

**Biologie hautnah:**

**Tagesworkshops für Schulklassen:**

Thema des Workshops	Jgst.	Termine
<p><b>Reptilien entdecken und verstehen</b> Was sind Reptilien und wie leben sie? Was zeichnet die Tierklasse aus? Welche Reptilien sind bei uns heimisch und wie funktioniert eigentlich der Zungenschuss eines Chamäleons? Auf diese und viele weitere spannende Fragen rund ums Thema Reptilien erhalten die Schüler*innen in diesem Workshop eine Antwort. Das Besondere des Workshops ist, dass die Schüler*innen die Möglichkeit erhalten, Reptilien hautnah zu erleben - mit Kopf, Herz und Hand - und so eine ganzheitliche Erfahrung ermöglicht wird.</p>	7 - 9	auf Anfrage
<p><b>Bionik - Die Natur als Vorbild</b> An glatten Flächen klettern wie Spiderman? Viele Geckos sind dazu in der Lage. Einige sind wahre Kletterkünstler und können selbst an glatten, senkrechten Gegenständen emporlaufen. Welche Prinzipien und Wirkungsweisen hinter diesem und weiteren spannenden Phänomenen stecken, wird in diesem Workshop handlungsorientiert anhand von lebendigen Tieren, Präparaten und Modellversuchen untersucht.</p> <p>Dieser Workshop ist zusätzlich zum deutschsprachigen Angebot auch <b>bilingual</b> (Englisch - Deutsch) zu buchen.</p>	7 - 10	auf Anfrage
<p><b>Waldökologie</b> The workshop focuses on the ecosystem "forest" and students will get to know about forest vegetation, abiotic factors such as pH, acid, temperature and light, organisms that can usually be found in the forest area to be examined and special characteristics of the soil. It is a very practical workshop that divides students in groups at stations with different topics and will take place in (almost) all weathers.</p> <p>Dieser Workshop ist nur <b>bilingual</b> (Englisch - Deutsch) buchbar.</p>	7 - 10	auf Anfrage
<p><b>Meeresbiologie – Erforschung einer eigenen Welt</b> In diesem Workshop erhalten die Schüler*innen einen Einblick in die verschiedenen Bereiche des Lebensraums Meer und lernen die Wichtigkeit des Ökosystems sowohl für dessen Bewohner, als auch für den Planeten und die Technik kennen. Die Schüler*innen erarbeiten die Besonderheiten im Körperbau und Verhalten verschiedener maritimer Lebewesen. Des Weiteren hinterfragen die Schüler*innen den Umgang der Menschen mit dem Lebensraum Meer und erarbeiten die damit einhergehenden Konsequenzen anhand praktischer Versuchsaufbauten. Ziel des Workshops ist es, dass die Schüler*innen Ansätze für eine Erfindung erarbeiten, die das Ökosystem Meer retten könnte.</p>	7 - 10	auf Anfrage

