Zeitschrift: Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft des Kantons Glarus
Herausgeber: Naturforschende Gesellschaft des Kantons Glarus
Band: 17 (1997)

Artikel: Hoch- und Flachmoore
Autor: Marti, Fridli
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-1046713

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 12.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Hoch- und Flachmoore

Schützenswerte Feuchtgebiete

Moore, Rieder und Feuchtwiesen gehören zu den am meisten gefährdeten Pflanzengesellschaften in der Schweiz. In diesen Flächen sind oft eine grosse Zahl von spezialisierten Pflanzen- und Tierarten zu finden. Durch den Rückgang der Feuchtstandorte allgemein, sei das nun durch Entwässerungen, Bauvorhaben oder ähnlichem, sind verschiedene dieser Arten in ihrem Fortbestand gefährdet und stehen deshalb unter Schutz. Besonders viele dieser inzwischen selten gewordenen Arten findet man in Hoch- und Flachmooren sowie in Streuewiesen. Diese Pflanzengesellschaften sollen hier gemeinsam etwas näher vorgestellt werden. Anhand der vorkommenden Pflanzenarten können die einzelnen Pflanzengesellschaften relativ klar unterschieden werden:

- **Hochmoore** werden von Torfmoosen *Sphagnum spec.* und teilweise von Zwergsträuchern dominiert. Sie sind ausschliesslich durch Niederschläge beeinflusst.

- In **Flachmooren und Streuewiesen** herrschen kleinwüchsige Seggen und das Pfeifengras *Molinia caerulea* vor. Zu finden sind sie an verlandenden Seen, bei Quellen und Bächen.

Abb. 73 Moorlandschaft (Weissenberge)

Hochmoore

Abb. 74 Moorenzian
Swertia perennis

Heutzutage sind Hoch- und Flachmoore oft von feuchten Fettwiesen und Hochstaudenfluren umgeben. Diese Randzonen sind oft recht blütenreich und können für einige Falterarten attraktiv sein. Allmählich drohen sie jedoch die eigentlichen Hoch- und Flachmoore zu verdrängen. So sind im Biltner Niederriet nur noch Restflächen von diesen zu finden.

In der ganzen Schweiz wurden zwischen 1988 und 1992 Inventare der Flach- und Hochmoore von nationaler Bedeutung erstellt. Seit Anfang 1991 (Hochmoore), bzw. Ende 1994 (Flachmoore), sind auch die entsprechenden Verordnungen in Kraft. Das Ziel dieser Verordnungen ist der ungeschmälerte Schutz der einzelnen Objekte. Gegenwärtig wird an einem Überwachungsprogramm gearbeitet, das eine Erfolgskontrolle erlauben soll, ob dieses Ziel erreicht werden kann.

Hochmoore werden am besten durch ihre Entstehung charakterisiert. Sie geht bei den meisten Hochmooren auf die Eiszeit zurück. In Mulden, die durch Gletscher geschaffen wurden, bildeten sich Seen. Im Laufe von Jahrhunderten verlandeten diese allmählich. Mit der Verlandung bildete sich in diesen Mulden durch absterbende Pflanzen, die sich unter anaeroben Verhältnissen unvollständig zersetzten, Torf. Vor rund 8000 Jahren wurde das Klima wärmer, aber auch feuchter. Dies ermöglichte ein Wachstum der Torfmoose *Sphagnum spec.* über den Grundwasserspiegel hinaus. Torfmoose sind sehr anspruchslos und «ernähren» sich praktisch nur von Regenwasser und Luft. Wenn sie über einen sehr langen Zeitraum ungestört wachsen können, kann sich die Oberfläche des Moores in der Mitte uhrglasförmig emporwölben (daher der Name Hochmoor, vgl. Abb. 75). Torfmoose können das 20- bis 25fache ihres Gewichts an Wasser speichern. Die Torfschicht nimmt allerdings höchstens 1 cm in 10 bis 20 Jahren zu.

