

<p>Richter, Renate  <b>Biologieunterricht im Umbruch</b>  Basisartikel <b>Unterricht Biologie 328</b> (31. Jg.), Oktober 2007, S. 2–7  Die Bildungslandschaft verändert sich – und damit ergeben sich für die Lehrenden neue Freiräume, aber auch neue Probleme. «Wahlpflicht-», «Intensivierungs-» oder «Profilierungsstunden» bieten die Freiheit, im Unterricht eigene Schwerpunkte zu setzen. Dafür wird der Pflichtbereich eingeschränkt und stärker reglementiert. In Anbetracht der verkürzten Unterrichtszeit muss der Schwerpunkt auf Lerninhalte gelegt werden, die die Grundlage für das Verständnis biologischer Phänomene liefern. Als Hilfe bei der Strukturierung der biologischen Themenfülle bieten sich die Basiskonzepte an. Durch wiederholtes Aufgreifen in verschiedenen Zusammenhängen werden zentrale Kompetenzen stabilisiert und vertieft.</p>	<p>Richter, Renate und Rieger, Klaus  <b>Aufgabe pur: Schwimmer in Licht und Schatten</b>  Serie <b>Unterricht Biologie 328</b> (31. Jg.), Oktober 2007, S. 41–42  Einzellige Grünalgen der Gattung <i>Chlamydomonas</i> sind weltweit verbreitet. Mit einem roten «Augenfleck» nimmt die Alge Licht wahr. Schatten, aber auch zu grelles Licht meidet sie. <i>Chlamydomonas</i> vermehrt sich im Dunkeln durch Zellteilung. Das Beispiel der Grünalge gibt SchülerInnen der Sekundarstufe I Gelegenheit, ihre Kenntnisse über Photosynthese und Zellatmung anzuwenden und zu wiederholen. Zugleich sollen sie bei der Planung eines Versuchs ihre entsprechenden Kompetenzen unter Beweis stellen.</p>
<p>Angersbach, Ulrike; Gerding, Dagmar;  Köhler, Christian, Rieger, Klaus und Richter, Renate  <b>Grüne Hoffnung: Photosynthese kumulativ</b>  Unterrichtsmodell Sekundarstufe I <b>Unterricht Biologie 328</b> (31. Jg.), Oktober 2007, S. 8–16  Die Photosynthese ist der für das Leben auf der Erde bedeutendste Prozess der Stoff- und Energieumwandlung. Ihre Erforschung zählt zu den großen Leistungen der Biologie. Unter Einbezug historischer Versuche wird die Wortgleichung der Photosynthese im Unterricht Schritt für Schritt entwickelt. Eine Concept-map und ein Protokollblatt visualisieren abschließend alle Informationen zum Stoffwechselgeschehen bei Pflanzen und rufen die einzelnen Erkenntnisschritte in Erinnerung.</p>	<p>Angersbach, Ulrike und Gerding, Dagmar  <b>Aufgabe pur: Sauerstoffklau im Krankenzimmer</b>  Serie <b>Unterricht Biologie 328</b> (31. Jg.), Oktober 2007, S. 42–43  Topfpflanzen sind in Krankenzimmern verboten, weil sie angeblich den Patienten nachts Sauerstoff wegnehmen und die Luft mit Kohlenstoffdioxid anreichern. SchülerInnen der Sekundarstufe I sollen diese Annahme anhand von Daten zur Kohlenstoffdioxidabgabe von Mensch und Pflanze überprüfen. Außerdem sollen sie ein Experiment entwickeln, das die Sauerstoffaufnahme bzw. die Kohlenstoffdioxidabgabe nachweist. Abschließend sollen sie mögliche andere Gründe nennen, die für eine nächtliche Verbannung von Pflanzen aus Krankenzimmern sprechen.</p>
