

Der Medienverleih informiert:

Medienliste: Abitur Biologie 2022/2023

Schwerpunktthema: Ökofaktoren
Themenfeld: Stoffaufbau im Ökosystem

Lichtreaktion und Calvin-Zyklus

Didakt. Online-Video oder DVD | 17 Min | 2017 | 5511274/4611274

Während der Fotosynthese wird Sonnenenergie in chemische Energie umgewandelt. Aber wie funktioniert das genau? Die Produktion erklärt in anschaulichen Animationen, wie zwei der wichtigsten biochemischen Vorgänge unseres Planeten ablaufen: die Lichtreaktion und die Dunkelreaktion, der sogenannte Calvin-Zyklus.

Zusatzmaterial: 5 Arbeitsblätter mit Lösungen [PDF/Word]; 29 Bilder/Grafiken; 1 Filmtext

Zielgruppe: Allgemeinbildende Schule (10-13)

[Zum Download](#)

[Zum Ausleihen](#)

Fotosynthese II

Didakt. Online-Medium oder DVD | 30 Min | 2006 | 5550560/4654694

In den 4 Filmen verdeutlichen aufwändige 3D-Computeranimationen die vielfältigen Abläufe in den beiden Hauptreaktionen der Fotosynthese, eingebettet in eine kleine, unterhaltsame Rahmenhandlung: Der Architekturstudent Moritz entwickelt sich zum Pflanzenfan und "Hobby-Fotosynthese-Forscher".

1. Fotosynthese - Ein Überblick (8 Min)
2. Lichtabhängige Reaktion (7 Min)
3. Lichtunabhängige Reaktion (8 Min)
4. Lichtenergie und Fotosystem (5 Min)

Zusatzmaterial: 7 Arbeitsblätter mit Lösungen [PDF]; 12 Farbgrafiken; Online-Zugang zum GIDA-Testcenter mit interaktiven Testaufgaben

Zielgruppe: Allgemeinbildende Schule (11-13)

[Zum Download](#)

[Zum Download](#)

Themenfeld: Stoffabbau im Ökosystem

Ökosystem I

Didakt. Online-Medium oder DVD | 28 Min | 2013 | 5560253/4669457

Die Filme vermitteln mithilfe von 3D-Computeranimationen Informationen und Definitionen rund um den Begriff "Ökosystem". Stoffkreislauf und Energiefluss werden am Beispiel des Ökosystem Wald vorgestellt und die Funktionen der Lebewesen im Ökosystem als Produzenten, Konsumenten und Destruenten erläutert. Ein Film befasst sich mit der Nahrungskette und der Nahrungspyramide. Auch die Begriffe "Nahrungskreislauf" und "Nahrungsnetz" werden behandelt. Schließlich werden die Auswirkungen von äußeren Einflüssen auf das Ökosystem gezeigt. Besonders menschliche Eingriffe verändern das Ökosystem Wald nachhaltig.

Zusatzmaterial: 10 Arbeitsblätter mit Lösungen [PDF]; 10 Farbgrafiken; Online-Zugang zum GIDA-Testcenter mit interaktiven Testaufgaben

Zielgruppe: Allgemeinbildende Schule (5-10); Sonderpädagogische Förderung

[Zum Download](#)

[Zum Ausleihen](#)

Ökosystem II

Didakt. Online-Medium oder DVD | 29 Min | 2013 | 5560265/4669477

Die Filme erklären mithilfe von 3D-Computeranimationen viele Details rund um das Thema "Ökosystem". Es werden Grundbegriffe zur Ökologie erläutert. Biotische und abiotische Faktoren werden kurz vorgestellt, ebenso die Begriffe "Biotop" und "Biozönose". Ein zweiter Film befasst sich mit den abiotischen Faktoren. Detailliert werden einzelne Faktoren und ihr Einfluss auf Lebewesen vorgestellt. Unter anderem werden die Toleranz, das Liebigsche Minimumgesetz, die physiologische und die ökologische Potenz erklärt. Der letzte Film stellt die biotischen Faktoren vor, unterteilt nach inner- und zwischenartlichen Faktoren. Es wird auf die drei Volterra-Regeln zur Räuber-Beute-Beziehung eingegangen und schließlich werden Symbiose, Parasitismus und Kommensalismus anhand von Beispielen erläutert.

