



Wie Pflanzen auf Lärm reagieren

Obwohl Pflanzen anders als Tiere und Menschen keine Ohren haben, sind sie in der Lage, Lärm in ihrer Umgebung wahrzunehmen. Werden sie durch laute Geräusche gestört, hat das Folgen, die sich messen lassen. Pflanzen sind zudem von der Tierwelt um sie herum abhängig: Wenn Vögel und Insekten vor **andauerndem** Lärm fliehen, kann das manche Pflanze sogar aus dem **Ökosystem** verdrängen.

Manuskript

SPRECHERIN:

Wie **wirken sich** Geräusche und Lärm **auf** Pflanzen **aus**?

Seit Jahrzehnten wird es immer lauter auf der Welt. Unter steigenden **Lärmpegeln** und andauerndem **Krach** leiden nicht nur Menschen und Tiere, sondern auch Pflanzen. Die haben zwar keine Ohren, trotzdem können sie **Schallwellen** wahrnehmen. Pflanzen produzieren **Botenstoffe**. Damit leiten sie **Sinnesreize** über ein **Geflecht** aus **Blattadern** an ihre **Organe** weiter. Diese Fähigkeit der Pflanzen nutzt auch Insekten: **Hummeln** und Bienen **erzeugen** mit ihrem Flügelschlag Töne in ganz bestimmten **Frequenzen**, um die **Ausschüttung** von **Pollen** bei einigen Pflanzen zu **stimulieren**. Diese **Nachtkerzenart** reagiert auf **Schwirrgeräusche**. Schon wenige Minuten nachdem sie herumfliegende Bienen oder **Falter** wahrnimmt, steigt der **Zuckergehalt** in ihrem **Nektar** um bis zu 20 Prozent. Studien mit der **Ackerschmalwand legen nahe**, dass sie Geräusche und Töne nicht nur wahrnehmen kann, sondern vielleicht sogar unterscheiden.

Immer wenn die Pflanze den **Fressfeind** hörte, schüttete sie chemische Gifte aus, um sich zu schützen, während die **Vibrationen** von Wind diese **Abwehrmechanismen** nicht bei ihr **auslösten**. Geräusche können sogar die Aktivität von **Genen** verändern. Das haben Versuche gezeigt: Nach fünf Tagen Dauerlärm änderte sich bei der Ackerschmalwand die Aktivität **gleich** mehrerer Gene. Und die Leistung der **Photosynthese** nahm ab.

Video-Thema

Manuskript und Wortschatz



Lärm wirkt sich auch über die Tierwelt auf Pflanzen aus, indem er Vögel und **bestäubende** Insekten **verscheucht**. Welche **nachhaltigen** Folgen das hat, wurde in den USA über einen Zeitraum von 15 Jahren erforscht. **Im Fokus: Vegetation** in ruhigen Regionen, in Gebieten, aus denen die **Lärmquellen** wieder entfernt wurden, und in solchen, die schon vor **Studienbeginn** Dauerlärm durch **Erdgasbohrung** **ausgesetzt waren**. Der Vergleich der drei Regionen zeigte: Dauerlärm führt zu einer Abnahme der Vegetations**vielfalt**. So **war** in lauten Gebieten eine bestimmte **Kiefernart** um 75 Prozent **reduziert**.

Wacholder braucht für die Fortpflanzung **Eichelhäher**, die seine **Samen** verbreiten. Doch die kehrten nicht zurück in Gebiete, aus denen der Krach verschwunden war. Statt Wacholder wachsen hier nun andere Arten. So wirkt der Lärm noch langfristig weiter.

Video-Thema

Manuskript und Wortschatz



Glossar

andauernd – so, dass etwas die ganze Zeit stattfindet

Ökosystem, -e (n.) – die Lebensgemeinschaft aus Pflanzen und Tieren

sich auf etwas auswirken – eine Wirkung auf etwas haben

Lärmpegel, - (m.) – der Grad der Lautstärke, hier auch: die (unangenehme) Lautstärke

Krach (m., nur Singular) – umgangssprachlich für: der Lärm

Schallwelle, -n (f.) – die Welle, die von einer bestimmten Quelle ausgehend Geräusche über die Luft überträgt und sich ausbreitet

Botenstoff, -e (m.) – eine chemische Substanz, die Signale und Informationen innerhalb des Körpers (z. B. zwischen Zellen) austauscht und überträgt

Sinnesreiz, -e (m.) – das, was ein Lebewesen sieht, hört, riecht, schmeckt oder fühlt; die Wahrnehmung, die vom Nervensystem eines Lebewesens verarbeitet wird

Geflecht, -e (n.) – das dichte Netz von Fäden, Strängen oder Linien, die miteinander verwoben sind

Blattader, -n (f.) – dicke Linie in der Mitte eines Laubblatts, mit der Wasser und Nährstoffe transportiert werden und die das Blatt verstärkt

Organ, -e (n.) – hier: ein Teil im Inneren einer Pflanze, der eine bestimmte Funktion hat