<p><b>Eine Reise nach Kuba</b></p> <p>Wie lassen sich Verwandtschaftsverhältnisse von Lebewesen aufdecken? In diesem Workshop schlüpfen die Schüler*innen in die Rolle eines Evolutionsbiologen und prüfen anhand von morphologischen Merkmalen, ob die Reptilien auf Kuba tatsächlich Verwandte der Chamäleons sind. Dafür stellen die Schüler*innen Hypothesen auf und arbeiten ganz nah an lebenden Objekten, um diese zu überprüfen. Sie vergleichen verschiedene Merkmale unterschiedlicher Arten miteinander und erhalten so Erkenntnisse über Analogien, Homologien und Konvergenz. Am Ende des Workshops wird das Rätsel gelöst sein. Über den Workshop erhalten die Schüler*Innen einen praxisnahen Einblick in den Bereich der Evolutionstheorie</p>	<p>7-10</p>	<p>auf Anfrage</p>
<p><b>Dem Verhalten auf der Spur</b></p> <p>Was ist eigentlich Verhalten und wie lässt es sich in Worte fassen? Um dieser Frage nachzugehen, beginnen die Schüler*innen am Anfang des Workshops mit einer Führung durch die Tierhaltungsräume der Universität Bielefeld, in der die Verhaltensweisen von vielen verschiedenen Tieren beobachten werden können. Mit der Workshopfrage im Gepäck geht es in zwei Gruppenphasen, in der das Verhalten des Menschen und das der Tiere näher untersucht werden soll. Beim menschlichen Verhalten werden über einen experimentellen Zugang zur operanten und klassischen Konditionierung Erkenntnisse bezüglich der neuronalen Aspekte von Verhalten generiert. Im Bereich des tierischen Verhaltens erhalten die Schüler*innen einen Einblick in die Arbeit mit lebenden Tieren. Dabei stellen sie Hypothesen auf und prüfen diese in eigens konzipierten Versuchsaufbauten. Am Ende des Workshops soll die Frage geklärt werden: Was ist denn nun eigentlich Verhalten?</p>	<p>7-10</p>	<p>auf Anfrage</p>
<p><b>Enzymatik</b></p> <p>Das Hauptaugenmerk des Workshops liegt auf der praktischen Durchführung gängiger Versuche zum Themengebiet der Enzymatik. Eine vorbereitete Umgebung ermöglicht es an nur einem Workshoptag Versuche zur Temperatur-, pH- und Konzentrationsabhängigkeit durchzuführen und zu besprechen. Das eigene Experimentieren der Schüler*innen entlang des naturwissenschaftlichen Erkenntnisweges steht dabei im Fokus. Falls Sie mit Ihren Schüler*innen noch weiter in die Thematik einsteigen möchten, können weiterhin Versuche zur kompetitiven und zur Schwermetall-Hemmung durchgeführt werden.</p> <p>Dieser Workshop ist zusätzlich zum deutschsprachigen Angebot auch <b>bilingual</b> (Englisch - Deutsch) zu buchen.</p>	<p>EF</p>	<p>auf Anfrage</p>
<p><b>Sportbiologie*</b></p> <p>Der Fokus dieses Workshops liegt auf der sportlichen Leistungsfähigkeit des Menschen. Was muss der Mensch essen, damit er einen Marathon laufen kann und wie muss er dafür trainieren? Wie kann er Muskeln aufbauen und was passiert im Muskel, wenn er wächst? Warum kann der Mensch nicht dauerhaft schnell laufen und was muss er tun, um schneller zu werden? Dies sind nur einige der spannenden Fragen, die in verschiedenen Tagesworkshops beantwortet werden sollen. Jeder dieser Workshops hat dabei einen individuellen thematischen Schwerpunkt und befasst sich beispielsweise mit der Ernährung, dem Herzkreislaufsystem oder der Anatomie des Menschen. An kleinen Stationen werden die Themen von den Teilnehmer*innen sowohl biologisch als auch sportwissenschaftlich mit Hilfe von Modellen, kleinen Videos oder Infotexten erarbeitet und erklärt. Es bleibt aber nicht nur bei einer theoretischen Aneignung. Das erworbene Wissen wird in sportpraktischen Teilen auch persönlich erfahrbar gemacht. Hier werden unter anderem mit Pulsuhren oder kleineren diagnostischen Tests verschiedene Parameter erhoben, um sie anschließend mit dem zuvor erlernten Wissen zu deuten</p>	<p>EF, Q1, Q2</p>	<p>Februar/März &amp; August bis Oktober</p>

