

STUTTGARTER
KinderZEITUNG



Am Dienstag ist es endlich so weit: Das erste Türchen wird geöffnet. Foto: Mauritiuș

Jeden Tag ein Türchen öffnen

Adventszeit Ein Adventskalender macht das Warten auf das Christkind leichter.

Am Dienstag geht es los. Dann darfst Du das erste Türchen an Deinem Adventskalender öffnen. Meist haben den Kalender deine Eltern besorgt oder vielleicht sogar selbst gebastelt. So wurde der Adventskalender vermutlich auch erfunden: Gerhard Lang, der Sohn eines Pfarrers, wartete in der Adventszeit so ungeduldig auf den Weihnachtsabend, dass seine Mutter ihm das Warten verkürzen wollte – und zwar mit 24 Weihnachtsplätzchen (Gutsle oder Bredla, wie man im Schwäbischen sagt). Diese Plätzchen hat sie ihrem Jungen auf einen Karton genäht, und jeden Tag durfte er sich ein Gebäckstück abschneiden.

Zwischen 1904 und 1908 – so genau kann man das heute nicht mehr angeben – erfand Gerhard Lang dann als Erwachsener den ersten Adventskalender: Er hieß „Im Lande des Christkinds“, und es ging darum, wie anstrengend es für das Christkind sein muss, sich auf das Weihnachtsfest vorzubereiten. Das erste Modell bestand aus zwei bedruckten Bögen Papier: auf einem größeren Blatt gab es 24 Texte und auf einem kleineren 24 Bilder. Jeden Tag durfte man ein Bild ausschneiden und zum passenden Text kleben. Der erwachsene Gerhard Lang hatte so viel Spaß an seinem Adventskalender, dass er immer wieder neue Variationen erfand. Eines Tages hatte er die Idee, Schokolade in den Adventskalender zu stecken – und diese Kalender hängen heute wohl in den meisten Kinderzimmern. Mittlerweile gibt es unzählige Kalenderarten – sogar für Hunde und Katzen.



Hallo! Ich bin Paul, der Kinder-Chefreporter.

Stuttgarter Kinderzeitung
Mehr Nachrichten für Dich gibt es jeden Freitag in der Kinderzeitung. Abo bestellen und vier Wochen gratis lesen unter: www.stuttgarter-kinderzeitung.de

Biologie Bärtierchen mit fremdem Erbgut

Bärtierchen sind quasi unzerstörbar, sie überleben als einzige bekannte Tierart selbst im Vakuum des Alls. Forscher haben nun ein weiteres Extrem der tapsigen Winzlinge gefunden: Sie haben so viel fremde DNA in ihrem Erbgut wie von keinem anderen Tier bekannt. Fast ein Sechstel stamme von Bakterien, Pflanzen, Pilzen und Archaeen, ursprünglichen, nur aus einer Zelle bestehenden Organismen. Beim bisherigen Rekordhalter, den Rädertierchen, sei der Anteil nur halb so groß, berichten die US-Forscher in den „Proceedings“ der US-Nationalen Akademie der Wissenschaften („PNAS“).

Bärtierchen kommen weltweit im Meer, in Süßwasser und in feuchten Landlebensräumen wie Mooskissen vor. Auf den Bergen des Himalaja leben sie ebenso wie in der Tiefsee und der Antarktis. Aktiv sind sie nur, wenn sie mit einem Wasserfilm bedeckt sind.

In der Luft geht es zu wie beim Billard

Kinder-Uni Damian Vogt von der Stuttgarter Uni ist Experte für Turbomaschinen. Mit vielen Experimenten im Hörsaal in Vaihingen zeigt er, wie man Luft in Bewegung bringt und wie man damit Maschinen antreiben kann. Von Tanja Volz (Text) und Achim Zweygarth (Fotos)



Anschaulich Damian Vogt begeistert die Kinder mit seinen Billardkünsten: In der Luft sieht es eigentlich aus wie auf einem Billardtisch. Wie die roten Kugeln stoßen sich auch die Moleküle in der Luft an und bewegen sich. Diese Bewegung kann man in einer Turbomaschine nutzen.



Kinder-Uni

Ein Angebot der Universitäten Hohenheim und Stuttgart

Durchgecheckt

Das Geschenk kommt gut an

Nachgefragt Luca Moczko (9) und Philemon Barth (9) aus Stuttgart gefällt die neue Miniturbomaschine.

Hallo Luca, hallo Philemon, am Ende der Vorlesung gab es für jeden Nachwuchsstudenten ein kleines Geschenk. Wie würdet ihr das fliegende Ding denn nennen?

Philemon Das ist ganz klar eine Miniturbomaschine.

Luca Man kann damit gut ausprobieren, wie das Prinzip funktioniert. Je stärker man in das Blasrohr pustet, desto schneller dreht sich das Rad und desto höher fliegt es am Ende. Und außerdem wird es immer lauter. Wie bei den echten Turbomaschinen.



Luca

Kennt ihr denn Turbomaschinen?

Philemon Klar, die Triebwerke an den Flugzeugen sind Turbomaschinen. Oder auch ein Föhn oder der Bohrer vom Zahnarzt. Das hört man auch.