Zusatzmaterial: 11 Arbeitsblätter mit Lösungen [PDF]; 14 Farbgrafiken; Online-Zugang zum GIDA-Testcenter mit interaktiven Testaufgaben

Zielgruppe: Allgemeinbildende Schule (9-12)

[Zum Download](#)

[Zum Ausleihen](#)

Zellatmung

Didakt. Online-Medium oder DVD | 18 Min | 2017 | 5511259/4611259

Lebewesen benötigen Energie. Meist wird diese in Form von Glukose bereitgestellt. Sie wird im Körper in kleinen Schritten umgebaut, so dass am Schluss nur noch Kohlenstoffdioxid übrigbleibt. Bei diesen Vorgängen wird nach und nach Energie frei, die das Lebewesen nutzen kann. In anschaulichen Animationen zeigt die Produktion die vielen kleinen Umbauvorgänge und erklärt, was in den Zellen für die Zellatmung noch notwendig ist.

Zusatzmaterial: 4 Arbeitsblätter mit Lösungen [PDF/Word]; 17 Bilder/Grafiken; 1 Filmtext

Zielgruppe: Allgemeinbildende Schule (10-13)

[Zum Download](#)

[Zum Ausleihen](#)

Themenfeld: Stoffkreisläufe

Der Stickstoffkreislauf

Didakt. Online-Medium oder DVD | 15 Min | 2012 | 5501637/4602824

Alle Lebewesen der Erde benötigen Stickstoff. Ein Großteil des Stickstoffs ist in der Atmosphäre als Gas vertreten. In dieser Form kann er allerdings von kaum einem Lebewesen verwertet werden. Die FWU-Produktion zeigt, wie der Stickstoffkreislauf funktioniert: Aus der Luft gelangt Stickstoff über Bakterien in Pflanzen und Tiere. Über ihre Ausscheidungen oder nach deren Tod gelangt er zurück in die Luft und der Kreislauf schließt sich.

Zusatzmaterial: 7 Arbeitsblätter mit Lösungen [PDF/Word]; 6 Bilder/Grafiken; 1 Filmtext

Zielgruppe: Allgemeinbildende Schule (8-11)

[Zum Download](#)

[Zum Ausleihen](#)

Der Kohlenstoffkreislauf

Didakt. Online-Medium oder DVD | 15 Min | 2017 | 5511272/4611272

Kohlenstoff ist für das Leben auf der Erde von großer Bedeutung. Entsprechend ist der natürliche Kohlenstoffkreislauf einer der wichtigsten Stoffkreisläufe. Die Produktion stellt diesen mit seinen vielen Teilkreisläufen vor. Vor dem Hintergrund der Diskussion darüber, welchen Einfluss der Mensch auf das Klima hat, wird auch der Anstieg der Kohlenstoffdioxid-Konzentration in der Atmosphäre seit Beginn der Industrialisierung thematisiert.

Zusatzmaterial: 5 Arbeitsblätter mit Lösungen [PDF/Word]; 8 Bilder/Grafiken; 1 Filmtext

Zielgruppe: Allgemeinbildende Schule (8-13)

[Zum Download](#)

[Zum Ausleihen](#)

Die Ökologie von Seen

Didakt. Online-Medium oder DVD | 27 Min | 2019 | 5511389/4611389

Baden, Angeln, Schlittschuhlaufen – Seen sind perfekt dazu geeignet, seine Freizeit zu verbringen. Dabei ist vielen nicht bewusst, was für ein vielschichtiges und faszinierendes Ökosystem ein See darstellt. Die Produktion erklärt die Ökologie von Seen, von den Stagnations- und Zirkulationsphasen bis hin zur Eutrophierung. Zusätzlich zu beeindruckenden Realaufnahmen zeigen Animationen die genauen Vorgänge im See.

Zusatzmaterial: 5 Arbeitsblätter mit Lösungen [PDF/Word]; 13 Bilder/Grafiken; 1 Filmtext

Zielgruppe: Allgemeinbildende Schule (10-13)

[Zum Download](#)

[Zum Ausleihen](#)

Klimawandel

Didakt. Online-Medium oder DVD | 24 Min | 2019 | 5511374/4611374

Heißere Sommer, feuchtere Winter, mehr Unwetter, Starkregen und Hochwasser, Gletscher schmelzen ab – oft hört man von solchen Beobachtungen im Zusammenhang mit den Auswirkungen des Klimawandels. Doch was versteht man unter dem Begriff "Klimawandel" überhaupt? Und welche Ursachen und Faktoren spielen dabei eine Rolle? Diese Fragen werden mithilfe der Produktion beantwortet und die Folgen beispielhaft aufgezeigt.

