raised bog core and a neighboring degraded raised bog area along a moisture gradient. The degradation was caused by drainage and eutrophication. This is also reflected in the strongly fluctuating water levels, which are too low for an intact raised bog with an intact acrotelm. Nevertheless, some species on the Red List of endangered mosses in Vorarlberg and the Red List of ferns and flowering plants in Vorarlberg can be found in the bog. For example, two species threatened with extinction and nine highly endangered species have been recorded. In consideration of the renaturation programs already carried out in Vorarlberg, the prognosis for the Salgenreute bog is positive. The rewetted areas have given bog-specific species the chance to establish and increase their population sizes. Similar trends have been observed in comparable bogs such as the Götzner Moos six years after its renaturation. Additional photomonitoring can be recommended for future monitoring in order to quickly recognise negative changes in the transition phase and initiate countermeasures, if necessary. Furthermore, future monitoring should focus on the transects crossing the core of the raised bog. Promoting renaturation projects such as those in the Salgenreute bog is essential in order to fulfill Austria's 2030 bog strategy and to protect the bog ecosystem.

Keywords: bog, renaturation, monitoring, red list, Naturpark Nagelfluhkette, Vorarlberg

Zusammenfassung

Moore sind feuchte Ökosysteme, die durch ihre besondere Artenzusammensetzung die regionale Biodiversität erhöhen. Sie beherbergen seltene Pflanzenarten, die an permanente Feuchtigkeit angepasst sein müssen. Des Weiteren erfüllen sie wichtige Ökosystemdienstleistungen und fungieren als Kohlenstoffsенke oder minimieren das Risiko von Überschwem-

mungen. In Österreich sind 90 % der Moore in einem schlechten Zustand. Um dem entgegenzuwirken, ist es wichtig, die Ökosysteme in einen naturnahen Zustand zurückzubringen. Die Renaturierung des entwässerten Moores Salgenreute in der Gemeinde Krumbach in Vorarlberg soll dazu einen Beitrag leisten. Die vorliegende Arbeit schafft in Kooperation mit dem Naturpark Nagelfluhkette eine Monitoringgrundlage als Basis für

zukünftige Renaturierungsprojekte. Vor Durchführung der Renaturierung wurde der gegenwärtige Zustand der Fläche mit Hilfe von Vegetationsanalysen bewertet. Dafür wurden entlang von sechs Transekten 100 Dauerbeobachtungsflächen installiert. Auf diesen Flächen wurden alle Gefäßpflanzen- und Moosarten sowie deren Deckung aufgenommen. Die Aufnahmen zeigen eine Aufteilung des Moores Salgenreute in einen weitgehend intakten

Hochmoorkern und eine daran angrenzende degradierte Hochmoorfläche entlang eines Feuchtgradienten. Die Degradierung wurde durch Entwässerung sowie Eutrophierung der Fläche verursacht. Das spiegelt sich auch in den stark schwankenden Wasserpegeln wider, die zu niedrig für ein intaktes Hochmoor mit intaktem Akrotelm sind. Dennoch sind einige Arten der Roten Liste gefährdeter Moose Vorarlbergs sowie der Roten Liste der Farn- und Blütenpflanzen Vorarlbergs im Moor zu finden. So sind beispielsweise zwei vom Aussterben bedrohte sowie neun stark gefährdete Arten aufgenommen worden. Mit Hinblick auf bereits durchgeführte Renaturierungen in Vorarlberg ist die Prognose für das Moor Salgenreute positiv. Durch die wiedervernässten Bereiche haben hochmoorspezifische Arten die Chance, ihren Bestand wieder zu vergrößern. Bei vergleichbaren Mooren wie dem Götzner Moos konnten ähnliche Tendenzen sechs Jahre nach der Renaturierung festgestellt werden. Für zukünftige Monitorings kann ein zusätzliches Fotomonitoring empfohlen werden, um negative Veränderungen in der Übergangsphase schnell zu bemerken und gegebenenfalls Gegenmaßnahmen einzuleiten. Des Weiteren sollte der Fokus zukünftiger Monitorings auf jenen Transekten liegen, die sich am Hochmoorkörper befinden. Renaturierungsmaßnahmen wie im Moor Salgenreute zu fördern ist unabdingbar, um der Moorstrategie Österreichs bis 2030 gerecht zu werden und das Ökosystem Moor zu schützen.

1 Einleitung: Das Ökosystem Moor

Das Ökosystem Moor ist definiert als Feuchtgebiet mit oder ohne Vegetation. Dieses ist mit einer obersten Schicht aus Torf mit einer Mächtigkeit von mindestens 30 cm bedeckt (JOOSTEN & CLARKE 2002). Die größten zusammenhängenden Mooregebiete

befinden sich in der zirkumarktischen Klimazone, in Südostasien sowie im Amazonas- und Kongobecken. Insgesamt wird die Moorfläche weltweit auf etwa 4,23 Millionen km² geschätzt. Umgerechnet auf die weltweite Landfläche sind 2,84 % von Mooren bedeckt (XU et al. 2017).

Bedingt durch die besonderen Standortbedingungen kann Kohlenstoff in Mooren akkumuliert werden. Dafür ist die langsame Zersetzung des organischen Materials wichtig, bedingt durch permanente Staunässe und widerstandsfähige Pflanzen wie Torfmoose (*Sphagnum* spp.). Wenn die Produktionsraten der Pflanzen höher sind als die Zersetzungsraten, kann eine Akkumulation stattfinden. Eine Schätzung geht davon aus, dass die globale Temperatur in den letzten 10.000 Jahren durch die Speicherung von Kohlenstoff in Mooren um ca. 1,5–2 °C gesenkt wurde. Im Umkehrschluss bedeutet das, dass bei der Störung dieses Gleichgewichtes Kohlenstoff freigegeben wird (HOLDEN 2005). Nicht zu vernachlässigen ist der Einfluss auf das örtliche Mikroklima durch Verdunstung sowie die Entstehung von Kaltluftschneisen (EGGELSMANN 1990, zitiert nach SCHOPP-GUTH & GUTH 2003). Das intakte Ökosystem Moor besitzt noch weitere positive Auswirkungen für den Menschen. So filtern Moore beispielsweise Wasser und können die Gefahr von Hochwasser reduzieren. Vegetation und Torfe fungieren als Puffer und hemmen die Wasserabgabe. Der Rückhalt von Oberflächenwasser begünstigt die Entstehung von Grundwasser, da Wasser von der Oberfläche langsamer in niedrigere Bodenschichten fließen kann (RINGLER 1998). Moore bedecken etwa ein Prozent der Gesamtfläche Österreichs. Schätzungen wie diese sind aber ungenau, da vor allem Daten über Moore, welche landwirtschaftlich genutzt werden, nicht aktuell genug sind. Naturnahe Moorflächen hingegen sind einfacher abzuschätzen. Zusätzlich werden Moore, welche in Wäldern gelegen sind, erst seit kurzer Zeit in die Ge-

samtfläche mit einberechnet (BARTHELMES et al. 2023). Der Zustand der Moore in Österreich ist bedenklich, denn der Anteil entwässerter und degradierter Moore liegt bei 90 % (PATERNOSTER et al. 2021). Somit tragen degradierte Moore in Österreich zu etwa ein bis zwei Prozent der Gesamtemissionen des Landes bei (BARTHELMES et al. 2023).

Um dem entgegenzuwirken, wurde im Jahr 2022 eine Strategie zum Thema Moorschutz in Österreich vom Bundesministerium für Landwirtschaft, Regionen und Tourismus veröffentlicht. Darin enthalten sind unter anderem Ziele wie der Erhalt naturnaher Moore und die Wiederherstellung geschädigter Moore bis zum Jahr 2030 (SCHRÖCK et al. 2022).

2 Das Moor Salgenreute

Das Untersuchungsgebiet liegt im Naturpark Nagelfluhkette. Dieser ist ein länderübergreifendes Großschutzgebiet mit Anteilen im Allgäu und Bregenzerwald und umfasst zum Zeitpunkt der Drucklegung 480 km² Fläche (<https://nagelfluhkette.info/>). Die untersuchte Moorfläche, das Moor Salgenreute, befindet sich im österreichischen Bundesland Vorarlberg in der Gemeinde Krumbach und umfasst eine Größe von 12,17 ha. Dabei dehnt sich die Fläche vom Engisholz-Graben bis zum westlichen Teil der Ortschaft Au aus. Das Untersuchungsgebiet beschränkt sich auf ungefähr 3,89 ha und ist aufgeteilt auf zwei Grundstückseigentümer.

Das Moor Salgenreute liegt auf einer Höhe von ca. 700 m ü. A. Das Klima ist durch die Lage in den Randalpen charakterisiert und daher ozeanisch geprägt (BROGGI et al. 1991). Das führt zu einem vergleichsweise milden Winter und einem Sommer mit hohen Niederschlagsraten. Das milde Klima begünstigt das Vorkommen von Buchenwäldern und Buchen-Tannen-Fichtenwäldern mit zunehmender Höhenstufe. Die Gemeinde Krumbach wird der montanen Höhenstufe

(500–1200 m) zugeordnet und befindet sich im Laub-Nadel-Mischwaldgürtel (WAHLMUELLER & OEGGL 2009). Basierend auf der Untersuchung von Bohrkernen sowie der aktuellen Oberflächenstruktur im Moor Salgenreute wird ein Torfabbau vom Mittelalter bis zur Neuzeit vermutet (WAHLMUELLER & OEGGL 2009). Heute wird die Fläche als Streuwiese genutzt. Aufgrund niedriger Futterwerte wird das Heu als Einstreu verwendet. Um die Artenvielfalt zu unterstützen, werden Streuwiesen wie diese mit verschiedenen Prämien durch das ÖPUL-Programm in Vorarlberg gefördert (ANONYMUS o. J.). Die Fläche wird einmal im Jahr ab Anfang September mit einem Traktor gemäht. Nach der Renaturierung soll die Bewirtschaftungsform beibehalten werden. Der zukünftige Wasserpegel entscheidet, ob dies weiterhin mit einem Traktor durchgeführt werden kann, oder alternativ ein Balkenmäher eingesetzt werden muss. Im ersten Jahr nach der Renaturierung konnte die Fläche weiterhin mit dem Traktor gemäht werden. Große Schlenkenstrukturen und Bereiche um die Bauwerke wurden ausgespart.

Die Fläche entwässert natürlich zur Straße im Südwesten hin sowie in Richtung des Grabens im Süden der Fläche. Die Moorfläche grenzt im Nordwesten an bewirtschaftetes Grünland, welches ungefähr dreimal jährlich gemäht wird. Der zentrale Teil der Fläche wird von Bulten und Schlenken gebildet. Der nordöstliche Teil der Fläche nördlich des Entwässerungsgrabens ist mit Sekundärvegetation bewachsen und deutlich trockener.

Der Zustand des zentralen Hochmoorkerns wurde insgesamt als gut eingestuft. Als negative Einflüsse wurden der Nährstoffeintrag im Südosten der Fläche sowie das Eindringen von Neophyten und eine starke Ausbreitung des Adlerfarns im Nordwesten und im Westen der Fläche genannt (STAUDINGER 2020). Zusätzlich wird die Fläche durch Entwässerungsgräben im Osten und Nordwesten trockengelegt. Dies hat zur Folge, dass sich rund um den



Abb. 1: Blick über das Moor Salgenreute aus südlicher Richtung mit dem invasiven Adlerfarn (*Pteridium aquilinum*) im Vordergrund.

zentralen Hochmoorkern degradierte Moorfläche befindet. Perspektivisch ist mit steigenden Temperaturen und weniger Niederschlag zu rechnen (IPCC CORE WRITING TEAM 2023). Daher ist ein frühes Handeln bei Mooren mit intakten Überresten sinnvoll, um bessere Ergebnisse bei der Renaturierung erzielen zu können (SCHRÖCK et al. 2022).

3 Durchführung der Renaturierung

Um die Untersuchungsfläche in einen naturnahen Zustand zurückzuführen, wurde die Fläche im Vorfeld digital und vor Ort untersucht. Dabei wurden Vegetations- und Grabenstrukturen erfasst und auf ihre ökologische Funktionalität geprüft. Dies beinhaltete die Begutachtung der Wasserqualität anhand von elektrischer Leitfähigkeit und pH-Wert sowie die Vermessung der Geländetopografie und Grabenstrukturen. Des Weiteren wurden der Zustand und die Zusammensetzung des Torfes ermittelt. Da der Moorspiegel durch die Wiedervernässung ansteigt, mussten zuvor Ab-

flusszonen und Abflussrinnen bzw. Grabengerinne eruiert werden. Im digitalen Geländemodell wurden entlang dieser Strukturen Geländeschnitte gesetzt, um einen Überblick über die geplante Rückstauwirkung zu bekommen. Dabei wurde eine maximale Differenz von 0,5 m im Moorbereich vorgesehen, um den Wasserspiegel durch Dammbauwerke auf eine natürliche Höhe anzuheben (Naturpark Nagelfluhkette e. V. 2022, in litteris).

Um die geplante Rückstauwirkung zu erzielen, wurden die Gräben Anfang Dezember 2022 mit drei verschiedenen Arten von Dämmen geschlossen. Dabei wurde entweder eine innenliegende Verspundung aus Nut- und Federbrettern verwendet oder mit anstehendem Substrat und einer Stammholzarmierung gearbeitet. Die erste Bauart dichtet vollständig ab und wurde mit einer Torf- und Sodenabdeckung überdeckt. Dies verhindert witterungsbedingten Verschleiß und fördert durch seine Langlebigkeit die Verlandung des Grabens. Torfentnahmebereiche dienen zusätzlich als neues Habitat für Libellen. Für die zweite Bauart wurde Torfsubstrat für die Anstauung verwendet. Es ermöglicht so-

mit den Grabenstau zu Stillgewässerabschnitten mit kleineren Flächen. Die Hölzer dienen dabei lediglich als Stabilitäts- und Formelement und wurden nach der Installation mit Torf hinterfüllt und überdeckt. Die dritte Art von Damm wurde mit Spundwänden aus Recycling-Hartvinyl-Spunddielen in den bereits vorhandenen Torfrücken gebaut. Um eine Überfließbarkeit sicherzustellen wurden die Dämme mit Überläufen angelegt.

Um einen Anstau des Wassers zu erzielen, wurden insgesamt 26 Torfdämme (23 mit innenliegender Holzspundung und drei mit Stammholzarmierung) sowie vier überfließbare Hartvinylspundungen verbaut. Torfdämme mit innenliegender Holzspundung wurden an 23 Standorten verbaut, stammholzarmierte Torfdämme dreimal (Abb. 2). Die Verbauung fand in Grabenstrukturen statt, welche teilweise ausgehoben wurden, um die Fläche für eine landwirtschaftliche Nutzung zu entwässern. Die Hartvinylspundungen befinden sich im Grabenbereich, in dem ein natürlicher Flächenablauf stattfindet. Der Anstau ist für den südlichen Teil der Fläche vorgesehen, welcher an den Entwässerungsgraben angrenzt. Er befindet sich im Nordwesten der Fläche entlang des Hauptmoorkörpers. Die an das Grünland angrenzende Fläche im Norden ist vom Anstau ausgenommen (Naturpark Nagelfluhkette e.V. 2022, in litteris).

4 Datenerhebung und -analysen

4.1 Transekte

Um ein Monitoring nach der Renaturierung möglich zu machen, wurden Transekte mit Dauerbeobachtungsflächen angelegt. Die Auswahl der Transekte reflektiert die ökologischen Gegebenheiten der Fläche und folgt teilweise offensichtlichen Umweltgradienten. Transekte A und B wurden entlang eines Gradienten gelegt, um die zum Moor hin abnehmende

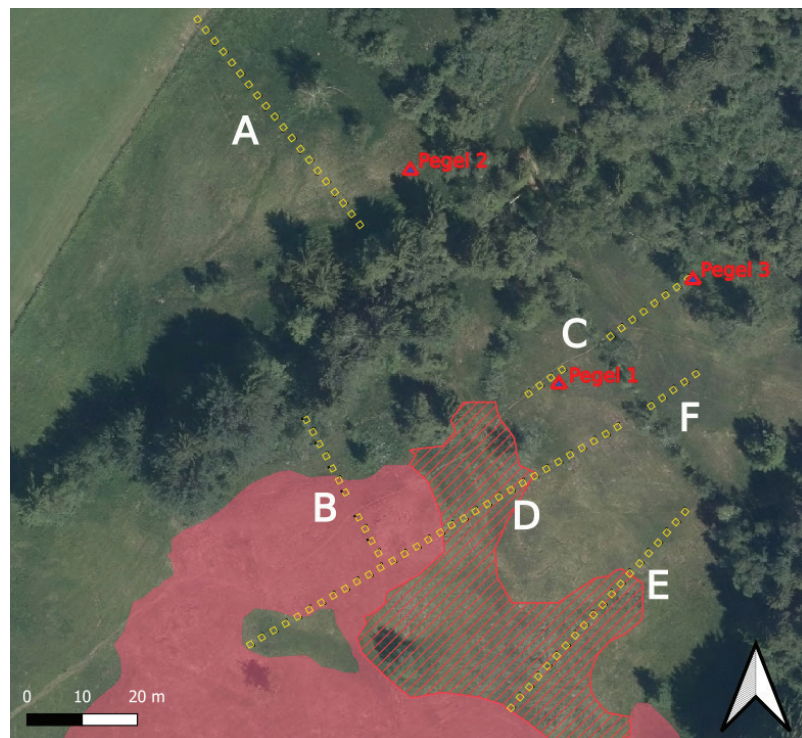


Abb. 2: Übersichtskarte der Transekte A bis F im Moor Salgenreute mit den Dauerbeobachtungsflächen von 1 × 1 m (gelbe Quadrate) und den drei Pegelmesspunkten (rote Dreiecke). Zusätzlich ist der Bereich des Hochmoorkörpers eingezeichnet, welcher in die Biotoptypen »Lebendes Hochmoor« und »Übergang Moorheide/Hochmoor« (schraffiert) aufgeteilt ist.

