

<p>Probst, Wilfried</p> <p>Die Kompartimentierung der Welt</p> <p>Basisartikel Unterricht Biologie 340 (32. Jg.), Dezember 2008, S. 2–10 Abgegrenzte Reaktionsräume sind typisches Merkmal lebender Systeme. Der Basisartikel spannt einen Bogen von den winzigen Kompartimenten in einer Zelle über die Organe und Organismen bis zu den überindividuellen Kompartimenten in der Biosphäre. Die wichtigste gemeinsame Eigenschaft aller biologischen Kompartimente ist die selektive Abgrenzung in Bezug auf Stoff-, Energie- und Informationsaustausch. Überwinden lassen sich diese Grenzen durch gemeinsame Steuerungsmechanismen und verbindende Signale.</p>	<p>Probst, Wilfried</p> <p>Das Photosyntheseleck – ein «Fehler» der Evolution?</p> <p>Unterrichtsmodell Sekundarstufe II Unterricht Biologie 340 (32. Jg.), Dezember 2008, S. 38–42 Eine fehlende Kompartimentierung führt bei der Lichtatmung zur Konkurrenz zwischen O₂ und CO₂ um das Enzym RubisCO. Als Folge kann das hochexplosive Wasserstoffperoxid (H₂O₂) entstehen. Die Schülerinnen erfahren, dass in Zellen Wasserstoffperoxid vorhanden ist und durch die Katalase in den Peroxisomen entschärft wird. Anschließend wird erarbeitet, wie H₂O₂ als Folge eines «Photosynthese-Leck» entsteht.</p>
<p>Huch, Sarah und Sander, Cornelia</p> <p>Entdecke, was in dir steckt: Organe begreifen</p> <p>Unterrichtsmodell Sekundarstufe I Unterricht Biologie 340 (32. Jg.), Dezember 2008, S. 11–15 Über ein verzweigtes Röhrensystem werden Luft und Nahrung in den Körper geleitet. Anhand von Präparaten vergleichen die SchülerInnen Bau und Funktion von Speise- und Luftröhre. «Wegkreuzung» ist der Kehlkopf. Die SchülerInnen erfahren, was passiert, wenn jemand «etwas in den falschen Hals» bekommt, und was man dann tun kann. Abschließend vergleichen sie modellhaft die biologischen Röhrensysteme mit Alltagsgegenständen.</p>	<p>Probst, Wilfried</p> <p>Aufgabe pur: Ohne Sex zur Wunderpflanze</p> <p>Serie Unterricht Biologie 340 (32. Jg.), Dezember 2008, S. 43, 45 In der Pflanzenzucht spielt der Heterosiseffekt eine wichtige Rolle: Verschiedene Kulturpflanzen sind in der F1-Generation ertragreicher. Die SchülerInnen setzen sich mit den Vor- und Nachteilen dieses Effekts auseinander. Anschließend beschäftigen sie sich mit der Frage, ob apomiktische Pflanzensorten die Nachteile des Heterosiseffekts beseitigen können. Abschließend interpretieren und bewerten die SchülerInnen Experimente zur künstlichen Apomixis.</p>
<p>Schuchardt, Petra</p> <p>Zutritt verboten! – Reviere als Kompartimente von Populationen und Ökosystemen</p> <p>Unterrichtsmodell Sekundarstufe I Unterricht Biologie 340 (32. Jg.), Dezember 2008, S. 16–20 Ein Revier ist ein abgegrenzter Reaktionsraum in einem Biotop. Die SchülerInnen beobachten und analysieren das Revierverhalten von Amselmännchen. Im Anschluss verdeutlicht die Auswertung von Untersuchungen zu Bachstelzenrevieren den evolutionsbiologischen Vorteil der Revierbildung. Dabei wird auch deutlich, unter welchen Bedingungen sich eine Revierverteidigung lohnt.</p>	<p>Ruppert, Wolfgang</p> <p>Aufgabe pur: Wenn dem Gehirn der Stoff ausgeht</p> <p>Serie Unterricht Biologie 340 (32. Jg.), Dezember 2008, S. 44–45 Glucose ist ein wichtiger Energielieferant. Die Aufnahme des Zuckers erfolgt im Dünndarm durch verschiedene Glucosetransporter (GLUT). Die SchülerInnen erhalten Informationen zu Bau und Funktion dieser «Carrier»-Moleküle und leiten daraus funktionelle Unterschiede ab. Außerdem setzen sie sich anhand eines Stammbaums mit der Vererbung und den phänotypischen Auswirkungen von Mutationen in GLUT 1 auseinander</p>