Zusatzmaterial: 6 Arbeitsblätter mit Lösungen [PDF/Word]; 34 Bilder/Grafiken; 1 Filmtext

Zielgruppe: Allgemeinbildende Schule (10-13)

[Zum Download](#)

[Zum Ausleihen](#)

Ökosystem tropischer Regenwald

Didakt. Online-Medium oder DVD | 24 Min | 2019 | 5511374/4611374

Die tropischen Regenwälder erstrecken sich rund um den Globus und beherbergen eine riesige Artenvielfalt. Über Millionen Jahre hinweg haben sie entlang des Äquators hochproduktive Ökosysteme ausgebildet. Und dass, obwohl ihre Böden eigentlich sehr nährstoffarm sind. Aber der Nährstoffkreislauf des Regenwaldes folgt seinen eigenen Gesetzen. Am Beispiel des Amazonasgebietes wird dies eindrucksvoll dargestellt.

Zusatzmaterial: 6 Arbeitsblätter mit Lösungen [PDF/Word]; 27 Bilder/Grafiken; 1 Filmtext

Zielgruppe: Allgemeinbildende Schule (7-13)

[Zum Download](#)

[Zum Ausleihen](#)

Die Ammoniaksynthese

Didakt. Online-Medium oder DVD | 15 Min | 2019 | 5511401/4611401

Ohne Düngemittel könnten in der Landwirtschaft heute nicht so hohe Ernteerträge erzielt werden. Die Grundlage hierfür ist Ammoniak – NH_3 , ein giftiges Gas, dessen industrielle Herstellung den beiden Chemikern Fritz Haber und Carl Bosch Anfang des 20. Jahrhunderts gelang. Die Produktion zeigt die Ammoniaksynthese, geht auf das Prinzip von Le Chatelier ein und wirft einen kritischen Blick auf die Auswirkungen von Produkten mit Ammoniak.

Zusatzmaterial: 5 Arbeitsblätter mit Lösungen [PDF/Word]; 46 Bilder/Grafiken; 1 Interaktion; 1 Filmtext

Zielgruppe: Allgemeinbildende Schule (9-13)

[Zum Download](#)

[Zum Ausleihen](#)

Themenfeld: Ökofaktoren Temperatur und Wasser

Wasserhaushalt der Pflanzen

Didakt. Online-Medium oder DVD | 19 Min | 2019 | 5511396/4611396

Ob riesiger Mammutbaum oder kleine Wiesenblume – Pflanzen können ohne ein Pumpsystem, wie unser Herz, Wasser und Nährstoffe in der gesamten Pflanze verteilen. Dafür ist ein Zusammenspiel verschiedener Organe und Mechanismen notwendig. Die Produktion erklärt am Aufbau der Pflanzenorgane Wurzel, Sprossachse und Blatt die grundlegenden Vorgänge der Aufnahme, Verteilung und Abgabe von Wasser in einer Gefäßpflanze. Anschließend werden verschiedene Anpassungen an die Wasserverfügbarkeit vorgestellt.

Zusatzmaterial: 6 Arbeitsblätter mit Lösungen [PDF/Word]; 51 Bilder/Grafiken; 2 Texte; 1 Filmtext

Zielgruppe: Allgemeinbildende Schule (10-13)

[Zum Download](#)

[Zum Ausleihen](#)

Themenfeld: Populationen als Ökofaktoren

Wachstum unter extremen Bedingungen

Didakt. Online-Medium oder DVD | 25 Min | 2012 | 5501638/4602825

Es gibt über 350.000 Pflanzenarten. Dieser Artenreichtum konnte nur entstehen, da Pflanzen es geschafft haben, unter extremen Bedingungen zu überleben: Kälte, Lichtmangel, Wassermangel... Solche Extreme existieren nicht nur in den Polargebieten und in den Tropen, sondern auch in Mitteleuropa. Hier wird anhand von lokalen Beispielen gezeigt, wie Pflanzen an extreme Bedingungen angepasst sind und sie so den gesamten Planeten besiedeln konnten.