Intensivierung abzubilden. Die Transekte beginnen im Nordwesten der Fläche an der Grenze zur bewirtschafteten Grünlandfläche im Nachbargelände und enden südlich im Moorkörper. Da sich zwischen dem Moorkörper und der Wiese südöstlich der Grünlandfläche im Norden ein schmaler Waldstreifen befindet, wurde der Transekt A nördlich des Waldes beendet und auf der gegenüberliegenden Seite als Transekt B fortgeführt. Transekt D umfasst den gesamten Moorkörper – beginnend im Osten der Fläche – mit allen Übergangsbereichen und endet im trockeneren Teil im Westen der Fläche. Parallel nach Südosten verschoben, befindet sich Transekt E, der angelegt wurde, um Veränderungen der Vegetation abhängig vom Nährstoffangebot und Wasserversorgung untersuchen zu können. Die Transekte F und C liegen im trockenen Bereich hinter dem Entwässerungsgraben im Osten der Fläche. Transekt F endet vor dem Graben, Transekt C hat eine Ver-

längerung im westlichen Teil der Fläche in Richtung des feuchteren Mittelteils des Moores. Abbildung 2 gibt eine Übersicht über die Transekte.

Entlang eines Maßbandes wurden Dauerbeobachtungsflächen (DBF) mit einer Größe von von 1 × 1 m verortet. Insgesamt wurden sechs Transekte (A–F) mit 100 DBF installiert (Anh. 1). Diese haben einen Abstand von 1,5 m zueinander. Dabei wurde abwechselnd die linke obere Ecke oder die rechte obere Ecke entlang einer Geraden ausgerichtet und markiert. Bei jedem Transekt beginnt der Messpunkt auf der linken nördlichen Seite des 1 × 1 m Gitters. Nur der Transekt A bildet eine Ausnahme, dort wurde das Gitter nördlich des Messpunktes angelegt, sodass der Messpunkt in der linken südlichen Ecke des Gitters liegt. Die Messpunkte sind spitze Metallröhren, welche eine rote Plastikkappe aufgesteckt haben. Diese wurden für eine permanente Markierung in den Boden gesteckt. Um zukünftige Monitorings zu erleich-

tern, wurden die Eckpunkte der DBF mithilfe eines GNSS-RTK Messgeräts eingelesen (Anh. 1). Unter Einbeziehung des GNSS-Satelliten-Positionierungsdiensts »Austrian Positioning Service« (APOS) des Bundesamts für Eich- und Vermessungswesen (BEV) kann ein Koordinatenpunkt im Gelände mit einer Genauigkeit im Zentimeterbereich bestimmt werden.

4.2 Vegetationsanalyse

Die Vegetationsaufnahmen wurden in zwei Schritten durchgeführt. Zunächst erfolgte die Aufnahme der Gefäßpflanzenarten Anfang Mai 2022 (05. bis 10.05.2022) und zu einem späteren Zeitpunkt im Juni und Juli 2022 (11. bis 16.06.2022, 15. bis 22.07.2022) jene der Moosarten. Dafür wurde ein Frequenzrahmen mit einer Größe von 1×1 m an die vorher definierten Punkte am Transekt gelegt und eine Deckungsschätzung durchgeführt (Abb. 3). Als erster Schritt wurde die Gesamtdeckung in Prozent geschätzt (Anh. 2). Danach wurden alle Arten notiert und ihre genaue Deckung in Prozent geschätzt (Anh. 3); jede Fläche wurde außerdem fotografiert. Die Methodik der Vegetationsaufnahmen folgte dem Vorbild des Monitorings des Götzner Moos, um eine Vergleichbarkeit zwischen den Vegetationsdaten vor und nach einer Renaturierung in den Mooren Vorarlbergs zu gewährleisten. Das Götzner Moos wurde im Jahr 2013 renaturiert, das anschließende Monitoring erfolgte in den Jahren 2014 bis 2019 (AMANN et al. 2020). Zusätzlich wurden die Biotoptypen des Moores mithilfe der Roten Liste der gefährdeten Biotoptypen Österreichs (ESSL et al. 2004; TRAXLER et al., 2005) bestimmt. Sie wurden händisch in ein Orthophoto eingezeichnet und in das geografische Informationssystem QGIS (<https://www.qgis.org/>) übertragen. Darüber hinaus wurden die aufgenommenen Arten mithilfe der Roten Liste der Farn- und Blütenpflanzen Vorarlbergs (AMANN 2016; GRABHERR et al. 2016) sowie der Roten

Liste gefährdeter Moose Vorarlbergs (SCHRÖCK et al. 2013) hinsichtlich ihres Schutzstatus in Vorarlberg überprüft (Anh. 4).

4.3 Pegelmessungen

An drei Standorten im Moor wurden Messpegel der Firma Hydrotechnik GmbH installiert, um Wasserstand und Wassertemperatur vor und nach der Renaturierung vergleichen zu können. Es handelt sich dabei um den Gerätetyp 575-II, welcher einen Messbereich von 5 m Tiefe abdeckt und Luftdruckschwankungen mittels Druckausgleichs kompensiert. Die Rohroberkante befindet sich an der Geländeoberkante. Die Messpegel wurden am 20.12.2021 installiert. Gemessen wird in einem Intervall von sechs Stunden (BRACH 2024). Die Aufzeichnungen für Pegel 1 und Pegel 2 beginnen am 20.12.2021 und enden am 12.10.2022. Der Zeitraum der aufgezeichneten Daten von Pegel 3 beginnt am 04.01.2022 und endet ebenfalls am 12.10.2022. Um die Werte aller Pegel miteinander vergleichen zu können, wurde für die Auswertung der Zeitraum zwischen dem 04.01.2022 und dem 20.12.2022 verwendet. Da es bei Pegel 1 und Pegel 2 nach der Installation zu anfänglichen Schwankungen kam, wurden die Messungen im Anfangszeitraum weggelassen.

4.4 Datenanalyse

Um die Dauerbeobachtungsflächen (DBF) miteinander vergleichen zu können, wurden Detrended Correspondence Analyses (DCA; HILL & GAUCH 1980) angewandt. Zunächst wurde eine DCA mit allen DBF durchgeführt. Diese Ergebnisse zeigten zwei Ausreißer (Flächen A1 und A2), die zu einem starken Clustering der übrigen Aufnahmen führen (Anh. 5). Daher werden diese beiden Flächen für die weiteren Untersuchungen nicht berücksichtigt. Um einen genaueren Einblick in die einzelnen Transekte zu bekommen, wurde des Weiteren jeder



Abb. 3: Frequenzrahmen, angelegt am Messpunkt entlang des Transekts C.

Transekt einzeln analysiert. Bei allen durchgeführten DCAs lag ein besonderer Fokus auf der Beeinflussung der Flächen durch die einzelnen Arten. Diese sind als Pfeile der Verteilung der DBF hinzugefügt und geben anhand ihrer Länge und Richtung die Unterschiede zwischen den Flächen und ihrer Artenzusammensetzung an. Um den Eigenwert der Achsen besser interpretieren zu können, wurde dieser in Prozent umgerechnet. Dafür wurden die einzelnen Eigenwerte durch die Summe aller Eigenwerte dividiert und anschließend mit 100 multipliziert.

5 Ergebnisse

5.1 Biotoptypen

Der zentrale Bereich der Moorfläche weist Strukturen mit Bulten und Schlenken auf. Die Schlenken sind charakterisiert durch das Spieß-Torfmoos (*Sphagnum cuspidatum*). In einer Schlenke ist Fieberklee (*Menyanthes trifoliata*) zu finden. Darüber hinaus umfasst die Fläche Bereiche mit »Moorheide« mit verschiedenen Feuchtegraden sowie den Biotoptyp »Lebendes Hochmoor« mit typischer Hochmoorvegetation. Niedrige Besenheide-Teppiche (*Calluna vulgaris*) und auch die Pillen-Segge (*Carex pilulifera*) sind in den trockenen Bereichen der

»Moorheide« typisch. Die Beobachtungen aus dem Sommer 2022 zeigen an einigen Stellen Austrocknungen des Moores. Häufig sind Rundblättriger Sonnentau (*Drosera rotundifolia*) und Scheidiges Wollgras (*Eriophorum vaginatum*). Langblättriger Sonnentau (*Drosera anglica*) hingegen ist nur vereinzelt auf der Hauptfläche zu finden und kommt erst außerhalb der Fläche im Abflussbereich vermehrt vor. Die Braun-Segge (*Carex nigra*) und andere Mineralbodenzeiger fehlen weitestgehend.

Die Teilfläche im Norden, abgegrenzt von einem schmalen Gehölzstreifen im Süden und einer bewirtschafteten Grünfläche im Norden, ist komplex gegliedert und umfasst unterschiedliche Biotoptypen. Der Bereich der Fläche, in dem sich Transekt A befindet, ist im südlichen Teil ein »Basenarmes, nährstoffarmes Kleinseggenried«. Im nördlichen Teil ist die Nähe zum benachbarten Grünland in der Artenzusammensetzung zu bemerken. Dort am Rande ist beispielsweise das Gewöhnliche Schnabelmoos (*Oxyrrhynchium hians*) zu finden, welches häufig in nährstoffreichen Wiesen vorkommt (ATHERTON et al. 2010). Auch typische Wiesenarten wie das Rote Straußgras (*Agrostis capillaris*) oder Weißes

Labkraut (*Galium album*) sind in den nördlichen Flächen des Transekts zu finden (FISCHER et al. 2008). Abseits von Transekt A ist besonders die Gelb-Segge (*Carex flava*) häufig, die vor allem in den Rinnen vom Wasserabfluss vorkommt. Weitere Besonderheiten sind die Alpen-Rasenbinse (*Trichophorum alpinum*) sowie eine Vielfalt an Orchideen wie Fuchs' Knabenkraut (*Dactylorhiza fuchsii*), Breitblättriges Knabenkraut (*Dactylorhiza majalis*), Fleischfarbendes Knabenkraut (*Dactylorhiza incarnata*) oder Traunsteiners Knabenkraut (*Dactylorhiza traunsteineri*). Im Norden des Grabens zwischen dem nördlich und südlich gelegenen Dominanzbestand der Gelb-Segge (*Carex flava*) befindet sich parallel zum Graben ein flächiger Bestand der Späten Goldrute (*Solidago gigantea*).

Der Osten der Fläche ist weitestgehend »Moorheide« im Wechsel zwischen trocken und feucht. Charakterisiert wird dieser Biotoptyp durch ein erhöhtes Aufkommen von Zwergsträuchern, in diesem Fall der Besenheide (*Calluna vulgaris*), sowie durch das Blaue Pfeifengras (*Molinia caerulea*) (TRAXLER et al. 2005). Am Rande befindet sich ein Bereich mit »Moorheide«, in dem viel Spitzblütige Binse (*Juncus acutiflorus*) vorkommt.

Der Süden der Fläche ist durch den Nährstoffeintrag von außerhalb geprägt. Das hat zum einen etwas mit dem natürlichen Wasserabfluss der Fläche im Süden zu tun, als auch mit dem angrenzenden bewirtschafteten Hang. Durch Oberflächenabfluss werden Nährstoffe zur Moorfläche gespült. Somit teilt sich dieser Bereich in zwei Biotoptypen auf. Eine saure Pfeifengraswiese (»Basenarme Pfeifengras-Streuwiese«) dominiert vom Blauen Pfeifengras (*Molinia caerulea*) geht in »Rasiges Großseggenried« über, welches von der Wald-Simse (*Scirpus sylvaticus*) dominiert wird. Der Westen der Fläche ist besonders am Rande mit Adlerfarn (*Pteridium aquilinum*) bewachsen, bevor die Fläche in trockene »Moorheide« übergeht. Nördlich daran angrenzend befindet sich im natürlichen Abflussgebiet der Fläche ein »Basenarmes, nährstoffarmes Kleinseggenried« mit einer Dominanz von Fieberklee (*Menyanthes trifoliata*), welches einen Übergang zum Biotoptyp »Rasiges Großseggenried« darstellt. Entlang des Gehölzstreifens östlich des Großseggenrieds ist ein weiterer Streifen mit Adlerfarn zu finden. Eine Übersicht aller Biotoptypen und Dominanzbestände ist in Abbildung 4 zu sehen.

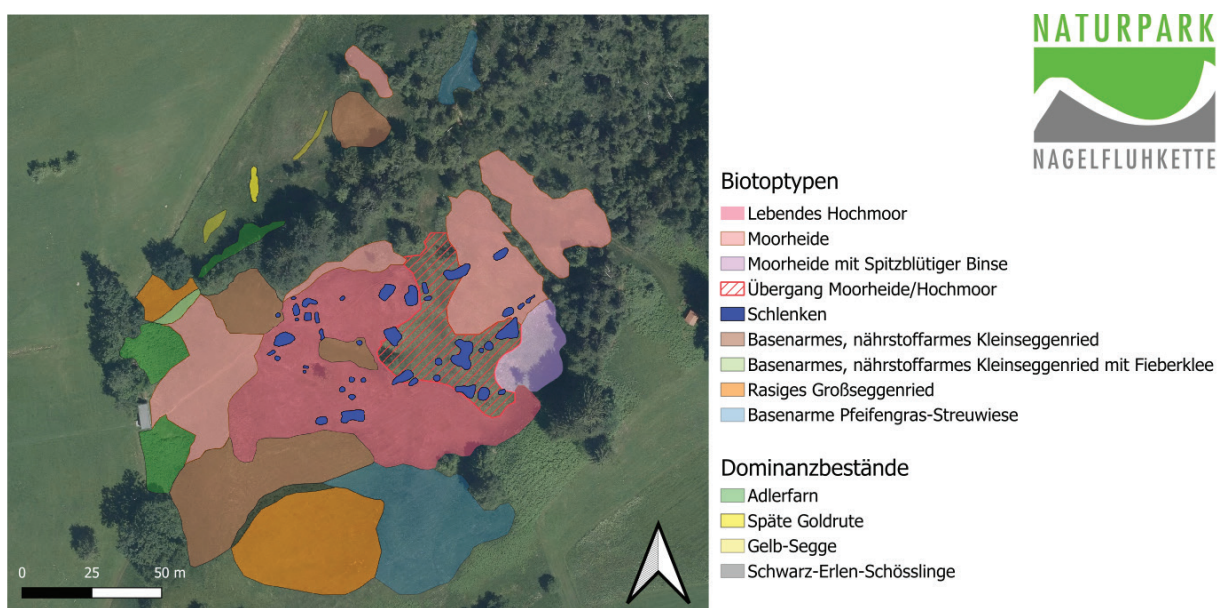


Abb. 4: Übersicht über die Biotoptypen sowie Dominanzbestände im Moor Salgenreute.

Transekte D (D15 bis D19) sind auf der rechten Seite der x-Achse gelegen. Betrachtet man nun die Verteilung der Flächen nach der mittleren Feuchtezahl in *Abbildung 6b*, fällt ein Feuchtegradient entlang der x-Achse von trocken zu feucht auf. Die linke Seite der x-Achse stellt trockene Flächen dar, die rechte Seite feuchte Flächen. Auch im Hinblick auf die Artenverteilung lässt sich dieser Gradient feststellen. So zeigen Schlenkenarten wie *Sphagnum cuspidatum* oder *Sphagnum tenellum* sehr feuchte Flächen an. In der Mitte der x-Achse befinden sich Bultenarten wie *Kurzia pauciflora* und *Sphagnum magellanicum*. Noch weniger feuchte Flächen werden durch Arten wie *Calluna vulgaris* oder *Leucobryum glaucum* auf der linken Seite gekennzeichnet. Diese zeigen zusätzlich eine Verheidung der Fläche an (TRAXLER et al. 2005; SCHRÖCK et al. 2013).