<p>und so der individuellen Leistungsfähigkeit auf den Grund zu gehen.</p> <p>Dieser Workshop ist zusätzlich zum deutschsprachigen Angebot auch <b>bilingual</b> (Englisch - Deutsch) zu buchen.</p>		
<p><b>Paracetamol</b></p> <p>Anhand des Schmerzmittels Paracetamol erhalten die Schüler*innen in diesem Workshop einen Einblick in die Synthese und Analytik von Arzneistoffen. In den Laboren wird Paracetamol zunächst selbst hergestellt und dessen Reinheit und Identität mit gängigen Methoden der Arzneistoffanalytik überprüft.</p>	<p>Q1 - Q2</p>	<p>auf Anfrage</p>
<p><b>Ein Tag als Evolutionsbiologe</b></p> <p>Tierische Verwandtschaftsverhältnisse selbst analysieren und einen passenden Stammbaum erstellen - das ist die typische Arbeit eines Evolutionsbiologen. In diesem Workshop können die Schüler*innen der Oberstufe lernen, mit genetischen Datenbanken zu arbeiten und computerbasierte Methoden zur Stammbaumerstellung zu nutzen. Gegenstand der Untersuchungen sind aktuelle Beispiele zum Ursprung des Chamäleons und der Schildkröten, wobei der theoretische Teil gleichzeitig auch durch den praktischen Bezug zu den Tieren aufgelockert wird. Die Schüler*innen können sich so das Themenfeld „Evolutionshinweise und Evolutionstheorie“ praktisch erschließen und mögliche Tätigkeiten eines Biologen kennenlernen.</p>	<p>Q1 - Q2</p>	<p>auf Anfrage</p>
<p><b>Fotosynthese</b></p> <p>Aus Kohlenstoffdioxid, Wasser und Sonnenlicht erzeugen Pflanzen Energie. Abfallprodukte sind dabei praktischerweise der für die meisten Organismen lebensnotwendige Sauerstoff und Wasser. Eine bessere Ökobilanz könnten wir uns für die Energiegewinnung gar nicht wünschen. Doch lassen sich die Erkenntnisse aus der Fotosynthese überhaupt auf großtechnische Prozesse übertragen? Die Antwort hierauf soll dieser Workshop liefern. Zunächst werden dafür die Grundlagen der Fotosynthese im Rahmen von verschiedenen Experimenten erarbeitet (Analyse von Blattfarbstoffen, Fotosynthesebilanz roter Blätter, Untersuchungen von Spaltöffnungen und Chloroplasten, Einlagerung von Glucose, Elektronenübertragungen durch Redoxreaktionen). Nach der Grundlagenforschung steht dann der Bearbeitung der zu Beginn gestellten Frage nach der Übertragung der Erkenntnisse der Fotosynthese auf großtechnische Prozesse nichts mehr im Wege.</p>	<p>Q1 - Q2</p>	<p>auf Anfrage</p>
<p><b>Gewässerökologie</b></p> <p>In diesem Workshop untersuchen die Teilnehmer*innen den Obersee und den Johannisbach in Schildesche auf die Gewässergüte. Dabei werden verschiedene Testverfahren (z.B. Saprobienindex, chemischer Index) durchgeführt, um zu einer möglichst aussagekräftigen Beurteilung der Gewässergüte zu gelangen. Neben dem hohen Anteil an praktischen Übungen werden die theoretischen Hintergründe parallel erarbeitet und das bereits vorhandene Wissen aus der Schule gewinnbringend ergänzt.</p>	<p>Q1 - Q2</p>	<p>vor den Sommerferien</p>
<p><b>Reanimation und Kreislauf – Biologisch-medizinisches Wissen rund um's Herz</b></p> <p>Was ist eigentlich, wenn auf „unsere Pumpe“ kein Verlass mehr ist? In diesem Workshop geht es insbesondere darum, das Thema „Herz und Kreislauf“ aus der Perspektive der Pathologie (Lehre krankhafter Vorgänge in der Medizin) kennenzulernen. An verschiedenen Stationen sollen die Schüler*innen dabei ganz praktische Erfahrungen mit einer Herzdruckmassage machen, erfahren, warum sie wichtig ist und lernen, wie ein Automatischer Externer Defibrillator (AED) angewandt wird. Sie erforschen zudem die physiologischen Auswirkungen und Mechanismen. Neben Rollen-Simulationen kommen auch Modelle zum Einsatz. Ein zweiter Aspekt liegt darin, für die Ursache psychologischer Einflüsse auf den helfenden Menschen zu sensibilisieren und Mythen und Ängste zu</p>	<p>9 - Q2</p>	<p>Februar/März &amp; August bis Oktober</p>

<p>beleuchten.</p> <p>Dieser Workshop wird auch als Variante speziell für Schulsanitäter angeboten (Grundwissen erwünscht).</p>		
<p><b>„Ich glaub mir geht ein Licht auf!“ – Einführung in die Elektrizitätslehre</b></p> <p>In diesem Modul erhalten die Teilnehmer*innen eine Einführung in die Elektrizitätslehre. Sie untersuchen die Leitfähigkeit verschiedener Materialien, lernen die Sprache der Physik zum Schreiben von Schaltplänen kennen, bauen Parallel- und Reihenschaltungen und beschäftigen sich mit der Funktionsweise eines Elektromotors. Zum Abschluss bauen die Schüler*innen ein kleines Elektrofahrzeug mit Riemenantrieb und vergleichen diesen mit anderen Antriebssystemen.</p>	IK	auf Anfrage
<p><b>„Was blüht denn da?“ – Einführung in die Botanik</b></p> <p>In diesem Modul lernen die Schüler*innen Grundlagen der Botanik kennen. Es werden Keimungsbedingungen und der Aufbau von Samen und Blütenpflanzen experimentell untersucht sowie die Biene als wichtigster Bestäuber kennengelernt.</p>	IK	auf Anfrage

\* Der theoretische Schwerpunkt des Sportbiologie-Workshops kann nach individuellen Interessen festgelegt werden. Es kann ein Tagesworkshop besucht werden oder mehrere Tagesworkshops mit unterschiedlichen Schwerpunkten.

**Anmeldung:**

Falls wir Ihr Interesse wecken konnten, nehmen wir Ihre Anmeldungen gerne unter folgender E-Mail-Adresse an:  
**biokolumbus@uni-bielefeld.de**

Viele Grüße  
Prof. Dr. Claas Wegner