Zusatzmaterial: 4 Arbeitsblätter teilw. mit Lösungen [PDF/Word]; 21 Bilder/Grafiken; 1 Filmtext

Zielgruppe: Allgemeinbildende Schule (5-10)

[Zum Download](#)

[Zum Ausleihen](#)

Fortpflanzungsstrategien

Didakt. Online-Video oder DVD | 18 Min | 2020 | 5521457/4611457

Verschiedene Tierarten gehen ganz unterschiedlich mit ihrem Nachwuchs um. Elefanten zeugen nur etwa alle vier Jahre ein Nachkomme, Hasen jedoch mehrmals im Jahr etwa sechs. Bakterien verdoppeln ihre Zahl sogar innerhalb von Minuten. So verschieden sie sich fortpflanzen scheinen doch alle Strategien zu funktionieren. In diesem Film dreht sich alles um Populationsdynamiken, Fortpflanzungsstrategien und das Überleben der eigenen Art über Generationen hinweg.

Zusatzmaterial: 6 Arbeitsblätter mit Lösungen [PDF/Word]; 9 Bilder/Grafiken; Filmtext

Zielgruppe: Allgemeinbildende Schule (8-13)

[Zum Download](#)

[Zum Ausleihen](#)

Leben in Abhängigkeit

Didakt. Online-Medium oder DVD | 20 Min | 1999 | 5560702/4667848

Zwischen Organismen, die den gleichen Lebensraum besiedeln, bestehen oft komplizierte Wechselwirkungen. Wer hat nicht auch schon einmal die schmerzhaft Erfahrung gemacht von einer Mücke gestochen zu werden? Dieser für uns unangenehme Vorgang stellt für die Mücke die Lebensgrundlage dar. Nur so sichert sie ihre Ernährung und Fortpflanzung. Auch zwischen verschiedenen Pflanzenarten existieren vergleichbare Arten des Parasitismus. Die Mistel siedelt sich auf Bäumen an und versorgt sich mit Wasser und Nährstoffen, die sie den Leitungsbahnen des Baumes entnimmt. Der Schaden, den der Baum dabei erleidet, ist ungleich größer als der, den die Mücke uns Menschen zufügt: die Teile des Baumes, die von Misteln besiedelt sind, sterben langsam ab. Aber es gibt auch Gemeinschaften, von denen beide Partner profitieren. So sind zum Beispiel Flechten eine Symbiose aus Algen und Pilzen, die es ihnen ermöglicht auch Extremstandorte zu besiedeln.

Zusatzmaterial: Begleitheft [PDF]

Zielgruppe: Allgemeinbildende Schule (7-10)

[Zum Download](#)

[Zum Ausleihen](#)

Tarnen, Täuschen, Warnen

Didakt. Online-Medium oder DVD | 23 Min | 2010 | 5501215/4602686

Wenn Tiere andere Arten imitieren oder sich als Pflanzen tarnen, sichert das womöglich ihr Überleben. Im Laufe der Evolution kam es so zu erstaunlichen Anpassungen. Anhand einiger Beispiele werden faszinierende Tarn- und Warnstrategien erklärt. Das Prinzip der Signalfälschung (Mimikry) wird zusätzlich in einem Kurzfilm speziell für die Oberstufe erläutert. Im DVD-ROM-Teil stehen Arbeitsblätter, didaktische Hinweise und ergänzende Unterrichtsmaterialien zur Verfügung. In spielerischen Interaktionen sollen getarnte Tiere gesucht oder harmlose von wehrhaften Arten unterschieden werden.

Zusatzmaterial: 5 Arbeitsblätter mit Lösungen [PDF/Word]; 31 Bilder/Grafiken, 2 Filmtexte

Zielgruppe: Allgemeinbildende Schule (6-13)

[Zum Download](#)

[Zum Ausleihen](#)

Symbiosen

Didakt. Online-Medium oder DVD | 18 Min | 2013 | 5511025/4611025

Die Liste ungewöhnlicher Partnerschaften in der Natur ist fast endlos. Manche wirken verblüffend und skurril. Viele sind jedoch fundamental wichtig für das Überleben ganzer Tier- und Pflanzengruppen oder die Funktion kompletter Ökosysteme. Gezeigt wird, welche Vorteile die Partner aus den verschiedenen Symbiosen ziehen.