Auffällig bei der Artenverteilung in Bezug auf den Feuchtegradienten ist die Durchmischung von Bulten- und Schlenkenarten. So befindet sich beispielsweise die Schlenkenart *Lycopodiella inundata* im Übergangsbereich zwischen sehr feucht und trocken, obwohl diese Art ähnlich viel Feuchtigkeit wie *Sphagnum cuspidatum* benötigt.

5.3 Wasserpegel

Die Pegelstände von Pegel 1 und Pegel 2 ähneln sich stark, Pegel 1 lag dabei aber um 0,1 m niedriger als Pegel 2 im Osten der Fläche (*Abb. 7*). Von Januar bis Mitte Juli 2022 lag der Wasserpegel bei beiden Pegeln zwischen 0,4 m und 0,5 m unter Flur. Ab Mitte Juli sank der Wasserstand auf ungefähr 0,65 m unter Flur. Ab Mitte August stieg dieser langsam wieder an. Der dritte Pegel im Nordwesten der Fläche weist im Gegensatz zu den anderen beiden Pegel-

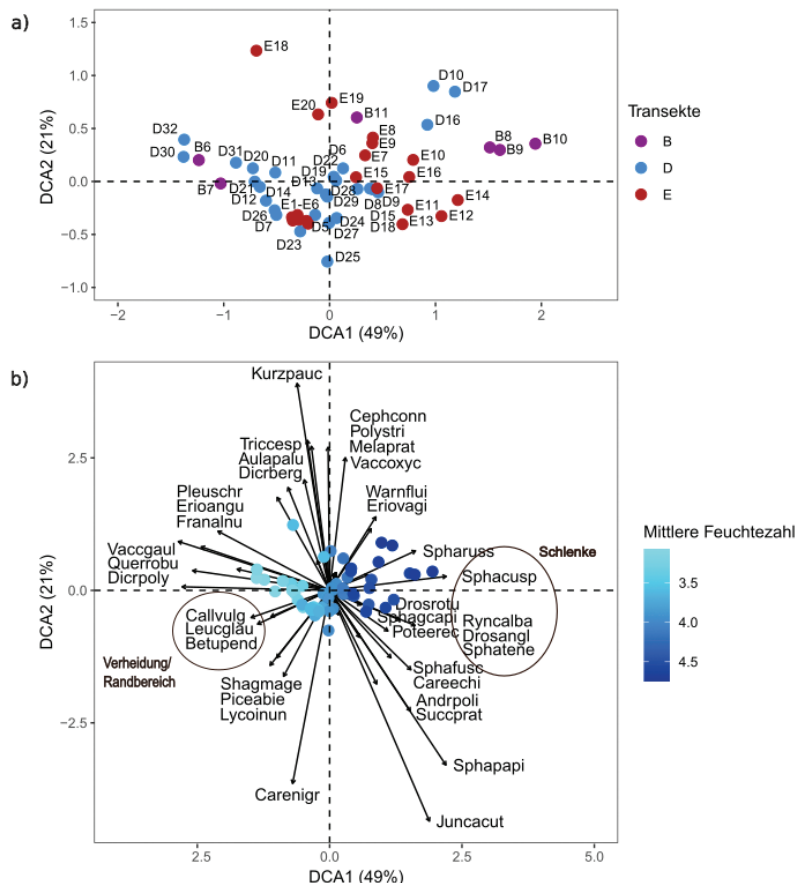


Abb. 6: Detrended Correspondence Analysis der Teilflächen der Transekte B, D und E mit 53 Dauerbeobachtungsflächen (B6 bis B11, D5 bis D32, E1 bis E20) und den Deckungsgraden der Arten der Vegetationsanalyse. Die obere Abbildung gibt einen Überblick über die Verteilung der Flächen und der dazugehörigen Transekte. Die untere Abbildung zeigt die Flächen mit ihrer mittleren Feuchtezahl an. Die mittlere Feuchtezahl wird anhand eines Farbgradienten angegeben. Die Pfeile zeigen, inwiefern eine Art die Variabilität der Flächen beeinflusst. Die Kreise gruppieren die Arten in die Standorte Schlenke oder Randbereich.

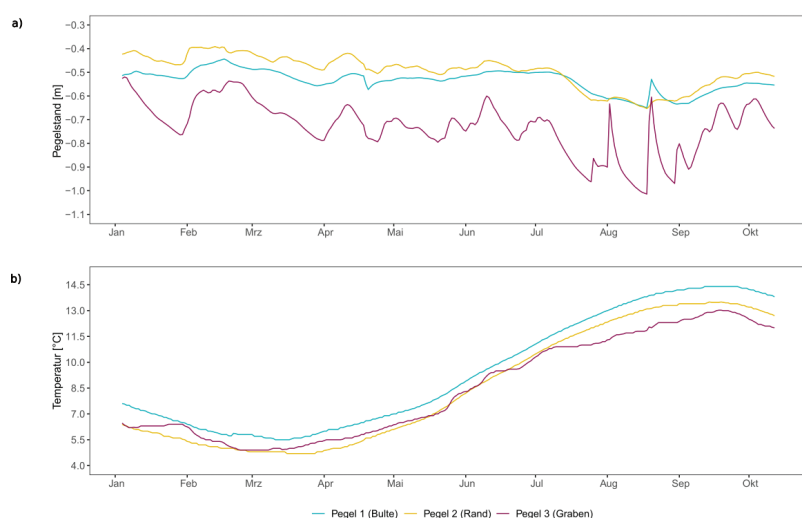


Abb. 7: Gemittelte Pegelstände und Wassertemperatur im Moor Salgenreute im Vergleich. Pegel 1 befindet sich in einer Bulte im Hochmoorkörper (blau), Pegel 2 im Norden der Fläche außerhalb des Hochmoorkörpers (gelb) und Pegel 3 im Graben östlich des Hauptmoorkörpers (lila). Siehe auch die Übersichtskarte in *Abbildung 3*, welche die Verteilung der Transekte und Pegel zeigt. Die absoluten Pegelstände und Wassertemperaturen befinden sich im Anhang 6. Für die Messwerte siehe BRACH 2024.

messpunkten große Schwankungen zwischen 0,5 m und 1,0 m unter Flur auf. Gründe dafür könnten der Standort im Graben sein, welcher sich bei Niederschlagsereignissen schneller mit Wasser füllt.

Die gemessenen Wassertemperaturen der drei Pegelmesspunkte unterscheiden sich kaum voneinander. Die niedrigste Temperatur von ungefähr 4,5 °C wurde Mitte März gemessen, sie stieg anschließend gleichmäßig bis zur Höchsttemperatur von 14,8 °C Mitte September an.

6 Diskussion

6.1 Der Ist-Zustand des Moors Salgenreute

Der Hauptmoorkörper weist eine ausgeprägte Mosaikstruktur von Bulten und Schlenken auf. Diese Strukturen sind aufgrund der Größe der Aufnahmeflächen und deren kleinräumiger Variation in der Analyse schwer zu unterscheiden. So können in einer Aufnahme­fläche sowohl Bulten als auch Schlenken gleichzeitig vorkommen, sodass die Fläche keiner Kategorie eindeutig zuordnungsbar ist und die charakteristischen Arten nicht nur in eine Richtung gezogen werden. Insgesamt enthält der Hauptmoorkörper aber für Hochmoore typische Arten und ist weitgehend intakt. Dies ist unabdinglich für eine erfolgreiche Renaturierung. Daher ist das Moor Salgenreute gut für eine Renaturierung geeignet. Der Rand des Moores entlang der Entwässerungsgräben befindet sich in einem degradierten Zustand. Besonders im Nordosten der Fläche ist nördlich und südlich des Grabens degradierte Moorfläche. Die im Randbereich befindlichen Transekte C und F enthalten aber noch verein­zelt für Hochmoore charakteristische Arten. Da die Degradierung des Moores vor allem durch die Entwässerung stattgefunden hat, kann die Renaturierung die Umweltbedingungen des Standortes deutlich verbessern. Der

Graben wurde mittlerweile durch einen Torfdamm verschlossen, und so kann sich an dieser Stelle Wasser sammeln. Der ehemals trockene Bereich ist wieder feucht und es kann sich zunächst Pioniervegetation bilden. Der Wasserspiegel fungiert dabei als Indikator für den Erfolg der Renaturierungsmaßnahme. Dieser sollte sich im besten Falle gleichbleibend nahe an der Oberfläche befinden (TRAXLER 1998). Besonders durch die Erhöhung des Wasserspiegels kann die Selbstregulierung des Wasserhaushaltes durch die Wiederherstellung eines Porengradienten reaktiviert werden. Zur Selbstregulation benötigt ein Hochmoor ein intaktes und wachsendes Akrotelm (JOOSTEN 1993). Mit Hinblick auf die Entwicklung anderer renaturierter Moore lässt sich eine positive Entwicklung des Zustands des Moores prognostizieren. Im Götzner Moos in Vorarlberg konnte in einem Zeitraum von 5–6 Jahren nach der Renaturierung eine positive Entwicklung beobachtet werden (AMANN et al. 2020). In den durch den Grabenstau entstandenen Tümpeln entwickelten und vermehrten sich dort hochmoorspezifische *Sphagnum*-Arten. Bei einem weiteren Renaturierungsbeispiel konnte beim Raberskopf-Moor im Naturpark Karwendel in Tirol nach 15 Jahren eine Zunahme hochmoorspezifischer Arten und eine Abnahme von Störarten vermerkt werden (HAIDEGGER 2023). Auch für das Moor Salgenreute sollte sich in Bereichen mit stabilen Wasserständen eine sichtbare Verbesserung einstellen. Die größte Schwierigkeit bei der Wiedervernässung von Hochmooren ist, den Wasserspiegel gleichbleibend hoch zu halten, wie es bei einem intakten Akrotelm der Fall ist. Wasserstandsschwankungen in dieser Übergangsperiode zu natürlichen Verhältnissen können sich negativ auf die Fläche auswirken und beispielsweise Störzeigern wie dem Blauen Pfeifengras (*Molinia caerulea*) optimale Bedingungen liefern (EIGNER 2003). Im Moor Salgenreute sind charakteristische Arten des Biotoptyps »Lebendes Hoch-

moor«, aber auch Mineralboden- und Störungszeiger vorhanden. Die Differenzierung zwischen Hochmoor- und Zwischenmoor ist in Mitteleuropa mit Hilfe von Mineralbodenwasserzeigern möglich (SCHRÖCK & PÖSTINGER 2018). Die beiden Autoren (loc. cit.) nennen charakteristische Arten für »Lebendes Hochmoor« und »Mineralbodenwasser« sowie »Störungszeiger in Hochmooren«. Im Moor Salgenreute sind 17 charakteristische Arten des Biotoptyps »Lebendes Hochmoor« zu finden. Dies sind die elf Moose *Cephalozia connivens*, *Dicranum bergeri*, *Kurzia pauciflora*, *Polytrichum strictum*, *Sphagnum capillifolium*, *Sphagnum cuspidatum*, *Sphagnum fuscum*, *Sphagnum magellanicum*, *Sphagnum papillosum*, *Sphagnum tenellum* und *Warnstorfia fluitans* sowie die sechs Gefäßpflanzen *Andromeda polifolia*, *Drosera anglica*, *Drosera rotundifolia*, *Eriophorum vaginatum*, *Rhynchospora alba* und *Vaccinium oxycoccos*.

Darüber hinaus sind 15 Mineralbodenwasserzeiger auf den Flächen im Moor Salgenreute zu finden. Dies sind die drei Moosarten *Dicranum bonjeanii*, *Plagiomnium* sp. und *Sphagnum* sect. *subsecunda* sowie die zehn Gefäßpflanzen *Carex echinata*, *Carex lasiocarpa*, *Carex panicea*, *Eriophorum angustifolium*, *Menyanthes trifoliata*, *Molinia caerulea*, *Parnassia palustris*, *Potentilla erecta*, *Salix repens*, *Trichophorum alpinum* und die Gattungen *Equisetum* und *Juncus*. Zusätzlich dazu sind sechs Störungszeiger im Moor zu finden. Es handelt sich dabei um die Moose *Campylopus flexuosus*, *Dicranum bonjeanii*, *Dicranum polysetum*, *Hypnum jutlandicum*, *Hypnum lindbergii* und *Leucobryum glaucum*.

6.2 Empfehlungen für ein zukünftiges Monitoring

Ausgehend von der Empfehlung eines Monitoringzeitraums von ca. 5 Jahren im Hochmoor Götzner Moos, sollte ein Monitoring für das Moor Salgenreute einen ähnlichen Zeitplan verfolgen. Auf Basis der vorliegenden Monito-

ringgrundlage sollten in Zukunft einige Dinge beachtet werden.

(1) Für die Erstaufnahme der gesamten Fläche war die Aufnahme des Transekts A sinnvoll, auch um einen Vergleich zu den anderen Flächen zu haben. Für zukünftige Aufnahmen ist dieser Transekt zur Überprüfung der Renaturierung nicht sinnvoll, da auf dieser Seite der Fläche mit keinem Anstauereffekt zu rechnen ist.

(2) Da die Feuchtezahlen der Moose und Gefäßpflanzen ungefähr übereinstimmen, kann für die grobe Feststellung der Standortbedingungen sowie zur ersten Überprüfung der Wasserversorgung des Moores die Gefäßpflanzen aufgenommen werden. Von der Verwendung der Nährstoffzahl oder Reaktionszahl ist abzuraten, da die Werte der Gefäßpflanzen und Moose stark voneinander abweichen. Das deutet auf unzureichende Indikatorwerte hin, welche entweder die Standortansprüche der Arten unvollständig abbilden oder falsch sind.

(3) Für genauere Abstufungen und Bewertung des Zustandes des Akrotelms sollten jedoch mindestens drei Zeigerarten des lebendigen Hochmoors wie *Sphagnum cuspidatum*, *Sphagnum papillosum* und *Sphagnum magellanicum* aufgenommen werden. Zusätzlich wäre die Aufnahme von *Sphagnum angustifolium* sinnvoll, da die Art bei einer hohen Vorkommensdichte als Störungszeiger bewertet werden kann (SCHRÖCK & PÖSTINGER 2018). Da Gefäßpflanzen über ein tiefes Wurzelsystem verfügen, beschreiben sich an der Oberfläche befindende Moose, welche vom aktuellen Wasserspiegel beeinflusst werden, den momentanen Zustand des Moores besser.

(4) Durch die Baumaßnahmen der Renaturierung ist Offenboden entstanden und folglich mit einer Ansiedlung von Neophyten zu rechnen, da der Wasserspiegel auch nach der Renaturierung noch nicht sofort gleichmäßig hoch ist. Des Weiteren könnten sich bei einem schwankenden Wasserspiegel, ausgelöst durch Hitzeperioden, Störzeiger im Moor ansiedeln (EIGNER 2003).

Um ein Wachstum des Moorkörpers gewährleisten zu können, muss der Wasserspiegel weitestgehend gleichmäßig sein. Große Schwankungen im Wasserspiegel wirken der notwendigen Wasserversorgung entgegen (TRAXLER, 1998). Daher ist ein frühzeitiges Neophytenmanagement zu empfehlen.

(5) Ein Monitoring der gesamten Fläche sollte spätestens nach fünf Jahren stattfinden. Bei kürzlich renaturierten Moorflächen kann ein Monitoring auch in kürzeren Intervallen (zum Beispiel nach 2 Jahren) sinnvoll sein. Zusätzlich sollte ein regelmäßiges Foto-Monitoring durchgeführt werden. Dabei können negative Veränderungen wie das Aufkommen von Störzeigern in der Fläche frühzeitig erkannt und Gegenmaßnahmen ergriffen werden. Die Fotos sollten in einem Intervall von vier Wochen von einem festgesetzten Punkt aufgenommen werden. Die Fotos sollten so viel wie möglich von der Gesamtfläche abbilden, um einen schnellen Überblick zu bekommen und den Aufwand des Foto-Monitoring möglichst gering zu halten.

