

**KARTIERUNG DER KONDENSWASSERMOORE
(AKTUELL LRT 7110* „LEBENDE HOCHMOORE“
NACH ANHANG I DER FFH-RL) IM RAUM SIEBENSEE
/ WILDALPEN**

(GZ: ABT13-198422/2020-5)

ENDBERICHT

(August 2021)



H.G. Zechmeister, M. Kropik



Mit Unterstützung von Land und Europäischer Union



**Das Land
Steiermark**

LE 14-20
Entwicklung für den Ländlichen Raum

Europäischer
Landwirtschaftsfonds für
die Entwicklung des
ländlichen Raums:
Hier investiert Europa in
die ländlichen Gebiete.



Inhaltsverzeichnis

| | |
|---|----|
| Zusammenfassung..... | 3 |
| 1 Einleitung..... | 4 |
| 2 Methodik | 5 |
| 3 Ergebnisse..... | 7 |
| 3.1 Hinteres Moosloch (Flächen 1-4) | 7 |
| 3.2 Mittleres Moosloch (Flächen 5-7) | 10 |
| 3.3 Vorderes Moosloch (Fläche 9)..... | 11 |
| 3.4 Moorwälder (Fläche 8) | 11 |
| 4 Beurteilung der Bestände und Diskussion..... | 13 |
| 4.1 Allgemeines | 13 |
| 4.2 Beeinträchtigungen und Schutzstatus..... | 13 |
| 4.3 Standarddatenbogen für Natura 2000 Gebiete gemäß Amtsblatt der Europäischen Union (2011) | 14 |
| 5 Literatur | 19 |
| 6 Anhang..... | 20 |

Zusammenfassung

In dieser Studie wurden die Kondenswassermoore zwischen Kohlermauern und Antonikreuz im Revier Siebensee / Wildalpen erfasst. Kondenswassermoore entwickeln sich über Grobschutthalden, die meist infolge von Bergsturzereignissen entstanden sind und durch Kaltluftaustritte geprägt sind. Ihre Vegetation beinhaltet zahlreiche Elemente der (Sub-)Alpinstufe sowie seltene arktisch-alpine Elemente und Eiszeitrelikte. Kondenswassermoore sind bislang vor allem aus Österreich bekannt. Sie werden nach derzeitiger Ansicht dem FFH-Lebensraumtypus 7110 zugeordnet und sind damit ein prioritärer Lebensraum.

Es wurden sieben Flächen als Kondenswassermoore eingestuft. Das Untersuchungsgebiet ist laut aktuellem Wissenstand das größte heimische Vorkommen dieses Moortyps. Eine untersuchte Fläche entspricht einem Moorwald (FFH-Lebensraumtyp 91D0). In Summe wurden in den „Mooslöchern“ 157 Pflanzenarten gefunden. Mit 118 Arten, stellen die Moose den überwiegenden Teil der Arten. Bemerkenswert ist der hohe Anteil an Lebermoosen (46 Arten, 39 % aller Moosarten, 29 % aller Pflanzenarten), die von den konstant kühlen Temperaturen und der hohen Luftfeuchtigkeit am Standort profitieren. Das größte und artenreichste der untersuchten Moore ist jenes, das in geografischen Karten als „Vorderes Moosloch“ bezeichnet wird. Untersuchungen in Kondenswassermooren abseits des Untersuchungsgebietes lassen auch in anderen Organismengruppen eine hohe Artenzahl erwarten.

Der aktuelle Zustand der untersuchten Moore ist als ausgezeichnet einzustufen. Die Untersuchungsflächen unterliegen jedoch einer sehr langsamen, natürlichen Sukzession und ihr Erscheinungsbild wird sich längerfristig verändern. Von einer aktuellen direkten (forstwirtschaftlichen) Beeinträchtigung ist nicht auszugehen, da die Flächen im Quellschutzgebiet der Gemeinde Wien liegen. Die Unterschutzstellung als Natura 2000 Gebiet wird empfohlen.

1 Einleitung

Kondenswassermoore sind ein Vegetationstyp über Grobschutthalden, die meist in Folge von Bergsturzereignissen entstanden sind. Die zufällige Anordnung des Blockwerks führt zu Windröhreneffekten im Inneren der Halde. Durch das Absinken der kalten Luft und ihre adiabatische Ausdehnung an den Austrittslöchern kommt es zu einer beträchtlichen Kondensation von Wasser, die die Voraussetzung für die (Torf)moosreiche Umrahmung der „Kaltlöcher“ ist. Die Torfmoose wiederum sind die Grundlage für die Ausbildung der charakteristischen Hochmoorvegetation. Kondenswassermoore werden daher nach Ellmauer et al. (2005), Traxler et al. (2005) und Davies et al. (2004) als Subtyp des FFH-Lebensraumtypus 7110 geführt.

Von klassischen Hochmooren unterscheidet sich dieser Lebensraumtyp jedoch in vielerlei Hinsicht und eine Zuordnung zum Lebensraumtypus 7110 ist aus folgenden Gründen nicht immer eindeutig (European Commission 2013, Schröck und Pöstinger 2018): Kondenswassermoore haben keinen eigenen Wasserkörper. Die Torfbildung erfolgt daher nicht aufgrund eines kontinuierlich hohen Wasserspiegels, sondern aufgrund punktueller Wassersättigung infolge extremer klimatischer Bedingungen. Der Torf wird daher zumindest in der Initialphase nur punktuell um die Kaltluftaustritte gebildet. In weiterer Folge kann sich aber eine geschlossene Torfmoosdecke bilden, in der unter Umständen immer wieder neue Kaltluftlöcher aufbrechen. Da in Kondenswassermooren aber die für die Zuordnung zum LRT 7110 bestimmenden Pflanzen (*Sphagnum capillifolium*, *S. rubellum*, *S. magellanicum*, *Vaccinium uliginosum* etc.) wachsen, erfolgt bislang eine Zuordnung zum Lebensraumtypus 7110. Es steht aber in Diskussion, einen eigenen prioritären FFH-Lebensraumtypus für diese Bestände einzurichten. Der Lebensraumtypus ist auch aus anderen Gründen äußerst schützenswert: Neben der typischen Moorvegetation finden sich vor allem um die Kaltlöcher bzw. in den Kaltluftlöchern, außergewöhnliche Pflanzen und Tiere, die oft entweder arktisch-alpine Elemente sind oder sonst nur in deutlich höheren Lagen vorkommen (z.B. Köck et al. 1996, Brunner et al. 2013, Köckinger 2017). Eiszeitrelikte sind keine Seltenheit.

Kondenswassermoore sind ein Lebensraumtypus, welcher bislang nur in den Ländern Österreich, Italien (Südtirol), Slowenien und Deutschland nachgewiesen wurde, wobei es aus Österreich die meisten Fundangaben gibt (Punz 2018).

Die Kondenswassermoore im Gebiet Siebensee, südlich von Wildalpen sind durch ein gewaltiges Bergsturzereignis vor ca. 7000 Jahren entstanden. Dabei wurde von der Westflanke der Griessteine kommend, mehr als eine Million Kubikmeter Gestein abgelagert (van Husen und Fritsch 2007). Die Ablagerungen führten zu vielfältigen geomorphologischen Strukturen, darunter Schutthalden und Dolinen, welche für die Bildung der Kondenswassermoore verantwortlich zeichnen. In den verschiedenen geografischen Karten sind seit langer Zeit drei Lokalitäten eingetragen, welche als „Mooslöcher“ bezeichnet werden. Sie haben bereits die Bryologen des 19. Jahrhunderts, wie Breidler, angezogen. Mayr (1985) hat das Vordere Moosloch in seiner Diplomarbeit behandelt, es als Doline klassifiziert, die klimatischen Besonderheiten herausgearbeitet und ein Profil gezeichnet. Seine Stellung als Kondenswassermoor wurde aber nicht erwähnt. In einer forstlichen Standortskartierung des Revier Siebensee ordnen Köck et al. (1996) die Vegetation der Mooslöcher dem „Lärchen-Karpatenbirken-Latschen-Blockwald mit Torfmoos“ zu. Die Autoren verweisen unter anderem auf die dealpinen Elemente der Vegetation (z.B. *Saxifraga moschata*) ohne aber den Begriff „Kondenswassermoor“ zu verwenden. Punz (2018) erwähnt in seiner Arbeit über „Ventarolen im Ostalpenraum“ die Mooslöcher und benutzt erstmals den Begriff „Kondenswassermoor“ für die Lokalität, jedoch mit einem Fragezeichen.

