

ZU DIESEM HEFT

Liebe Leserinnen und Leser,

für unsere Schülerinnen und Schüler gehört Physik zu den unbeliebtesten Schulfächern, und sie zeigen uns ihr Desinteresse auch auf vielfältige Weise: durch Unterrichtsstörungen und Lernunwilligkeit. Dies macht das Unterrichten für uns anstrengend, und auch hinsichtlich der erzielten Lernerfolge werden wir ständig enttäuscht.

Leicht umsetzbare und für alle Schülerinnen und Schüler gültige Lösungen sind nicht einfach zu finden. So spricht mehr Technikbezug zwar sehr viele Jungen an, Mädchen reagieren auf diese Möglichkeit aber weitgehend mit Ablehnung.

In diesem Heft sind einige Vorschläge für den Physikunterricht zusammengestellt, die sowohl bei Jungen als

auch bei Mädchen auf größeres Interesse stoßen und den Unterricht „lebendiger“ machen. Gemeinsam ist diesen Vorschlägen der Bezug zum Lebendigen: In manchen Vorgärten sieht man nach einem Regenguss, dass die Blätter der einen Pflanze sauber sind und sich nahezu kugelförmige Wassertropfen darauf befinden, die Blätter einer daneben stehenden anderen Pflanzenart sind dagegen schmutzig und gleichmäßig feucht. Was steckt hinter dieser Erscheinung? Haben Fische die gleichen Schwierigkeiten wie wir, unter Wasser scharf sehen zu können? Und wie wirkt sich Übergewicht auf die Belastung unserer Wirbelsäule, genauer der Bandscheiben aus? Fächerübergreifende Fragen dieser Art interessieren nachweislich Mädchen wie Jungen.

Ich hoffe zusammen mit den beteiligten Autorinnen und Autoren, Ihnen mit diesem Heft Anregungen für einen interessanten Physikunterricht zu liefern, und zudem, dass diese Inhalte auch für Sie selbst spannend sind!

Ihr



Ihre Service-Nummern im Friedrich Verlag

Abo-Service: (05 11) 4 00 04-151

Leserservice: (05 11) 4 00 04-188

Redaktion: (05 11) 4 00 04-125

www.unterricht-physik.de

Naturwissenschaften im

Unterricht Physik

Heft 85/86, März 2005,
16. Jahrgang

LEBENDIGE PHYSIK

Herausgeber: Prof. Dr. Hartmut Wiesner, München

BASISARTIKEL

Hartmut Wiesner

Lebendige Physik

Physikunterricht interessanter und fächerübergreifend gestalten

4

UNTERRICHTSPRAXIS

Monika Aufleger

Nie mehr putzen?

Der Lotus-Effekt

10

Giuseppe Colicchia, Hartmut Wiesner, Martin Hopf und Cordula Mauch

Wäre schwarzen Eisbären wärmer?

16

Giuseppe Colicchia und Hartmut Wiesner

Können Fische unter Wasser besser sehen als Menschen?

Akkommodation bei Tieren und Menschen

20

Klaus Liebers

Tiere sehen mit verschiedenen Augen

24



SCHÜLERMATERIAL

Klaus Liebers

Tiere sehen mit verschiedenen Augen

Beilage

Beate Plinninger, Alexander Rachel, Hartmut Wiesner und Alfred Ziegler

Vortrieb von Wassertieren

Anschauliche Mechanik anhand komplexer Phänomene

26

Giuseppe Colicchia und Hartmut Wiesner

Hebel am Ellbogengelenk

Ein Unterrichtsvorschlag zur Einführung in die Hebelgesetze

32

Giuseppe Colicchia und Hartmut Wiesner

Die Belastung der Wirbelsäule

Eine Anwendung des zweiseitigen Hebels

36

*Kurzfassungen und Jahresregister
unter www.unterricht-physik.de*

MAGAZIN

ANREGUNGEN

Rainer Müller

Die Physik des Gehens im Unterricht

Informationen und Anregungen zu einem aktuellen Forschungsthema

40

Otto Ernst Berge

Einfache psychophysische Versuche zum Vergleich von Wahrnehmung und Messung

50

Beat Schären

Akustische Linsen

Eine Physikdemonstration in vier Akten

56

INFORMATIONEN

Andreas Christian

Riesen in Bewegung

44

Axel Donges

Physik des Espresso-Kännchens

47

AUFGABEN

Martin Volkmer

Aus wie vielen Atomen besteht ein Mensch?

48

VERSUCHSKARTEI

Otto Ernst Berge

Messung des Atemvolumens

59

Streichhölzer heben ohne Anfassen (Freihandversuch)

59

Vorschau/Rückschau/Impressum

61