Hummel, -n (f.) – ein staatenbildendes Fluginsekt, das etwas größer als eine Biene ist und Blüten bestäubt

etwas erzeugen – hier: etwas herstellen; etwas produzieren

Frequenz, -en (f.) – die Schwingungszahl von Wellen in der Physik

Ausschüttung, -en (f.) – hier: die Tatsache, dass ein Lebewesen einen Stoff nach außen abgibt (Verb: etwas ausschütten)

Pollen, - (m.) – gelber feiner Staub, den man auf Blumen und Blüten findet

Kommentiert [SS1]: 62756557

Kommentiert [PR2]: 46853028

Kommentiert [PR3]: 39935138

Kommentiert [PR4]: 20018375

Kommentiert [PR5]: 52807650

Kommentiert [PR6]: 49349821

Video-Thema

Manuskript und Wortschatz



etwas stimulieren – hier: eine bestimmte Reaktion hervorrufen; dafür sorgen, dass ein Lebewesen etwas Bestimmtes tut

Nachtkerze, -n (f.) – eine Pflanze, die meist auffällig gelbe Blüten bildet

Art, -en (f.) – die Sorte; die Spezies

Kommentiert [PR7]: 65181582

schwirren – durch die Luft fliegen

Kommentiert [PR8]: 53279686

Falter, - (m.) – ein kleines Tier (Insekt) mit zwei großen, manchmal bunten Flügeln; der Schmetterling

Kommentiert [PR9]: 42274893

Gehalt, -e (m., Plural selten) – hier: die Menge von etwas; der Anteil

Kommentiert [PR10]: 36764552

Nektar (m., nur Singular) – die süße Flüssigkeit in einer Pflanze, von der sich vor allem Insekten ernähren

Ackerschmalwand, -wände (f., Plural selten) – eine Blütenpflanze, die vor allem am Rand von Äckern, an Wegen und auf Mauern wächst

etwas nahe|legen – hier: auf etwas hinweisen; auf etwas hindeuten; etwas vermuten lassen

Kommentiert [PR11]: 54947428

Fressfeind, -e (m.) – ein Tier, das ein anderes Tier grundsätzlich fressen will

Kommentiert [PR12]: 63357732

Vibration, -en (f.) – sehr schnelle Bewegungen um wenige Millimeter hin und her; die schnellen Schwingungen

Kommentiert [PR13]: 48954821

Abwehrmechanismus, -mechanismen (m.) – hier: ein **Mittel**, das einem Lebewesen zur Verfügung steht, um sich vor Gefahren zu schützen bzw. zu verteidigen

Kommentiert [AW14]: 65783463

etwas aus|lösen – hier: eine bestimmte Wirkung haben; etwas hervorrufen

Gen, -e (n.) – die Erbinformation, die bei einem Lebewesen dafür sorgt, dass sich Eigenschaften auf eine bestimmte Weise bilden; der bestimmte Abschnitt des Erbguts

gleich – hier: sogar; Ausdruck, der aussagt, dass überraschend viel von etwas gemeint ist

Photosynthese (f., nur Singular) – der Vorgang, bei dem Pflanzen Sonnenlicht, Wasser und Kohlendioxid aufnehmen und daraus Sauerstoff und Zucker produzieren

Video-Thema

Manuskript und Wortschatz



etwas bestäuben – hier: Blütenstaub zu den (weiblichen) Blüten bringen und so dafür sorgen, dass sich Früchte entwickeln können

Kommentiert [PR15]: 44743076

jemanden/etwas verscheuchen – dafür sorgen, dass jemand/etwas geht; jemanden/etwas verjagen

nachhaltig – hier: lange anhaltend; so, dass etwas für eine lange Zeit wirkt

im Fokus – so, dass die Aufmerksamkeit auf etwas gerichtet ist; so, dass etwas im Vordergrund steht

Vegetation, -en (f., Plural selten) – die Pflanzenwelt

Kommentiert [PR16]: 58842260

Quelle, -n (f.) – hier: der Ort, wo etwas herkommt

Kommentiert [PR17]: 63357750

Studie, -n (f.) – eine wissenschaftliche Untersuchung zu einem bestimmten Thema

Kommentiert [PR18]: 38873710

Erdgasbohrung, -en (f.) – der Prozess, bei dem Löcher in die Erde gebohrt werden, um Erdgas zur Energieerzeugung zu gewinnen

etwas ausgesetzt sein – Opfer von etwas sein; unter etwas leiden

Kommentiert [PR19]: 36246239

Vielfalt (f., nur Singular) – die Tatsache, dass es viel Unterschiedliches von etwas gibt

Kommentiert [PR20]: 38567981

Kiefer, -n (f.) – ein Nadelbaum

Kommentiert [PR21]: 58980561

reduziert sein – hier: so, dass etwas seltener vorkommt als sonst

Wacholder (m., nur Singular) – ein kleiner Baum mit nadelartigen Blättern und blauschwarzen Früchten, die z. B. als Gewürz verwendet werden

Eichelhäher, - (m.) – ein Singvogel, der vor allem in Europa und Asien vorkommt

Samen, - (m.) – ein Korn, aus dem sich eine Pflanze entwickeln kann

Kommentiert [PR22]: 60486702

Autorin/Autor: Cornelia Borrmann, Philipp Reichert