Im Zuge der Erfassung von FFH-Moosen in der Steiermark im Auftrag der Steirischen Landesregierung (GZ: ABT13-56M-25/2019-5) wurden die Mooslöcher von den Autoren begangen, ihre floristisch-bryologische Bedeutung bemerkt und ihre Stellung als Kondenswassermoore und somit FFH-LRT 7110 erkannt. Dieser Fund hatte die gegenständliche Beauftragung durch das Land Steiermark zur Erfassung der Ausdehnung sowie eine eingehende vegetationskundliche Bearbeitung der Mooslöcher zur Folge.

2 Methodik

Untersuchungsgebiet: Das Untersuchungsgebiet entspricht dem der Ausschreibung. Es wurden demnach Vorderes, Mittleres und Hinteres Moosloch im Bereich südöstlich des Siebensee-Gebietes zwischen Antonikreuz und Kohlermauer untersucht.

Flächenabgrenzung: Die Abgrenzung der Flächen erfolgte im Maßstab 1:2000 mittels Q-GIS am Tablet und entsprechendem Kartenmaterial im Gelände. Die endgültige Abgrenzung der Flächen erfolgte in ARC-GIS (10.7.1). Die Shape-Files entsprechen in Projektion und Attributierung den Vorgaben des Auftraggebers.

Bestimmung der Arten: Gefäßpflanzen wurden im Gelände angesprochen bzw. bestimmt. Die Nomenklatur der Gefäßpflanzen richtet sich nach Adler et al. (1994). Moose wurden soweit möglich ebenfalls vor Ort bestimmt. Ergänzend wurden ca. 200 Moosproben aufgesammelt und mikroskopisch bestimmt. Die Belege sind im Herbar des Erstautors verwahrt. Die Nomenklatur der Moose richtet sich nach Köckinger et al. (2020).

Bearbeitungszeitraum: Die Mooslöcher wurden zwischen 12. und 15. Juli 2021 untersucht.

Bewertung des Ist-Zustandes: Die Beurteilung der einzelnen Moore erfolgte nach dem für die Moorkartierung gemäß Artikel 11 der FFH-Richtlinie erarbeiteten Bewertungsschlüssel (Umweltbundesamt 2018). Die Standarddatenbögen wurden entsprechend der europäischen Richtlinie im Amtsblatt der Europäischen Union (2011) ausgefüllt. Die für FFH-Zwecke erforderlichen Daten wurden in die Natura 2000 Datenbank des Amtes der Steirischen Landesregierung (STERZ) eingetragen.

Besprechung mit Grundbesitzern: Es wurden vor Ort Besprechungen mit Vertretern der Gemeinde Wien (= Grundbesitzer) durchgeführt. Darüber hinaus gab es eine Reihe von telefonischen und digitalen Kontakten.

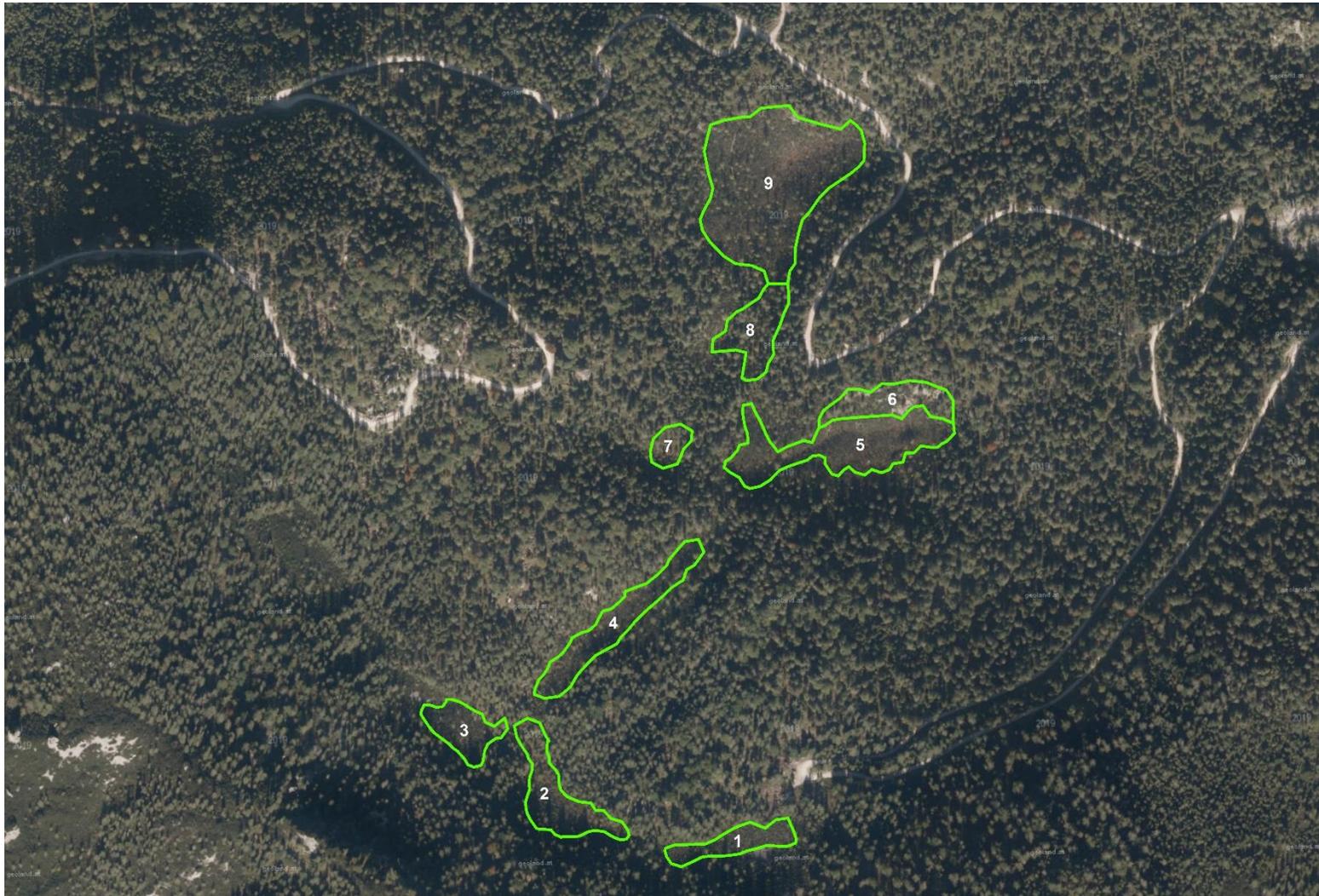


Abb. 1. Lage der einzelnen Kondenswassermoore im Gebiet Siebensee / Wildalpen; Fläche 1 bis 4 = „Hinteres Moosloch“; Fläche 5 bis 7 = „Mittleres Moosloch“; Fläche 8 = Moorwald; Fläche 9 = „Vorderes Moosloch“.