<p>Richter, Renate; Rieger, Klaus; Köhler, Christian;  Gerding, Dagmar und Angersbach, Ulrike  <b>Grundlegend für das Leben: Zellatmung</b>  Unterrichtsmodell Sekundarstufe I <b>Unterricht Biologie 328</b> (31. Jg.), Oktober 2007, S. 17–26  Jede Art der Stoffumwandlung ist mit Energieumwandlung und damit mit Zellatmung verbunden. Anschaulicher als an Pflanzen lässt sich das Nebeneinander von auf- und abbauenden Stoffwechselprozessen am Beispiel des Menschen behandeln. Ausgangspunkt ist das schnelle Wachstum eines Säuglings. Von den «Nahrungsbausteinen» wird übergeleitet zu der Energie, die ebenfalls in der Nahrung steckt. Einfache Versuche vermitteln eine Vorstellung von der Umwandlung energiereicher Nahrungsstoffe. Am Beispiel des «Manns auf der Waage» werden die Faktoren der Stoffumwandlung nochmals überdacht.</p>	<p>Richter, Renate und Köhler, Christian  <b>Aufgabe pur: Übergewicht</b>  Serie <b>Unterricht Biologie 328</b> (31. Jg.), Oktober 2007, S. 44, 46  Der Anteil fettleibiger Kinder ist alarmierend angestiegen. U. a. anhand von Daten zu den Essens- und Freizeitgewohnheiten normal- und übergewichtiger Kindern sollen die SchülerInnen mögliche Ursachen untersuchen. Abschließend stellt sich die Frage, warum in der «Steinzeit» korpulente Frauenfiguren als Sinnbilder für Fruchtbarkeit galten.</p>
<p>Kaspereit, Bernhard und Knerich, Holger  <b>Albinismus – vernetzt</b>  Unterrichtsmodell Sekundarstufe I <b>Unterricht Biologie 328</b> (31. Jg.), Oktober 2007, S. 27–34  Ursache von Albinismus sind verschiedene Mutationen, welche die Melaninbildung in den Melanozyten der Haut mehr oder weniger stark stören. Das vorgestellte Unterrichtsmodul ist Teil einer umfassenden Genetik-Reihe, die für die Sekundarstufe I konzipiert wurde. Vom Phänomen ausgehend werden die Ursachen von zunächst auf Zell-, dann auf Molekülebene besprochen. Der Zusammenhang zwischen Gen, Genprodukt und Merkmal wird hergestellt. Die Aufgabe, Menschen mit unpigmentierter Haut einen effektiven UV-Schutz zu empfehlen, bietet Gelegenheit, Vorkenntnisse über Sonnenschutzmittel zu vertiefen.</p>	<p>Nieder, Jürgen  <b>Aufgabe pur: Zwergelofanten am Mittelmeer</b>  Serie <b>Unterricht Biologie 328</b> (31. Jg.), Oktober 2007, S. 45–46  Die heute lebenden Elefantenarten haben eine Schulterhöhe von 3 bis 4 m. Bis vor rund 10.000 Jahren gab es auf verschiedenen Mittelmeerinseln Zwerg-Elefanten, die nur rund 90 cm hoch wurden. Neure DNA-Analysen stellten die bisherige Annahme, dass diese «Zwerge» eng miteinander verwandt waren, infrage. Die SchülerInnen sollen die Ergebnisse der DNA-Untersuchungen beschreiben und interpretieren. Außerdem sollen sie mithilfe der synthetischen Evolutionstheorie erklären, warum sich gerade auf Inseln häufig Zwergformen entwickeln.</p>
<p>Czirpek, Jürgen und Richter, Renate  <b>Schirmalgen – kein alter Hut</b>  Unterrichtsmodell Sekundarstufe I/II <b>Unterricht Biologie 328</b> (31. Jg.), Oktober 2007, S. 35–40  Bis heute ist die Schirmalge <i>Acetabularia</i> ein beliebtes Forschungsobjekt. In den 1930er Jahren untersuchte J. Hämmerling an ihr die Bedeutung des Zellkerns für die Entwicklung eines Lebewesens. Indem die SchülerInnen Hämmerlings klassische Versuche nachvollziehen, erkennen sie den Zellkern als Sitz der «Faktoren» (Gene), welche die Merkmalsausprägung steuern. In der Sekundarstufe II können die Versuche und Erkenntnisse anhand eines englischsprachigen Textes in Erinnerung gerufen werden. Daneben lassen sich am Beispiel von <i>Acetabularia</i> Grundkenntnisse aus der Mittelstufe über Photosynthese und Zellatmung wiederholen und vertiefen.</p>	