

## Zu diesem Heft

Auf den Weideflächen Afrikas sind Zebra & Co. nicht gern gesehen: Sie gelten als Nahrungskonkurrenten, die den Rindern das Gras wegfressen und damit die Fleischproduktion mindern. Das stimmt aber nur in Trockenzeiten. In Regenzeiten, so zeigt eine Studie in Kenia, haben Rinder, die Seite an Seite mit Zebras grasen, deutlich mehr Fleisch auf den Rippen als Weidevieh ohne wilde Nachbarn. Der Grund: Niederschläge lassen das Gras schneller wachsen. Nutztiere können die faserigen Halme schlecht verwerten, während Wildtiere das zähe Futter problemlos verdauen. Indem sie die langen Halme abgrasen, machen sie für weidende Rinder den Weg zum jungen, zarten Gras frei.

Wildlebende große Pflanzenfresser und weidende Nutztiere des Menschen schufen durch Verbiss von Gehölzpflanzen offene Landschaften, auf denen sich Pflanzengesellschaften mit Gräsern als dominierender Lebensform etablieren konnten. Besonders artenreich sind Grasländer auf kalkhaltigem Untergrund in sonnenbegünstigter Lage. Auf solchen bunten Wiesen lassen sich Schichten unterscheiden – vergleichbar den Stockwerken im Wald. Hier kann man diverse Blütenformen mit den «passenden» Bestäubern entdecken, hier zapfen Zikaden, Wanzen und Blattläuse die Leitungsbahnen von Pflanzen an und hier leben auch die lebendigen Vorbilder von Grashüpfer «Flip», dem Freund der «Biene Maja».

Der Lebensraum, den Wiesen und Weiden Insekten, Amphibien und Vögeln bieten, geht ohne Bewirtschaftung verloren, weil dann Holzgewächse die Flächen erobern. In «Wilde Weide»-Projekten setzt man daher robuste Rinder und Pferdearten ein, die das ganze Jahr über auf den Weiden bleiben und aufkommende Gehölze verbeißen.

Vergleichsweise artenarme Lebensräume sind die Sport- und Zierrasen, deren Pflege manchmal zu erbitterten Kontroversen unter Nachbarn führt. Kenntnisse zur Biologie der Gräser und anderer Wiesenpflanzen helfen, die Pflege eines Rasens mit seiner Nutzung in Einklang zu bringen. Die beiden «Aufgaben pur» in diesem Heft beschäftigen sich mit Faktoren, die Einfluss auf Produktivität und Artenvielfalt einer Wiese haben.

Nutzen Sie trockene (Früh-)Sommertage für Entdeckungen auf einer Wiese!