3 Ergebnisse

Die drei in den geographischen Karten erwähnten Mooslöcher (Vorderes, Mittleres und Hinteres Moosloch) bestehen aus mehreren Teilflächen, welche neben der charakteristischen Moorvegetation auch andere Vegetationsformen aufweisen. Diese Teilflächen wurden im GIS getrennt dargestellt (siehe auch Abb. 1). Zu den an die Moorflächen angrenzenden Vegetationseinheiten, welche in die Kartierung und somit Abgrenzung miteinbezogen wurden, gehören alle Vegetationseinheiten, welche in den Dolinen vorkommen und somit eine geomorphologisch bedingte Einheit darstellen. Weiters wurde ein Moorwald (LRT 91D0) erfasst und digital abgegrenzt, welcher das Vordere und das Mittlere Moosloch verbindet und der sich aus einem ehemaligen Kondenswassermoor entwickelt hat.

In den untersuchten Flächen wurden 157 Pflanzenarten gefunden, wovon 39 auf Gefäßpflanzen und 118 auf Moosarten entfallen. Von den 118 Moosarten sind 46 den Lebermoosen zuzuordnen. Das sind 39 % aller Moosarten und 29 % aller Pflanzenarten. Eine Vielzahl der vorkommenden Pflanzenarten hat ihren Verbreitungsschwerpunkt in der subalpinen oder alpinen Stufe. Die durch die Kaltluftaustritte bedingten, auch im Sommer kühlen, Temperaturen begünstigen ein Vorkommen dieser Arten in der Montanstufe. Eine Art (*Empetrum nigrum*) ist nach der Artenschutzverordnung des Landes Steiermark zur Gänze geschützt, 15 Arten sind nach dieser Verordnung teilweise geschützt (siehe Anhang). Mangels aktueller Roter Listen für Gefäßpflanzen oder Moose für das Land Steiermark wurde von einer diesbezüglichen Einstufung Abstand genommen.

Pflanzensoziologisch können die untersuchten Kondenswassermoore der Klasse der Oxycocco-Sphagnetum (Hochmoorbultgesellschaften) zugeordnet werden. Innerhalb dieser entsprechen die Kondenswassermoore dem *Pino rotundatae*-Sphagnetum (Bergkiefer-Torfmoosgesellschaft). Eine kleine Fläche im „Mittleren Moosloch“ ist pflanzensoziologisch ins *Empetro nigri*-Sphagnetum *fusci* (Gesellschaft der Schwarzen Krähenbeere und des Braunen Torfmooses) einzuordnen. Die für die einzelnen Gesellschaften angegebenen hydrologischen Bedingungen (z.B. Steiner 1993) stimmen aber nicht mit jenen in den Kondenswassermoore überein und zeigen somit die besondere Stellung dieses Moortypus. Der Moorwald von Fläche 8 ist dem *Sphagno-Piceetum* (Torfmoos-Fichtenwald) innerhalb der *Vaccinio-Piceetea* (Boreale Nadelwälder) zuzuordnen.

3.1 Hinteres Moosloch (Flächen 1-4)

Das „Hinteres Moosloch“ gliedert sich in vier Teilflächen (siehe Abb. 1), die zwar dieselbe Genese haben, sonst aber nicht miteinander in Beziehung stehen.

Fläche 1 ist ein nordexponiertes Kondenswassermoor (Abb. 2) und befindet sich unterhalb und neben einer aktiven Schutthalde. Zahlreiche Kaltluftaustritte mit vielen seltenen Moosarten kennzeichnen diesen Abschnitt (z.B. *Cephalozia loitlesbergeri*, *Cyrtomnium hymenophylloides*, *Odontoschisma macounii* (Abb. 3)). Diese Fläche ist eine der (moos)artenreichsten (65 Moosarten). Hangabwärts verdichtet sich der Latschenaufwuchs, am untersten Ende gibt es einige sehr große Kaltlöcher mit anstehendem Eis (Abb. 4).

Fläche 2 wird in den Karten als „Hinteres Moosloch“ verzeichnet. Sie ist ebenfalls ein Kondenswassermoor. Das Moor ist nordwestexponiert, relativ steil und das größte der vier



Abb. 2. Fläche 1, ein Kondenswassermoor im Bereich „Hinteres Moosloch“ am Rande einer Schutthalde.



Abb. 3. *Odontoschisma macounii* – ein arktisch-alpines Element, in Österreich sehr selten, in den Mooslöchern reichlich vorkommend.



Abb. 4. Kaltluftaustritt mit typischem Eiskern im Inneren (Aufnahmedatum 12.07.2021).



Abb. 5. Überblick über das größte Kondenswassermoor (= Fläche 2) im Bereich „Hinteres Moosloch“.

Kondenswassermoore im „Hinteren Moosloch“ (Abb. 5). Im obersten Abschnitt war die Moorsukzession schon relativ weit fortgeschritten. Zwischen den lückigen Latschen gab es flächendeckend dicke Torfmoosrasen. An den oft mit Eiskernen gefüllten Kaltluftaustritten, welche hangabwärts zunahmen, fanden sich eine große Anzahl an raren Moosen, darunter *Odontoschisma sphagnii*, *Lophozia longiflora* oder *Lophozia grandiretis*. Moorzeiger wie *Sphagnum capillifolium*, *S. magellanicum*, *Vaccinium uliginosum* oder *V. oxycoccus* waren im gesamten Moor zu finden. Am unteren Ende konnte auch Birkhuhnlosung gesichtet werden. Diese Teilfläche ist vegetationsökologisch gesehen wohl die wertvollste und artenreichste der vier Teilmoore (90 Pflanzenarten, davon 71 Moosarten).

Fläche 3 liegt auf einem weniger steilen, nordexponierten Hang und ist relativ stark mit Latschen bewachsen. Im Untergrund fanden sich aber reichlich Torfmoose und Rauschbeere als Moorzeiger. Kaltluftaustritte gab es nur mehr wenige, diese vor allem im unteren Bereich.

Fläche 4 bildet den Übergang zum „Mittleren Moosloch“ und liegt in einer flachen nordost-südwest-orientierten Rinne. An der steileren Ostseite der Rinne war ein dicht mit Latschen bestandenes Moor ausgebildet. Als Hochmoor konnte die Fläche aufgrund der hohen Deckungen der Zeigerarten *Sphagnum capillifolium*, *S. rubellum* und *Vaccinium uliginosum* angesprochen werden. Die Sukzession war hier bereits weit fortgeschritten, eingestreut fanden sich Lärchen, Fichten und Birken. Auch geomorphologisch betrachtet wäre diese Fläche nur mehr bedingt als „Kondenswassermoor“ ansprechbar. Die noch vorhandenen Kaltluftaustritte am Rinnengrund deuten darauf hin, dass es sich bei dieser Teilfläche um ein einst aktives Kondenswassermoor gehandelt zu haben scheint. In jedem Fall entsprach die Fläche dem FFH-Lebensraumtypus 7110.

3.2 Mittleres Moosloch (Flächen 5-7)

Das Mittlere Moosloch gliedert sich in drei im GIS ausgewiesenen Abschnitte. Fläche 5 ist ein großes Kondenswassermoor in einer ost-west-orientierten Mulde (Doline). Fläche 6 ist der südexponierte Oberrand derselben Doline, welcher allerdings keine Moorvegetation aufwies. Fläche 7 ist ein von der Doline abgegrenztes, kleines Kondenswassermoor in typischer Hanglage mit N-Exposition.

