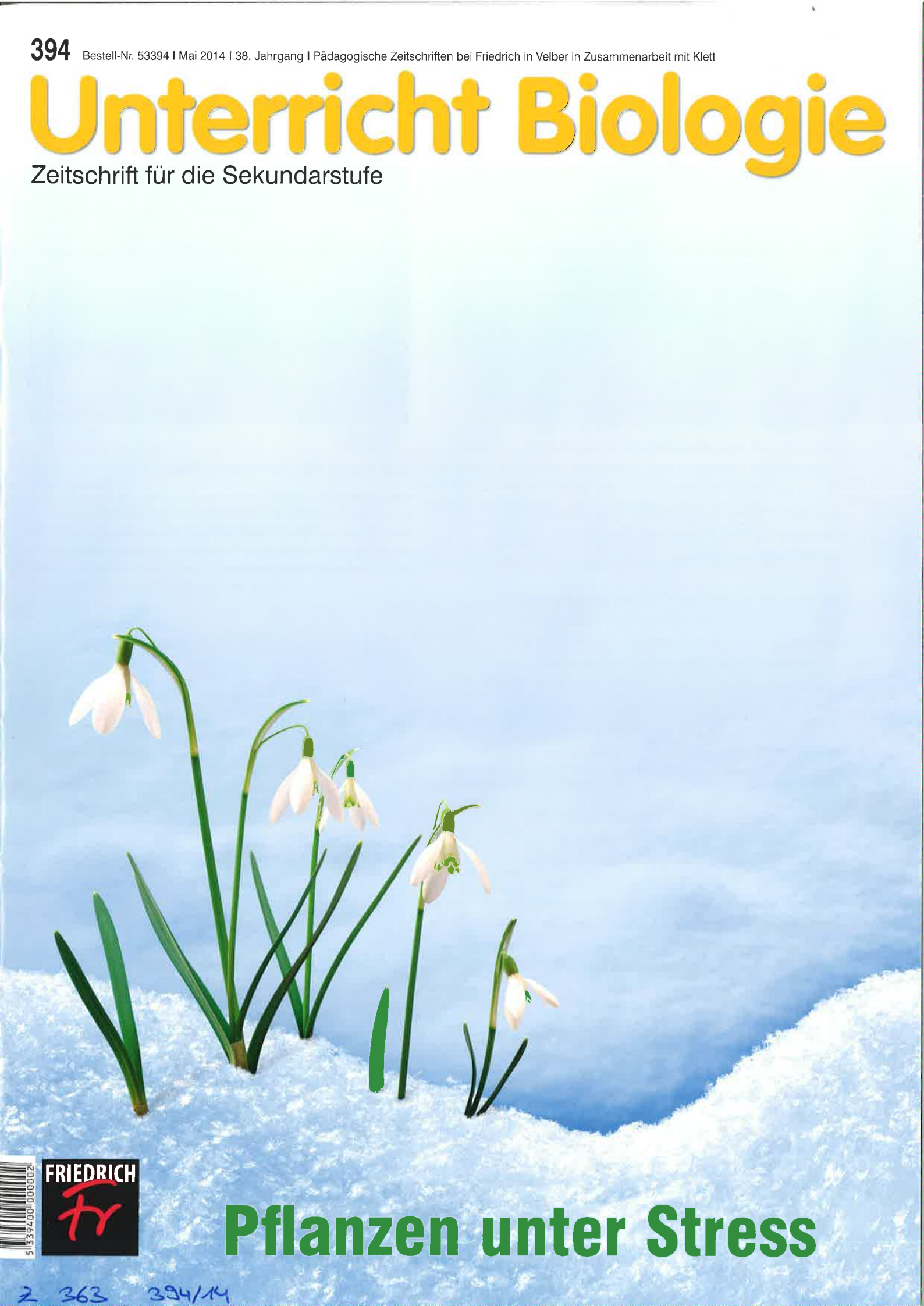
394 Bestell-Nr. 53394 I Mai 2014 I 38. Jahrgang I Pädagogische Zeitschriften bei Friedrich in Velber in Zusammenarbeit mit Klett

Unterricht Biologie

Zeitschrift für die Sekundarstufe



FRIEDRICH

Pflanzen unter Stress

Z 363 394/14

Pflanzen unter Stress

Heft 394 | Herausgeber: Wilfried Probst

ZU DIESEM HEFT

Jahr um Jahr sind es die filigranen Schneeglöckchen, die sich als erste durch den Schnee kämpfen. Ganz so, als würden sie das Ende des Winters einläuten. Um die Schneedecke zu durchbrechen, nutzt die Zwiebelblume selbst produzierte Wärme. Schneeglöckchen entwickeln eine Biowärme von etwa 8 bis 10 °C, die den Schnee um Stängel und Blätter schmelzen lässt und so gleichzeitig für die Bewässerung sorgt.

