

Zeitschrift: Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft Luzern
Herausgeber: Naturforschende Gesellschaft Luzern
Band: 40 (2016)

Artikel: Moosflora des Kantons Luzern
Autor: Zemp, Fredi / Schnyder, Norbert / Danner, Elisabeth
Kapitel: 5: Verwandtschaft der Moose
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-842462>

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: 03.04.2026

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

5 Verwandtschaft der Moose

Die Moose gliedern sich in drei Klassen, deren verwandtschaftliche Stellung untereinander und gegenüber den Gefässpflanzen noch nicht genau geklärt ist. Die genetische Forschung wird hier möglicherweise in naher Zukunft eine Antwort finden. Die drei Klassen Hornmoose, Lebermoose und Laubmoose weisen neben den im vorherigen Kapitel genannten Gemeinsamkeiten auch einige Unterschiede auf.



Acker-Hornmoos
Anthoceros agrestis

Hornmoose

Die Hornmoose wurden lange zu den Lebermoosen gezählt, weil sie sehr ähnlich gebaut sind. Sie bestehen aus einem scheibenförmigen Körper, dem Thallus.

Im Gegensatz zu den anderen Moosklassen enthalten ihre Zellen jeweils nur einen einzigen Chloroplasten (Zellorganell für die Photosynthese). Auf der Unterseite des Thallus befinden sich Vertiefungen mit Nostoc-Kolonien. Diese Cyanobakterien, auch Blaualgen genannt, fixieren Stickstoff aus der Luft und machen ihn so für die Moospflanze verfügbar.

Im Winterhalbjahr entwickeln die Hornmoose ihre auffälligen, hornartigen Sporophyten. In diesem Zustand sind sie leicht zu erkennen und deutlich von den Lebermoosen zu unterscheiden.

Hornmoose sind die artenärmste Klasse der Moose. In der Schweiz wurden bisher nur drei Arten nachgewiesen. Zwei davon kommen auch im Kanton Luzern vor. Hier besiedeln sie fast ausschliesslich brach liegende Stoppelfelder.



Thallose Lebermoose:
 L: einfacher Thallus beim
 Ohnnervmoos
Aneura pinguis
 R: komplex aufgebauter
 Thallus beim
 Brunnenlebermoos
Marchantia polymorpha

Lebermoose

Lebermoose bilden eine vielgestaltige Klasse. Es gibt thallose Lebermoose und solche, die Stämmchen und Blätter aufweisen.

Unter den thallosen Lebermoosen gibt es wiederum zwei sehr unterschiedliche Gruppen. Die komplex gebauten Vertreter aus der Verwandtschaftsgruppe der Brunnenlebermoose weisen einen Thallusquerschnitt auf, der dem Bau eines Laubblattes der Gefäßpflanzen ähnlich sieht. Der mehrschichtige Thallus besitzt im oberen Teil ein Atemgewebe, das oft von Luftkammern unterbrochen ist. Diese sind durch Atemporen mit der umgebenden Luft verbunden. Ausserdem gibt es wie bei den Laubblättern eine Epidermis.

Die Form des Thallus ähnelt einem menschlichen Leberlappen. Die Vertreter dieser Lebermoos-Gruppe sind also für alle Lebermoose namensgebend.



Beblätterte Lebermoose:
 L: Grosses Muschelmoos
Plagiochila asplenoides
 (mit Sporophyt)
 R: Grosses Bartspitzmoos
Barbilophozia lycopodioides

Im Gegensatz zu den komplexen Thalli der Brunnenlebermoose zeigen die Thalli der einfach gebauten Lebermoose, wie etwa das Ohnnervmoos, *Aneura pinguis*, kein differenziertes Gewebe.

Die Mehrzahl der Lebermoose ist jedoch beblättert. Die Blätter sind an den Stämmchen in drei Reihen angeordnet. Zwei Reihen grosser Blätter befinden sich seitlich am Stängel, eine Reihe meist kleinerer Blätter auf dessen Unterseite. Letztere heissen Unterblätter, sind in der Regel von anderer Gestalt oder bei einigen Arten gar nicht vorhanden. Die Lebermoosblätter sehen sehr unterschiedlich aus: Sie können abgerundet, zwei- bis mehrlappig oder auch zusammengefaltet sein.

