

Die Internetpräsenz des **Fördervereins des Naturmuseums Dortmund** unter ginkgo-do.de zeigt auf der Seite „[Naturfotografien](#)“ unter anderem Aufnahmen von Moosen. Diese Aufnahmen hat das Mitglied des Fördervereins, Joachim Diedrich, auf seinen Reisen in die nahe und ferne europäische Heimat gemacht.

Zum besseren Verständnis der Aufnahmen im Folgenden einige Impressionen über

Moose



Moose gibt es seit ca. 400 Millionen Jahren auf der Erde. Nach dem aktuellen Stand der Forschung haben sie sich parallel zu den Gefäßpflanzen aus Grünalgen entwickelt. Es wird angenommen, dass im [Paläophytikum](#) bereits alle Großgruppen der Moose vorhanden waren.

Die Moosschicht in unseren Wäldern hat eine wichtige ökologische Bedeutung, z.B. als Wasserspeicher. Das Regenwasser versickert in den Moospolstern nur langsam in den Boden oder verdunstet allmählich. Dadurch wird bei trockenem Wetter ein völliges Austrocknen des Bodens verhindert und die für den Wald charakteristische hohe Luftfeuchtigkeit bleibt erhalten.

Die Wasseraufnahme erfolgt durch die gesamte Oberfläche der Moospflanze. Ergänzend bilden viele Moosarten Glashaare aus, an denen die Luftfeuchte kondensieren kann. Auf

dem Bild oben ist gut zu erkennen, dass in diesem Fall Laubmoos-Sporophyten (Stiele mit Sporenkapseln) durch Kondensation zur Wassersammlung beitragen.

Moose sind wie Flechten nicht nur Indikatoren für gute oder schlechte Umweltbedingungen, sie sind auch Bioindikatoren für

- Schwermetalle
- Radioaktive Teilchen
- Toxische Organische Stoffe
- Feinstaub

Moose nehmen diese Stoffe aufgrund ihrer Anatomie auf. Sie haben keine Wurzeln und ernähren sich quasi aus der Luft. Die Moose können die Stoffe nicht verarbeiten, lagern sie aber in ihrem Gewebe ab. Dies nutzt die Forschung für Auswertungen über die Belastung unserer Luft mit den genannten Teilchen.

Eigenschaften der Moose

- Moose sind Sporenpflanzen (sie haben entsprechend keiner Blüten).
- Sie sind sogenannte Lagepflanzen (Thallophyten) und haben kein Festigkeitstgewebe, also nicht in Stamm, Blatt und Wurzel gegliederte Pflanzen.
- Sie bilden keine Wurzeln, sondern Rhizoide, mit denen sie sich an den Untergrund anheften.
- Die Moosblättchen besitzen keine Wachsschicht (Kutikula) als Verdunstungsschutz (Siehe auch [Rhododendron-Begehung des Fördervereins mit Dr. Knopf am 18. Mai 2018](#)). Trotzdem können die Moose Trockenperioden überdauern. Die Mittelrippe der Moosblättchen verkürzt sich beim Austrocknen. Dadurch kräuseln sich die Moosblättchen und eine Schicht feuchter Luft wird eingeschlossen. Bei Regen nehmen die Moospflanzen wieder Wasser auf, die Moosblättchen strecken sich wieder.
- Moose können lange Trockenperioden von mehreren Monaten überstehen.

Moosarten

Weltweit sind ca. 16000 Moosarten bekannt. Die Wissenschaft vermutet, dass viele Moosarten noch nicht entdeckt bzw. identifiziert wurden.

Unterschieden werden die Moosarten nach ihrem Bau in drei Gruppen. Alle drei Moosgruppen sind eindeutig und zweifelsfrei der Abteilung der Pflanzen zuzuordnen

1. Laubmoose (*Bryophyta*).

Den [Laubmoosen](#) sind die meisten Moosarten zugeordnet (ca. 10000). Bei den Laubmoosen besteht jede Moospflanze aus einem Moosstämmchen, an dem sich viele Moosblättchen befinden (die werden wissenschaftlich tatsächlich so genannt, weil die einzelnen Pflanzen sehr klein sind).



