

Probst, Wilfried

Pflanzen helfen und heilen

Basisartikel **Unterricht Biologie 415** (40. Jg.),
Juli 2016, S. 2–11

Die Kenntnis, dass bestimmte Pflanzenarten zur Minderung von Krankheiten, zur Wundheilung, für kosmetische Zwecke oder als bewusstseinsverändernde Drogen eingesetzt werden können ist alt – und hat bis heute nicht an Faszination eingebüßt. Für den Biologieunterricht kann diese motivierende Wirkung genutzt werden. Welche pflanzlichen Inhaltsstoffe führen zu den beobachteten Wirkungen? Wie viel Wahrheit steckt hinter den Mythen um pflanzliche Heilmittel? Am Interesse der SchülerInnen anknüpfend, können pflanzenkundliche Themen erarbeitet werden.

Probst, Wilfried

Lob der Zwiebel – Volksnahrungsmittel und Heilpflanze

Unterrichtsmodell Sekundarstufe I **Unterricht Biologie 415** (40. Jg.),
Juli 2016, S. 12–17

Aus dem Küchenalltag ist die Zwiebel uns als würzende Zutat bekannt. Jedoch wissen die wenigsten, dass diese alte Kulturpflanze auch als Heilpflanze zahlreiche innerliche und äußere Anwendungen findet. In Gruppenarbeit gehen die SchülerInnen der Morphologie und dem Lebenszyklus dieser außergewöhnlichen Pflanze auf den Grund und führen einfache Versuche zu ihren Inhaltsstoffen durch.

Rudolph, Gesa

Chia – ein „Superfood“?

Unterrichtsmodell Sekundarstufe I **Unterricht Biologie 415** (40. Jg.),
Juli 2016, S. 18–22

Dem „Superfood“ Chia-Samen werden zahlreiche gesundheitserhaltende Wirkungen nachgesagt – jedoch gibt es für diese bisher keine hinreichenden wissenschaftlichen Belege. Forscher warnen sogar vor übermäßigem Verzehr, da mögliche Nebenwirkungen noch nicht ausreichend getestet werden konnten. Die SchülerInnen lernen die Chia-Pflanze und ihre Samen kennen und informieren sich über deren Inhaltsstoffe. Wofür werden essenzielle Fettsäuren, Vitamine und Mineralien im menschlichen Organismus benötigt? Kritisch setzen sie sich mit dem medialen „Boom“ um Chia und andere Superfoods sowie möglichen Alternativen auseinander.

Klingenberg, Konstantin

Ananas – lecker, vitaminreich und entzündungshemmend

Unterrichtsmodell Sekundarstufe I/II **Unterricht Biologie 415** (40. Jg.),
Juli 2016, S. 23–27

Ananas ist nicht nur lecker, sie enthält auch zahlreiche Vitamine und Enzyme, die gesundheitsfördernd wirken können. Die SchülerInnen untersuchen experimentell die proteolytische Wirkung von frischem Ananassaft. Im Anschluss lernen sie den Ananas-Enzym-Cocktail „Bromelain“ kennen und setzen sich mit dessen immunmodulierenden Eigenschaften auseinander.

Jahnke, Lars und Lumer, Jutta

Lavendel – eine Heilpflanze gegen die Angst

Unterrichtsmodell Sekundarstufe II **Unterricht Biologie 415** (40. Jg.),
Juli 2016, S. 28–32

Lavendelöl hilft oft besser gegen Angststörungen als ein modernes Antidepressivum. Die SchülerInnen beschreiben die neurobiologischen Vorgänge, die zum Angstgefühl führen, sie prüfen anhand eines Gedankenexperiments Hypothesen zur beruhigenden Wirkungsweise von Lavendelöl und erkennen abschließend, dass die Wirkung auf der Hemmung spannungsabhängiger Calciumionenkanäle beruht.

Schlöder, Paul

Weißer Germer – mit Pflanzengift Krebs heilen

Unterrichtsmodell Sekundarstufe II **Unterricht Biologie 415** (40. Jg.),
Juli 2016, S. 33–39

Ein Giftstoff des Kalifornischen Germers verursacht missgebildete einäugige Lämmer. Allerdings hat genau dieser Giftstoff das Feld bereitet, um bisher nicht behandelbare Krebsarten zu bekämpfen. Die SchülerInnen schreiben auf molekularer Ebene einen Signalweg, der für die Differenzierung und das Wachstum von Zellen wichtig ist. Sie erläutern die Kontrollmechanismen und analysieren Mutationen in diesem Signalweg. Abschließend beschreiben und bewerten sie am Beispiel des Cyclopamins Therapiemöglichkeiten von Krebsarten.

Ruppert, Wolfgang

Yohimbin – Potenzmittel oder Fatburner?

Unterrichtsmodell Sekundarstufe II **Unterricht Biologie 415** (40. Jg.),
Juli 2016, S. 40–44

Yohimbin ist derzeit der ultimative fatburner in der Bodybuilding-Szene. Dabei galt der Wirkstoff während der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts nicht nur als Aphrodisiakum, sondern als das Mittel bei erektiler Dysfunktion. Die SchülerInnen erläutern die Neurobiologie der Erektion. Sie beschreiben die Herkunft von Yohimbin und erläutern vergleichend die Wirkung von Yohimbin, Yohimbe-Extrakt und PDE5-Hemmern (Viagra & Co) auf die Erektion. Abschließend beurteilen sie die Verwendung von Yohimbin als Fatburner.

Jahnke, Lars, Lumer, Jutta und Kemper, Sarah

Aufgabe pur: Fingerhut – Kraft für das Herz oder Todesengel?

Serie **Unterricht Biologie 415** (40. Jg.), Juli 2016, S. 45–46

Fingerhutglykoside zählen zu den ältesten Heilmitteln. Sie werden zur Behandlung von Herzschwäche eingesetzt. Die SchülerInnen erklären, wie Fingerhutglykoside bei Herzschwäche helfen können und begründen, warum eine zu hohe Dosis jedoch tödlich wirken kann. Abschließend leiten sie aus dem Vergleich der Aminosäuresequenz der Na⁺-K⁺-Pumpe von Mensch und Insekten ab, warum der Monarchfalter tolerant gegenüber Fingerhutglykosiden ist.

Probst, Wilfried

Aufgabe pur: Tag für Tag dieselbe Leier

Serie **Unterricht Biologie 415** (40. Jg.), Juli 2016, S. 45, 47

Die meisten Lebewesen weisen innerhalb ihrer Lebensprozesse eine Tagesrhythmik auf. Die SchülerInnen beschreiben den Aufbau und die Ergebnisse des Versuchs von Wilhelm Pfeffer zu den periodischen „Schlafbewegungen“ von Bohnenblättern und stellen Folgerungen zu den physiologischen Ursachen auf. Sie erläutern, welche Aussagen zum Photosyntheserhythmus sich aus dem Zellkern-Transplantationsexperiment bei *Acetabularia* ergeben. Abschließend erklären die SchülerInnen die genetische Steuerung der „Schlafbewegungen“ von Bohnenblättern.