Durch die Emporwölbung werden die Umweltbedingungen in

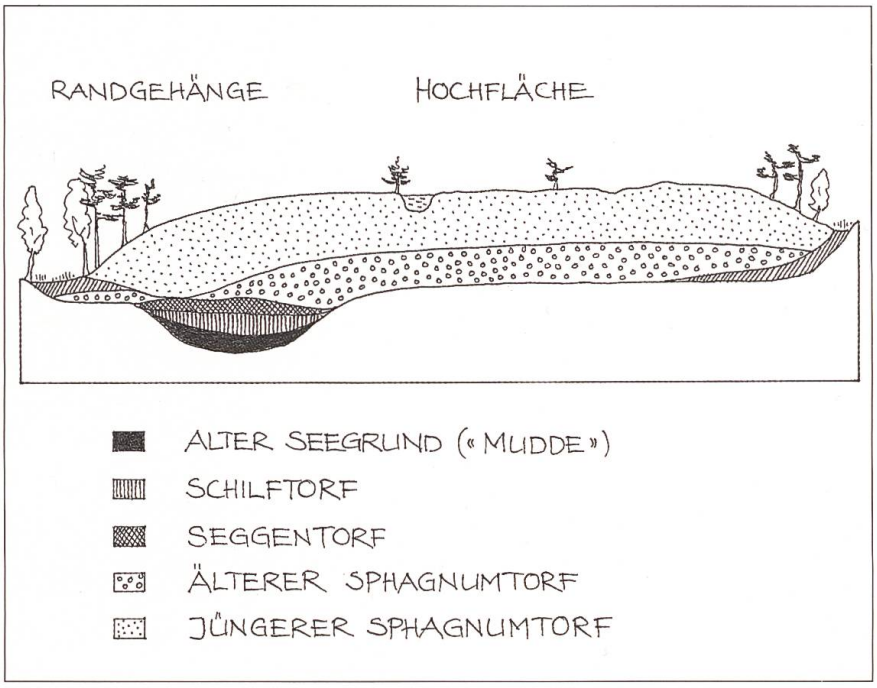

Abb. 75 Ein Querschnitt durch ein Hochmoor

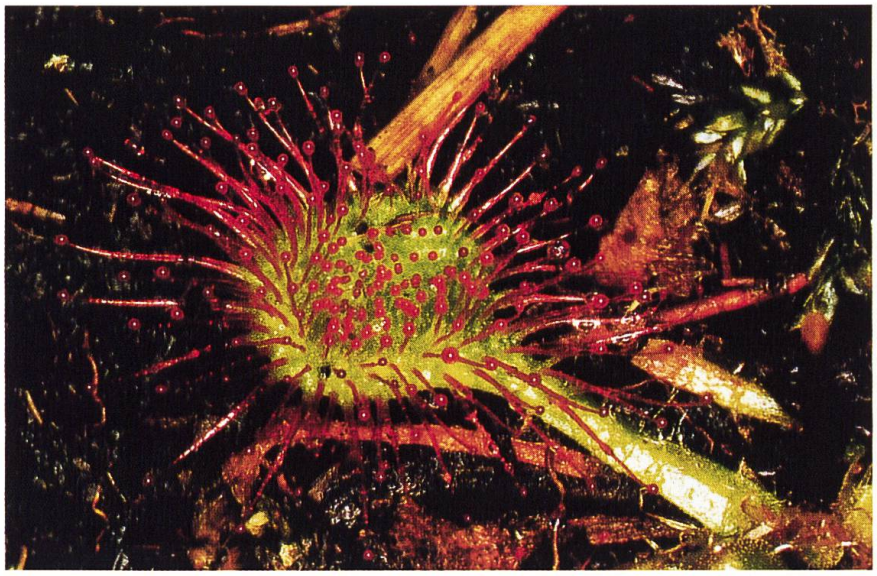

Abb. 76 Der Rundblättrige Sonnentau Drosera rotundifolia ist geschützt. Die Fangblätter erlauben dieser Pflanze, kleinere Insekten zu fangen und zu verdauen. Die kleinen Enzymtropfen der Fangblätter gaben dem Sonnentau seinen Namen

einem Hochmoor nur noch durch das Moor selber bzw. die Niederschläge bestimmt. Der Untergrund hat in diesem Stadium dagegen kaum mehr einen Einfluss. Dadurch weisen Hochmoore ein saures, kalkarmes Milieu (niedriger pH-Wert) auf, in welchem nur wenige andere Pflanzenarten gedeihen können.