(6) Auch der Aufwuchs von Fichten in den Transekten sowie der gesamten Moorfläche sollte anfangs beobachtet werden, um eine Gehölzsukzession und somit weitere Probleme für den Wasserhaushalt zu verhindern. Bei einem stabil hohem Wasserpegel ist davon auszugehen, dass weiteres Wachstum gehemmt wird. Im Vergleich konnte beispielsweise 15 Jahre nach der Renaturierung des Raberskopf-Moors in Tirol kein nennenswertes Wachstum der dort vorhandenen Fichtensprosslinge beobachtet werden (HAIDEGGER 2023).

6.3 Ausblick

Das Moor Salgenreute besitzt gute Voraussetzungen, nach der Renaturierung einen naturnahen Zustand zu erreichen. Obwohl bereits renaturierte Moore durchaus positive Entwicklungen zeigen, handelt es sich

um komplizierte Ökosysteme, die Zeit zur Regeneration benötigen. Ein Monitoringbeispiel in der Schweiz zeigt, dass auch 30 Jahre nach der Renaturierung keine vollständige Erholung des Ökosystems stattgefunden hat (FREI et al. 2021). Um eine Renaturierung nachhaltig durchzuführen, ist daher eine Langfristigkeit der Projekte unabdinglich. Dies beinhaltet sowohl die Finanzierung als auch die Monitoringmaßnahmen auf der renaturierten Fläche. Was den Schutz von Moorökosystemen im Allgemeinen betrifft, wäre beispielsweise eine Förderung der landwirtschaftlichen Nutzung von Moorflächen in Form von Paludikulturen von Vorteil, um eine Entwässerung zu verhindern. Dafür und für weitere Schutzmaßnahmen müsste eine Angleichung der politischen und sozioökonomischen Gegebenheiten stattfinden. Dazu ist auch international ein Engagement der Republik Österreich nötig. Importe von Torf für den Gartenbau fördern den Torfabbau in anderen Ländern. Daher sollten Ersatzprodukte und deren Entwicklung durch Forschung gefördert werden (SCHRÖCK et al. 2022). Generell sollten Moorschutzstrategien länderübergreifend entwickelt werden, da die Verbreitung und Nutzung von Mooren global sind. Intakte Moore können fünfmal mehr Kohlenstoff speichern als Wälder mit derselben Fläche (TEMMINK et al. 2022). Pilotprojekte wie die Renaturierung des Moor Salgenreute sind daher ein guter Anfang, um eine positive Entwicklung der Moorstandorte in Österreich voranzutreiben. Nur mit Projekten wie diesem ist es möglich, das Bewusstsein für die Wichtigkeit dieser Ökosysteme zu stärken.

7 Dank

Diese Publikation basiert auf der Masterarbeit der Erstautorin (BRACH 2024). An erster Stelle danken wir der inatura Erlebnis Naturschau GmbH und unserer Ansprechpartnerin Anette Herburger, welche dieses Projekt initiiert

und finanziell unterstützt haben. Ein großer Dank gebührt Georg Amann, der die Erstautorin mit viel Sachkunde in die Welt der Moose eingeführt und vor Ort bei der bryologischen Arbeit unterstützt hat. Des Weiteren danken wir für die Förderung des Projektes durch das Land Vorarlberg, welches die Betreuung der Feldarbeit finanziert hat. Jennifer Klemm, Matthias Merta, Carola Bauer und Lisa Klocker vom Naturpark Nagelfluhkette sorgten für die Betreuung vor Ort und halfen bei der Planung zur Umsetzung dieses Projektes. Für die Beantwortung von Fragen bezüglich der Durchführung der Renaturierung des Moors Salgenreute danken wir Cornelia Siuda. Wir bedanken uns für die Verortung der Transekte durch Martina Mittelberger vom Landesamt für Vermessung und Geoinformation, Feldkirch. Für die Beantwortung konkreter Fragen zum Thema Moore sowie für die Bestimmung einiger kritischer Moosarten danken wir Christian Schröck und Christian Berg.

8 Literatur

- AMANN, G. (2016): Aktualisierte Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen Vorarlbergs. – 161 S.; Online-Beilage zu: GRABHERR, G., AMANN, G., BEISER, A. & GRABHER, M.: Das Pflanzenleben Vorarlbergs; Hohenems (Bucher).
[urn:nbn:de:101:1-2023082911282557334024](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:101:1-2023082911282557334024)
- AMANN, G., PUCHTA, A. & BURTSCHER, B. (2020): Monitoring im Hochmoor. Das Götzner Moos vor und nach seiner Renaturierung. – *inatura - Forschung online*, 75: 42 S.; Dornbirn.
[urn:nbn:de:101:1-2020070315314407489145](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:101:1-2020070315314407489145)
- ANONYMUS (o. J.) [um 2022]: ÖPUL 2023–2027 Naturschutzmaßnahmen in Vorarlberg. – 34 S.; Bregenz (Amt der Vorarlberger Landesregierung, Abteilung Umwelt- und Klimaschutz & Abteilung Landwirtschaft und ländlicher Raum).
- ATHERTON, I., BOSANQUET, S. & LAWLEY, M. [eds.] (2010): Mosses and liverworts of Britain and Ireland: A field guide. – 1st ed.: 848 pp; London (British Bryological Society).
- BARTHELMES, A., BERGHÖFER, U., BRUISCH, K., BÜTTNER, M., DEWITZ, I., GAUDIG, G., GLATZEL, S., HIRSCHLE-MANN, S., HIRSCHLER, O., HOHLBEIN, M., HOLDING-HAUSEN, H., HÜPPERLING, S., JOOSTEN, H., KROISLEITNER, C., LAGGNER, A., LINHARD, D., MARGRAF, C., NORDT, A., OSTERBURG, B., PETERS, J., PRESCHER, A., REHMER, C., SAUBERER, N., SCHERNHAMMER, T., SCHRÖCK, C., SOMMER, P., TANNEBERGER, F., TANNER, E., TIEMEYER, B., VASANDER, H., WALTER, J., WEGMANN, J., WICHMANN, S. & ZECHMEISTER, H. G. (2023): Mooratlas. Daten und Fakten zu nassen Klimaschützern. – Österreichische Ausgabe, 1. Aufl.: 50 S.; Berlin (Heinrich-Böll-Stiftung), Wien (GLOBAL 2000) & Salzburg (Naturschutzbund Österreich).
- BRACH, S. (2024): Hochmoor Salgenreute (Krumbach) – Bestandsaufnahme und Vegetationskartierung vor Renaturierungsmaßnahmen. – Masterarbeit, Leopold-Franzens-Universität Innsbruck, Institut für Botanik: 44 & LVII S.; Innsbruck.
[Permalink \(inatura\)](#)
- BROGGI, M. F. & GRABHERR, G. [Hrsg.] (1991): Biotope in Vorarlberg. Endbericht zum Biotopinventar Vorarlberg. – Natur und Landschaft in Vorarlberg, 4: 224 S.; Bregenz (Vorarlberger Landschaftspflegefonds).
- EGGELSMANN, R. (1990): 4.5 Moor und Wasser – 4.6 Wasserregelung im Moor. – In: Göttlich, K. [Hrsg.]: Moor- und Torfkunde: 288-348; Stuttgart (Schweizerbart), [fide SCHOPP-GUTH & GUTH 2003].
- EIGNER, J. (2003): Möglichkeiten und Grenzen der Renaturierung von Hochmooren. – Laufener Seminarbeiträge, 1/03: 23–36.
[Permalink \(ZOBODAT\)](#)
- ESSL, F., EGGER, G., KARRER, G., THEISS, M. & AIGNER, S. (2004): Rote Liste der gefährdeten Biotop-typen Österreichs. Grünland, Grünland-brachen und Trockenrasen; Hochstauden- und Hochgradfluren; Schlagfluren und Waldsäume; Gehölze des Offenlandes und Gebüsche. – Monographien M-167: 272 S.; Wien (Umweltbundesamt).
- FISCHER, M. A., OSWALD, K. & ADLER, W. (2008): Exkursionsflora für Österreich, Liechtenstein und Südtirol. – 3., verbesserte Auflage: 1392 S.; Linz (Land Oberösterreich, Biologiezentrum der Oberösterreichischen Landesmuseen).
- FREI, S., HOLDEREGGER, R. & BERGAMINI, A. (2021): Thirty years later: how successful was the restoration of a raised bog in the Swiss Plateau? – *Mires and Peat* 27(20): 27 pp.
[doi: 10.19189/Map.2021.SNPG.StA.2193](https://doi.org/10.19189/Map.2021.SNPG.StA.2193)
- GRABHERR, G., AMANN, G., BEISER, A. & GRABHER, M. (2016): Das Pflanzenleben Vorarlbergs. Blütenpflanzen, Farne, Schachtelhalme, Bärlappe und deren Vergesellschaftung mit Roten Listen. – 255 S.; Hohenems (Bucher).
- HAIDEGGER, M. (2023): Vegetationsentwicklung und Auswirkung von Renaturierungs-Maßnahmen in zwei Mooren im Naturpark Karwendel. – Unveröffentlichte Masterarbeit, Leopold-Franzens-Universität Innsbruck: 112 S.
[urn:nbn:at:at-ubi:1-127725](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:at:at-ubi:1-127725)
- HILL, M. O. & GAUCH, H. G. (1980): Detrended correspondence analysis: An improved ordination technique. – *Vegetatio*, 42: 47–58.
[doi: 10.1007/BF00048870](https://doi.org/10.1007/BF00048870)
- HOLDEN, J. (2005): Peatland hydrology and carbon release: why small-scale process matters. – *Philosophical Transactions of the Royal Society. Series A, Mathematical, Physical, and Engineering Sciences*, 363: 2891–2913.
[doi: 10.1098/rsta.2005.1671](https://doi.org/10.1098/rsta.2005.1671)
- IPCC CORE WRITING TEAM; LEE, H. & ROMERO, J. [eds.] (2023): Climate Change 2023. Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change: 184 pp.; Geneva (IPCC – Intergovernmental Panel on Climate Change).
[doi: 10.59327/IPCC/AR6-9789291691647](https://doi.org/10.59327/IPCC/AR6-9789291691647)
- JOOSTEN, H. (1993): Denken wie ein Hochmoor: Hydrologische Selbstregulation von Hochmooren und deren Bedeutung für Wiedervernässung und Restauration. – *Telma*, 23: 95–115.
[doi: 10.23689/fidgeo-5882](https://doi.org/10.23689/fidgeo-5882)

- JOOSTEN, J. & CLARKE, D. (2002) Wise use of mires and peatlands - Background and principles including a framework for decision-making. – 304 pp.; (International Mire Conservation Group & International Peat Society).
- PATERNOSTER, D., DANZINGER, F., KOUKAL, T., KUDRNOVSKY, H., LACKNER, S., BERGER, A., SCHAUER, K., WRBKA, T., STEJSKAL-TIEFENBACH, M. & ELLMAUER, T. (2021): Strategischer Rahmen für eine Priorisierung zur Wiederherstellung von Ökosystemen auf nationalem und subnationalem Niveau. Endbericht. – Report REP-741: 145 S.; Wien (Umweltbundesamt).
[Permalink \(ZOBODAT\)](#)
- RINGLER, A. (1998): Moorentwicklung in Bayern post 2000: Dezentral, kooperativ, aber nicht ziellos. – Laufener Seminarbeiträge, 6/98: 109-152.
[Permalink \(ZOBODAT\)](#)
- SCHOPP-GUTH, A. & GUTH, C. (2003): Moorrenaturierung – Grundlagen und Anforderungen. – Laufener Seminarbeiträge, 1/03: 7-22.
[Permalink \(ZOBODAT\)](#)
- SCHRÖCK, C. & PÖSTINGER, M. (2018): Charakterisierung und Bewertung der Hochmoorlebensraumtypen gemäß FFH-Richtlinie. Version 2. – Mitteilungen der IG Moorschutz, 1: 36 S.
- SCHRÖCK, C., KÖCKINGER, H., AMANN, G. & ZECHMEISTER, H. G. (2013): Rote Liste gefährdeter Moose Vorarlbergs. – Rote Listen Vorarlbergs, 8. 236 S.; Dornbirn (inataura).
[Permalink \(inataura\)](#)
- SCHRÖCK, C., GLATZEL, S., LORENZ, J. & MACHOLD, C. (2022): Moorstrategie Österreich 2030+. – 142 S.; Wien (Bundesministerium für Landwirtschaft, Regionen und Tourismus, Abteilung I/6 Hochwasserrisikomanagement).
- STAUDINGER, M., (2020): Aktualisierung des Biotopinventars Vorarlberg: Gemeinde Krumbach. – 50 S.; Bregenz (Vorarlberger Landesregierung, Abteilung IVe Umwelt- und Klimaschutz).
- TEMMINK, R. J. M., LAMERS, L. P. M., ANGELINI, C., BOUMA, T. J., FRITZ, C., VAN DE KOPPEL, J., LEXMOND, R., RIETKERK, M., SILLIMAN, B. R., JOOSTEN, H. & VAN DER HEIDE, T. (2022): Recovering wetland biogeomorphic feedbacks to restore the world's biotic carbon hotspots. – Science, 376: eabn1479.
[doi: 10.1126/science.abn1479](#)
- TRAXLER, A. (1998): Handbuch des vegetationsökologischen Monitorings. Methoden, Praxis, angewandte Projekte. Teil B: Österreichisches Dauerflächenregister. – Monographien, M-89B: 158 S.; Wien (Umweltbundesamt).
[Permalink \(ZOBODAT\)](#)
- TRAXLER, A., MINARZ, E., ENGLISCH, T., FINK, B., ZECHMEISTER, H., ESSL, F. (2005): Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen Österreichs: Moore, Sümpfe und Quellfluren; Hochgebirgsrasen, Polsterfluren, Rasenfragmente und Schneeböden; Äcker, Ackerraine, Weingärten und Ruderalfluren; Zwergstrauchheiden; Geomorphologisch geprägte Biotoptypen. – Monographien, M-174: 286 S.; Wien (Umweltbundesamt).
- WAHLMÜLLER, N. & OEGGL, K. (2009): Erste Pollenanalytische Untersuchungen im Vorderen Bregenzer Wald bei Krumbach, Vorarlberg: Das Moor Salgenreute. Abschlussbericht. – unveröffentlichter Bericht i. A. inatura: o. p. [17 S.]; Innsbruck (Abteilung Palynologie, Institut für Botanik der Leopold-Franzens-Universität Innsbruck).
- XU, J., MORRIS, P. J., LIU, J. & HOLDEN, J. (2017) PEATMAP: Refining estimates of global peatland distribution based on a meta-analysis. – Catena, 160 (2018): 134-140.
[doi: 10.1016/j.catena.2017.09.010](#)

Ephemere Quellen

- ANONYMUS (work in progress): Website des Naturparks Nagelfluhkette e. V.
<https://nagelfluhkette.info/>
[besucht 02.06.2023].
- NATURPARK NAGELFLUHKETTE E.V. (2022): Ansuchen um Bewilligung zur Durchführung von Renaturierungsmaßnahmen im Moor-komplex Salgenreute mit begleitender Erfolgskontrolle (Monitoring). – Amtsin-ternes Antragschreiben an die Bezirks-hauptmannschaft Bregenz.

Anhang 1: Koordinaten der Messpunkte

Koordinaten der 100 Messpunkte der Transekte A – F sowie der drei Pegelmesspunkte. Die aufgenommenen Daten inkludieren einen Ost- und Nordwert in m, eine Höhenbestimmung (Ortho. Höhe) in m, die Koordinatenqualitätswerte (KQ 3D, KQ 2D und KQ 1D) in m, die geografischen Koordinaten (Länge und Breite WGS84) in °, die ellipsoidische Höhe in m sowie die Werte des kartesischen Koordinatensystems XYZ (WGS84) in m.