Die Fläche 5 gliederte sich wiederum in ein nord-exponiertes Kondenswassermoor mit aktiven Kaltluftaustritten und im oberen Teil mit großflächigen Torfmoosdecken, welche bereits eine für Kondenswassermoore beträchtliche Torfdicke aufwiesen. 46 Moosarten zeigten einen deutlichen Einfluss der Kaltluftaustritte in diesem Abschnitt. Das Auftreten von *Sphagnum fuscum*, einer kontinentalen Hochmoorart, in einem Kondenswassermoor war bemerkenswert. Das gemeinsame Vorkommen dieses Torfmooses mit *Empetrum nigrum* weist auf den nordischen Charakter dieser Teilfläche hin. Ursache dafür sind zweifelsfrei wieder die Kaltluftaustritte. Diese Teilfläche ist der aus moorkundlicher Sicht wertvollste Abschnitt des „Mittleren Moosloches“ (Abb. 6). Vom Grabengrund bis etwa zur Hälfte des südexponierten Dolinenrandes fanden sich keine Kaltluftaustritte (mehr?). Vereinzelt traten hier aber noch Moorzeiger auf (vor allem *Vaccinium uliginosum*, *Sphagnum capillifolium*), auch scheint es im Untergrund Torf zu geben. Deshalb, und auch aus Gründen der Moorgenese, wird dieser Abschnitt noch als Lebensraumtypus 7110 eingestuft.

Der südexponierte Oberrand der Doline (Fläche 6) war von Latschen und typischen Kalkzeigern bewachsen, der Anteil an offenem Kalkschutt bzw. Kalkfelsen war hoch, weshalb diese Fläche von den Mooreinheiten abgegrenzt wurde. Sie bildet aber morphologisch, als Teil der Doline, mit den Mooren eine Einheit und muss bei einer allfälligen Ausweisung des Moores unbedingt miteinbezogen

werden. Außerdem wachsen in diesem Abschnitt eine Reihe an Arten, welche laut Artenschutzverordnung teilweise geschützt sind (z.B. *Epipactis helleborine*, *Daphne mezereum*, *Convallaria majalis*).

Die Fläche 7 war relativ dicht mit Latschen bestanden, wies aber ebenfalls größere Abschnitte mit Torfmoosen und anderen Moorzeigern auf, und war deshalb als weit in der Sukzession fortgeschrittenes Kondenswassermoor anzusprechen. Kaltluftaustritte fanden sich nur mehr wenige, ausschließlich im unteren Bereich.

3.3 Vorderes Moosloch (Fläche 9)

Das „Vordere Moosloch“ ist eine große Doline, welche bereits von Mayer (1986) strukturell, klimatisch und waldbaulich behandelt wurde (Abb. 7). Es wird in Abb. 1 und im GIS nur als ein Polygon dargestellt, gliedert sich aber in eng verzahnte Vegetationsformen, deren Genese in der geomorphologischen Situation der Doline begründet sind. Die Fläche ist mit 101 Arten, davon 70 Moosarten, die artenreichste. Als Besonderheiten sind unter den Gefäßpflanzen *Arctostaphylos alpinus*, *Carex gracilis* und *Saxifraga moschata* (Abb. 8) zu nennen, bei den Moosen *Barbilophozia kunzenana* und *Odontoschisma macounii*.

Der Ost- und Südteil der Doline war von einem gut entwickelten Kondenswassermoor bedeckt, das eine Vielzahl an aktiven Kaltluftaustritten aufwies. Vereinzelt fanden sich darin auch Vereisungen. Die Vegetation entsprach dem FFH-Lebensraumtypus 7110 (siehe Anhang). Torfmoosdecken fanden sich nicht nur an, sondern auch flächig zwischen den Kaltluftaustritten. An Störstellen war die Torfbildung gut zu sehen. Anstehende Felsen mit calcitoleranter Vegetation fanden sich in diesem Abschnitt nur selten.

Der Westteil der Doline – vom Dolinengrund bis ca. 10 m unterhalb eines Weges der diesen Teil durchquert – sowie der Nordteil waren flachgründig und wiesen praktisch keine torfbildende Vegetation auf. Bestimmend in diesem Abschnitt waren neben den lückigen und niedrigwüchsigen Latschenbeständen, Kalkzeigerarten sowie flächendeckende Moosbestände. Dabei war vor allem das Stockwerksmoos (*Hylocomium splendens*) dominant. An den tiefstgelegenen Abschnitten der Doline fanden sich über anstehendem Kalkschutt zahlreiche Kaltluftzeiger (z.B. *Dryas octopetala*, *Rhodothamnus chamaecistus*, *Carex firma*). Diese Flächen sind nicht den lebenden Hochmooren zuzuordnen, bilden aber mit dem FFH-Lebensraumtypus 7110 eine geomorphologische Einheit und sind im Falle einer Unterschutzstellung gemeinsam auszuweisen.

3.4 Moorwälder (Fläche 8)

Zwischen dem Vorderen und dem Mittleren Moosloch befand sich ein typisch ausgeprägter Moorwald (Lebensraumtypus 91D0). Der Bestand war von licht stehenden Fichten, Moorbirke sowie von Torfmoosen dominiert. Die Artengarnitur war für einen Moorwald adäquat, moosartenreich und vereinzelt fanden sich auch beträchtliche Populationen sehr seltener Arten (z.B. von *Harpanthus scutatus*; siehe Anhang). Pflanzensoziologisch ist dieser Moorwald dem Sphagno-Piceetum innerhalb der Vaccinio-Piceeta zuzuordnen. In der engeren Umrahmung der Hochmoorbestände fanden sich immer wieder schmälere Streifen mit Peitschenmoos-Fichtenwäldern (Bazzanio-Piceetum), welche aber nicht gesondert ausgewiesen wurden, da sie keinen FFH-Lebensraumtypus darstellen und auch nicht Ziel der Beauftragung waren.



Abb. 6. Bestimmender Aspekt eines Kondenswassermoores: von Moosen überwachsener Kaltluftaustritt, umrahmt von Torfmoosen, Latschen, Rausch- und Heidelbeeren.



Abb. 7. Nordexponierter Teil des „Vorderen Moosloches“ mit Hochmoorvegetation (= Fläche 9).

4 Beurteilung der Bestände und Diskussion

4.1 Allgemeines

Kondenswassermoore unterliegen einer natürlichen Dynamik und Sukzession. In Abhängigkeit von der Stärke der Kaltluftaustritte wachsen diese Moore früher oder später gänzlich zu. Je nach Klima kommt es in weiterer Folge zur Ausbildung eines Hochmoores im engeren Sinn oder eines Moorwaldes. Unter klimatischen Bedingungen, die die Ausbildung eines Hochmoores nicht zulassen, könne sich auch standörtliche Klimax-Waldgesellschaften ausbilden.

Das Alter der Kondenswassermoore im Untersuchungsgebiet ist beträchtlich. Mit einer natürlichen kurz- oder mittelfristigen Veränderung der bestehenden Moore ist kaum zu rechnen. Die ursprüngliche Ausdehnung von Kondenswassermooren im Gebiet war aber in der Vergangenheit mit Sicherheit deutlich größer, wie nicht zuletzt die Bodenkarte der forstlichen Standortkartierung zeigt (Köck et al. 1996), in der es größere Flächen mit Moorböden gibt, die allesamt über Blockhalden liegen.

Bemerkenswert ist auch die Tatsache, dass für die Ausbildung von Kondenswassermooren in der Literatur meist ein Hangneigungswinkel von mehr als 33° angegeben wird, was bei einigen Flächen im Gebiet nicht der Fall ist. Außerdem soll die Bildung von Kondenswassermooren vorwiegend in Südexposition erfolgen, was bei keiner einzigen Fläche der Fall war. Im Gegensatz dazu war bei den Flächen mit Südanteil in Südexposition kein Moor ausgebildet. Dies dürfte primär mit einer ungünstigen Anordnung der Gesteinsblöcke in Zusammenhang stehen, die keine Windröhreneffekte ermöglicht.

