

<p>Rüppell, Georg Vom Fliegen Basisartikel Unterricht Biologie 267 (25. Jg.), September 2001, S. 4–11 Die Fähigkeit zum Fliegen ist im Laufe der Evolution mehrfach entstanden. Als erste Lebewesen eroberten die Insekten den Luftraum. Viele Millionen Jahre später erhoben sich Saurier als Vorfahren der Reptilien und Vögel sowie einige Säuger in die Lüfte. Heute haben die Vögel alle nur erdenklichen Nischen im Luftraum über Land und Wasser erobert. Insekten wie die Prachtlibellen fliegen wendig wie Hubschrauber und sogar im Rückwärtsgang. Fledermäuse jagen im nächtlichen Flug nach Insekten. Auch Frösche und Fische können fliegen. Selbst der Mensch kann fliegen – dank der Technik.</p>	<p>Richter, Renate Höhenflüge Unterrichts Anregung Sekundarstufe II Unterricht Biologie 267 (25. Jg.), September 2001, S. 42–46 Streifengänse überqueren auf ihrem Weg von den Überwinterungsgebieten in Indien zu den Brutgebieten in Zentralasien regelmäßig das höchste Gebirge der Welt, den Himalaya. In arbeitsteiliger Gruppenarbeit untersuchen die SchülerInnen, welche Anpassungen den Vögeln den Flug in der Höhe ermöglichen: ein ringförmiges Atmungssystem, die Fähigkeit zu nahezu unbegrenzter Hyperventilation bei unverändertem pH-Wert des Blutplasmas sowie Veränderungen am Hämoglobin, die den Übergang in die Oxyform erleichtern.</p>
<p>Noack, Winfried Jeder Vogel hat Federn Unterrichts Anregung Primar-/Orientierungsstufe Unterricht Biologie 267 (25. Jg.), September 2001, S. 12–17 Der Entwicklung von Federn verdanken die Vögel ihren Erfolg als Flugwesen. Im Unterricht sortieren die Kinder Federn nach Grundformen und untersuchen den Reißverschluss-Mechanismus der Fahnen. An einem Vogelpräparat wird die Anordnung der Federn am Körper ermittelt. Höhepunkt des Projekts ist das «Anziehen» eines Vogels: Immer dann, wenn ein Kind eine Feder mitbringt, wird sie an die «richtige» Stelle eines Vogel-Umrisses gesteckt.</p>	<p>Fuchs, Frank Oliver Federstellung beim Ruderflug Unterrichts Anregung Magazin Unterricht Biologie 267 (25. Jg.), September 2001, S. 47–49 Ein selbstgebautes Funktionsmodell veranschaulicht, warum die Schwungfedern der Vögel asymmetrisch gebaut sind: Die SchülerInnen schneiden verschieden geformte Federumrisse aus und setzen sie mithilfe von Trinkhalmen in einen Holzrahmen ein, so dass sich die «Federn» frei drehen können. Beim Auf- und Abbewegen des Modells wird sichtbar, dass sich nur Federprofile mit einer schmalen und einer breiten Hälfte «im Flug» gleichmäßig zu einer geschlossenen Tragfläche anordnen.</p>
<p>Brauner, Klaus Fliegende Jäger – fliegende Beute Unterrichts Anregung Orientierungsstufe Unterricht Biologie 267 (25. Jg.), September 2001, S. 18–21 Fliegende Jäger profitieren von der guten Übersicht aus der Höhe und von den dreidimensionalen Bewegungsmöglichkeiten in der Luft. In Steckbriefen werden Libellen, Fledermäuse, Mauersegler und Wanderfalken als Jäger der Lüfte vorgestellt. Sie alle haben sich auf Beutetiere spezialisiert, die ebenfalls fliegen. Die SchülerInnen setzen sich mit den besonderen Anforderungen an die Jagd in der Luft auseinander und vergleichen die Körpermerkmale und Sinnesleistungen der Beutegreifer.</p>	<p>Tripp, Andreas Flugobjekte und Käfer im selbstgebauten Windkanal Unterrichts Anregung Magazin Unterricht Biologie 267 (25. Jg.), September 2001, S. 50–51 Windkanäle dienen in Wissenschaft und Industrie zum Testen von Strömungsprofilen. Im selbstgebauten Windkanal aus PVC-Rohren und einem Ventilator werden im fächerübergreifenden Biologie- und Physikunterricht aerodynamische Effekte verschiedener geometrischer Körper, Flügelprofile und Anstellwinkel sichtbar gemacht. Unter den Lichtblitzen eines Stroboskops können die SchülerInnen den Flug von Rosenkäfern «in Zeitlupe» beobachten und die Schlagfrequenz der Flügel bestimmen.</p>