Hochmoore können sich nur in niederschlagsreichen Gegenden entwickeln. Ausserdem muss das Klima ein gewisses Minimalwachstum ermöglichen. Es darf allerdings auch nicht zu warm sein, da sonst die Gefahr des Verbuschens besteht. Deshalb fehlen Hochmoore in den trockenen und warmen Tieflagen der Schweiz ebenso wie in den Lagen oberhalb der Baumgrenze. Häufig sind sie dagegen in den Voralpen, vor allem auf wenig durchlässigem Gestein (z.B. Flysch oder Mergel).

Tiere und Pflanzen in Hochmooren

In einem Hochmoor können sich nur wenige spezialisierte Arten behaupten, da extreme Lebensbedingungen herrschen. Zu diesen Arten gehört etwa der **Rundblättrige Sonnentau** ***Drosera rotundifolia.*** Diese Pflanze deckt ihren Stickstoffbedarf durch das Verdauen von Insekten, die sie mit ihren klebrigen Blättern fängt.

Auch einige Tierarten haben sich auf Hochmoore spezialisiert, so etwa der Hochmoorgelbling oder die Hochmoor-Azurjungfer. Ein spezieller Reichtum der Hochmoore bleibt daneben oft verborgen. Mehrere hundert Algenarten haben sich den speziellen Bedingungen in Hochmooren angepasst. Erst unter dem Mikroskop offenbaren sie jedoch ihre Vielfalt und Formenfülle.

In Hochmooren sind einige geschützte Pflanzenarten heimisch. Neben dem bereits erwähnten **Sonnentau** sind auch der im Schwändital stellenweise vorkommende **Moorenzian** ***Swertia perennis,*** die **Moosbeere** ***Vaccinium oxycoccos*** sowie die für Hochmoore typische **Rosmarinheide** ***Andromeda polifolia*** geschützt. Zusätzlich sind in Hochmooren auch viele Tier- und Pflanzenarten der Roten Liste zu finden.

Im Untergrund eines Hochmoores herrscht durch die ständige Durchtränkung Sauerstoffarmut. Deshalb findet nur ein teilweiser Abbau des Pflanzenma-

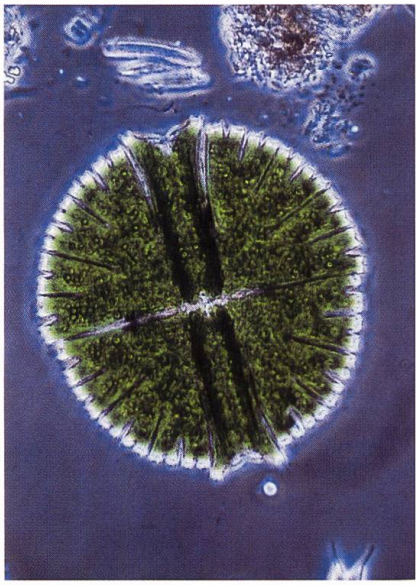

Abb. 77 Eine typische Algenart der Hochmoorschlenken *(Micrasterias denticulata)*

terials statt. Riesige Torflager waren die Voraussetzung für die Bildung von Braunkohle. Durch eine weitere Umwandlung über Jahrmillionen hinweg entstand daraus Steinkohle. Die Sauerstoffarmut führt jedoch auch dazu, dass in Torfböden überraschende Funde gemacht werden, die praktisch im ursprünglichen Zustand konserviert sind. Sogenannte «Moorleichen» gleichen Mumien, Holzreste können noch nach Jahrtausenden identifiziert und datiert werden. Ausserdem erlaubt die Analyse von jahrtausendealten Pollen, die in Torfböden erhalten geblieben sind, einen Einblick in die Vegetation, wie sie vor dem Erscheinen des Menschen um diese Moore herum bestanden hat.

