

Woran Jugend forscht

76 Schüler kommen zum **Wettbewerb** in Elmshorn.
Anne Dewitz über die Projekte aus dem Kreis

LÜFTEN IST GUT GEGEN SCHLECHTE LUFT

:: Emma Sofie Kalweit hat für ihr Experiment den Gehalt der CO₂-Sammlung am Boden gemessen, in der Mitte des Raumes und in zwei Meter Höhe. „Dazu musste ich sehr viele Messungen mit einem Gerät mit Glasröhrchen für Kohlenstoffdioxid in ganz unterschiedlichen Schulräumen durchführen. Zum Beispiel im Lerneteller, in der Cafeteria, im Lehrerzimmer, in einem Klassenraum und auch auf dem Schulhof“, sagt die Zwölfjährige, die am Elsensee-Gymnasium die sechste Klasse besucht. Sie stellte fest, dass sich CO₂ am Boden sammelt.

„Der Kohlendioxid-Gehalt der Raumluft kann die Leistungsfähigkeit und das Wohlbefinden erheblich beeinflussen“, sagt das Mädchen. Wenn sozusagen dicke Luft am Arbeitsplatz herrscht, könne man sich schlechter konzentrieren und bekomme eventuell Kopfschmerzen, weiß Emma Sofie.

„Ich wollte dann herausfinden, wie man den CO₂-Gehalt am Boden reduzieren kann“, sagt sie. Die Schülerin stellte

Pflanzen auf und führte erneut Messungen durch. „Die Pflanzen haben dazu beigetragen, dass die CO₂-Konzentration wieder geringer wurde“, sagt Emma Sofie und verrät einen weiteren Trick: „Lüften hilft auch.“

Sie hat noch eine Warnung an Haustierbesitzer. „Abgeklappte Fenster können für Katzen zur Falle werden.“ Das liegt Emma Sofie am Herzen, weil sie selbst zwei Katzen hat. (ade)



Emma Sofie Kalweit hat den CO₂-Wert am Boden gemessen
Anne Dewitz (4)

CO₂ LÄSST PFLANZEN SCHNELLER WACHSEN

:: Lars Rowell entschied sich, mit einem Experiment aus der Biologie bei Jugend forscht ins Rennen zu gehen. Der 14-Jährige, der die achte Klasse des Elsensee-Gymnasiums in Quickborn besucht, wollte wissen, wie sich Kohlenstoffdioxid auf Wasser und das Wachstum von Wasserpflanzen auswirkt. „Es geht um den Einfluss von CO₂ auf das Wachstum von Wasserlinsen und den Säuregehalt des Wasser“, sagt der junge Forscher. „Außerdem geht es um die Nutzung von Pflanzen als Nahrung für die Weltbevölkerung.“ Er beobachtete über einen Zeitraum von drei Wochen, wie sich die Wasserpflanzen im Glas veränderten.

Und wies Folgendes nach: Die Zunahme der CO₂-Konzentration in der Atmosphäre führt nicht nur zu höheren Temperaturen, sondern begünstigt in der Regel auch direkt das Pflanzenwachstum. Man bezeichnet diese Wirkung als „CO₂-Düngungseffekt“. „Das soll jetzt aber nicht heißen, dass man be-

sonders viel CO₂ in die Luft blasen sollte“, sagt der umweltbewusste Jungforscher. So konnte Lars beobachten, dass die Wasserlinsen bei höherer CO₂-Konzentration schneller abstarben, weil das Wasser zu sauer wurde. „Damit ist CO₂ nicht als Dünger geeignet“, sagt Lars.

Und in einem weiteren Experiment sah er, dass besonders saures Wasser auch Schalentieren wie Muscheln zu setzt. (ade)



Lars Rowell hat die Auswirkung von CO₂ auf Wasser erforscht

PFERDE LERNEN LIEBER IN DER GRUPPE

:: Johanna Langhans vom Elsensee-Gymnasium in Quickborn hat erforscht, ob Pferde besser allein oder in Gruppen lernen. Drei Monate lang notierte die Schülerin, wie viele Versuche die Tiere für Zirkuslektionen wie den Spanischen Schritt oder das Kopfschütteln brauchten. In ihrer Dressurarbeit mit ihren beiden Norwegischen Fjordpferden fiel der Schülerin aus Ellerau auf, dass sie besser voneinander lernen als nur durch Konditionierung. „Beim Erlernen des Kompliments kopierte die Stute das Verhalten des Wallachs schon beim ersten Mal, um auch eine Belohnung zu erhalten“, sagt die 16-Jährige, die später Tierärztin werden möchte. Als Kompliment bezeichnet man eine Verbeugung des Pferdes.

Johanna fand heraus, dass Pferde nicht nur durch Konditionierung lernen, sondern auch durch Imitation. Dazu benötigen sie das Lernen im Sozialverband. Was sie noch bemerkte: Pferde zeigen einsichtiges Verhalten und lernen nicht nur durch Versuch und Irrtum. Da-

für versteckte sie Futter unter gelben Hütchen. Unter den blauen hingegen war nichts versteckt. Die Pferde beobachteten Johanna dabei und stießen gezielt die gelben Hütchen um, um an das Futter zu gelangen. Dabei konnte Johanna die Tiere beim Denken beobachten: sie senkten kurz den Kopf und kauten, ehe sie auf das gelbe Hütchen zusteuerten. Für ihre Arbeit gab es einen zweiten Preis und 60 Euro. (ade)



Johanna Langhans vom Elsensee-Gymnasium erforschte ihre Pferde