

Text 1: Kugellager

So entsteht das Ozonloch

Ozon ist eine besondere Form von Sauerstoff. In einem Molekül Ozon sind drei Sauerstoffatome miteinander verbunden - O₃. Unter normalen Umständen ist Sauerstoff ein Molekül, in dem zwei Sauerstoffatome miteinander chemisch gebunden sind. Unter der Einwirkung des UV-Lichts der Sonne, aber auch bei elektrischen Entladungen, zum Beispiel bei Gewittern, wird das Sauerstoffmolekül aufgebrochen. Dabei entstehen zwei einzelne Sauerstoffatome. Diese sind extrem reaktionsfreudig und verbinden sich mit einem verbleibenden Sauerstoffmolekül zu einem Molekül Ozon. Ozon entsteht in der Stratosphäre, in 15 bis 50 km Höhe, durch das hier intensiv strahlende UV-Licht der Sonne. Die maximale Ozondichte liegt in einer Höhe von 22 bis 25 km über der Erde. Das Ozon erfüllt eine lebenswichtige Aufgabe für die Lebewesen der Erde: Es wirkt als Filter und schirmt die energiereichen UV-B-Strahlen der Sonne ab. UV-Bestrahlung kann bei allen Lebewesen krankhafte Veränderungen der Zellen bewirken und ist an der Entstehung von Krebs beteiligt.

Während Ozon in der Stratosphäre lebenserhaltend wirkt, ist es in Bodennähe unerwünscht, da es ein starkes Atemgift ist. Schon eine Erhöhung der Ozonwerte auf über 100 µg pro Kubikmeter Luft kann bei ozonempfindlichen Personen zu Schleimhautreizungen, Kopfschmerzen, Atembeschwerden und Hustenreiz führen.

Text 2: Kugellager

Die Moose

Es gibt ungefähr 1000 Moosarten in Deutschland, ca. 1700 in Europa und 15000 auf der ganzen Welt. Vielfach werden Moose aufgrund ihrer Kleinheit wenig beachtet, doch spielen sie z.B. in Mooren, Tundren, Hochgebirgen oder Bergregenwäldern eine große Rolle, überall dort, wo die Blütenpflanzen "an ihre Grenzen kommen".

Ein wichtiger Unterschied zu den Blütenpflanzen besteht darin, dass Moose Wasser und Nährstoffe über ihre Oberfläche aufnehmen. Damit sind sie Umwelteinflüssen wie Luftverschmutzung oder dem Sauren Regen direkt ausgesetzt. Moose werden daher sehr erfolgreich als "Bioindikatoren" für die Luft- und Wasserverschmutzung verwendet.

Moose gibt es schon in der heutigen Gestalt seit 350 Millionen Jahren, sind also "lebende Fossilien". Viele vor 45 Millionen Jahren in Bernstein eingeschlossene Moosarten existieren noch heute. Ein Grund für das erfolgreiche Überleben ist, dass Moose sich mit phenolischen Inhaltsstoffen gegen Schädlinge wie Pilze oder Bakterien oder Fraßfeinde wie Käfer und Schnecken wehren.

Die Vermehrung der Moose

Die Vermehrung der Moose erfolgt ungeschlechtlich oder geschlechtlich. Bei der ungeschlechtlichen Vermehrung können spezielle Brutorgane oder auch Teile von Moospflanzen zu neuen Pflanzen auswachsen.

Bei der geschlechtlichen Vermehrung werden auf derselben Pflanze oder an verschiedengeschlechtlichen Pflanzen Geschlechtsorgane gebildet. Nach der Befruchtung der Eizelle wächst daraus nicht eine neue Pflanze sondern es entwickelt sich erst eine Sporenkapsel. In der Sporenkapsel werden bis über eine Million kleine Sporen gebildet, die durch den Wind weit verbreitet werden. Wenn diese auf einem geeignetem Substrat landen, wachsen sie dort zu neuen Pflanzen heran.