Die Pflanzengesellschaften des Hochmoores

Hochmoore sind nicht etwa ein einheitlicher Lebensraum, im Gegenteil, man findet mehrere unterschiedliche Pflanzengesellschaften:

Bültengesellschaften
(Hochmoor-Torfmoos-Gesellschaften *Sphagnion magellanici)*

Im Zentrum des Hochmoores sind praktisch ausschliesslich verschiedene Torfmoosarten (v.a. auch rotgefärbte) zu finden. Dieser Reinbestand bildet die hügelige Oberfläche eines Hochmoores. In diesem extremen Lebensraum sind nur an den trockeneren Stellen Blütenpflanzen zu finden, wie etwa die Moosbeere *Vaccinium oxycoccos.*

Abb. 78 Moosbeere
Vaccinium Oxycoccos

Zwischenmoor- und Schlenkengesellschaften
(Rhynchosporion albae / Caricion lasiocarpae)

Diese Übergangsvegetation weist meist kleinere offene Wasserflächen auf. Auch hier dominieren die Torfmoose, bereits sind aber auch einige Seggen und beispielsweise die Sonnentau-Arten zu finden. Die hübsche Charakterart in Schlenken, die Schlamm-Segge *Carex limosa,* ist im Boggenmoor gut vertreten.

Abb. 79 Geflecktes Knabenkraut
Dactylorhiza maculata

Torfmoos-Bergföhrenwald

Das Zentrum eines Hochmoores ist natürlicherweise waldfrei, da unter diesen extremen Bedingungen keine Baumart aufkommen kann. Am Rande des Hochmoores, wo die Torfschicht nicht mehr so dick ist, können sich, wie etwa im Waldreservat Garichte, Bergföhren und auch verkrüppelte Fichten ansiedeln.

Gefährdung der Hochmoore

Wie ausgeführt wurde, stellen Hochmoore einen der wenigen Lebensräume dar, die ohne Zutun des Menschen entstanden sind. Zudem sind sie durch ihre extremen Standortsbedingungen natürlicherweise waldfrei. Heutzu-

tage gehören Hochmoore zu den am stärksten bedrohten Lebensräumen in der Schweiz. Folgende Gründe sind anzuführen:

Torfabbau

Im Laufe des 18. Jahrhunderts begann man aus Holzmangel Torf abzubauen und zu verfeuern. Bis zum Zweiten Weltkrieg wurde dadurch der weitaus grösste Teil der Hochmoore in der Schweiz zerstört. Auch im Niederriet in Bilten und im Boggenberg oberhalb von Näfels hat der Torfabbau deutliche Spuren hinterlassen. Sogar im Mürtschental wurde Torf gestochen und als Brennstoff zur Verhüttung des dort gewonnen Kupfererzes verwendet.

Entwässerung und Meliorationen

Um landwirtschaftliche Nutzfläche zu gewinnen, wurden in der ganzen Schweiz vom Mittelland bis zu den Alpen Hoch- und Flachmoore entwässert. Auf Torfböden hat dies inzwischen zu einem deutlichen Bodenschwund geführt. So kann man in der Linthebene beobachten, dass sich der Boden innerhalb einiger Dutzend Jahre um teilweise mehr als einen Meter gesenkt hat. Durch die Entwässerung gelangt Luft in die Torfschichten, die daraufhin vollständig abgebaut (mineralisiert) werden.

Eutrophierung

Das besondere Milieu in Hochmooren (sauer, kalkarm) bringt es mit sich, dass sich die Lebensbedingungen durch den Eintrag von Nährstoffen (Eutrophierung) – sei das nun direkt aus der Luft mittels Niederschlägen eingebracht oder von benachbarten Flächen eingeschwemmt – rasch und drastisch ändern. Die typischen Hochmoorarten werden dann durch Allerweltsarten verdrängt.