Nr.	Ost [m]	Nord [m]	Ortho. Höhe [m]	KQ 3D [m]	KQ 2D [m]	KQ 1D [m]	Breite WGS84 [°]	Länge WGS84 [°]	Ellip. Höhe WGS84 [m]	Kartesisch X WGS84 [m]	Kartesisch Y WGS84 [m]	Kartesisch Z WGS84 [m]
A1	-31450,06	261174,12	705,02	0,01	0,01	0,01	47° 29' 18.63" N	9° 54' 56.39" O	752,21	4253812,82	743607,68	4679188,94
A2	-31447,77	261172,79	704,78	0,02	0,01	0,02	47° 29' 18.59" N	9° 54' 56.50" O	751,97	4253813,22	743610,08	4679187,87
A3	-31446,94	261170,20	704,76	0,01	0,01	0,01	47° 29' 18.50" N	9° 54' 56.54" O	751,94	4253814,94	743611,23	4679186,10
A4	-31444,60	261168,91	704,70	0,02	0,01	0,01	47° 29' 18.46" N	9° 54' 56.66" O	751,89	4253815,43	743613,71	4679185,20
A5	-31443,85	261166,27	704,66	0,02	0,01	0,01	47° 29' 18.38" N	9° 54' 56.69" O	751,85	4253817,18	743614,78	4679183,39
A6	-31441,55	261164,94	704,62	0,02	0,01	0,02	47° 29' 18.33" N	9° 54' 56.80" O	751,81	4253817,71	743617,23	4679182,47
A7	-31440,78	261162,33	704,63	0,02	0,01	0,01	47° 29' 18.25" N	9° 54' 56.84" O	751,82	4253819,47	743618,33	4679180,72
A8	-31438,46	261160,97	704,69	0,02	0,01	0,01	47° 29' 18.20" N	9° 54' 56.95" O	751,88	4253820,10	743620,80	4679179,85
A9	-31437,67	261158,44	704,60	0,01	0,01	0,01	47° 29' 18.12" N	9° 54' 56.99" O	751,78	4253821,73	743621,90	4679178,07
A10	-31435,30	261157,15	704,49	0,02	0,01	0,01	47° 29' 18.08" N	9° 54' 57.10" O	751,67	4253822,17	743624,39	4679177,13
A11	-31434,51	261154,57	704,50	0,02	0,01	0,01	47° 29' 18.00" N	9° 54' 57.14" O	751,69	4253823,92	743625,51	4679175,40
A12	-31432,20	261153,26	704,34	0,02	0,01	0,01	47° 29' 17.96" N	9° 54' 57.25" O	751,53	4253824,35	743627,95	4679174,41
A13	-31431,42	261150,65	704,24	0,01	0,01	0,01	47° 29' 17.87" N	9° 54' 57.29" O	751,43	4253826,04	743629,05	4679172,57
A14	-31429,06	261149,29	704,19	0,01	0,01	0,01	47° 29' 17.83" N	9° 54' 57.40" O	751,37	4253826,57	743631,54	4679171,62
A15	-31428,32	261146,72	704,14	0,02	0,01	0,02	47° 29' 17.75" N	9° 54' 57.44" O	751,33	4253828,28	743632,60	4679169,86
A16	-31426,00	261145,40	704,02	0,01	0,01	0,01	47° 29' 17.70" N	9° 54' 57.55" O	751,21	4253828,75	743635,05	4679168,88
A17	-31425,19	261142,83	704,04	0,02	0,01	0,02	47° 29' 17.62" N	9° 54' 57.59" O	751,22	4253830,48	743636,18	4679167,16
A18	-31422,89	261141,50	703,94	0,02	0,01	0,02	47° 29' 17.58" N	9° 54' 57.70" O	751,13	4253830,98	743638,62	4679166,20
A19	-31422,17	261138,88	703,67	0,02	0,01	0,02	47° 29' 17.49" N	9° 54' 57.74" O	750,86	4253832,57	743639,64	4679164,23
A20	-31419,84	261137,53	703,64	0,02	0,01	0,02	47° 29' 17.45" N	9° 54' 57.85" O	750,82	4253833,11	743642,10	4679163,30
A21	-31419,86	261137,54	703,65	0,02	0,01	0,02	47° 29' 17.45" N	9° 54' 57.85" O	750,84	4253833,12	743642,09	4679163,32
B1	-31430,98	261102,49	703,42	0,03	0,02	0,03	47° 29' 16.31" N	9° 54' 57.32" O	750,61	4253860,35	743635,75	4679139,43
B2	-31428,88	261100,78	703,53	0,03	0,02	0,03	47° 29' 16.26" N	9° 54' 57.42" O	750,72	4253861,29	743638,06	4679138,36
B3	-31428,58	261098,12	703,49	0,03	0,01	0,02	47° 29' 16.17" N	9° 54' 57.44" O	750,68	4253863,14	743638,70	4679136,53
B4	-31426,49	261096,41	703,66	0,02	0,01	0,02	47° 29' 16.12" N	9° 54' 57.54" O	750,85	4253864,13	743641,00	4679135,51
B5	-31426,22	261093,71	703,82	0,02	0,01	0,01	47° 29' 16.03" N	9° 54' 57.55" O	751,01	4253866,14	743641,65	4679133,81
B6	-31424,16	261092,01	703,87	0,01	0,01	0,01	47° 29' 15.97" N	9° 54' 57.65" O	751,06	4253867,04	743643,91	4679132,70
B7	-31423,88	261089,37	703,90	0,01	0,01	0,01	47° 29' 15.89" N	9° 54' 57.67" O	751,09	4253868,94	743644,53	4679130,94
B8	-31421,49	261084,85	704,10	0,01	0,01	0,01	47° 29' 15.74" N	9° 54' 57.78" O	751,30	4253871,92	743647,50	4679128,04
B9	-31419,43	261083,23	704,03	0,01	0,01	0,01	47° 29' 15.69" N	9° 54' 57.88" O	751,22	4253872,69	743649,74	4679126,90
B10	-31419,16	261080,58	704,03	0,01	0,01	0,01	47° 29' 15.61" N	9° 54' 57.89" O	751,23	4253874,57	743650,36	4679125,11
B11	-31417,03	261078,84	704,15	0,01	0,01	0,01	47° 29' 15.5" N	9° 54' 58.00" O	751,34	4253875,53	743652,70	4679124,03
C1	-31361,03	261128,49	704,70	0,03	0,02	0,02	47° 29' 17.17" N	9° 55' 00.66" O	751,89	4253830,02	743701,33	4679158,20
C2	-31362,47	261126,23	704,75	0,02	0,01	0,01	47° 29' 17.09" N	9° 55' 00.59" O	751,94	4253831,95	743700,21	4679156,70
C3	-31365,11	261125,58	704,72	0,02	0,01	0,01	47° 29' 17.07" N	9° 55' 00.46" O	751,91	4253832,86	743697,69	4679156,23
C4	-31366,51	261123,32	704,95	0,02	0,01	0,01	47° 29' 17.00" N	9° 55' 00.40" O	752,14	4253834,91	743696,64	4679154,86
C5	-31369,07	261122,62	704,79	0,02	0,01	0,01	47° 29' 16.98" N	9° 55' 00.28" O	751,98	4253835,75	743694,19	4679154,27
C6	-31370,49	261120,34	704,67	0,01	0,01	0,01	47° 29' 16.90" N	9° 55' 00.21" O	751,86	4253837,58	743693,08	4679152,62
C7	-31373,07	261119,63	704,56	0,01	0,01	0,01	47° 29' 16.88" N	9° 55' 00.09" O	751,75	4253838,48	743690,63	4679152,06
C8	-31374,50	261117,33	704,40	0,01	0,01	0,01	47° 29' 16.80" N	9° 55' 00.02" O	751,59	4253840,29	743689,51	4679150,38
C9	-31383,26	261111,29	704,63	0,02	0,01	0,01	47° 29' 16.61" N	9° 54' 59.60" O	751,82	4253846,37	743681,70	4679146,44
C10	-31385,88	261110,66	704,67	0,02	0,01	0,01	47° 29' 16.59" N	9° 54' 59.48" O	751,86	4253847,31	743679,22	4679146,03
C11	-31387,34	261108,41	704,71	0,02	0,01	0,01	47° 29' 16.51" N	9° 54' 59.41" O	751,90	4253849,22	743678,08	4679144,53
C12	-31389,89	261107,74	704,52	0,02	0,01	0,02	47° 29' 16.49" N	9° 54' 59.29" O	751,71	4253850,03	743675,64	4679143,93

Nr.	Ost [m]	Nord [m]	Ortho. Höhe [m]	KQ 3D [m]	KQ 2D [m]	KQ 1D [m]	Breite WGS84 [°]	Länge WGS84 [°]	Ellip. Höhe WGS84 [m]	Kartesisch X WGS84 [m]	Kartesisch Y WGS84 [m]	Kartesisch Z WGS84 [m]
D1	-31373,73	261101,72	704,67	0,01	0,01	0,01	47° 29' 16.30" N	9° 55' 00.06" O	751,87	4253851,66	743692,36	4679140,04
D2	-31375,35	261099,58	704,63	0,01	0,01	0,01	47° 29' 16.23" N	9° 54' 59.98" O	751,82	4253853,46	743691,04	4679138,55
D3	-31378,01	261099,17	704,69	0,01	0,01	0,01	47° 29' 16.21" N	9° 54' 59.85" O	751,88	4253854,28	743688,49	4679138,31
D4	-31379,67	261097,06	704,60	0,01	0,01	0,01	47° 29' 16.15" N	9° 54' 59.78" O	751,80	4253856,04	743687,12	4679136,82
D5	-31382,32	261096,66	704,59	0,01	0,01	0,01	47° 29' 16.13" N	9° 54' 59.65" O	751,78	4253856,79	743684,56	4679136,52
D6	-31383,94	261094,53	704,37	0,01	0,01	0,01	47° 29' 16.06" N	9° 54' 59.57" O	751,56	4253858,47	743683,22	4679134,92
D7	-31386,62	261094,11	704,51	0,01	0,01	0,01	47° 29' 16.05" N	9° 54' 59.44" O	751,70	4253859,33	743680,66	4679134,72
D8	-31388,28	261091,95	704,25	0,01	0,01	0,01	47° 29' 15.98" N	9° 54' 59.37" O	751,44	4253861,02	743679,28	4679133,07
D9	-31390,92	261091,56	704,24	0,01	0,01	0,01	47° 29' 15.97" N	9° 54' 59.24" O	751,43	4253861,76	743676,73	4679132,79
D10	-31392,57	261089,43	704,16	0,01	0,01	0,01	47° 29' 15.90" N	9° 54' 59.16" O	751,35	4253863,54	743675,38	4679131,29
D11	-31395,21	261089,03	704,23	0,01	0,01	0,01	47° 29' 15.88" N	9° 54' 59.04" O	751,42	4253864,35	743672,84	4679131,05
D12	-31396,83	261086,88	704,33	0,01	0,01	0,01	47° 29' 15.81" N	9° 54' 58.96" O	751,52	4253866,26	743671,54	4679129,67
D13	-31399,49	261086,45	704,29	0,01	0,01	0,01	47° 29' 15.80" N	9° 54' 58.83" O	751,48	4253867,01	743668,98	4679129,33
D14	-31401,11	261084,30	704,28	0,01	0,01	0,01	47° 29' 15.73" N	9° 54' 58.76" O	751,47	4253868,86	743667,67	4679127,87
D15	-31403,80	261083,93	704,05	0,01	0,01	0,01	47° 29' 15.72" N	9° 54' 58.63" O	751,24	4253869,44	743665,04	4679127,44
D16	-31405,33	261081,74	704,11	0,01	0,01	0,01	47° 29' 15.65" N	9° 54' 58.55" O	751,30	4253871,34	743663,83	4679126,01
D17	-31408,04	261081,30	704,04	0,01	0,01	0,01	47° 29' 15.63" N	9° 54' 58.43" O	751,23	4253872,09	743661,21	4679125,64
D18	-31409,60	261079,17	704,13	0,01	0,01	0,01	47° 29' 15.56" N	9° 54' 58.35" O	751,32	4253873,96	743659,97	4679124,27
D19	-31412,31	261078,73	704,16	0,01	0,01	0,01	47° 29' 15.55" N	9° 54' 58.22" O	751,35	4253874,78	743657,36	4679123,98
D20	-31413,99	261076,60	704,12	0,01	0,01	0,01	47° 29' 15.48" N	9° 54' 58.14" O	751,31	4253876,60	743655,98	4679122,51
D21	-31416,67	261076,23	704,12	0,01	0,01	0,01	47° 29' 15.47" N	9° 54' 58.01" O	751,31	4253877,34	743653,40	4679122,25
D22	-31418,30	261074,09	704,02	0,01	0,01	0,01	47° 29' 15.40" N	9° 54' 57.94" O	751,21	4253879,11	743652,07	4679120,72
D23	-31420,94	261073,70	703,98	0,01	0,01	0,01	47° 29' 15.38" N	9° 54' 57.81" O	751,17	4253879,83	743649,51	4679120,41
D24	-31422,58	261071,56	703,91	0,01	0,01	0,01	47° 29' 15.31" N	9° 54' 57.73" O	751,11	4253881,63	743648,18	4679118,92
D25	-31425,24	261071,15	703,84	0,01	0,01	0,01	47° 29' 15.30" N	9° 54' 57.61" O	751,03	4253882,35	743645,60	4679118,58
D26	-31426,91	261069,05	703,82	0,01	0,01	0,01	47° 29' 15.23" N	9° 54' 57.53" O	751,01	4253884,15	743644,23	4679117,13
D27	-31429,57	261068,63	703,72	0,01	0,01	0,01	47° 29' 15.22" N	9° 54' 57.40" O	750,91	4253884,86	743641,66	4679116,77
D28	-31431,20	261066,50	703,66	0,01	0,01	0,01	47° 29' 15.15" N	9° 54' 57.32" O	750,85	4253886,64	743640,32	4679115,28
D29	-31433,85	261066,09	703,58	0,01	0,01	0,01	47° 29' 15.13" N	9° 54' 57.20" O	750,78	4253887,36	743637,76	4679114,93
D30	-31435,52	261063,99	703,57	0,01	0,01	0,01	47° 29' 15.07" N	9° 54' 57.12" O	750,76	4253889,17	743636,40	4679113,50
D31	-31438,18	261063,59	703,46	0,01	0,01	0,01	47° 29' 15.05" N	9° 54' 56.99" O	750,65	4253889,85	743633,81	4679113,14
D32	-31439,77	261061,47	703,41	0,01	0,01	0,01	47° 29' 14.98" N	9° 54' 56.91" O	750,61	4253891,64	743632,53	4679111,66
E1	-31361,72	261086,37	704,74	0,02	0,01	0,01	47° 29' 15.80" N	9° 55' 00.64" O	751,93	4253860,72	743706,22	4679129,76
E2	-31362,63	261083,82	704,69	0,01	0,01	0,01	47° 29' 15.72" N	9° 55' 00.59" O	751,88	4253862,70	743705,65	4679127,99
E3	-31365,01	261082,60	704,77	0,01	0,01	0,01	47° 29' 15.68" N	9° 55' 00.48" O	751,96	4253864,05	743703,48	4679127,22
E4	-31365,87	261080,09	704,64	0,01	0,01	0,01	47° 29' 15.60" N	9° 55' 00.44" O	751,84	4253865,94	743702,96	4679125,42
E5	-31368,31	261078,86	704,64	0,01	0,01	0,01	47° 29' 15.56" N	9° 55' 00.32" O	751,83	4253867,26	743700,72	4679124,58
E6	-31369,20	261076,34	704,51	0,01	0,01	0,01	47° 29' 15.48" N	9° 55' 00.28" O	751,70	4253869,16	743700,15	4679122,78
E7	-31371,70	261075,19	704,39	0,01	0,01	0,01	47° 29' 15.44" N	9° 55' 00.16" O	751,58	4253870,35	743697,84	4679121,91
E8	-31372,63	261072,65	704,32	0,01	0,01	0,01	47° 29' 15.36" N	9° 55' 00.12" O	751,52	4253872,32	743697,25	4679120,14
E9	-31375,00	261071,47	704,33	0,01	0,01	0,01	47° 29' 15.32" N	9° 55' 00.01" O	751,52	4253873,59	743695,07	4679119,34
E10	-31375,93	261068,85	704,44	0,01	0,01	0,01	47° 29' 15.23" N	9° 54' 59.96" O	751,63	4253875,73	743694,52	4679117,64
E11	-31378,31	261067,70	704,36	0,01	0,01	0,01	47° 29' 15.20" N	9° 54' 59.85" O	751,55	4253876,93	743692,31	4679116,80
E12	-31379,25	261065,14	704,41	0,01	0,01	0,01	47° 29' 15.11" N	9° 54' 59.80" O	751,60	4253878,98	743691,74	4679115,10
E13	-31381,63	261063,99	704,37	0,01	0,01	0,01	47° 29' 15.07" N	9° 54' 59.69" O	751,56	4253880,21	743689,53	4679114,28
E14	-31382,59	261061,47	704,30	0,01	0,01	0,01	47° 29' 14.99" N	9° 54' 59.65" O	751,50	4253882,16	743688,92	4679112,53
E15	-31384,98	261060,27	704,38	0,01	0,01	0,01	47° 29' 14.95" N	9° 54' 59.53" O	751,57	4253883,51	743686,74	4679111,77
E16	-31385,95	261057,75	704,35	0,01	0,01	0,01	47° 29' 14.87" N	9° 54' 59.49" O	751,54	4253885,48	743686,11	4679110,04
E17	-31388,29	261056,54	704,33	0,01	0,01	0,01	47° 29' 14.83" N	9° 54' 59.37" O	751,52	4253886,76	743683,96	4679109,20
E18	-31389,19	261053,98	704,41	0,01	0,01	0,01	47° 29' 14.75" N	9° 54' 59.33" O	751,60	4253888,83	743683,43	4679107,52
E19	-31391,62	261052,79	704,36	0,01	0,01	0,01	47° 29' 14.71" N	9° 54' 59.22" O	751,56	4253890,09	743681,19	4679106,68
E20	-31392,51	261050,21	704,29	0,01	0,01	0,01	47° 29' 14.63" N	9° 54' 59.18" O	751,49	4253892,07	743680,65	4679104,88
F1	-31359,61	261111,30	705,42	0,01	0,01	0,01	47° 29' 16.61" N	9° 55' 00.73" O	752,61	4253842,72	743705,08	4679147,12
F2	-31361,09	261109,05	705,47	0,02	0,01	0,01	47° 29' 16.54" N	9° 55' 00.66" O	752,66	4253844,64	743703,93	4679145,63
F3	-31363,69	261108,42	705,37	0,02	0,01	0,02	47° 29' 16.52" N	9° 55' 00.54" O	752,56	4253845,50	743701,44	4679145,11
F4	-31365,11	261106,16	705,23	0,01	0,01	0,01	47° 29' 16.44" N	9° 55' 00.47" O	752,43	4253847,29	743700,32	4679143,48
F5	-31367,71	261105,52	705,02	0,01	0,01	0,01	47° 29' 16.42" N	9° 55' 00.35" O	752,21	4253848,07	743697,83	4679142,88
GWR1	-31360,53	261127,62	704,79	0,05	0,03	0,04	47° 29' 17.14" N	9° 55' 00.68" O	751,98	4253830,62	743701,94	4679157,68
GWR2	-31384,82	261109,02	704,86	0,01	0,01	0,01	47° 29' 16.53" N	9° 54' 59.53" O	752,05	4253848,44	743680,50	4679145,07
GWR3	-31411,77	261148,00	704,12	0,03	0,01	0,03	47° 29' 17.79" N	9° 54' 58.23" O	751,31	4253824,42	743648,73	4679170,76

Anhang 2: Gesamtdeckung Gefäßpflanzen und Moose

Gesamtdeckung der Gefäßpflanzen und Moose in den 100 Dauerbeobachtungsflächen der Transekte A bis F.