Die hohe Anzahl an Moosarten und ihre hohe Deckung unterstreicht einmal mehr die besondere Bedeutung von Moosen in Mooren. Zwei Drittel aller Pflanzenarten sind Moose, fast die Hälfte davon sind Lebermoose. Wenn man bedenkt, dass Lebermoose in Österreich nur ca. ein Viertel aller Moosarten ausmachen, ist dies eine beträchtliche Zahl. Lebermoose sind deutlich feuchtigkeitsliebender als Laubmoose. Kondenswassermoore mit ihren Kaltluftaustritten sind für diese austrocknungsempfindlichen und vielfach seltenen Arten ein optimaler Wuchsort.

4.2 Beeinträchtigungen und Schutzstatus

Sieht man von allgegenwärtigen Schadstoffeinträgen aus der Luft ab, sind die kartierten Flächen heute anthropogen weitgehend unbeeinflusst. Im Mittleren Moosloch gibt es eine kleine Wetterstation, deren Betrieb aber auf das Moor keinen negativen Einfluss hat. Schutzmaßnahmen, wie sie andernorts als Empfehlung angegeben werden (z.B. das Ausschließen von Beweidung und Betritt; der Verzicht auf Wildfütterungen; besondere Vorsicht bei Eingriffen wie Forststraßenbau oder Holzbringung in hangseitig angrenzenden Wäldern; der Verzicht auf Quelfassungen und wasserbauliche Maßnahmen im Einzugsbereich der Blockhalden – nach Brunner et al. 2013), gelten natürlich auch für diese Moore. Aufgrund der Besitzverhältnisse, des Status der Flächen als Teil eines Wasserschutzgebietes und der damit im Zusammenhang stehenden umsichtigen Bewirtschaftung durch die Gemeinde Wien sind derartige Eingriffe nicht zu erwarten. Eine Ausweisung der Flächen als Natura 2000 Gebiet wird dennoch empfohlen. Die unmittelbar angrenzenden Wälder sollten als Schutz- und Pufferzone miteinbezogen werden. Aufgrund der ökologischen Abgeschlossenheit der Kondenswassermoore ist dies aber – im Gegensatz zu Mooren mit eigenem Wasserspiegel – nicht zwingend notwendig.



Abb. 8. *Saxifraga moschata* – eines der vielen dealpinen Elemente in den Kondenswassermooren des Untersuchungsgebietes.

4.3 Standarddatenbogen für Natura 2000 Gebiete gemäß Amtsblatt der Europäischen Union (2011)

Die Flächen wurden den nationalen Bewertungskriterien entsprechend – die im Rahmen der 2018 durchgeführten Artikel 11 Kartierung aufgestellt wurden – in Hinblick auf ihren Erhaltungszustand eingestuft. Weiters wurden die Einstufungen, wie im Folgenden aufgelistet, gemäß dem Durchführungsbeschluss der Kommission (2011) durchgeführt.

1.3. Bezeichnung des Gebietes

Mooslöcher bei Wildalpen

1.4. Datum der Ersterstellung

17.08.2021

2.1. Lage des Gebietsmittelpunktes

Länge: 15,00299

Breite: 47,63061

2.2 Fläche des Gebietes

52.353 m²

2.6. Biogeografische Region

Alpin

3.1. Im Gebiet vorkommende Lebensraumtypen und diesbezügliche Beurteilung des Gebiets:

| Lebensraumtypen nach Anhang I | | | | | | Beurteilung des Gebiets | | | |
|-------------------------------|----|----|-------------|-----------------|---------------|-------------------------|-----------------|-----------|-------------------|
| Code | PF | NP | Fläche (ha) | Höhlen (Anzahl) | Datenqualität | AIBICID | AIBIC | | |
| | | | | | | Repräsentativität | Relative Fläche | Erhaltung | Gesamtbeurteilung |
| 7110 | | | 44935 | | G | A | A | A | A |
| 91D0 | | | 3790 | | G | D | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

PF: Bei Lebensraumtypen, die in einer nicht prioritären und einer prioritären Form vorkommen können (6210, 7130, 9430), ist in der Spalte „PF“ ein „x“ einzutragen, um die prioritäre Form anzugeben.
 NP: Falls ein Lebensraumtyp in dem Gebiet nicht mehr vorkommt, ist ein „x“ einzutragen (fakultativ).
 Fläche: Hier können Dezimalwerte eingetragen werden.
 Höhlen: Für die Lebensraumtypen 8310 und 8330 (Höhlen) ist die Zahl der Höhlen einzutragen, wenn keine geschätzte Fläche vorliegt.
 Datenqualität: G = „gut“ (z. B. auf der Grundlage von Erhebungen); M = „mäßig“ (z. B. auf der Grundlage partieller Daten mit Extrapolierung); P = „schlecht“ (z. B. grobe Schätzung).

3.3. Andere wichtige Pflanzen- und Tierarten (fakultativ)

| Art | | | | | Population im Gebiet | | | | Begründung | | | | | | |
|--------|------|-------------------------------|---|----|----------------------|------|---------|--------|------------------|---|-------------------|---|---|---|--|
| Gruppe | CODE | Wissenschaftliche Bezeichnung | S | NP | Größe | | Einheit | Kat. | Art gemäß Anhang | | Andere Kategorien | | | | |
| | | | | | Min. | Max. | | CIRVIP | IV | V | A | B | C | D | |
| P | 1409 | Sphagnum spp. | | | | | | C | | x | x | | | | |
| p | 1400 | Leucobryum spp. | | | | | | C | | x | | | | | |
| L | 1378 | Cladonia subg. Cladonia spp | | | | | | C | | x | x | | | | |
| B | | Lyrurus tetrix | | | | | | R | | | | | | x | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |

Gruppe: A = Amphibien, B = Vögel, F = Fische, Fu = Pilze, I = Wirbellose, L = Flechten, M = Säugetiere, P = Pflanzen, R = Reptilien.
 CODE: für Vögel sind zusätzlich zur wissenschaftlichen Bezeichnung die im Referenzportal aufgeführten Artencodes gemäß den Anhängen IV und V anzugeben.
 S: bei Artendaten, die sensibel sind und zu denen die Öffentlichkeit daher keinen Zugang haben darf, bitte „ja“ eintragen.
 NP: Falls eine Art in dem Gebiet nicht mehr vorkommt, ist ein „x“ einzutragen (fakultativ).
 Einheit: i = Einzeltiere, p = Paare oder andere Einheiten nach der Standardliste von Populationseinheiten und Codes gemäß den Artikeln 12 und 17 (Berichterstattung) (siehe Referenzportal).
 Kat.: Abundanzkategorien: C = verbreitet, R = selten, V = sehr selten, P = vorhanden.
 Begründungskategorien: IV, V: im betreffenden Anhang (FFH-Richtlinie) aufgeführte Arten, A: nationale rote Listen; B: endemische Arten; C: Internationale Übereinkommen; D: andere Gründe.

4.1. Allgemeine Merkmale des Gebiets:

| Code | Lebensraumklasse | Flächenanteil |
|--------------------------|------------------|---------------|
| N07 | | 95% |
| N11 | | 5% |
| Flächenanteile insgesamt | | 100 % |

Andere Gebietsmerkmale:

Kondenswassermoore sind im Alpenraum sehr selten. Die Wildalpener Kondenswassermoore sind Moore in unterschiedlichsten Sukzessionsstadien und in typischer Ausprägung in Bezug auf ihre Vegetation. Sie sind extrem moosartenreich. Sie zeichnen sich aufgrund der zahlreichen Kaltluftaustritte besonders durch das Vorkommen seltener arktisch-alpiner Florenelemente aus. Auch unter den Gefäßpflanzen finden sich auf 1000 m Seehöhe Pflanzen der Subalpin- und Alpinstufe.