Mit dem Erlass der Hochmoorverordnung, die auf die «Rothenturm-Initiative» zurückgeht, hat sich in den letzten Jahren der gesetzliche Schutz der verbliebenen Hochmoorflächen deutlich verbessert. Die Umsetzung dieser Bestimmungen wird jedoch noch einige Zeit in Anspruch nehmen. Immerhin besteht inzwischen die Möglichkeit, durch Bewirtschaftungsverträge die extensive Nutzung grösserer Flächen zu sichern. Dies ist insbesondere wichtig für die Pufferzonen rund um noch einigermassen intakte Hochmoorflächen. Zur Erhaltung der Hochmoore selbst ist in der Regel keinerlei Pflege notwendig. Handelt es sich allerdings um teilweise zerstörte Flächen, etwa durch Torfabbau oder intensive Beweidung, so können Massnahmen wie etwa das Anheben des Wasserspiegels zu einer gewissen Regeneration führen.

Abb. 80 Lungenezian
Gentiana pneumonanthe

Wo findet man im Glarnerland Hochmoore?

Im Glarnerland sind noch an einigen Orten Hochmoore zu finden. Besonders prächtig sind etwa das Grosse Moos im Schwändital und das benachbarte Boggenmoor. Daneben sind auch in der Region des Mettmensees mehrere Hochmoore vorhanden. Hier hat der Kanton zusammen mit der Gemeinde Schwanden auch einen Moor-Lehrpfad eingerichtet. Anflüge von Hochmooren sind im Alpenrosengürtel in den Glarner Alpen nicht selten; es handelt sich dabei aber meist nur um einige Torfmoosbulten, die z.T. mit Wollgras bewachsen sind.

Flachmoore und Streuewiesen

Abb. 81 Flachmoorlandschaft

Flachmoore sind natürliche bzw. naturnahe, artenreiche Wiesen auf feuchten, ungedüngten Standorten. Sie werden dominiert von niedrigwüchsigen Sauergräsern, daher auch der Name «Kleinseggenried». Entstanden sind sie durch die Verlandung von Seen und sie wachsen dort meist im Anschluss an die Grossseggenbestände. Einige Flächen wurden dabei auch durch den Menschen neu geschaffen und zwar durch das Abholzen von Bruchwäldern. Daneben entstehen Flachmoore auch durch Vernässungen, etwa bei Quellen, entlang von Bächen oder am Rand von Hochmooren. Im Gegensatz zu den Hochmooren sind Flachmoore jedoch nie nur vom Niederschlag abhängig.

Streuewiesen sind hochwüchsige, vom horstigen Pfeifengras Molinia caerulea dominierte Feuchtwiesen; sie werden deshalb auch als Pfeifengraswiesen bezeichnet. Der Name «Streuewiesen» weist auf ihre frühere Bedeutung als Streuelieferant hin. Traditionellerweise wurden diese Wiesen relativ spät im Herbst geschnitten und nicht gedüngt. Kurz vor dem Schnitt im Herbst fallen die Streuewiesen durch ihre charakteristische Rotfärbung auf.

Streuewiesen stellen einen vom Menschen geschaffenen Lebensraum dar. Darin sind jedoch viele Vertreter der Kleinseggenrieder zu finden. Das Pfeifengras treibt erst spät im Jahr aus, im Frühling bieten die Pfeifengraswiesen deshalb sehr lichtbedürftigen Arten Lebensraum. Falls Streuewiesen jedoch gedüngt werden, wird das Pfeifengras sehr rasch verdrängt und der Charakter verändert sich deutlich. Fällt auf der anderen Seite der Herbstschnitt weg, verdrängen Grossseggen und Hochstauden das Pfeifengras ebenfalls relativ rasch; die Streuewiese vergandet.

Noch im letzten Jahrhundert gehörten Flachmoore und Streuewiesen zu wertvollen Landwirtschaftsflächen, da sie die begehrte Streue lieferten. Gleichzeitig wurden diese Flächen aber durch Meliorationen und ähnliche Eingriffe bedroht. Ein Beispiel stellt etwa das «Riet» im Glarner Unterland dar. Bereits der Name deutet auf den ursprünglichen Charakter hin. Seit der Vollendung der Linthkorrektion um 1816 wurde die Linthebene immer weiter entwässert und melioriert. Trotzdem waren auch anfangs unseres Jahrhunderts noch grössere und vor allem sehr vielfältige Flachmoorflächen im «Riet» zu finden. Heutzutage sind dagegen nur mehr kleine Reste dieser ursprünglichen Lebensräume in der Linthebene übriggeblieben, so etwa im Niederriet in Bilten oder in Hüttenböschen beim Walensee.