Fläche	Gefäßpflanzen	Moose
A1	100	0.5
A2	99	22
A3	99	10
A4	99	60
A5	98	70
A6	97	70
A7	98	65
A8	99	45
A9	98	50
A10	95	60
A11	97	38
A12	97	1
A13	96	5
A14	95	80
A15	90	95
A16	75	97
A17	88	98
A18	97	99
A19	95	15
A20	94	55

Fläche	Gefäßpflanzen	Moose
B1	87	3
B2	94	40
B3	94	75
B4	98	77
B5	99	20
B6	99	80
B7	98	45
B8	30	85
B9	50	96
B10	20	95
B11	83	97

Fläche	Gefäßpflanzen	Moose
C1	99	0
C2	98	5
C3	93	50
C4	98	50
C5	97	45
C6	98	45
C7	96	90
C8	99	85
C9	97	90
C10	98	76
C11	97	66
C12	97	93

Fläche	Gefäßpflanzen	Moose
D1	90	99
D2	95	99
D3	85	60
D4	93	40
D5	93	100
D6	76	48
D7	98	60
D8	58	96
D9	80	80
D10	45	5
D11	85	85
D12	95	70
D13	90	95
D14	75	80
D15	68	92
D16	73	40
D17	45	20
D18	80	100
D19	83	100
D20	97	38
D21	95	65
D22	86	100
D23	81	100
D24	70	100
D25	60	99
D26	95	100
D27	78	99
D28	86	100
D29	87	99
D30	95	60
D31	87	75
D32	95	80

Fläche	Gefäßpflanzen	Moose
E1	90	100
E2	88	99
E3	96	95
E4	97	96
E5	95	92
E6	92	93
E7	77	50
E8	70	24
E9	75	35
E10	85	98
E11	91	100
E12	62	100
E13	60	100
E14	45	99
E15	62	100
E16	62	100
E17	57	100
E18	97	96
E19	88	93
E20	90	62

Fläche	Gefäßpflanzen	Moose
F1	98	6
F2	97	25
F3	97	43
F4	99	30
F5	98	4

Anhang 3 A: Vegetationstabelle Gefäßpflanzen und Moose

Deckung aller Arten in den Dauerbeobachtungsflächen von Transekt A.

Arten	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	A13	A14	A15	A16	A17	A18	A19	A20
<i>Acer pseudoplatanus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.1	0	0
<i>Agrostis capillaris</i>	90	50	0	0.1	0	0	0	0	0	0.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Agrostis stolonifera</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Andromeda polifolia</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.2	0	0.5	0.5	0.5	1	0	0
<i>Angelica sylvestris</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	0	0.1	1	0.5	0	1	0.5	0.01	0	0.5	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Atrichum undulatum</i>	0.1	15	9	30	33	60	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Aulacomnium palustre</i>	0	0	0	0.01	2	3	39.5	0	0	47	0	0	0.1	4	5	1	0.05	0	0	0
<i>Betula pendula</i>	0	0	0	0	0	0	0	0.1	0	0.1	1	0.5	0.5	2	0	0	0.5	0.1	0	0
<i>Brachythecium rutabulum</i>	0	0.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Brachythecium salebrosum</i>	0	0.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.01
<i>Briza media</i>	0	0	0	0.1	0.1	0	0.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Bryum argenteum</i>	0.01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Calliergonella cuspidata</i>	0	0.2	0	0	0	0.05	0.01	0	0	0	0	0.02	0	0	0	0	0	0	0.05	0
<i>Calluna vulgaris</i>	0	0	0	0	0	0	0	5	4	0.5	2	2	39	50	60	25	50	12	0	0.1
<i>Calypogeia arguta</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.1	0
<i>Calypogeia muelleriana</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.02
<i>Campylium stellatum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.02	0.05	0	0	0.01	0.02	0.2	6	0
<i>Campylopus flexuosus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.3
<i>Carex echinata</i>	0	0	0	1	0	0	0	0.01	0	0	0	0.01	0	0	0.1	0.01	0.1	0	0	0
<i>Carex flava</i>	0	0	0.5	5	10	15	30	0	0	0.1	0	51	25	0	0	0	0	2	0	0
<i>Carex hirta</i>	0	0.5	0	0	0	0	0	0	0.1	0.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Carex lasiocarpa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Carex nigra</i>	0	5	2	0	0	0	0	0	0	16	0	2	0	0	3	3	0	0	0	0
<i>Carex pallescens</i>	0	10	1	0	0	0	0.02	0	0.01	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Carex panicea</i>	0	0	5	0	3	0	0.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Cephalozia connivens</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Cirriophyllum piliferum</i>	0.05	0.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Climacium dendroides</i>	0	0	0.4	0.7	32	0.8	0.01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Dicranum bergeri</i>	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0.01	0	0	0	0.2	0.01	0.05	0.01	0	0	0
<i>Dicranum bonjeanii</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Dicranum polysetum</i>	0	0	0	0	0	0.2	0	0.5	2	0	5	0.02	0	0	0	0	0	0.5	1	15
<i>Drosera anglica</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Drosera rotundifolia</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.1	0.1	3	2	1	1	0	0
<i>Equisetum palustre</i>	0.1	0.1	1	2	0	0.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Eriophorum angustifolium</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Eriophorum vaginatum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	10	6	5	6	0	0	0
<i>Festuca rubra</i>	0	30	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Filipendula ulmaria</i>	1	5	3	6	3	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Fissidens adianthoides</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.02	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Fissidens taxifolius</i>	0.02	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Frangula alnus</i>	0	0	0	0	20	0	0	0	2	62	10	9	11	2	0.1	0	0	0	0.2	12
<i>Fraxinus excelsior</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.1	0	0	0	0.01	0	0
<i>Galium album</i>	1	7	2	1	0.2	0.5	0.01	0	0.01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.5	0
<i>Galium uliginosum</i>	0	0	0	0.2	0.01	0.5	0.2	0	0	1	0.02	0.5	2	0	0	0	0	0.5	0.01	0
<i>Gymnadenia conopsea</i>	0	0	0	0	0	0	0.01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Holcus lanatus</i>	0.5	0.2	0.1	0	0	0	0	0	0	0	0.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Hypericum maculatum</i>	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Hypericum perforatum</i>	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Hypnum jutlandicum</i>	0	0	0	0	0	0.05	0	0	0	0	0	0.02	0	0	0	0	0	0	0	0.02
<i>Hypnum lindbergii</i>	0	0	0	0	0	0.01	0.01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.01	0
<i>Hypnum pratense</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.01	0
<i>Juncus acutiflorus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Juncus effusus</i>	0	0	0.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Kurzia pauciflora</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Lathyrus pratensis</i>	0	0.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Leucobryum glaucum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0.1	0	0	0	0.02	4	4	5
<i>Lotus corniculatus</i>	0	0	0.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Luzula campestris</i> aggr.	0	0	0	1	0	0.5	0.2	0	0.01	0.01	0.01	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Lycopodiella inundata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Lysimachia vulgaris</i>	0	3	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Lythrum salicaria</i>	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Melampyrum pratense</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Molinia caerulea</i>	0	2	80	65	65	55	62	98	97	7	75	32	10	2	15	30	26	65	92	65
<i>Odontoschisma sphagni</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Oxyrrhynchium hians</i>	0.25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Palustriella decipiens</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.02	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Parnassia palustris</i>	0	0	0	0	0.01	0.01	0.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Picea abies</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.1	0.5	0.01	0.01	0.1	0.1	0.1	0
<i>Plagiommium affine</i>	0	0	0	0	0	0	0.01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Plantago lanceolata</i>	0.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Pleurozium schreberi</i>	0	0	0	0	0.01	0.8	1	44	47	0.01	30	0	0.01	0.01	0	0	0.04	1	3	15
<i>Polygala</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.01	0	0
<i>Polytrichum strictum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Potentilla erecta</i>	0	10	3	15	5	25	5	2	1	3	1	1	2	3	2	1	3	6	0.1	0
<i>Pteridium aquilinum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	0
<i>Quercus robur</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.1	0	0	0.1	0	0

Anhang 3 A (Forts.)

Arten	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	A13	A14	A15	A16	A17	A18	A19	A20
<i>Ranunculus montanus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.2	0
<i>Rhizomnium punctatum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.01	0.01
<i>Rhytidadelphus squarrosus</i>	0.02	0.2	0.4	0.3	3	2	0.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.1	0.02
<i>Rubus</i> sp.	10	25	3	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.2	0	0
<i>Rynchospora alba</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.2	30	7	8	3	0.01	0	0
<i>Salix repens</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.1	0.5	0	0	0	0	0	0
<i>Sphagnum magellanicum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0.05	5	0	0	0	0.01	0	0.01	0.15	0	0	0
<i>Sphagnum contortum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.01	0	0
<i>Sphagnum cuspidatum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0.5	0	0
<i>Sphagnum fuscum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Sphagnum palustre</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0.05	0	0	0	0.01	0	0	0	0	0	0	0
<i>Sphagnum papillosum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0.01	1	5	1	2	0	0
<i>Sphagnum recurvum</i> aggr.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.01	0	0	0	0	0
<i>Sphagnum capillifolium</i> aggr.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.5	1	0	4	75	89	86	97	91	0	15
<i>Sphagnum russowii</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Sphagnum subsecundum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.01	0	0	0.01	0	0	0	0
<i>Sphagnum tenellum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.02	0.05	0	0	0	0.02	0	0	0
<i>Stellaria graminea</i>	2	0.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Succisa pratensis</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0.1	0	0	0	0	0.5	0.2	12	0	0
<i>Thuidium delicatulum</i>	0.05	6	0.2	29	0.01	2	2	0.5	0	2	0	0.8	0	0	0	0	0	0.1	0.2	5
<i>Trichophorum alpinum</i>	0	0	0	0	0	0	0.5	0	0	0	0.1	0	0.1	0	0	1	0.2	0	0	0
<i>Trichophorum cespitosum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Vaccinium myrtillus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.01	0	0.1	20
<i>Vaccinium oxycoccus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.1	0	0	0	0
<i>Vaccinium gaultherioides</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Veronica chamaedrys</i>	0	0	0.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Veronica officinalis</i>	0	0	0	0	0	0.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Viola</i> sp.	0	0	0.1	0.1	0	0.1	0	0	0	0.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Warnstorfia fluitans</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Anhang 3 B: Vegetationstabelle Gefäßpflanzen und Moose

Deckung aller Arten in den Dauerbeobachtungsflächen von Transekt B.

Arten	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10	B11
<i>Acer pseudoplatanus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Agrostis capillaris</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Agrostis stolonifera</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Andromeda polifolia</i>	0	0.1	1	1	0.1	0.5	0	0	0	0	1
<i>Angelica sylvestris</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Atrichum undulatum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Aulacomnium palustre</i>	0	0	1	0	0	1	0.2	0.02	0	0	8
<i>Betula pendula</i>	0	0	1	1	0	0	0.5	0	0	0	0
<i>Brachythecium rutabulum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Brachythecium salebrosum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Briza media</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Bryum argenteum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Calliergonella cuspidata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Calluna vulgaris</i>	1	9	70	90	95	98	96	3	1	0	6
<i>Calypogeia arguta</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Calypogeia muelleriana</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Campylium stellatum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Campylopus flexuosus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Carex echinata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Carex flava</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Carex hirta</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Carex lasiocarpa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Carex nigra</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Carex pallescens</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Carex panicea</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Cephalozia connivens</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Cirriophyllum piliferum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Climacium dendroides</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Dicranum bergeri</i>	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0
<i>Dicranum bonjeanii</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Dicranum polysetum</i>	0	0	0	0.5	0.1	0	0	0	0	0	0
<i>Drosera anglica</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Drosera rotundifolia</i>	0	3	2	0.5	0	0	0.1	0.1	1	0.1	0.5
<i>Equisetum palustre</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Eriophorum angustifolium</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Eriophorum vaginatum</i>	0	3	3	2	10	8	8	15	30	13	30
<i>Festuca rubra</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Filipendula ulmaria</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Fissidens adianthoides</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Fissidens taxifolius</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Frangula alnus</i>	15	0.1	0.1	1	2	0	0	0	0	0	0
<i>Fraxinus excelsior</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Galium album</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Galium uliginosum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Gymnadenia conopsea</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Holcus lanatus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Hypericum maculatum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Hypericum perforatum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Hypnum jutlandicum</i>	0.01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Hypnum lindbergii</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Hypnum pratense</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Juncus acutiflorus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Arten	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10	B11
<i>Juncus effusus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Kurzia pauciflora</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Lathyrus pratensis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Leucobryum glaucum</i>	3	5	3	7	2	0	0	0	0	0	0
<i>Lotus corniculatus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Luzula campestris</i> aggr.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Lycopodiella inundata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Lysimachia vulgaris</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Lythrum salicaria</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Melampyrum pratense</i>	3	0.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0.5
<i>Molinia caerulea</i>	82	80	30	30	8	8	6	3	3	1	3
<i>Odontoschisma sphagni</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Oxyrrhynchium hians</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Palustriella decipiens</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Parnassia palustris</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Picea abies</i>	0.1	0.5	0.2	0.5	0.1	0	0.1	0	0.01	0	0
<i>Plagiommium affine</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Plantago lanceolata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Pleurozium schreberi</i>	0	1	25	45	12	68	30	0	0	0.01	0
<i>Polygala</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Polytrichum strictum</i>	0	0	0	0.1	0	1	0.5	0	0	0.01	0.05
<i>Potentilla erecta</i>	0	0.01	0.01	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Pteridium aquilinum</i>	0	0	0	8	3	0	0	0	0	0	0
<i>Quercus robur</i>	0	0.1	0.3	0	0	0.2	0	0	0	0	0
<i>Ranunculus montanus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Rhizomnium punctatum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Rhytidiadelphus squarrosus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Rubus</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Rhynchospora alba</i>	0	0	5	3	3	2	3	6	20	7	2
<i>Salix repens</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Sphagnum magellanicum</i>	0	0.1	0	0	0	0.1	2	0.02	0	0	1
<i>Sphagnum contortum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Sphagnum cuspidatum</i>	0.01	20	0	0	0	0	0	0	70	86	95
<i>Sphagnum fuscum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Sphagnum palustre</i>	0	0.02	0.2	0	0	0	0.01	0	0	0	0
<i>Sphagnum papillosum</i>	0	0.02	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Sphagnum recurvum</i> aggr.	0	3	0	0	0	0	0	0	0.02	0	0.02
<i>Sphagnum capillifolium</i> aggr.	0	10	45	25	6	10	10	14	5	0	85
<i>Sphagnum russowii</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Sphagnum subsecundum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Sphagnum tenellum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0.1
<i>Stellaria graminea</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Succisa pratensis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Thuidium delicatulum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Trichophorum alpinum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Trichophorum cespitosum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Vaccinium myrtillus</i>	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Vaccinium oxycoccus</i>	0	10	0.5	0	0	0	0	4	1	2	40
<i>Vaccinium gaultherioides</i>	1	0.5	0	0.5	3	0	0	0	0	0	1
<i>Veronica chamaedrys</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Veronica officinalis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Viola</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Warnstorfia fluitans</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Anhang 3 C: Vegetationstabelle Gefäßpflanzen und Moose

Deckung aller Arten in den Dauerbeobachtungsflächen von Transekt C.