Ihre Redaktion **Unterricht Biologie**

# Wiesen & Weiden

Heft 375 | Herausgeber: Wilfried Probst



## BASISARTIKEL

Wilfried Probst

### 2 Wiesen & Weiden

## UNTERRICHTSMODELLE

Peter Lampert · Peter Pany · Michael Kiehn

Sek. I **11 Durch die Blume: Blüten & ihre Bestäuber**

Wilfried Probst

Sek. I **17 «Irgendein Depp mäht irgendwo immer ... »**

Felix Hellinger · Karin Zillober

Sek. I **22 Wanzen, Zikaden & Co. – Ernährung durch den Strohalm**

Steffen Menze

Sek. I/II **29 Heuschrecken in der Wiese**

Dörte Osterseht · Erik Fockel

Sek. I **35 Wilde Weiden für die Biodiversität**

Jürgen Nieder

Sek. I/II **42 Zur Bestäubung geöffnet – Bewegungen von Blüten**

## MAGAZIN

Dennis Barnekow · Wilfried Probst

### 48 Die Schichten der Wiesen

Jürgen Nieder

### 52 Aufgabe pur: Wiesen – Artenvielfalt durch den Menschen

Jürgen Niedert

### 53 Aufgabe pur: Wiesen-Klee – «Schlüsselart» mit Blutfarbstoff

### 55 Kurzmeldungen

### 56 Vorschau · Impressum





Foto: Stallknecht/Pixelio

## 2 Wiesen & Weiden

Bunt blühende Sommerwiesen sind wunderschön, Lebensraum vieler Tiere – und zum überwiegenden Teil das Werk des Menschen. Neben großen, wildlebenden Pflanzenfressern waren es in Mitteleuropa vor allem Weidetiere, die Gehölze verbissen und damit offene Landschaften schufen. Eine ähnliche Bedeutung wie die Rot-Buche für die Wälder hat hierzulande der Glatthafer für die Wiesen, und ähnlich wie die Wälder sind auch Wiesen wichtige Ökosysteme und Kohlenstoffspeicher.



Foto: cornerstone/pixelio.de

## 29 Heuschrecken in der Wiese

Ihren hohen Bekanntheitsgrad verdanken Heuschrecken zwei Merkmalen: der auffälligen Art ihrer Fortbewegung und ihren Lautäußerungen. Im Vergleich mit dem Lebenslauf von Schmetterlingen erarbeiten die SchülerInnen den hemimetabolen Entwicklungszyklus der grün-braunen Hüpfer. Anhand von Gesangsdiagrammen unterscheiden sie einzelne Arten und ahmen die Lauterzeugung modellhaft nach.

## 17 «Irgendein Depp mäht irgendwo immer ...»

Am Zeitpunkt und an der Häufigkeit des Rasenmähens entzündet sich so mancher Nachbarschaftsstreit, und in Internetforen wird höchst emotional über die richtige Rasenpflege diskutiert. Im Unterricht lernen die SchülerInnen die Lebensform «Rasengras» kennen und erfahren, warum andere Pflanzen Rasenpflegemaßnahmen weniger gut überleben. Auf der Basis dieses Wissens bewerten die SchülerInnen Praxistipps zur Rasenpflege.



## 42 Zur Bestäubung geöffnet – Bewegungen von Blüten

Intervallfotos dokumentierten, was man oft übersieht: das Öffnen und Schließen von Blüten im Tagesverlauf. Während den Blütenbewegungen bei der Tulpe Wachstumsprozesse zugrundeliegen, gehen sie beim Flammenden Kätzchen auf bestimmte «Motorzellen» zurück. Die Auswertung von Untersuchungsergebnissen belegt, dass das Licht für die Öffnungszeiten von Blüten ein wichtiger, aber nicht der einzige Steuerungsfaktor ist.



Foto: F. Hellinger

## 22 Wanzen, Zikaden & Co. – Ernährung durch den Strohalm

Im Mai oder Juni verschafft die an Pflanzen klebende «Teufelsspucke» der Wiesen-Schaumzikade einen gewissen Bekanntheitsgrad. Im Schaum verbergen sich die Larven dieser Zikadenart. Im Versuch gibt Farbe Aufschluss über das «Baumaterial»: Pflanzensaft, den die Larven aus dem Xylem saugen. Im weiteren Unterricht lernen die SchülerInnen weitere Pflanzensaftsauger und Insekten mit anderen Ernährungsweisen und Mundwerkzeugen kennen.



Die Kurzfassungen aller Beiträge finden Sie zum kostenlosen Download unter [www.unterricht-biologie.de](http://www.unterricht-biologie.de)

### Mitarbeit erwünscht

#### Aufgaben

Hrsg.: Prof. Dr. Philipp Schmiemann, Duisburg-Essen

#### Blut

Hrsg.: Dr. Inge Kronberg, Hohenwestedt

#### Low-Cost-Experimente

Hrsg.: Dr. Dörte Ostersehl, Bremen

#### Viren & Bakterien

Hrsg.: Wolfgang Ruppert, Frankfurt

#### Neurobiologie

Hrsg.: Dr. Sabine Marsch, Berlin

#### Pflanzen unter Stress

Hrsg.: Wilfried Probst, Oberteuringen

Bitte melden Sie sich bei der Redaktion unter [redaktion.ub@friedrich-verlag.de](mailto:redaktion.ub@friedrich-verlag.de) oder 0511/40004-401