<p>Probst, Wilfried</p> <p>Kompartimente im Salat</p> <p>Unterrichtsmodell Sekundarstufe I Unterricht Biologie 340 (32. Jg.), Dezember 2008, S. 21–24 Ein Salat aus Roten und Gelben Rüben ist Anlass, sich genauer mit dem Aufbau von Sprossachsen und pflanzlichen Speicherorganen zu beschäftigen. Mit dem Mikroskop erkennen die SchülerInnen, dass Pflanzenfarbstoffe in verschiedenen Zellkompartimenten gelagert und unterschiedlich löslich sind. Ihre Kenntnisse über die unterschiedliche Löslichkeit von Zellinhaltsstoffen wenden die SchülerInnen im Zusammenhang mit gesundheitsförderlichen «Golden Rice» an.</p>	<p>Barnekow, Dennis</p> <p>Kieselalgen – ein Leben im Glashaus</p> <p>Magazin Unterricht Biologie 340 (32. Jg.), Dezember 2008, S. 46–47 Das schachtelartige, gläserne «Skelett» von Kieselalgen zeigt die unterschiedlichsten Formen und ist somit ein reizvolles Objekt für die Mikroskopie. Kieselalgen findet man an verschiedenen Standorten. Selbst die Pfütze im Garten weist eine hohe Algenanzahl auf, so dass die Proben direkt mikroskopiert werden können. Zur Verdeutlichung der räumlichen Gestalt können zusätzlich einfache Papiermodelle von den SchülerInnen gebastelt werden.</p>
<p>Gerbig-Groß, Martina und Kretschmar, Kay</p> <p>Der Erfolg hängt an der Faser</p> <p>Unterrichts Anregung Sekundarstufe II Unterricht Biologie 340 (32. Jg.), Dezember 2008, S. 29–30, Beihefter Kraft, Schnelligkeit, Ausdauer, Beweglichkeit und Koordination sind die Grundlagen für sportlichen Erfolg. Je nach gewählter Sportdisziplin sind andere Parameter besonders wichtig. Anhand des Vergleichs von einem 100 m-Sprinter mit einem Marathonläufer setzen sich die SchülerInnen mit den anatomischen und physiologischen Eigenschaften des Muskels bzw. der Muskelbewegung auseinander.</p>	<p>Hobohm, Carsten</p> <p>Kompartimente in der Landschaft</p> <p>Magazin Unterricht Biologie 340 (32. Jg.), Dezember 2008, S. 48–49 Landschaften bestehen aus flächigen, linien- und punktförmigen Landschaftselementen (= Kompartimenten). Diese Elemente stehen im Mittelpunkt einer Geländeerkundung. Fragen und Vermutungen zu verschiedenen Objekten (z. B. Baum, Mauer), die sich aus der Betrachtung einer Luftbildaufnahme ergeben, bilden die Grundlage für die anschließende Analyse im Gelände. Bei einer abschließenden Auswertung stehen dann Aspekte des Naturschutzes im Vordergrund.</p>
<p>Linkwitz, Michael</p> <p>Kompartimentierung und Vernetzung im Gehirn</p> <p>Unterrichtsmodell Sekundarstufe I/II Unterricht Biologie 340 (32. Jg.), Dezember 2008, S. 31–37 An der Gesichtserkennung sind Neuronen in verschiedenen Kompartimenten des Gehirns beteiligt. Die Frage, wie dabei eine einheitliche Wahrnehmung entsteht, ist noch nicht abschließend geklärt. In arbeitsteiliger Gruppenarbeit setzen sich die SchülerInnen mit verschiedenen Theorien auseinander. Anschließend können sie die ungeordneten Halluzinationen bei einem LSD-Tripp begründen: Dem neuronalen Orchester im Gehirn ging der Dirigent verloren.</p>	