



Bernhard Weingartner mit seinem Physikmobil



Experimente mit vollem Körpereinsatz



# Physik macht Urlaub

**Nur Formeln auswendig lernen muss nicht sein. Physik kann leicht verständlich sein – und Spaß machen! Mit Experimenten zum Nachmachen!**

**N**a gut. In Wahrheit macht Physik natürlich nie Urlaub. Das Rauschen des Meeres, der Sonnenbrand auf unserem Rücken, das straff gespannte Segel beim Windsurfen – der Mensch ist immer von erstaunlichen physikalischen Phänomenen umgeben. „Es passieren laufend spannende Dinge, man muss die Augen nur offen halten“, sagt Bernhard Weingartner, Vortragender an der Technischen Universität Wien. Auch in diesem Sommer ist der begeisterte Physiker wieder mit seinem „Physikmobil“ – einem alten Lastenrad samt Trickkiste – in Österreichs Freibädern und Parks unterwegs, um der physikmüden Bevölkerung die

spannende Materie näherzubringen. Mit einfachen Hilfsmitteln, wie alten Plastikflaschen und Strohhalmen, versetzt Weingartner seine Zuseher dabei immer wieder in Erstaunen. „Selbst mitmachen ist ausdrücklich erwünscht“, sagt er. Da lassen wir uns nicht lange bitten! Im Gespräch mit dem trickreichen Physiker wollen wir uns von der Faszination der Wissenschaft anstecken lassen. Außerdem gibt es zwei besonders spannende Experimente, die man jederzeit problemlos selbst ausprobieren kann.

**Q TOPIC: Dein „Physikmobil“ – was ist das? Und wie bist du auf die Idee gekommen, damit auf Tour durch Österreich zu gehen?**

**Q Bernhard Weingartner:** Das Physikmobil ist mein altes Fahrrad. Hinten habe ich meine Trickkiste im Schlepptau, in der sich alle möglichen Hilfsmittel für meine Experimente befinden. Mir war es einfach wichtig, Physik raus aus der Schule und unter die Leute, in die freie Natur zu bringen. Hier macht Physik am meisten Spaß. Ich will zeigen, dass Physik mehr sein kann, als nur komplizierte Formeln auswendig lernen. Man versteht die Dinge doch leichter, wenn sie einen begeistern.

**Q Woher kommt deine Faszination für Physik?**

**Q Ich habe mich von klein auf dafür interessiert. Die erste Reaktion von Kindern auf Physik ist meistens sehr positiv. Das fängt mit kleinen Experi-**





Raketenstart geglückt!



Foto: P. Kocak, M. Kocak, W. Heilmann, Shutterstock, G. Ludmann, C. von Nitzsch

menten an: fliegende Plastikflaschen, ein Bumerang aus Kartonpapier – das ist einfach spannend. Die Experimente machen mir auch selbst immer noch Freude. Ich finde, jeder sollte so etwas ausprobieren!

🔗 **Eine fliegende Plastikflasche? Kartonbumerang? Das musst du erklären!**

🔗 Das sind zwei extrem spaßige Experimente aus meinem Buch „Physik macht Urlaub“. Mit simplen Tricks können wir eine Plastikflasche meterhoch in die Luft steigen lassen wie eine Rakete (siehe Kasten unten). ■

Daniel Foltz | [www.physikmobil.at](http://www.physikmobil.at)



## Schlafen Pferde im Stehen?

Pferde können stundenlang im Stehen vor sich hindösen. Um dabei völlig zu entspannen, lässt ein Pferd seine Beine „einrasten“. Nun braucht es kaum noch Kraft. Denn auch im Halbschlaf nimmt es seine Umgebung wahr, um im Ernstfall sofort fliehen zu können. Echter Schlaf ist das aber nicht – und den brauchen auch Pferde. Allerdings können sie ihre Nickerchen über den Tag verteilen. Energie tanken Pferde im „Slow-Wave-Schlaf“, bei dem die Beine unter dem Bauch gefaltet werden. Während des „REM-Schlafs“ liegt das Pferd auf der Seite und streckt seine Beine von sich. Das sollte es allerdings nicht zu lange tun: Liegen belastet die Organe im Pferdebauch. Kranke Tiere müssen also aufgerichtet werden. Eine ganze Nacht liegt also kein Pferd in seiner Box – daher der Mythos vom Pferd, das im Stehen schläft. ■

Die Sportmarke Adidas trägt den Namen nach seinem Erfinder, dem aus Österreich stammenden Adi Dassler, sein jüngerer Bruder Rudolf Dassler gründete nach einem Streit die Sportmarke Puma.



Wenn man die Rillen einer CD ausrollen würde, so würde man einen sieben Kilometer langen Datenstrang erhalten.



## Die Tricks des Bernhard Weingartner. Zwei Experimente zum Nachmachen:

### Experiment 1:

#### Die Plastikflaschenrakete

- Wir brauchen eine leere Plastikflasche, einen Korken und eine Ballnadel zum Aufblasen von Fußbällen.
- Fülle die Flasche zu 1/3 mit Wasser, kürze den Korken und verschließe damit die Flasche. Steck die Ballnadel durch den Korken, sodass die Spitze im Inneren der Flasche sichtbar ist.
- Jetzt nur noch die Fahrradpumpe anschließen, die Flasche auf den Kopf stellen, am Boden abstützen und kräftig pumpen. Sobald der Druck in der Flasche groß genug ist, rutscht der Korken raus, das Wasser schießt nach unten und die Flasche bekommt einen starken Impuls nach oben (Rückstoßprinzip).
- Mit etwas Übung kann man die „Flaschenrakete“ auf diese Weise drei bis vier Stockwerke hoch schießen. ACHTUNG: Nie über die startbereite Rakete beugen – eine Kollision mit der Nase kann mitunter schmerzhaft enden.

### Experiment 2:

#### Der Kartonbumerang

- Wir brauchen einen starken Karton und eine Klammermaschine.
- Schneide zwei Streifen mit 2 Zentimeter Breite und 20-25 Zentimeter Länge aus dem Karton.
- Forme aus den beiden Streifen ein großes „+“ und verbinde es mit einer Klammermaschine. Anschließend alle vier Enden leicht aufbiegen – und fertig ist das Wurfgeschoss mit Heimweh. Wesentlich ist natürlich eine ausgefeilte Wurftechnik.
- TOPIC-TIPP: Wie du den Bumerang richtig wirfst und noch viele andere spannende Experimente für den Sommerurlaub, erfährst du im TOPIC-Buchtip „Physik macht Urlaub“ von Bernhard Weingartner. Erschienen im Ueberreuter-Verlag. Informationen zu Bernhard Weingartner und seinem „Physikmobil“ findest du im Internet unter [www.physikmobil.at](http://www.physikmobil.at).



Rauchen hemmt bei Jugendlichen das Wachstum.