Arten	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12
<i>Acer pseudoplatanus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Agrostis capillaris</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Agrostis stolonifera</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Andromeda polifolia</i>	0	0.2	1	0	0.01	0	0	0.2	2	0.1	1	4
<i>Angelica sylvestris</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Atrichum undulatum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Aulacomnium palustre</i>	0	0	0.1	1	2	0	1	0	0	0	15	0
<i>Betula pendula</i>	0	0	0.5	0	0.01	0.1	0	0.01	0.2	0	0.2	0
<i>Brachythecium rutabulum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Brachythecium salebrosum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Briza media</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Bryum argenteum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Calliergonella cuspidata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Calluna vulgaris</i>	10	60	75	92	95	75	91	60	87	94	91	82
<i>Calypogeia arguta</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Calypogeia muelleriana</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Campylium stellatum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Campylopus flexuosus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Carex echinata</i>	0	0	0	0	0.01	0.01	0	0	0	0	0	0
<i>Carex flava</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Carex hirta</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Carex lasiocarpa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Carex nigra</i>	0	0	0.01	0	3	6	0	0	0	0	0	0
<i>Carex pallescens</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Carex panicea</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Cephalozia connivens</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Cirriphyllum piliferum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Climacium dendroides</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Dicranum bergeri</i>	0	0	0.1	39	1	25	0	0	0.05	1	0	5
<i>Dicranum bonjeanii</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Dicranum polysetum</i>	0	0	2	0.01	0	0	0	0	0.05	0.5	1	0
<i>Drosera anglica</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Drosera rotundifolia</i>	0	0	0	0	0	0	0.5	1	0.2	0.1	0.1	0
<i>Equisetum palustre</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Eriophorum angustifolium</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Eriophorum vaginatum</i>	0	0	0	2	0.2	0	0.5	1	0.5	3	6	20
<i>Festuca rubra</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Filipendula ulmaria</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Fissidens adianthoides</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Fissidens taxifolius</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Frangula alnus</i>	15	15	3	0	0	0	0	3	0	2	0	0
<i>Fraxinus excelsior</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Galium album</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Galium uliginosum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Gymnadenia conopsea</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Holcus lanatus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Hypericum maculatum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Hypericum perforatum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Hypnum jutlandicum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Hypnum lindbergii</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Hypnum pratense</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Juncus acutiflorus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Arten	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12
<i>Juncus effusus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Kurzia pauciflora</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Lathyrus pratensis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Leucobryum glaucum</i>	0	0	3	3	0.2	10	2	50	40	35	1	0
<i>Lotus corniculatus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Luzula campestris</i> aggr.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Lycopodiella inundata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Lysimachia vulgaris</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Lythrum salicaria</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Melampyrum pratense</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Molinia caerulea</i>	80	50	30	30	20	25	7	80	8	10	10	0.5
<i>Odontoschisma sphagni</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Oxyrrhynchium hians</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Palustriella decipiens</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Parnassia palustris</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Picea abies</i>	0	0	0.01	0	0	0.01	0	0.5	0.02	0.1	0.01	0.01
<i>Plagiommium affine</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Plantago lanceolata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Pleurozium schreberi</i>	0	5	43	7	7	5	1	35	10	40	40	2
<i>Polygala</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Polytrichum strictum</i>	0	0	0.05	0	0	0	0	0.5	0	0.02	2	0
<i>Potentilla erecta</i>	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0
<i>Pteridium aquilinum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Quercus robur</i>	0	0.01	0	0	0.1	0	0	0	0	0	0.1	0
<i>Ranunculus montanus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Rhizomnium punctatum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Rhytidiadelphus squarrosus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Rubus</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Rhynchospora alba</i>	0	0	0	0.02	2	10	20	1	25	0.01	0	10
<i>Salix repens</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Sphagnum magellanicum</i>	0	0	0.5	0	25	0	0	0	0	0	0.5	0
<i>Sphagnum contortum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Sphagnum cuspidatum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Sphagnum fuscum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Sphagnum palustre</i>	0	0	0	0	0	0.1	15	0	0	0	0	0
<i>Sphagnum papillosum</i>	0	0	0	0	0	2	15	0.1	0	0	1	1
<i>Sphagnum recurvum</i> aggr.	0	0	0.01	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Sphagnum capillifolium</i> aggr.	0	0	1	0	10	3	56	0	40	0	6	85
<i>Sphagnum russowii</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Sphagnum subsecundum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Sphagnum tenellum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Stellaria graminea</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Succisa pratensis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Thuidium delicatulum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Trichophorum alpinum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Trichophorum cespitosum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Vaccinium myrtillus</i>	3	0.1	0	0	0	0	0	2	0	0.01	0	0
<i>Vaccinium oxycoccus</i>	0	0	0.5	0	0	0	0.1	1	0	0	0.5	0
<i>Vaccinium gaultherioides</i>	25	0	2	0	0	0	0	0	0	1	0	1
<i>Veronica chamaedrys</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Veronica officinalis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Viola</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Warnstorfia fluitans</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Deckung aller Arten in den Dauerbeobachtungsflächen von Transekt D.

inatura – Forschung online 133 (2025)

Anhang 3 D (Forts.)

Arten	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	D11	D12	D13	D14	D15	D16	D17	D18	D19	D20	D21	D22	D23	D24	D25	D26	D27	D28	D29	D30	D31	D32
<i>Ranunculus montanus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Rhizomnium punctatum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Rhytidadelphus squarrosus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Rubus</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Rynchospora alba</i>	4	10	25	22	10	5	4	12	20	5	7	3	3	2	2	11	0.5	11	8	5	8	5	4	4	4	2	5	3	8	0.1	3	0.5
<i>Salix repens</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Sphagnum magellanicum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.01	0	0.1	42	0	0	0	0	6	0.01	0	0	0	0.01	0	0.5	0	0	0.5	0	0.01	0
<i>Sphagnum contortum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Sphagnum cuspidatum</i>	0	0.01	0.01	8	0	0	0	20	3	5	0.5	0.1	20	0	18	24	19	0.01	0	0	0	0	0.01	0	0	0.01	0.01	0	0.1	0	0.01	0
<i>Sphagnum fuscum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Sphagnum palustre</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Sphagnum papillosum</i>	0.5	0	0.1	0	0.1	0	0	0.1	0	0	0.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Sphagnum recurvum</i> aggr.	0.01	0	0	0	0.01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.05	0.1	0.02	0.01	0.1	0.1	0.01	0.02	0	0	0.01	0	0	0.01	0
<i>Sphagnum capillifolium</i> aggr.	96	70	54	15	80	45	55	75	77	0	50	45	60	23	74	15	0.5	99	82	13	35	84	90	99	98	67	90	98	93	0	30	0.2
<i>Sphagnum russowii</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Sphagnum subsecundum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Sphagnum tenellum</i>	1	29	5	14	19	0.5	0	0.01	0.1	0	0.01	0	0.1	0	0	0.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0.2	0.01	8	1	0.5	0	0.01	0
<i>Stellaria graminea</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Succisa pratensis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Thuidium delicatulum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Trichophorum alpinum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Trichophorum cespitosum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0	0	0
<i>Vaccinium myrtillus</i>	0	0	0	0	0	0.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.01	0	0
<i>Vaccinium oxycoccos</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.2	0.1	1	3	0	0.5	0.5	5	3	2	1	0	0	0	0.5	6	0.5	0	0	0.5
<i>Vaccinium gaultherioides</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0.5	
<i>Veronica chamaedrys</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Veronica officinalis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Viola</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Warnstorfia fluitans</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Anhang 3 E: Vegetationstabelle Gefäßpflanzen und Moose

Deckung aller Arten in den Dauerbeobachtungsflächen von Transekt E.

Arten	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10	E11	E12	E13	E14	E15	E16	E17	E18	E19	E20
<i>Acer pseudoplatanus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Agrostis capillaris</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Agrostis stolonifera</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Andromeda polifolia</i>	0	2	0.5	0.05	0	0.5	0	0.1	0	0	1	6	7	5	12	1	5	0	0	0
<i>Angelica sylvestris</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Atrichum undulatum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Aulacomnium palustre</i>	0	0	0	0	2	2	0.1	0	0.02	0	0.01	0	0.02	0.02	2	0.1	0.05	16	43	1
<i>Betula pendula</i>	0	0	0	0.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Brachythecium rutabulum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Brachythecium salebrosum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Briza media</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Bryum argenteum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Calliergonella cuspidata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Calluna vulgaris</i>	72	60	75	90	85	68	25	12	12	10	8	5	7	5	9	2	6	20	20	20
<i>Calypogeia arguta</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Calypogeia muelleriana</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Campylium stellatum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Campylopus flexuosus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Carex echinata</i>	0	0	0	0	0	0.01	0	0	0	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0	0	0	0
<i>Carex flava</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Carex hirta</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Carex lasiocarpa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Carex nigra</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.5	0	0	0	0	0	0
<i>Carex pallescens</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Carex panicea</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Cephalozia connivens</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.2
<i>Cirriophyllum piliferum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Climacium dendroides</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Dicranum bergeri</i>	0.05	0.05	0.1	0.01	0.5	0.05	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	5
<i>Dicranum bonjeanii</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Dicranum polysetum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Drosera anglica</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.01	0	0	0
<i>Drosera rotundifolia</i>	0.5	0.5	0.5	2	0	0.3	1	0	1	3	2	1	0	0.1	0.5	0.5	1	0.1	1	0.5
<i>Equisetum palustre</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Eriophorum angustifolium</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Eriophorum vaginatum</i>	10	7	12	10	7	8	17	50	50	40	5	0.1	0.1	2	16	25	30	40	45	32
<i>Festuca rubra</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Filipendula ulmaria</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Fissidens adianthoides</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Fissidens taxifolius</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Frangula alnus</i>	0.01	0	0	0.05	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.5	0
<i>Fraxinus excelsior</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Galium album</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Galium uliginosum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Gymnadenia conopsea</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Holcus lanatus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Hypericum maculatum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Hypericum perforatum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Hypnum jutlandicum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Hypnum lindbergii</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Hypnum pratense</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Juncus acutiflorus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.03	0.1	4	3	2	0.1	0	0	0	0	0
<i>Juncus effusus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Kurzia pauciflora</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.1
<i>Lathyrus pratensis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Leucobryum glaucum</i>	0	0	4	0.2	0	0	0.01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Lotus corniculatus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Luzula campestris</i> aggr.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Lycopodiella inundata</i>	0	0.02	0	0	0.5	0.5	0	0.01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Lysimachia vulgaris</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Lythrum salicaria</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Melampyrum pratense</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Molinia caerulea</i>	5	7	3	5	5	6	15	1	6	15	10	3	3	5	5	14	7	2	3	15
<i>Odontoschisma sphagni</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Oxyrrhynchium hians</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Palustriella decipiens</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Parnassia palustris</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Picea abies</i>	0.03	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Plagiommium affine</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Plantago lanceolata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Pleurozium schreberi</i>	4	1	0.1	0.02	0.05	0.5	0.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	65	0	10
<i>Polygala</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Polytrichum strictum</i>	0	0	0	0	0.01	0	0	0	0	0	0	0	0.01	1	15	0	0	4	5	15
<i>Potentilla erecta</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	4	5	3	2	3	10	1	0	0	0.5
<i>Pteridium aquilinum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Quercus robur</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Anhang 3 E (Forts.)

Arten	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10	E11	E12	E13	E14	E15	E16	E17	E18	E19	E20
<i>Ranunculus montanus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Rhizomnium punctatum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Rhytidiadelphus squarrosus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Rubus</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Rynchospora alba</i>	2	4	6	3	4	8	7	6	6	15	56	36	35	21	5	8	8	0.1	10	4
<i>Salix repens</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Sphagnum magellanicum</i>	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0.05	0.5	0.1	3	0.2	0.05	0.1	0.05	0.2	0.02
<i>Sphagnum contortum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Sphagnum cuspidatum</i>	2	0	0	0	0	0.02	15	0.02	2	40	20	45	20	53	0.5	30	10	0	1	0.01
<i>Sphagnum fuscum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Sphagnum palustre</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.1	0	0	0.01
<i>Sphagnum papillosum</i>	0	0.03	0.01	0.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0.4	10	0	0.05	0	0	0	0
<i>Sphagnum recurvum</i> aggr.	0	0.1	0	0	0	0	0	0	0.02	0	0.01	0	0	0	0.02	0	0.01	0	0.01	0
<i>Sphagnum capillifolium</i> aggr.	94	95	86	95	83	50	20	24	33	49	70	54	80	31	83	69	89	8	43	30
<i>Sphagnum russowii</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.01	0	0	0	0	0	0.1	0	0	0	0
<i>Sphagnum subsecundum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Sphagnum tenellum</i>	0.02	2	1	0.2	6	40	15	0	0	9	10	0.5	0.1	1	0.5	0	0	0	0	0
<i>Stellaria graminea</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Succisa pratensis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.01	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Thuidium delicatulum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Trichophorum alpinum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Trichophorum cespitosum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12
<i>Vaccinium myrtillus</i>	0	0	0	0	0.01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Vaccinium oxycoccos</i>	0	0	0	0	2	0.5	12	0.1	0.5	5	4	1	3	2	12	1	2	35	9	6
<i>Vaccinium gaultherioides</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Veronica chamaedrys</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Veronica officinalis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Viola</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Warnstorfia fluitans</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Anhang 3 F: Vegetationstabelle Gefäßpflanzen und Moose

Deckung aller Arten in den Dauerbeobachtungsflächen von Transekt F.