4.2. Güte und Bedeutung

Größter Komplex an Kondenswassermooren in Österreich

4.3. Bedrohungen, Belastungen und Tätigkeiten mit Auswirkungen auf das Gebiet

Die wichtigsten Auswirkungen und Tätigkeiten mit starkem Einfluss auf das Gebiet

| Negative Auswirkungen | | | |
|-----------------------|------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|
| Rangskala | Bedrohungen und Belastungen (Code) | Verschmutzung (fakultativ) (Code) | Innerhalb/außerhalb (i o b) |
| L | B02 | | a |
| L | D01 | | a |
| L | D05 | | i |
| M | H04 | N | b |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

5 Literatur

Adler, W., Oswald, K. & Fischer, R., 1994: Exkursionsflora von Österreich. – Wien: Verlag Eugen Ulmer.

Amtsblatt der Europäischen Union, 2001: Durchführungsbeschluss der Kommission vom 11. Juli 2001 über den Datenbogen für die Übermittlung von Informationen zu Natura-2000-Gebieten. – Brüssel: Amtsblatt.

Brunner, H., Frieß, T., Borovsky, M., Komposch, C., Komposch, H., Lazar, R., Lechner, B., Mariani, O., Maurer, B., Paill, W., Schatz, I. & Stiegler, C., 2013: Kleintierfauna unterkühlter Blockhalden in den Ostalpen. - Naturschutz und Landschaftsplanung **45**: 5-12.

Davies, E., Moos, D. & Hill, M.O., 2004: EUNIS Habitat classification revised 2004. – Brussels: European Environment Agency, European Topic Centre on Biological Diversity.

European Commission, 2013: Interpretation Manual of European Union Habitats. — European Commission: DG Environment.

Ellmauer, T., 2005: 7110 * Lebende Hochmoore. In: Ellmauer, T. (Hrsg.), Entwicklung von Kriterien, Indikatoren und Schwellenwerten zur Beurteilung des Erhaltungszustandes der Natura 2000-Schutzgüter. Band 3: Lebensraumtypen des Anhangs I der Fauna- Flora-Habitat-Richtlinie. Wien: Bundesministeriums f. Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft.

Köck, R., Mrkvicka, A., Weidinger, H. & Zukrigl, K., 1996: Bericht zur forstlichen Standortskartierung. Revier Siebensee, Forstverwaltung Wildalpen, Stmk. – Wien: MA49, Forstamt und Landwirtschaftsbetrieb der Stadt Wien.

Köckinger, H., 2017: Die Horn- und Lebermoose Österreichs (Anthocerotophyta und Marchantiophyta). - Catalogus Florae Austriae, II. Teil, Heft 2.

Köckinger, H., Schröck, C., Krisai, R. & Zechmeister, H.G.. 2020: Checkliste der Moose Österreichs. <http://cvl.univie.ac.at/projekte/moose/> (03.08.2021)

Mayer, H., 1985: Waldbauliche Grundlagen für die Behandlung von Wasserschutzwäldungen der Gemeinde Wien / FV Wildalpen. Diplomarbeit. Wien: Universität für Bodenkultur.

Punz, W., 2018: Ventarolen (Kaltlöcher, unterkühlte Blockhalden) im Ostalpenraum. - Schriften des Vereins zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse **154**: 69–83.

Schröck, C. & Pöstinger, M., 2018: Stellungnahme zur Charakterisierung und Bewertung der Hochmoorlebensraumtypen im weiteren Sinn gemäß FFH-Richtlinie. - Linz: IG Moorschutz.

Steiner, G.M., 1993: Oxyccocco-Sphagnetea. In: Grabherr, G., & Mucina, L. (Hrsg.), Die Pflanzengesellschaften Österreichs. Teil II. pp. 166-181. Jena: Gustav Fischer Verlag.

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. – Wien: UBA-Monographie M-174, Umweltbundesamt.

Umweltbundesamt Wien, 2018: Kartieranleitung 7110 - Lebende Hochmoore. Manual. - Wien: Umweltbundesamt.

Van Husen, D. & Fritsch, A., 2007: Der Bergsturz von Wildalpen (Steiermark). - Jahrbuch der Geologischen Bundesanstalt **147**: 201-2013.

6 Anhang

Liste der in den untersuchten Flächen gefundenen Pflanzenarten; Nomenklatur der Gefäßpflanzen nach Adler et al. (1994), jene der Moose nach Köckinger et al. (2020); Wuchsformen bei den Gefäßpflanzen: T1 – 1. Baumschicht; T2 - 2. Baumschicht, SL – Strauchschicht, HL – Krautige; Moose werden im Anschluss an die Gefäßpflanzen gesondert aufgelistet; **rot** – vollkommen geschützte Arten; **blau** – teilweise geschützte Arten (nach Artenschutzverordnung des Landes Steiermark).

| Art | Häufigkeit | Hinteres Moosloch | Mittleres Moosloch | Vorderes Moosloch | Moorwald |
|---|------------|-------------------|--------------------|-------------------|----------|
| <i>Arctostaphylos alpinus</i> / SL | selten | | | x | |
| <i>Betula pubescens</i> / SL / T1 | zerstreut | x | | x | |
| <i>Betula pubescens subsp. carpatica</i> / T1 | häufig | x | x | x | x |
| <i>Calluna vulgaris</i> / SL | häufig | x | x | x | |
| <i>Carex firma</i> / HL | zerstreut | | x | x | |
| <i>Carex gracilis</i> / HL | selten | | | x | |
| <i>Carex flava</i> / ML | selten | | | x | |
| <i>Convallaria majalis</i> / HL / 2 | selten | | x | | |
| <i>Daphne mezereum</i> / SL | selten | | x | | |
| <i>Dianthus alpinus</i> / HL | zerstreut | x | x | x | |
| <i>Dryas octopetala</i> / HL | zerstreut | x | x | | x |
| <i>Empetrum hermaphroditum</i> / HL | häufig | x | x | x | |
| <i>Empetrum nigrum</i> / HL | zerstreut | x | x | x | |
| <i>Epipactis helleborine</i> / HL | selten | | x | | |
| <i>Erica carnea</i> / HL | zerstreut | x | x | x | |
| <i>Frangula alnus</i> / SL | selten | | x | x | |
| <i>Homogyne alpina</i> / HL | selten | | | | x |
| <i>Huperzia selago</i> / HL | häufig | x | | | x |
| <i>Juniperus communis</i> / SL | selten | | | x | |
| <i>Larix decidua</i> / S1 / T1 / T2 | häufig | x | x | x | |