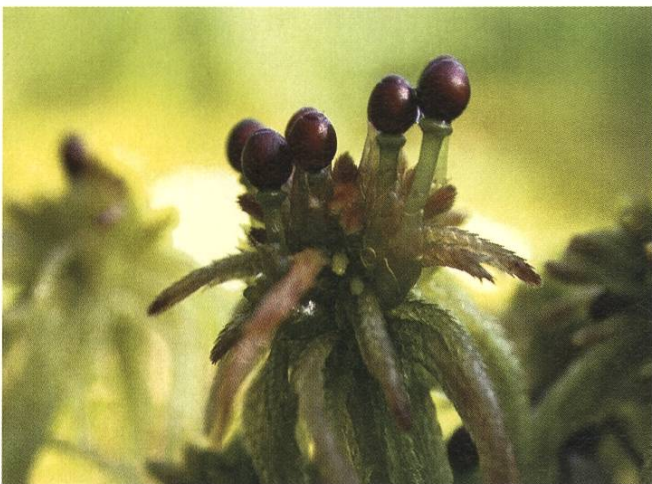
Bei so vielen Unterschieden gibt es aber auch ein gemeinsames Merkmal, das die Lebermoose als Klasse kennzeichnet. Der Aufbau der Fortpflanzungsorgane ist deutlich anders als bei den anderen Moosklassen. Die Sporenkapsel ist sehr einfach gebaut und kurzlebig. Sie entwickelt sich im Schutz einer Hülle. Bei der Reife wird sie durch rasche Streckung des Kapselstiels emporgehoben und öffnet sich in vier Klappen. Damit werden die Sporen freigesetzt und mit Hilfe von federartigen Schleuderzellen, den Elateren, herausgeschleudert.

Im Kanton Luzern sind 152 Lebermoosarten bekannt.

Laubmoose

Die artenreichste Klasse unter den Moosen ist diejenige der Laubmoose. Im Kanton Luzern sind 525 Arten bekannt.

Sie werden in drei Untergruppen unterteilt: Torfmoose, Klaffmoose und Laubmoose im engeren Sinn (siehe auch die folgenden Abbildungen).



Laubmoose:

L: Schmalblättriges

Torfmoos

Sphagnum angustifolium

R: Felsen-Klaffmoos

Andreaea rothii



L: Pleurokarpes Laubmoos:
Samt-Büchsenmoos
Brachytheciastrum velutinum

R: Akrokarpes Laubmoos:
Verwandtes Goldhaarmoos
Orthotrichum affine

Die kleinsten Arten erreichen ausgewachsen nur gerade einen Millimeter, die grössten können 50 cm hoch werden.

Im Gegensatz zu den Lebermoosen sind Laubmoose immer beblättert. Die Blätter sind meist spiralig angeordnet, doch gibt es auch Arten mit zwei- oder dreizeiliger Beblätterung. Der Blattaufbau ist viel einheitlicher als bei den Lebermoosen. Die Blätter sind einspitzig, wobei die Spitze manchmal auch abgerundet sein kann. Meist weisen die Blätter eine Mittelrippe auf, diese kann jedoch reduziert sein.

Bei den Laubmoosen werden zwei Haupt-Wuchsformen unterschieden: niederliegende, mit Sporenkapseln an kleinen Seitenästen (pleurokarp) und aufrechte, mit Sporenkapseln an der Spitze der aufrechten Pflanze (akrokarp).

Die Sporenkapseln sind wesentlich komplizierter aufgebaut als diejenigen der Lebermoose. Sie entwickeln sich langsam auf unterschiedlich langen Kapselstielen. Ist die Kapsel reif, löst sich der Kapseldeckel und lässt einen Zahnkranz (Peristom) sichtbar werden. Dieser hilft durch hygroskopische Bewegungen mit, die Sporen auszustreuen, die mit dem Wind verbreitet werden. Es existieren aber auch peristomlose Kapseln sowie geschlossenfrüchtige (kleistokarpe) Arten.