Arten	F1	F2	F3	F4	F5
<i>Acer pseudoplatanus</i>	0	0	0	0	0
<i>Agrostis capillaris</i>	0	0	0	0	0
<i>Agrostis stolonifera</i>	0	0	0	0	0
<i>Andromeda polifolia</i>	0	0	0	0	0
<i>Angelica sylvestris</i>	0	0	0	0	0
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	0	0	0	0	0
<i>Atrichum undulatum</i>	0	0	0	0	0
<i>Aulacomnium palustre</i>	0	0	0	0	0
<i>Betula pendula</i>	0	0	0	0	0
<i>Brachythecium rutabulum</i>	0	0	0	0	0
<i>Brachythecium salebrosum</i>	0	0	0	0	0
<i>Briza media</i>	0	0	0	0	0
<i>Bryum argenteum</i>	0	0	0	0	0
<i>Calliergonella cuspidata</i>	0	0	0	0	0
<i>Calluna vulgaris</i>	50	50	60	70	50
<i>Calypogeia arguta</i>	0	0	0	0	0
<i>Calypogeia muelleriana</i>	0	0	0	0	0
<i>Campylium stellatum</i>	0	0	0	0	0
<i>Campylopus flexuosus</i>	0	0	0	0	0.05
<i>Carex echinata</i>	0	0	0	0	0
<i>Carex flava</i>	0	0	0	0	0
<i>Carex hirta</i>	0	0	0	0	0
<i>Carex lasiocarpa</i>	0	0	0	0	0
<i>Carex nigra</i>	0	0	0	0	0
<i>Carex pallescens</i>	0	0	0	0	0
<i>Carex panicea</i>	0	0	0	0	0
<i>Cephalozia connivens</i>	0	0	0	0	0
<i>Cirriophyllum piliferum</i>	0	0	0	0	0
<i>Climacium dendroides</i>	0	0	0	0	0
<i>Dicranum bergeri</i>	0.2	0.2	35	1	0.1
<i>Dicranum bonjeanii</i>	0	0	0	0	0
<i>Dicranum polysetum</i>	0	0	0.01	0	0
<i>Drosera anglica</i>	0	0	0	0	0
<i>Drosera rotundifolia</i>	0	0.1	0	0	0
<i>Equisetum palustre</i>	0	0	0	0	0
<i>Eriophorum angustifolium</i>	0	0	0	0	0
<i>Eriophorum vaginatum</i>	3	12	0	0	0
<i>Festuca rubra</i>	0	0	0	0	0
<i>Filipendula ulmaria</i>	0	0	0	0	0
<i>Fissidens adianthoides</i>	0	0	0	0	0
<i>Fissidens taxifolius</i>	0	0	0	0	0
<i>Frangula alnus</i>	0	0	0	0	0.1
<i>Fraxinus excelsior</i>	0	0	0	0	0
<i>Galium album</i>	0	0	0	0	0
<i>Galium uliginosum</i>	0	0	0	0	0
<i>Gymnadenia conopsea</i>	0	0	0	0	0
<i>Holcus lanatus</i>	0	0	0	0	0
<i>Hypericum maculatum</i>	0	0	0	0	0
<i>Hypericum perforatum</i>	0	0	0	0	0
<i>Hypnum jutlandicum</i>	0	0	0	0	0
<i>Hypnum lindbergii</i>	0	0	0	0	0
<i>Hypnum pratense</i>	0	0	0	0	0
<i>Juncus acutiflorus</i>	0	0	0	0	0

Arten	F1	F2	F3	F4	F5
<i>Juncus effusus</i>	0	0	0	0	0
<i>Kurzia pauciflora</i>	0	0	0	0	0
<i>Lathyrus pratensis</i>	0	0	0	0	0
<i>Leucobryum glaucum</i>	4	10	5	14	3
<i>Lotus corniculatus</i>	0	0	0	0	0
<i>Luzula campestris</i> aggr.	0	0	0	0	0
<i>Lycopodiella inundata</i>	0	0	0	0	0
<i>Lysimachia vulgaris</i>	0	0	0	0	0
<i>Lythrum salicaria</i>	0	0	0	0	0
<i>Melampyrum pratense</i>	0	0	0	0	0
<i>Molinia caerulea</i>	50	35	50	50	70
<i>Odontoschisma sphagni</i>	0	0	0	0	0
<i>Oxyrrhynchium hians</i>	0	0	0	0	0
<i>Palustriella decipiens</i>	0	0	0	0	0
<i>Parnassia palustris</i>	0	0	0	0	0
<i>Picea abies</i>	0	0.02	0	0	0
<i>Plagiomnium affine</i>	0	0	0	0	0
<i>Plantago lanceolata</i>	0	0	0	0	0
<i>Pleurozium schreberi</i>	2	15	3	15	1
<i>Polygala</i> sp.	0	0	0	0	0
<i>Polytrichum strictum</i>	0	0	0	0	0.01
<i>Potentilla erecta</i>	0.1	0	0	0.1	0
<i>Pteridium aquilinum</i>	0	0	0	0	0
<i>Quercus robur</i>	0	0	0	0	0
<i>Ranunculus montanus</i>	0	0	0	0	0
<i>Rhizomnium punctatum</i>	0	0	0	0	0
<i>Rhytidiadelphus squarrosus</i>	0	0	0	0	0
<i>Rubus</i> sp.	0	0	0	0	0
<i>Rhynchospora alba</i>	4	6	0.02	0	0
<i>Salix repens</i>	0	0	0	0	0
<i>Sphagnum magellanicum</i>	0	0	0	0	0
<i>Sphagnum contortum</i>	0	0	0	0	0
<i>Sphagnum cuspidatum</i>	0	0	0	0	0
<i>Sphagnum fuscum</i>	0	0	0	0	0
<i>Sphagnum palustre</i>	0	0	0	0	0
<i>Sphagnum papillosum</i>	0	0	0	0	0
<i>Sphagnum recurvum</i> aggr.	0	0	0	0	0
<i>Sphagnum capillifolium</i> aggr.	0.02	0	0	0	0
<i>Sphagnum russowii</i>	0	0	0	0	0
<i>Sphagnum subsecundum</i>	0	0	0	0	0
<i>Sphagnum tenellum</i>	0	0	0	0	0
<i>Stellaria graminea</i>	0	0	0	0	0
<i>Succisa pratensis</i>	0	0	0	0	0
<i>Thuidium delicatulum</i>	0	0	0	0	0
<i>Trichophorum alpinum</i>	0	0	0	0	0
<i>Trichophorum cespitosum</i>	0	0	0	0	0
<i>Vaccinium myrtillus</i>	0	0	0	0	0.5
<i>Vaccinium oxycoccus</i>	0	0	0	0	0
<i>Vaccinium gaultherioides</i>	0	0	0	0	0
<i>Veronica chamaedrys</i>	0	0	0	0	0
<i>Veronica officinalis</i>	0	0	0	0	0
<i>Viola</i> sp.	0	0	0	0	0
<i>Warnstorfia fluitans</i>	0	0	0	0	0

Anhang 4a: Rote-Liste-Status – Moose

Dargestellt wird die Zuordnung der gefundenen Moose zu Gefährdungskategorien. Zusätzlich sind Informationen wie aktuelle Bestandssituation, Bestandsentwicklung und Habitatentwicklung in Vorarlberg (SCHRÖCK et al, 2013) angegeben.

Die Bestandssituation (V) beschreibt die aktuelle Verbreitung der Art in Vorarlberg. 0 = kein aktueller Nachweis | 1 = sehr selten | 2 = selten | 3 = zerstreut | 4 = mäßig verbreitet | 5 = verbreitet.

Die Bestandsentwicklung (B) beschreibt eine Ausbreitung oder einen Rückgang eines Bestandes: 1 = massiver Rückgang | 2 = starker Rückgang | 3 = Leichter Rückgang | 4 = kein Rückgang feststellbar | 5 = Sippe in Ausbreitung.

Die Habitatentwicklung beschreibt den Grad der Gefährdung, dem ein Biotop ausgesetzt ist: 1 = massive Biotopgefährdung | 2 = starke Biotopgefährdung | 3 = mäßige Biotopgefährdung | 4 = keine Biotopgefährdung | 5 = Biotop in Ausbreitung.

Arten	Gefährdungs-kategorie	Bestandssit. (V)	Bestandsentw. (B)	Habitatsentw. (H)
<i>Atrichum undulatum</i>	LC	5	4	4
<i>Aulacomnium palustre</i>	LC	5	2	3
<i>Brachythecium rutabulum</i>	LC	5	4	4
<i>Brachythecium salebrosum</i>	LC	5	4	4
<i>Bryum argenteum</i>	LC	5	5	5
<i>Calliergonella cuspidata</i>	LC	5	5	4
<i>Calypogeia arguta</i>	LC	2	5	4
<i>Calypogeia muelleriana</i>	LC	4	4	4
<i>Campylium stellatum</i>	LC	5	3	3
<i>Campylopus flexuosus</i>	LC	3	4	4
<i>Cephalozia connivens</i>	VU	3	3	2
<i>Cirriphyllum piliferum</i>	LC	5	4	4
<i>Climacium dendroides</i>	LC	5	3	3
<i>Dicranum bergeri</i>	VU	3	3	2
<i>Dicranum bonjeanii</i>	VU	3	2	3
<i>Dicranum polysetum</i>	VU	2	3	3
<i>Fissidens adianthoides</i>	VU	4	2	2
<i>Fissidens taxifolius</i>	LC	5	4	4
<i>Hypnum jutlandicum</i>	VU	2	5	3
<i>Hypnum lindbergii</i>	LC	5	4	4
<i>Hypnum pratense</i>	EN	3	2	2
<i>Kurzia pauciflora</i>	VU	3	3	2
<i>Leucobryum glaucum</i>	LC	4	3	3
<i>Odontoschisma sphagni</i>	CR	1	2	2
<i>Oxyrrhynchium hians</i>	LC	5	5	5
<i>Palustriella decipiens</i>	LC	4	3	3
<i>Plagiomnium affine</i>	LC	5	4	4
<i>Pleurozium schreberi</i>	LC	5	4	4
<i>Polytrichum strictum</i>	LC	5	3	3
<i>Rhytidiadelphus squarrosus</i>	LC	5	5	5
<i>Rhizomnium punctatum</i>	LC	5	4	4
<i>Sphagnum magellanicum</i>	NT	4	3	2
<i>Sphagnum capillifolium</i>	LC	5	3	3
<i>Sphagnum rubellum</i>	VU	3	3	2
<i>Sphagnum contortum</i>	EN	3	2	2
<i>Sphagnum cuspidatum</i>	EN	3	2	2
<i>Sphagnum fuscum</i>	VU	3	3	2
<i>Sphagnum palustre</i>	VU	3	3	2
<i>Sphagnum papillosum</i>	EN	3	2	2
<i>Sphagnum russowii</i>	LC	4	3	3
<i>Sphagnum subsecundum</i>	NT	5	2	2
<i>Sphagnum tenellum</i>	EN	3	2	2
<i>Thuidium delicatulum</i>	VU	3	2	3
<i>Warnstorfia fluitans</i>	EN	3	2	2

Anhang 4b: Rote-Liste-Status – Gefäßpflanzen

Dargestellt wird die Zuordnung der gefundenen Gefäßpflanzen zu Gefährdungskategorien. Zusätzlich sind Informationen wie aktuelle Bestandssituation und Habitatsentwicklung in Vorarlberg (GRABHERR et al. 2016) angegeben.

Die »Bestandssituation« beschreibt die aktuelle Bestandsgröße der einzelnen Gefäßpflanzenarten in Vorarlberg:

sehr klein = auffallend kleiner Bestand, Populationen mit geringer Vitalität | klein = kleine und wenige Bestände mit lebensfähiger Population | mittel = große Verbreitung mit weitestgehend kleinen Beständen und wenigen größeren Populationen | groß = große und vitale Bestände an vielen Stellen des Verbreitungsgebiets.

Die »Habitatsentwicklung« beschreibt den Trend der Populationsentwicklung sowie die aktuelle Gefährdung des Habitats:

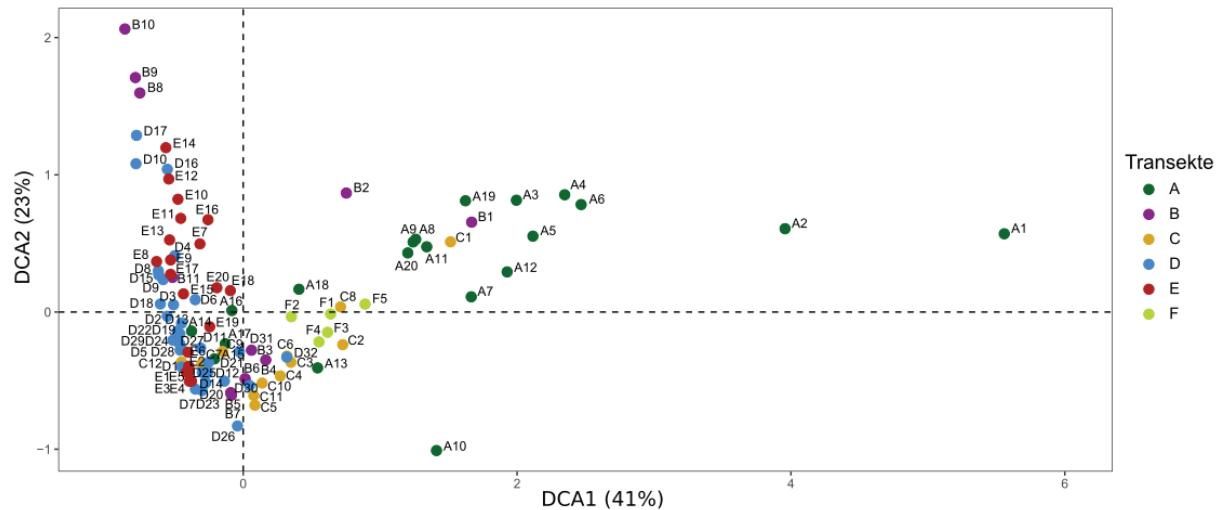
0 = weitestgehend stabile Population, unverändertes Habitat | -1 = negativer Trend in der Population in den letzten 15-30 Jahre.

Die Habitate sind rückläufig oder werden durch Schutzmaßnahmen erhalten | -2 = stark negativer Trend in der Population, stark rückläufige Habitate.

Arten	Gefährdungskategorie	Bestandssituation	Habitatsentwicklung
<i>Acer pseudoplatanus</i>	LC	groß	0
<i>Agrostis capillaris</i>	LC	groß	0
<i>Agrostis stolonifera</i>	LC	groß	0
<i>Andromeda polifolia</i>	VU	klein	-1
<i>Angelica sylvestris</i>	LC	groß	0
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	LC	groß	0
<i>Betula pendula</i>	LC	groß	0
<i>Briza media</i>	LC	groß	0
<i>Calluna vulgaris</i>	LC	groß	-1
<i>Carex echinata</i>	NT	mittel	-1
<i>Carex flava</i>	NT	mittel	-1
<i>Carex hirta</i>	LC	mittel	0
<i>Carex lasiocarpa</i>	CR	sehr klein	-2
<i>Carex nigra</i>	NT	mittel	-1
<i>Carex pallescens</i>	LC	groß	0
<i>Carex panicea</i>	NT	mittel	-1
<i>Dracopis anglica</i>	EN	klein	-2
<i>Dracopis rotundifolia</i>	VU	klein	-1
<i>Equisetum palustre</i>	LC	mittel	0
<i>Eriophorum angustifolium</i>	NT	mittel	-1
<i>Eriophorum vaginatum</i>	NT	mittel	-1
<i>Festuca rubra</i>	LC	groß	0
<i>Filipendula ulmaria</i>	LC	groß	0
<i>Frangula alnus</i>	LC	groß	0
<i>Fraxinus excelsior</i>	NT	groß	-2
<i>Galium album</i>	LC	groß	0
<i>Galium uliginosum</i>	NT	mittel	-1
<i>Gymnadenia conopsea</i>	NT	klein	-1
<i>Holcus lanatus</i>	LC	groß	0
<i>Hypericum maculatum</i>	LC	groß	-1
<i>Hypericum perforatum</i>	LC	groß	-1
<i>Juncus acutiflorus</i>	VU	mittel	-1
<i>Juncus effusus</i>	LC	groß	0
<i>Lathyrus pratensis</i>	LC	groß	0
<i>Lotus corniculatus</i>	LC	groß	0
<i>Luzula campestris</i> aggr.	LC	groß	-1
<i>Lycopodiella inundata</i>	EN	klein	-2
<i>Lysimachia vulgaris</i>	LC	groß	-1
<i>Lythrum salicaria</i>	LC	groß	-1
<i>Melampyrum pratense</i>	LC	groß	0
<i>Molinia caerulea</i>	LC	groß	0
<i>Parnassia palustris</i>	LC	mittel	0
<i>Picea abies</i>	LC	groß	0
<i>Plantago lanceolata</i>	LC	groß	0
<i>Potentilla erecta</i>	LC	groß	0
<i>Pteridium aquilinum</i>	LC	groß	0
<i>Quercus robur</i>	NT	klein	-1
<i>Ranunculus montanus</i>	LC	groß	0
<i>Rhynchospora alba</i>	VU	mittel	-2
<i>Salix repens</i>	EN	klein	-2
<i>Stellaria graminea</i>	LC	mittel	0
<i>Succisa pratensis</i>	NT	mittel	-1
<i>Trichophorum alpinum</i>	VU	klein	-1
<i>Trichophorum cespitosum</i>	y	groß	-1
<i>Vaccinium myrtillus</i>	LC	groß	0
<i>Vaccinium oxycoccos</i>	VU	mittel	-1
<i>Vaccinium uliginosum</i>	VU	mittel	-1
<i>Veronica chamaedrys</i>	LC	groß	0
<i>Veronica officinalis</i>	LC	groß	0

Anhang 5: Detrended Correspondence Analysis (DCA)

Detrended Correspondence Analysis der Teilflächen der Transekte A bis F mit 100 Dauerbeobachtungsflächen (A1 bis F5) und den Deckungsgraden der Arten der Vegetationsanalyse. Die Transekte sind farblich gekennzeichnet. Die DFB A1 und A2 befinden sich als Ausreißer auf der x-Achse weit entfernt von den übrigen DBF.



Anhang 6: Auswertung der Pegelmessungen

Absolute Pegelstände und Wassertemperatur im Moor Salgenreute im Vergleich. Pegel 1 befindet sich in einer Bulte im Hochmoorkörper (blau), Pegel 2 im Norden der Fläche außerhalb des Hochmoorkörpers (gelb) und Pegel 3 im Graben östlich des Hauptmoorkörpers (lila). Siehe auch die Übersichtskarte (Abb. 3), welche die Verteilung der Transekte und Pegel zeigt. Für die Messwerte im Detail siehe BRACH (2024).