Zusatzmaterial: 7 Arbeitsblätter mit Lösungen [PDF/Word]; 4 Bilder/Grafiken; 1 Filmtext

Zielgruppe: Allgemeinbildende Schule (7-10)

[Zum Download](#)

[Zum Ausleihen](#)

Parasitismus

Didakt. Online-Medium oder DVD | 18 Min | 2017 | 5511259/4611259

Beim Wort Parasiten denken wir vermutlich als erstes an Überträger von Krankheiten wie Stechmücken und Zecken. Doch diese offensichtlichen Parasiten sind nur die Spitze des Eisbergs. Parasiten gibt es in allen Größen, allen Formen und bei nahezu allen Lebewesen. Die Produktion zeigt die große Vielfalt der Parasiten und macht deutlich, warum diese für Ökosysteme so wichtig sind.

Zusatzmaterial: 4 Arbeitsblätter mit Lösungen [PDF/Word]; 17 Bilder/Grafiken; 1 Filmtext

Zielgruppe: Allgemeinbildende Schule (10-13)

[Zum Download](#)

[Zum Ausleihen](#)

Brutparasitismus

Didakt. Online-Medium oder DVD | 25 Min | 2021 | 5523007/4623007

Es ist Brutzeit bei den Vögeln. Doch die verläuft nicht überall gleich. Wo die einen auf ihren Eiern sitzen und auf den Nachwuchs warten, hat ein anderer einen hinterlistigen Plan. Möglichst unentdeckt bettet der Kuckuck seine Eier in fremde Nester. So muss er den Nachwuchs nicht selbst aufziehen. Warum fällt dieser Betrug nicht auf? Die Produktion beleuchtet die außergewöhnliche Fortpflanzungsstrategie des Kuckucks und stellt weitere Vogelarten vor, die Formen des Brutparasitismus betreiben.

Zusatzmaterial: mit interaktivem Ebook-Modus; 5 Arbeitsblätter mit Lösungen [PDF/Word]; 43 Bilder/Grafiken; 15 H5P-Interaktionen; 3 Infotexte; 1 Filmtext

Zielgruppe: Allgemeinbildende Schule (7-9)

[Zum Download](#)

[Zum Ausleihen](#)

Themenfeld: Entstehung von Lebensformen und Arten**Invasive Arten**

Didakt. Online-Medium oder DVD | 20 Min | 2020 | 5521448/4611448

Der Asiatische Marienkäfer, die Varroamilbe oder der Riesen-Bärenklau sind nur drei Beispiele von invasiven Arten, die ökologische, wirtschaftliche oder gesundheitliche Schäden anrichten können. Doch warum breiten sich manche zugewanderten Arten so stark aus und werden zu einem Problem? Und was gibt es für Lösungsansätze? Anhand verschiedener invasiver Tier- und Pflanzenarten werden Faktoren und Folgen ihrer Ausbreitung sowie mögliche Handlungsoptionen vorgestellt.

Zusatzmaterial: 5 Arbeitsblätter teilw. mit Lösungen; 35 Bilder/Grafiken; 1 Filmtext

Zielgruppe: Allgemeinbildende Schule (8-11)

[Zum Download](#)

[Zum Ausleihen](#)

Meilensteine der Evolution

Didakt. Online-Medium oder DVD | 23 Min | 2019 | 5511397/4611397

Von den ersten organischen Molekülen bis zu mehrzelligen Organismen war es ein weiter Weg. Im Laufe der Evolution gab es immer wieder maßgebliche Neuerungen, die das Leben auf der Erde in völlig neue Bahnen gelenkt haben. In dieser Produktion werden evolutionäre Meilensteine der Pro- und Eukaryoten gezeigt und in den großen Zusammenhang der Evolution und des Lebens auf der Erde gestellt.

Zusatzmaterial: 7 Arbeitsblätter mit Lösungen [PDF/Word]; 15 Bilder/Grafiken; 5 Filmtexte

Zielgruppe: Allgemeinbildende Schule (7-13)

[Zum Download](#)

[Zum Ausleihen](#)

Evolution: Art und Ausbildung

Didakt. Online-Medium oder DVD | 20 Min | 2018 | 5511331/4611331

Die Evolution beeinflusst alle Bereiche der Biologie - egal ob Ökologie, Mikrobiologie oder Biochemie – und auch wir Menschen sind eines ihrer vielen "Produkte". Der zentrale Aspekt der Evolution ist die Artbildung. Ständig sterben Arten aus und es entstehen neue. Nach welchen Regeln und mit welchen Mechanismen dies funktioniert, wird in der Produktion anschaulich erklärt.