| Art | Häufigkeit | Hinteres Moosloch | Mittleres Moosloch | Vorderes Moosloch | Moorwald |
|---|------------|-------------------|--------------------|-------------------|----------|
| <i>Lycopodium annotinum</i> / HL | häufig | x | x | x | x |
| <i>Melampyrum sylvaticum</i> / HL | selten | | x | | |
| <i>Picea abies</i> / T1 / T2 | häufig | x | x | x | x |
| <i>Pinguicula alpina</i> / HL | zerstreut | | x | x | |
| <i>Pinus mugo</i> / SL | häufig | x | x | x | x |
| <i>Rhinanthus serotinus</i> / HL | zerstreut | | | x | |
| <i>Rhododendron hirsutum</i> / SL | zerstreut | x | | x | x |
| <i>Rhodothamnus chamaecistus</i> / SL | zerstreut | | | x | x |
| <i>Salix alpina</i> / SL | selten | | x | x | |
| <i>Salix appendiculata</i> / SL | selten | | | | x |
| <i>Salix reticulata</i> / HL | selten | | | x | |
| <i>Saxifraga moschata</i> / HL | zerstreut | x | | x | |
| <i>Sorbus aucuparia</i> / SL / T1 | selten | | | | x |
| <i>Sorbus chamaemespilus</i> / SL | zerstreut | x | | x | x |
| <i>Tofieldia calyculata</i> / HL | selten | | | x | |
| <i>Vaccinium myrtillus</i> / SL | häufig | x | x | x | x |
| <i>Vaccinium oxycoccos</i> / SL | zerstreut | x | x | x | |
| <i>Vaccinium uliginosum</i> / SL | häufig | x | x | x | x |
| <i>Vaccinium vitis-idaea</i> / SL | häufig | x | x | x | x |
| | | | | | |
| Moose: | | | | | |
| <i>Anastrophyllum minutum</i> (Schreb.) R.M.Schust. | häufig | x | x | x | |
| <i>Aneura pinguis</i> (L.) Dumort. | selten | x | | | |
| <i>Aulacomnium androgynum</i> (Hedw.) Schwägr. | zerstreut | x | | | |
| <i>Barbilophozia barbata</i> (Schmidel ex Schreb.) Loeske | zerstreut | x | x | x | x |
| <i>Barbilophozia floerkei</i> (F. Weber & D. Mohr) Loeske | zerstreut | x | x | | |
| <i>Barbilophozia kunzeana</i> (Huebener) Müll.Frib. | selten | | | x | |

| Art | Häufigkeit | Hinteres Moosloch | Mittleres Moosloch | Vorderes Moosloch | Moorwald |
|--|------------|-------------------|--------------------|-------------------|----------|
| <i>Barbilophozia lycopodioides</i> (Wallr.) Loeske | zerstreut | x | | x | |
| <i>Bazzania trilobata</i> (L.) Gray | zerstreut | x | x | | x |
| <i>Blepharostoma trichophyllum</i> (L.) Dumort. var. <i>trichophyllum</i> | zerstreut | x | x | | |
| <i>Brachythecium cirrosum</i> (Schwägr.) Schimp. | zerstreut | x | | | |
| <i>Bryum algovicum</i> Sendtn. ex Müll.Hal. | selten | | x | | |
| <i>Bryum archangelicum</i> Bruch & Schimp. | selten | | | x | |
| <i>Bryum elegans</i> Nees var. <i>elegans</i> | selten | | x | | |
| <i>Bryum pallens</i> Sw. ex anon. | selten | x | | x | x |
| <i>Bryum pseudotriquetrum</i> (Hedw.) P.Gaertn., E.Mey. & Scherb. var. <i>pseudotriquetrum</i> | selten | x | | | |
| <i>Calypogeia integristipula</i> Steph. | zerstreut | x | x | x | |
| <i>Calypogeia neesiana</i> (C.Massal. & Carestia) Müll.Frib. | zerstreut | x | x | x | |
| <i>Calypogeia sphagnicola</i> (Arnell & J.Perss.) Warnst. & Loeske | selten | | | x | |
| <i>Campylopus subulatus</i> Schimp. ex Milde var. <i>subulatus</i> | selten | x | | x | |
| <i>Campylium chrysophyllum</i> (Brid.) Lange | zerstreut | x | x | x | |
| <i>Campylium halleri</i> (Sw. ex Hedw.) Lindb. | zerstreut | x | | | x |
| <i>Campylium stellatum</i> (Schreb. ex Hedw.) Lange & C.E.O.Jensen | zerstreut | x | | x | |
| <i>Cephalozia bicuspidata</i> (L.) Dumort. | selten | x | | x | |
| <i>Cephalozia connivens</i> (Dicks.) Lindb. | zerstreut | x | x | x | |
| <i>Cephalozia leucantha</i> Spruce | selten | | x | | |
| <i>Cephalozia loitlesbergeri</i> Schiffn. | selten | x | | | |
| <i>Cephalozia macrostachya</i> Kaal. | selten | x | x | | |
| <i>Cephalozia pleniceps</i> (Austin) Lindb. | selten | x | x | x | |
| <i>Cephaloziella elachista</i> (J.B.Jack ex Gottsche & Rabenh.) Schiffn. | selten | x | | x | |
| <i>Cephaloziella rubella</i> (Nees) Warnst. var. <i>rubella</i> | selten | x | | | |
| <i>Cirriphyllum crassinervium</i> (Taylor) Loeske & M.Fleisch. | selten | | | x | |
| <i>Ctenidium molluscum</i> (Hedw.) Mitt. var. <i>molluscum</i> | zerstreut | x | x | x | |

| Art | Häufigkeit | Hinteres Moosloch | Mittleres Moosloch | Vorderes Moosloch | Moorwald |
|--|------------|-------------------|--------------------|-------------------|----------|
| <i>Cyrtomnium hymenophylloides</i> (Huebener) Nyholm ex T.J.Kop. | selten | x | | | |
| <i>Dicranella rufescens</i> (Dicks.) Schimp. | selten | | | | |
| <i>Dicranodontium denudatum</i> (Brid.) E.Britton | zerstreut | x | | x | |
| <i>Dicranum bonjeanii</i> De Not. | selten | x | | | |
| <i>Dicranum elongatum</i> Schleich. ex Schwägr. | zerstreut | | x | x | |
| <i>Dicranum polysetum</i> Sw. ex anon. | zerstreut | x | x | x | x |
| <i>Dicranum scoparium</i> Hedw. | zerstreut | x | x | x | x |
| <i>Dicranum spurium</i> Hedw. | zerstreut | | x | x | |
| <i>Distichium capillaceum</i> (Hedw.) Bruch & Schimp. | zerstreut | x | | x | |
| <i>Ditrichum flexicaule</i> (Schwägr.) Hampe | zerstreut | | | x | x |
| <i>Ditrichum gracile</i> (Mitt.) Kuntze | zerstreut | x | x | x | |
| <i>Encalypta streptocarpa</i> Hedw. | zerstreut | | x | | x |
| <i>Fissidens dubius</i> P.Beauv. | zerstreut | x | | | |
| <i>Fissidens osmundoides</i> Hedw. | zerstreut | x | | x | |
| <i>Gymnocolea inflata</i> (Huds.) Dumort. var. <i>inflata</i> | selten | | x | | |
| <i>Harpanthus scutatus</i> (F.Weber & D.Mohr) Spruce | selten | | | | x |
| <i>Hylocomium splendens</i> (Hedw.) Schimp. | häufig | x | x | x | x |
| <i>Hymenostylium recurvirostrum</i> (Hedw.) Dixon var. <i>recurvirostrum</i> | selten | x | | | |
| <i>Hypnum bambergeri</i> Schimp. | selten | x | | x | |
| <i>Hypnum sauteri</i> Schimp. | selten | x | | | x |
| <i>Isopterygiopsis pulchella</i> (Hedw.) Z.Iwats. var. <i>pulchella</i> | zerstreut | x | | x | |
| <i>Leiocolea collaris</i> (Nees) Schljakov | selten | | | x | |
| <i>Leiocolea gillmanii</i> (Austin) A.Evans | selten | | | x | |
| <i>Leiocolea heterocolpos</i> (Thed. ex Hartm.) H.Buch | selten | x | | | |
| <i>Lepidozia reptans</i> (L.) Dumort. | selten | | x | | |
| <i>Lophozia grandiretis</i> (Lindb. ex Kaal.) Schiffn. | selten | x | | | |
| <i>Lophozia incisa</i> (Schrad.) Dumort. | zerstreut | x | | | |