<p>Liebers, Klaus Die aerodynamische Visitenkarte eines Vogelflügels Unterrichts Anregung Sekundarstufe I Unterricht Biologie 267 (25. Jg.), September 2001, S. 22–26, 31–35 Die aerodynamischen Eigenschaften von Vogelflügeln beruhen überwiegend auf folgenden Parametern: Profilwölbung, Form der Flügelspitzen, Flächenbelastung, Gleitzahl, Flügelstreckung. Nach gemeinsamer Beantwortung der Frage, welche Kräfte einen Vogel in der Luft halten und ihm das Fliegen ermöglichen, werden die genannten Flugparameter in Gruppenarbeit untersucht. Die Ergebnisse fließen ein in eine «aerodynamische Visitenkarte» von Höckerschwan und Albatros.</p>	<p>Evertz, Petra Bestimmungsschlüssel für Park-Bäume und -Sträucher im Winter Magazin Unterricht Biologie 267 (25. Jg.), September 2001, S. 52 Nach dem herbstlichen Laubfall fehlt mit den Laubblättern ein wichtiges Bestimmungsmerkmal heimischer Holzgewächse. Mit dem vorliegenden Bestimmungsschlüssel lassen sich Esche, Rosskastanie, Ahorn & Co auch ohne ihr Laubkleid identifizieren.</p>
<p>Rüppell, Georg Evolution des Fliegens Beihefter Unterricht Biologie 267 (25. Jg.), September 2001, S. 27–30 Von den allerersten Wesen, die den Luftraum im Gleitflug oder aktiven Flug eroberten, bis hin zu den Flugmaschinen des Menschen vergingen viele Millionen Jahre. Ein Übersichtsbild veranschaulicht belegte und angenommene Entwicklungen. Aufnahmen von Vögeln verdeutlichen, mit welchen Manövern sich diese Flugwesen im Luftraum bewegen. Die Materialien können unter der Bestell.Nr. 92687 auch getrennt vom Heft im Klassensatz bestellt werden (Mindestabnahme: 10 Exemplare).</p>	<p>Ansorge, Konrad Modellversuch zum Membranpotenzial Unterrichts Anregung Magazin Unterricht Biologie 267 (25. Jg.), September 2001, S. 53 Herkömmliche Versuche zur Messung von Membranpotenzialen nutzen in der Regel Osmosegefäße oder Ussing-Kammern mit kationendurchlässigen Membranen. Die Gefäße werden mit einer Kaliumchlorid-Lösung befüllt. Hier wird eine alternative Versuchsaufbau mit einer Cellophan-Folie als «Nervenmembran» vorgestellt. Durch Verwendung von Kleesalz statt Kaliumchlorid gelingt es, sich der tatsächlichen Situation in einer Nervenzelle, in der ebenfalls organische Anionen vorliegen, einen weiteren Schritt anzunähern.</p>
<p>Durst, Bertold und Lefering, Sandra Der Weißstorchzug im Internet Unterrichts Anregung Sekundarstufe I Unterricht Biologie 267 (25. Jg.), September 2001, S. 36–41 Seitdem Zugvögel nicht nur beringt, sondern auch mit Satelliten-Telemetriesendern ausgestattet werden, lässt sich der Weißstorchzug via Internet verfolgen. Über das WWW-Projekt «Naturdetektive» können die SchülerInnen täglich die aktuellen Aufenthaltsorte «ihrer» Störche anschauen und deren Flugetappen berechnen. Vergleiche mit Wetterdaten und Karten zeigen, dass die Länge der Tagesetappen von den jeweiligen meteorologischen und topographischen Gegebenheiten abhängt.</p>	