Kälte, Hitze, Trockenheit, Überflutung, Nährstoffmangel, Fraßfeine, Krankheitserreger oder z. B. innerartliche Konkurrenz: Pflanzen sind verschiedenen Umwelt- bzw. Stressfaktoren ausgesetzt. Da jedes einzelne Individuum aber sesshaft ist, muss es alle Stressfaktoren an Ort und Stelle bewältigen. Jede Pflanze verfügt dazu über ein vielfältiges Spektrum von morphologischen oder physiologischen Angepasstheiten.

So kann sich das heimische Ruprechtskraut gut an unterschiedliche Lichtverhältnisse anpassen. Variiert werden dazu u. a.die Blattgröße und -farbe oder die Wuchshöhe. Bromelien begegnen dem Licht- und Wassermangel sowie dem Konkurrenzdruck des tropischen Regenwaldes mit morphologischen Angepasstheiten, die eine Unabhängigkeit vom nährstoffreichen Boden und einer regelmäßigen Wasserversorgung ermöglichen.

Für den Menschen sind die Abwehrstrategien der Pflanze dann besonders wichtig, wenn es sich um Pflanzen handelt, die wirtschaftlich genutzt werden. So wehren sich z. B. Apfel-, Birnen-, Kastanien- oder Eichenbäume effektiv gegen tierliche Pflanzenschädlinge und mikrobielle Phytopathogene. Kälteresistenter Roggen „heizt der lebensbedrohlichen Kälte" des Winters so richtig ein und kann dadurch bereits im Winter keimen.

Zukünftig sind Pflanzen in der Landwirtschaft gefragt, die trotz der prognostizierten extremen Hitze oder Dürre hohe Erträge liefern. Hierbei stellt sich die Frage, welche Rolle die klassische Züchtung und die Gentechnik einnehmen (sollten), um die natürliche Bewältigung der Stressfaktoren noch zu steigern.

Ihre Redaktion Unterricht Biologie

Foto: wikipedia, Jerzy Opiola

16

Eine Pflanze für Licht und Schatten

Das Ruprechtskraut gehört zu jenen Pflanzen, die sich sehr gut an unterschiedliche Lichtverhältnisse anpassen bzw. gewöhnen können. Beobachtungen und Untersuchungen verdeutlichen die Anpassungen an schattige Standorte und an Standorte im hellen Sonnenlicht.

BASISARTIKEL

Wilfried Probst
2 **Pflanzen unter Stress**

UNTERRICHTSMODELLE

Wilfried Probst
Sek. I 12 **Austrocknen und nicht absterben**

Dennis Barnekow I Wilfried Probst
Sek. I 16 **Eine Pflanze für Licht und Schatten**

Sarah Gogolin I Sabrina Mathesius
Sek. I 21 **Gleich und gleich gesellt sich gern – oder nicht?**

Doris Elster
Sek. I 26 **Pflanzen, die auf Bäumen wachsen**

Uwe K. Simon
Sek. I/II 32 **Ein Leben mit vielen Feinden**

INSTITUT FÜR
ERZIEHUNGSWISSENSCHAFT
Bibliothek Freiestrasse
Freiestrasse 36 / 8032 Zürich

Foto: wikipedia, Jucember

21

Gleich und gleich gesellt sich gern – oder nicht?

Innerartliche Konkurrenz beeinflusst das Wachstum von Pflanzen. Anhand des Modellorganismus *Arabidopsis thaliana* wird der Einfluss intraspezifischer Konkurrenz experimentell untersucht und die Ergebnisse in Form eines Forschertagebuchs dokumentiert.

Foto: wikipedia, Fvlamoen

32

Ein Leben mit vielen Feinden

Pflanzenkrankheiten haben eine große Bedeutung für Mensch und Natur. Die Auseinandersetzung mit den Ursachen, den Folgen und der Bekämpfung von Pflanzenkrankheiten eröffnet den Blick auf einen wenig beachteten und wirtschaftlich doch so wichtigen Bereich der Alltagswelt.

Roman Remé
Sek. II **38** **Pflanzen, die richtig einheizen**

Wolfgang Ruppert
Sek. II **44** **Trockentoleranter Mais für Afrika**

AUFGABE PUR

Jürgen Nieder I Wilfried Probst
50 **Blattbewegungen**

Wilfried Probst
52 **Sonnenschutz im Chloroplasten**

MAGAZIN

54 **Kurzmeldungen**
56 **Impressum**
57 **Vorschau**

MITARBEIT ERWÜNSCHT

Kriminalbiologie
Hrsg. Dr. Dörte Ostersehlt, Bremen

Energie
Hrsg. Prof. Dr. Ute Harms, Kiel

Hollywood-Biologie
Hrsg. Prof. Dr. Steffen Schaal, Ludwigsburg
Prof. Dr. Holger Weitzel, Weingarten

Mathematisieren
Hrsg. Prof. Dr. Retzlaff-Fürst, Rostock
Dr. Martin Feike, Rostock

Bitte melden Sie sich bei der Redaktion
unter redaktion.ub@friedrich-verlag.de
oder unter 0511/40004-401

Mehr Wissen mit
unterricht-biologie.de

Die Kurzfassungen aller Beiträge
finden Sie unter
www.fr-v.de/ub394