Zusatzmaterial: 6 Arbeitsblätter mit Lösungen [PDF/Word]; 23 Bilder/Grafiken; 1 Filmtext

Zielgruppe: Allgemeinbildende Schule (9-13)

[Zum Download](#)

[Zum Ausleihen](#)

Was sind Evolutionstheorien?

Online-Video | 15 Min | 2012

Die Evolutionsbiologie ist eine Realwissenschaft mit praktischen Anwendungen, z. B. in der Medizin oder der Tier- und Pflanzenzucht. Es gibt zahlreichen Theorien, die Teilaspekte der Evolution ausgewählter Organismen erklären. So kann z. B. über die Theorie der gerichteten natürlichen Selektion die Anpassung der Organismen an ihren Lebensraum erklärt werden, während die Theorie der primären Endosymbiose den Ursprung kernhaltiger Zellen, sogenannter Eucyten, verdeutlicht. Obwohl heute viele Teilaspekte der Evolution einer kausalen Erklärung zugänglich sind, gibt es im "Theoriensystem Evolutionsbiologie" noch viele offene Fragen. Das ist aber ein Kennzeichen einer lebendigen, sich selbst korrigierenden Naturwissenschaft. Antworten werfen neue Fragen auf, und die Forscher gewinnen immer tiefere Einblicke in die den Verlauf und die Antriebskräfte der Makro-Evolution der Organismen unserer dynamischen Erde.

Zielgruppe: Allgemeinbildende Schule (11-13)

[Zum Download](#)

Was ist Symbiogenese

Online-Video | 11 Min | 2012

Verschiedene Theorien beschreiben und erklären diesen realhistorischen Schlüsselprozess oder "Urknall" in der Evolution der Organismen. Mitochondrien und Chloroplasten sämtlicher rezenter Organismen gehen auf jeweils eine gemeinsame Urform zurück. Die Symbiogenese war daher ein unwahrscheinliches Zufallsereignis in der Zell-Evolution der Lebewesen, mit der Konsequenz, dass Eucyten entstanden sind. Aus diesen kernhaltigen Einzelzellen haben sich später Mehrzeller, wie Pilze, Tiere und Pflanzen, entwickelt. Umfassende Studien belegen, dass drei Prozesse, die Symbiogenese, die natürliche Selektion, und die dynamische Erde die entscheidenden Faktoren waren, die unsere heutige Biodiversität hervorgebracht haben (Synade-Modell der Makroevolution).

Zielgruppe: Allgemeinbildende Schule (11-13)[Zum Download](#)**Was ist Sex und Rekombination**

Online-Video | 13 Min | 2011

August Weismann (1834-1814) erkannte in der zweigeschlechtlichen Fortpflanzung, auch sexuelle Reproduktion genannt, die Hauptursache der biologischen Variabilität. Diese "Neodarwin'schen Theorie" aus dem Jahr 1900 konnte bestätigt und erweitert werden. Evolutionsforscher diskutieren aber noch 2011 die Frage, warum bei 99 % aller Tier- und Pflanzenarten die aufwändige sexuelle Fortpflanzung durchlaufen wird, obwohl hierbei nur die Weibchen über befruchtete Eizellen Nachkommen gebären, während die Männchen kinderlos sterben. Die Männer erzeugen aber über ihre Keimzellen (Spermien) variable Nachkommen und sind, zumindest bei Säugetieren, die eigentlichen Variationen-Generatoren der Evolution. Bei negativen Umwelteinflüssen oder Parasiten-Befall ist die biologische Variabilität überlebensnotwendig, da während dieser Krisen nur wenige Individuen überdauern, sich fortpflanzen und die Population in der Generationen-Abfolge erhalten.

Zielgruppe: Allgemeinbildende Schule (11-13)[Zum Download](#)**Ganz schön behämmert – Spechten auf der Spur**

Online-Video | 15 Min

In über 30 Jahren Spechtforschung ist es dem Ornithologen Klaus Ruge noch nie gelungen, das Rätsel zu lösen, was sich im Inneren eines Spechtnests abspielt. Doch dank Tierfilmer Markus Zeugin und dessen Spezialkameras erhalten die beiden Forscher völlig neue Einblicke ins Spechtleben: vom Ei bis zum Flügel-Werden. Schüler werden abwechslungsreich an das Thema Ökosystem Wald herangeführt. Durch tägliches Beobachten einer Specht-Familie im Internet wird eine enge Beziehung zu den Tieren aufgebaut. Dadurch findet eine Sensibilisierung für die Belange unserer Umwelt statt. Neugier über das Funktionieren ökologischer Zusammenhänge wird geweckt und aktive Mitarbeit im Umweltschutz angeregt.