Interessiert ihr euch denn grundsätzlich für Technik?

Luca Ja, ich habe schon mit vier Jahren das erste Mal selbst etwas zusammengebaut. Und kürzlich habe ich auf einer Messe ein Vibrationsinsekt selbst gelötet.



Philemon

Philemon Ich finde, mit Lego-Technik kann man tolle Sachen bauen – Autos oder Roboter zum Beispiel. Eigentlich könnte man so einen Lego-Motor auch noch mit einer selbst gebauten Turbomaschine verstärken.

Wollt ihr denn die Experimente aus der Vorlesung daheim ausprobieren?

Beide Ja, wir müssen das mit dem Skateboard unbedingt testen. Dazu brauchen wir nur noch einen Laubbläser, und dann können wir uns gegenseitig antreiben oder mit eigenem Antrieb fahren!



Spannend Rot, grün oder blau? Welche Karte zeigt die richtige Antwort auf die Frage des Professors? Auch Kinder-Chefreporter Paul rät mit.



Effektiv Ein Luftstrom treibt das Schaufelrad an: je stärker der Luftstrahl, desto schneller wird das Rad – und dabei wird es ziemlich laut.



Lustig Mit einer Turbomaschine angetrieben saust die freiwillige Versuchsperson Emma durch den Hörsaal bei der Kinder-Uni.

Schlau gemacht

Eine Turbomaschine wird laut

Wie bewegt sich die Luft?

Man kann sie zwar mit dem bloßen Auge nicht sehen, aber die Luft besteht aus vielen verschiedenen winzigen Teilchen. „Man muss sich diese Teilchen etwa 1000-mal kleiner als das winzigste Sandkorn vorstellen“, sagt der Kinder-Uni-Professor Damian Vogt. In der Luft treffen Stickstoff und Sauerstoff aufeinander, den man zum Atmen braucht. Außerdem gibt es noch Kohlendioxid, Argon und Wasserdampf. Diese Teilchen schwingen durcheinander und stoßen sich gegenseitig an – zumindest bei Raumtemperatur. Je kälter es wird, desto weniger bewegen sie sich.

Wie kann Luft etwas in Bewegung setzen?

Die Moleküle der Luft verhalten sich wie die Kugeln auf einem Billardtisch: Damian Vogt überzeugt die Nachwuchsstudenten mit seinen Spielkünsten. Sobald die rote Kugel angestoßen wird, prallt sie auf eine andere – die Kugel erfährt eine Kraft, und diese gibt sie weiter. Wenn es sein muss, auch auf ein anderes Objekt, etwa eine Schachtel. So können auch die Moleküle der Luft die Kraft weitergeben und ein Objekt in Bewegung setzen. Auch Luft kann bewegt werden, etwa mit einem Fächer.

Kann Luft eine Maschine antreiben?

Das ist gar kein Problem, wie der Professor zeigt: Richtet man beispielsweise einen Luftstrahl auf ein Schaufelrad, strömen die Luftmoleküle zwischen die Schaufeln. Das Rad bewegt sich. Bläst man noch mehr Luft auf die Schaufeln, dreht es sich immer schneller. Das kann man nicht nur sehen, sondern auch hören. Denn so ein Luftantrieb kann ziemlich laut werden. So laut, dass der Professor schützende Kopfhörer braucht. Nicht so aber die Kinder: Lauthals fordern sie nach mehr Kraft und Lautstärke. Eine solche mit Luft angetriebene Maschine nennt man Turbomaschine.

Kann man auch einen Menschen antreiben?

Emma ist das Versuchskind bei diesem Experiment: Sie stellt sich auf ein Skateboard und bekommt vom Professor noch einen Helm und eine Schutzbrille, so dass nichts passieren kann. Ein Schutzschild dient als Angriffsfläche für die Luft aus der Maschine. Mit dem Blasgerät treibt der Professor Emma an, und sie flitzt auf dem Skateboard durch den Hörsaal. Und es geht sogar auch umgekehrt: Wenn der Professor das Schutzschild übernimmt und Emma das Blasgerät darauf richtet, kann sie sich selbst unter großem Applaus ihrer Mitstudenten durch den Hörsaal fahren lassen.

Fliegt Luke Skywalker mit Turbomaschinen?

Luke Skywalker und seine Freunde in dem Film „Star Wars“ könnten mit Turbomaschinen kaum fliegen. Schließlich besteht das Weltall nicht aus Luft, denn diese wird von der Erde aus gesehen nach oben immer dünner. Zwischen den Planeten gibt es nur luftleeren Raum. Und damit keine Moleküle, die ein Objekt in Bewegung versetzen könnten. Auf den Planeten selbst könnte eine Turbomaschine möglich sein. Denn manche Planeten sind umgeben von Atmosphäre: Anakin Skywalkers Podracer könnte mit einer Turbomaschine angetrieben werden – was aber eher unwahrscheinlich ist.

➔ Weitere Informationen unter www.stuttgarter-zeitung.de/kinderuni

Kontakt

Redaktion Wissenschaft
Telefon: 07 11/72 05-11 31
E-Mail: wissenschaft@stz.zgs.de