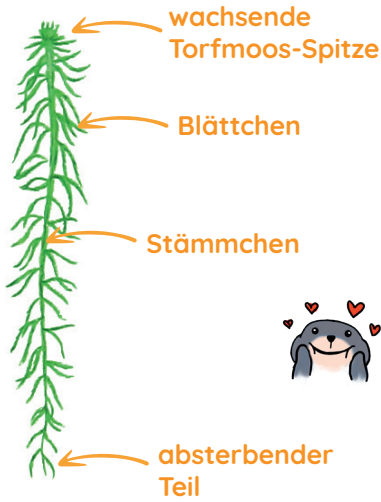


TORFMOOSE

KLEINE PFLANZEN, GROßE WIRKUNG



Moorboden ist sehr nass, weil er immer mit Wasser in Verbindung ist. Er besteht aus Torf, das sind abgestorbene Pflanzenreste, die nicht komplett von kleinen Tieren im Boden zerkleinert werden. Die Pflanzen, die vor allem den Torf bilden, sind Torfmoose.

Das Besondere an diesen Moosen ist, dass sie keine Wurzeln haben. Sie nehmen Wasser direkt mit ihren kleinen Blättchen auf und speichern es in ihren Zellen. Das könnt ihr euch vorstellen wie einen großen Badeschwamm. So können sie 30 mal mehr Wasser aufnehmen, als sie selbst wiegen!

Die Spitze der Torfmoose wächst die ganze Zeit. Der untere Teil stirbt ab, weil er kein Licht und keinen Sauerstoff hat. So wächst die Torfschicht und mit ihr das Moor.

Überlegt zu zweit:

Torfmoose wachsen ungefähr 10 Zentimeter im Jahr, Moore selbst aber nur einen Millimeter. Wie kann das sein?

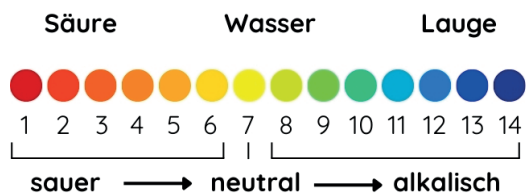
Torfmoose sind nicht nur wichtig für den Klimaschutz, sondern auch für die *Klimaanpassung*! Stimmt das? Wenn ja, warum?



Klimaanpassung: auf die Auswirkungen des Klimawandels einstellen, z. B. auf Trockenheit oder Hochwasser

WARUM MACHEN TORFMOOSE DEN BODEN SAUER?

Der **pH-Wert** sagt aus, wie sauer oder alkalisch eine Wasserlösung ist. Jede Zahl bedeutet einen 10-fachen Unterschied: pH 1 ist 10 Mal so sauer wie pH 2.



Moorböden haben einen sehr niedrigen pH-Wert, manche **Moore kommen nur auf 2,5**.

**Aber warum ist das eigentlich so?
Und was haben die Torfmoose damit zu tun?**

Warum so sauer? Jede Gruppe bekommt eine Rätsel-Karte. Ihr findet die Karten im Zusatzmaterial. Lest sie gemeinsam. Geht dann als Gruppe durch den Raum und tauscht eure Informationen mit den anderen Gruppen aus. Sammelt alle Hinweise! Schreibt eure Lösung in einem Satz oder Stichpunkten auf.

Hand-drawn green scribbled border containing five horizontal lines for writing.



alkalisch: das Gegenteil von sauer. Alkalische Lösungen fühlen sich schmierig-seifig an, weil sie das Fett auf der Haut zu Seife machen.

WARUM SO SAUER? | RÄTSEL-KARTEN

DAS WASSERLABOR

Wir haben im Moor den pH-Wert gemessen. In Bereichen mit vielen Torfmoosen war der Boden saurer (pH 3,8 bis 4,5) als in Bereichen ohne Moose (pH 5,5).

DAS TORFMOOS

Ich wachse in nassen Böden ohne viele Nährstoffe. Um an wichtige Nährstoffe wie Kalzium zu kommen, tausche ich sie gegen Wasserstoff-Ionen (H^+) aus.

DIE ZELLWAND

Nährstoffe wie Kalzium oder Magnesium nehme ich direkt aus dem Regenwasser auf.

DIE KATIONENPUMPE

Ich helfe dem Torfmoos. Ich hole für das Moos Nährstoffe aus dem Regenwasser oder Boden und gebe dafür Wasserstoff-Ionen (H^+) ab. Das nennt man Ionentausch.



DIE CHEMIKERIN

Wenn viele H^+ -Ionen im Boden sind, wird der Boden sauer. Der pH-Wert sinkt.



DIE PFLANZEN-NACHBARIN

Ich kann in saurem Boden nicht gut wachsen. Das Torfmoos kommt besser klar und verdrängt mich.



DER BIOLOGE

Torfmoose machen den Boden extra sauer, damit sie Nährstoffe bekommen und andere Pflanzen weniger Chancen haben.



DAS MOORBUCH

In Mooren mit vielen Torfmoosen ist der Boden immer sauer. Das liegt an den H^+ -Ionen, die das Torfmoos ins Wasser abgibt.