Zielgruppe: Allgemeinbildende Schule (5-10)[Zum Download](#)

Schwerpunktthema: Kommunikation

Themenfeld: Grundlagen der Informationsverarbeitung

Neuronale Informationsübermittlung

Didakt. Online-Medium oder DVD | 27 Min | 2017 | 5511267/4611267

Die Verarbeitung von Reizen durch unser Nervensystem ist ein komplexer biochemischer Prozess, auf den in dieser Produktion der Schwerpunkt gelegt wird. Dabei werden die neuronale Informationsverarbeitung auf molekularer Ebene sowie der Bau und die Funktionsweise von Neuronen und Synapsen erläutert. Zudem wird auf das Prinzip der Erregungsübertragung im Axon sowie das Ruhe- und Aktionspotenzial mit den Ionenströmen eingegangen.

Zusatzmaterial: 5 Arbeitsblätter mit Lösungen [PDF/Word]; 17 Bilder/Grafiken; 5 Infotexte; 1 Filmtext

Zielgruppe: Allgemeinbildende Schule (10-13)

[Zum Download](#)

[Zum Ausleihen](#)

Aufbau und Funktionen des Nervensystems

Didakt. Online-Medium oder DVD | 26 Min | 2017 | 5511266/4611266

Das Nervensystem durchzieht den ganzen menschlichen Körper. Mit ihm können wir Reize aus der Umwelt als Signale wahrnehmen, auf die der Körper passende Reaktionen auslöst. Die Produktion beschäftigt sich neben dem Aufbau und den Typen des Nervensystems auch mit dem Bau von Nervenzellen und Synapsen.

Zusatzmaterial: 5 Arbeitsblätter mit Lösungen [PDF/Word]; 25 Bilder/Grafiken; 5 Infotexte; 1 Filmtext

Zielgruppe: Allgemeinbildende Schule (7-10)

[Zum Download](#)

[Zum Ausleihen](#)

Nervenzelle & Nervensystem I

Didakt. Online-Medium oder DVD | 30 Min | 2007 | 5550743/4656176

Die Filme begleiten einige Kinder und den Architekturstudenten Markus in unterschiedlichen Situationen des täglichen Lebens und vermitteln einen umfassenden Eindruck der Leistungsfähigkeit einer Nervenzelle und der einzelnen Bauteile des menschlichen Nervensystems.

3D-Computer-Animationen und Grafiken verdeutlichen die Abläufe.

Zusatzmaterial: 12 Arbeitsblätter mit Lösungen [PDF]; 14 Farbgrafiken; Online-Zugang zum GIDA-Testcenter mit interaktiven Testaufgaben

Zielgruppe: Allgemeinbildende Schule (7-10)

[Zum Download](#)

[Zum Ausleihen](#)

Nervenzelle und Nervensystem II

Didakt. Online-Medium oder DVD | 30 Min | 2007 | 5550744/4656177

Der Architekturstudent Markus wird in unterschiedlichen Situationen des täglichen Lebens begleitet. Die Filme vermitteln einen umfassenden Eindruck rund um Aufbau und Funktion unseres Nervensystems. Themen: Feinbau und Funktion der Nervenzelle; Reiz-Reaktionskette, Ruhe- und Aktionspotenzial; Synapsen, fördernde und hemmende Synapsen; Aufbau des Nervensystems, Gehirn, Rückenmark, peripheres Nervensystem, Aufbau des Gehirns: Kartierung und Funktion einzelner Hirnregionen; Gedächtnis, Lernen, Vergessen, Denken und Bewusstsein; Leistungen des vegetativen Nervensystems, Sympathicus und Parasympathicus.