Flachmoore sind sehr artenreiche Wiesen, mit vielen seltenen Vertretern, darunter auch vielen Arten der Roten Liste. Von den 878 gefährdeten und seltenen Gefässpflanzen der Roten Liste der Schweiz sind beinahe die Hälfte in feuchten, nährstoffarmen Wiesen heimisch. Es handelt sich um anspruchsvolle Arten, die bei Anstieg der Nährstoffzufuhr von anderen Arten rasch verdrängt werden. Damit ist gleich eine der grössten

Abb. 82 Sumpfstendelwurz
Epicactis palustris

Abb. 83 Traunsteiners Knabenkraut
Dactylorhiza traunsteineri

Gefährdungsursachen klar, nämlich die Eutrophierung. Neben der vielfältigen Flora findet man in Flachmooren und Streuewiesen auch eine reichhaltige Fauna. Untersuchungen zur Tagfalterfauna in den Flachmooren der Glarner Linthebene haben gezeigt, dass an den noch eher ungestörten Standorten eine grosse Vielfalt an Arten zu finden ist. Darunter gibt es auch einige Besonderheiten, wie etwa das Blauauge oder die verschiedenen Moor-Bläulinge.

Allerdings sind nicht besonders viele typische Flachmoorpflanzen geschützt; neben den Orchideen ist dies eigentlich nur der **Lungenenzian *Gentiana pneumonanthe.*** An für Flachmoore und Streuewiesen typischen Orchideen sind etwa zu nennen:

Traunsteiners Knabenkraut
Dactylorhiza traunsteineri
Breitblättriges Knabenkraut
Dactylorhiza majalis
Kleines Knabenkraut
Orchis morio
Sumpfstendelwurz
Epipactis palustris.

Gefährdung der Flachmoore

Die Nutzung der Flachmoore und Streuewiesen wurde bereits angesprochen. Gefährdet sind Flachmoore durch weitgehend dieselben Ursachen wie die Hochmoore. Zwei Unterschiede bestehen allerdings. Auf der einen Seite sind Flachmoore etwas weniger empfindlich als die sauren, ungepufferten Hochmoore, was die Beeinflussung durch Nährstoffe angeht. Auf der anderen Seite wachsen etwas trockenere Flachmoore ohne Zutun des Menschen langsam ein. Teilweise wird dies auch vom Menschen beschleunigt; eine der häufigsten Zerstörungsursachen für trockenere Flachmoore war bis vor kurzem die Aufforstung mit Fichten.

Das beste Vorgehen für einen langfristigen Schutz der Flachmoore und Streuewiesen liegt im Fortführen einer angepassten, extensiven Nutzung. In der heutigen Landwirtschaft haben sich die Preisverhältnisse jedoch derart stark gewandelt, dass vom einstigen Wert einer Streuewiese nichts mehr geblieben ist und in den meisten Fällen eine Nutzung von Bewirtschaftungsbeiträgen abhängig gemacht wird.

Wo findet man im Glarnerland Flachmoore und Streuewiesen?

Flachmoore sind im Glarnerland noch an einigen Standorten zu finden. Eine Übersicht gibt das aktuelle Flachmoorinventar, das im Amt für Umweltschutz aufliegt. Schöne Beispiele sind etwa das Gebiet Elmen in Bilten, verschiedene Flächen in den Weissenbergen oder auf der Braunwaldalp.

Pflanzensoziologisch werden die Flachmoore in die sauren und eher artenarmen Braunseggensümpfe (Verband *Caricion nigrae* bzw. *Caricion fuscae),* die basischen Kalk-Flachmoore (Verband *Caricion davallianae)* oder die Pfeifengras-Riedwiesen (*Molinion caeruleae)* eingeteilt.