| Art | Häufigkeit | Hinteres Moosloch | Mittleres Moosloch | Vorderes Moosloch | Moorwald |
|--|------------|-------------------|--------------------|-------------------|----------|
| <i>Lophozia longiflora</i> (Nees) Schiffn. sensu Müll.Frib. | selten | x | | x | |
| <i>Lophozia ventricosa</i> (Dicks.) Dumort. sensu Müll.Frib. | zerstreut | x | x | x | |
| <i>Lophozia wenzelii</i> (Nees) Steph. | selten | x | | | |
| <i>Meesia uliginosa</i> Hedw. | häufig | x | | x | x |
| <i>Mnium thomsonii</i> Schimp. | selten | x | | | |
| <i>Mylia anomala</i> (Hook.) Gray | zerstreut | x | x | x | |
| <i>Mylia taylorii</i> (Hook.) Gray | zerstreut | x | x | x | x |
| <i>Odontoschisma denudatum</i> (Mart.) Dumort. | selten | | | x | |
| <i>Odontoschisma macounii</i> (Austin) Underw. | zerstreut | x | x | x | |
| <i>Odontoschisma sphagni</i> (Dicks.) Dumort. | selten | x | | | |
| <i>Oncophorus virens</i> (Hedw.) Brid. | selten | x | x | x | |
| <i>Orthothecium intricatum</i> (Hartm.) Schimp. | zerstreut | x | | x | |
| <i>Orthothecium rufescens</i> (Dicks. ex Brid.) Schimp. | zerstreut | x | x | x | |
| <i>Philonotis tomentella</i> Molendo | selten | x | | x | |
| <i>Plagiopus oederianus</i> (Sw.) H.A.Crum & L.E.Anderson | zerstreut | x | | | |
| <i>Plagiothecium laetum</i> Schimp. var. <i>laetum</i> | zerstreut | x | | | |
| <i>Plagiothecium undulatum</i> (L. ex Hedw.) Schimp. | zerstreut | x | | | |
| <i>Pleurozium schreberi</i> (Willd. ex Brid.) Mitt. | zerstreut | x | x | x | x |
| <i>Pohlia cruda</i> (L. ex Hedw.) Lindb. | zerstreut | x | x | x | x |
| <i>Pohlia nutans</i> (Hedw.) Lindb. subsp. <i>nutans</i> | zerstreut | x | x | x | |
| <i>Pohlia wahlenbergii</i> (F.Weber & D.Mohr) A.L.Andrews var. <i>wahlenbergii</i> | selten | x | | x | |
| <i>Polytrichum commune</i> Hedw. | zerstreut | x | x | x | |
| <i>Polytrichum formosum</i> Hedw. | zerstreut | x | | | x |
| <i>Polytrichum longisetum</i> Sw. ex Brid. | zerstreut | x | | x | |
| <i>Polytrichum strictum</i> Menzies ex Brid. | zerstreut | x | x | x | |
| <i>Polytrichum uliginosum</i> (Wallr.) Schriebl | zerstreut | x | | | x |
| <i>Pseudoleskeella catenulata</i> (Brid. ex Schrad.) Kindb. | selten | | x | | |

| Art | Häufigkeit | Hinteres Moosloch | Mittleres Moosloch | Vorderes Moosloch | Moorwald |
|--|------------|-------------------|--------------------|-------------------|----------|
| <i>Ptilidium ciliare</i> (L.) Hampe | zerstreut | x | x | x | x |
| <i>Ptilidium pulcherrimum</i> (Weber) Vain. | zerstreut | x | x | x | |
| <i>Ptilium crista-castrensis</i> (L. ex Hedw.) De Not. | selten | | x | | x |
| <i>Racomitrium elongatum</i> Ehrh. ex Frisvoll | zerstreut | x | | x | |
| <i>Racomitrium lanuginosum</i> (Hedw.) Brid. | zerstreut | x | | x | |
| <i>Rhizomnium punctatum</i> (Hedw.) T.J.Kop. | zerstreut | x | | | x |
| <i>Rhytidiadelphus loreus</i> (Hedw.) Warnst. | zerstreut | x | | | x |
| <i>Rhytidiadelphus triquetrus</i> (L. ex Hedw.) Warnst. | zerstreut | x | | x | x |
| <i>Sanionia uncinata</i> (Hedw.) Loeske | zerstreut | x | x | x | x |
| <i>Scapania aequiloba</i> (Schwägr.) Dumort. | zerstreut | x | x | x | x |
| <i>Scapania aspera</i> Bernet & M.Bernet | zerstreut | x | | x | x |
| <i>Scapania gymnostomophila</i> Kaal. | selten | | | x | |
| <i>Scapania irrigua</i> (Nees) Nees subsp. <i>irrigua</i> | zerstreut | x | | x | |
| <i>Scapania mucronata</i> H.Buch | selten | | | | x |
| <i>Scapania nemorea</i> (L.) Grolle | zerstreut | x | | x | x |
| <i>Schistidium confertum</i> (Funck) Bruch & Schimp. | zerstreut | x | | | |
| <i>Schistidium trichodon</i> (Brid.) Poelt var. <i>trichodon</i> | zerstreut | x | | x | |
| <i>Sphagnum capillifolium</i> (Ehrh.) Hedw. | häufig | x | x | x | x |
| <i>Sphagnum fuscum</i> (Schimp.) H.Klinggr. | selten | | x | | |
| <i>Sphagnum girgensohnii</i> Russow | zerstreut | | | | x |
| <i>Sphagnum magellanicum</i> Brid. | zerstreut | x | x | x | |
| <i>Sphagnum quinquefarium</i> (Lindb. ex Braithw.) Warnst. | zerstreut | | | x | |
| <i>Sphagnum rubellum</i> Wilson | zerstreut | x | x | x | |
| <i>Splachnum sphaericum</i> L.f. ex Hedw. | selten | | | x | |
| <i>Straminergon stramineum</i> (Dicks. ex Brid.) Hedenäs | selten | x | | x | |
| <i>Tetraphis pellucida</i> Hedw. | zerstreut | x | x | | |
| <i>Tetraplodon mnioides</i> (Hedw.) Bruch & Schimp. | selten | | | x | |

| Art | Häufigkeit | Hinteres Moosloch | Mittleres Moosloch | Vorderes Moosloch | Moorwald |
|--|------------|-------------------|--------------------|-------------------|----------|
| <i>Tortella tortuosa</i> (Ehrh. ex Hedw.) Limpr. | zerstreut | x | | x | x |
| <i>Tritomaria exsecta</i> (Schmidel ex Schrad.) Schiffn. ex Loeske | selten | x | | | |
| <i>Tritomaria polita</i> (Nees) Jörg. | selten | x | | | |
| <i>Tritomaria quinquedentata</i> (Huds.) H.Buch | selten | | | x | |
| <i>Warnstorfia exannulata</i> (Schimp.) Loeske | selten | x | | | |
| Ausgewählte Strauchflechten (alle Anhang V FFH-Richtlinie) | | | | | |
| <i>Cetraria islandica</i> | zerstreut | x | | x | x |
| <i>Cladonia arbuscula</i> | häufig | x | x | x | |
| <i>Cladonia cervicornis</i> | selten | | x | | |
| <i>Cladonia coccifera</i> | häufig | | x | x | |
| <i>Cladonia coniocaea</i> | zerstreut | | x | x | |
| <i>Cladonia furcata</i> | zerstreut | x | | x | x |
| <i>Cladonia macilenta</i> | zerstreut | x | x | x | |
| <i>Cladonia rangiferina</i> | häufig | x | x | x | x |
| <i>Cladonia squamosa</i> | zerstreut | | | | x |
| <i>Cladonia stellaris</i> | selten | | | x | |
| <i>Cladonia unicalis</i> | selten | | | x | |