Auch die Torfmoose (*Sphagnum*) werden den Laubmoosen zugeordnet. Die verschiedenen Torfmoos-Arten besiedeln nasse Bereiche in Wäldern und Mooren. Die Spitzen der Torfmoos-Pflanzen wachsen ständig weiter, die unteren Pflanzenteile sterben ab. Die abgestorbenen Pflanzenteile werden in den Mooren durch Organismen kaum zersetzt, dadurch können Torflager entstehen. Torfmoose speichern erheblich mehr Wasser als die anderen Moosarten: Sie können um das 30-fache ihres Trockengewichts an Wasser aufnehmen, andere Moose um das 7-fache.

2. Hornmoose (*Anthocerotophyta*).

Hornmoose werden in zwei Klassen eingeteilt:

- a. Davon gibt es nur eine Art.
- b. Davon gibt es ca. 150 Arten

Facit: Unter den bei uns anzutreffenden Moosen zählen nur sehr wenige Arten zu den Hornmoosen. Erkennungszeichen für den Botaniker: Der diploide Sporophyt ist meist horn- oder schotenförmig ausgebildet.

Vegetativ weisen die Hornmoose einzelne Eigenschaften der Lebermoose, aber auch der Laubmoose auf. Ursprünglich wurden sie zu den Lebermoosen gezählt und erst spät als eigene Artenfamilie klassifiziert. Die genauen verwandtschaftlichen Beziehungen zu anderen Moosarten sind noch ungeklärt, der Ursprung ist jedoch weitgehend sicher zu den Grünalgen zurückzuführen.

3. Lebermoose (*Marchantiophyta*)

Lebermoose bilden eine sehr unterschiedlich in Erscheinung tretende Familie an Moosarten. Als eigene Gruppe zusammengefasst werden sie vor allem anhand biologischer, für den normalen Beobachter nicht zwingend zu erkennender Wachstumsmerkmale. Den Namen erhielten Lebermoose bereits im Mittelalter, wo einzelne Arten (z.B. Brunnenlebermoos (*Marchantia*) als Heilpflanze gegen Leberleiden eingesetzt wurden. Diese thallosen Lebermoose sind im Gegensatz zu den geblättern Lebermoosen noch einigermaßen gut zu identifizieren.

Die Unterscheidung in drei Gruppen ist plausibel, aber die Bestimmung einer Moosart ist schwierig und erfordert viel botanisches Fachwissen (siehe z.B. Naturbeobachtung Deutscher Jugendbund).

Eine wissenschaftliche Systematik ist unter

https://de.wikipedia.org/wiki/Systematik_der_Moose zu finden.

Fortpflanzung der Moose

Bei den Moosen steht die vegetative Vermehrung im Vordergrund, die sexuelle Vermehrung spielt eine untergeordnete Bedeutung.

Bei der vegetativen Vermehrung klonen sich die Moose selbst. Pflanzenteile und Pflanzenorgane fallen zu Boden, werden ggf. weit weggeschwemmt und bilden neue Pflanzen.

Die sexuelle Vermehrung ist ein komplexer Vorgang. Bei Interesse über die Einzelheiten unterstützen die einschlägige Fachliteratur oder beispielsweise folgende Weblinks:

[Veit/Döbken, Uni Konstanz](#)

[Moose \(Wikipedia\)](#)

<https://www.youtube.com/watch?v=JFBZ9gUu-XE> (Ein gelungener Film der Fakultät Biodiversität der Uni Wien).

Zum Abschluss:

Moospolster bieten Lebensräume für unzählige Tierarten. Im Schutz der Moospolster leben zum Beispiel „Großtiere“ wie Ameisen, Asseln, Hundertfüßer, Spinnen, Springschwänze, Schnecken, Käfer etc. Im Moospolster entwickeln sich die Larven von Insekten und dort leben unzählige Tierarten, die mit bloßem Auge fast nicht oder nicht zu erkennen sind, die aber einen bedeutenden Faktor im Sinne der Biodiversität ausmachen.

Im Wald belassenes Totholz wird von Moosen und resultierend von verschiedenen Tierarten besiedelt. In manchen Hausgärten könnte das Moos auch eine Heimat finden, wenn man es - zumindest an einigen Stellen - belässt.



Förderverein des Naturmuseums Dortmund, J. Hempel, zuletzt geändert am 23.06.2020