Zusatzmaterial: 13 Arbeitsblätter mit Lösungen [PDF]; 18 Farbgrafiken; Online-Zugang zum GIDA-Testcenter mit interaktiven Testaufgaben

Zielgruppe: Allgemeinbildende Schule (11-13)

[Zum Download](#)

[Zum Ausleihen](#)

Das Nervensystem

Online-Video | 12 Min | D 2017

Der Film beginnt mit einem Volleyballspiel. Die Spielerinnen reagieren blitzschnell auf den Ball und schlagen ihn übers Netz. Am Beispiel dieser Reaktionen wird das Zusammenspiel von Sinnesorganen, Nerven, Gehirn und Muskeln veranschaulicht. Unsere Sinneszellen sind spezialisiert auf bestimmte Reize. Mit dem Tastsinn der Haut nehmen wir mechanische Reize wahr, die Sehzellen der Augen reagieren auf optische, Riechzellen in der Nase auf chemische Reize. Der Transportweg sämtlicher Informationen, die wir über unsere Sinnesorgane empfangen, sind unsere Nerven. Sie bilden ein Netzwerk aus über 100 Milliarden Nervenzellen. Der Großteil der Nervenzellen konzentriert sich auf das Gehirn und das Rückenmark. Beide zusammen sind die Zentrale. Die zu- und ableitenden Nerven in der Umgebung bilden das periphere Nervensystem.

Zielgruppe: Allgemeinbildende Schule (5-10)

[Zum Download](#)

Biomembranen

Didakt. Online-Medium oder DVD | 24 Min | 2018 | 5511329/4611329

Unter dem Lichtmikroskop als Grenzschicht erkennbar, ist eine Biomembran weitaus mehr als die Abgrenzung einer Zelle. Durch ihren speziellen Aufbau und die Vielfalt an Membranproteinen stellt sie ein offenes System dar, in dem ständig aktive und passive Transportprozesse stattfinden. Animationen zeigen, was dem Auge verborgen bleibt und erklären den grundsätzlichen Aufbau sowie Bestandteile und Funktionen von Biomembranen.

Zusatzmaterial: 8 Arbeitsblätter mit Lösungen [PDF/Word]; 22 Bilder/Grafiken; 1 Filmtext

Zielgruppe: Allgemeinbildende Schule (8-13)

[Zum Download](#)

[Zum Ausleihen](#)

Diffusion und Osmose

Didakt. Online-Medium oder DVD | 28 Min | 2014 | 5511087/4611087

Sie finden ständig in unserem Körper und unserer Umwelt statt und dennoch sehen wir diese lebensnotwendigen Prozesse selten: Diffusion und Osmose. Die FWU-Produktion stellt die beiden Prozesse voneinander differenziert dar.

Zusatzmaterial: 5 Arbeitsblätter mit Lösungen [PDF/Word]; 7 Bilder/Grafiken; 1 Filmtext

Zielgruppe: Allgemeinbildende Schule (8-11)

[Zum Download](#)

[Zum Ausleihen](#)

Themenfeld: Reizaufnahme und -beantwortung

Riechen und Schmecken beim Menschen

Didakt. Online-Medium oder DVD | 21 Min | 2015 | 5511157/4611157

Was wäre eine Welt ohne unsere Sinne? Das Riechen zum Beispiel weist uns auf Gefahren hin und hilft uns sogar bei der Partnerwahl. Das Schmecken lässt uns eine Nahrung für essbar befinden und lebenswichtige Nahrungsbestandteile erkennen. Die Produktion erklärt die Grundlagen des menschlichen Geruchs- und Geschmackssinns. Sowohl der Aufbau als auch die Funktionen aller beteiligten Strukturen werden beschrieben. Dass sich Geschmack und Geruch ergänzen und Geschmacksvorlieben ganz unterschiedlich sein können, wird anhand verschiedener Versuche gezeigt.

Zusatzmaterial: 6 Arbeitsblätter mit Lösungen [PDF/Word]; 7 Bilder/Grafiken; 1 Infotext; 1 Filmtext

Zielgruppe: Allgemeinbildende Schule (5-10)

[Zum Download](#)

[Zum Ausleihen](#)

Geruch und Geschmack

Online-Video | 15 Min | 2012

Was schlecht riecht, kann auch nicht gut schmecken. Unser Geruchs- und Geschmackssinn arbeiten zusammen. Sie verschaffen uns Genuss, warnen aber auch vor Ungenießbarem und Gefahren. Doch warum schmeckt uns bei einer Erkältung das Essen nicht und wieso können wir manche Leute so gar nicht riechen?

Zielgruppe: Allgemeinbildende Schule (5-10)

[Zum Download](#)

Supernasen

Online-Video | 14 Min | 2006

Wer hat den besten Riecher im Tierreich? Wie erkennen wir Gerüche? Was haben manche Parfums und volle Babywindeln gemeinsam? Der Film "Supernasen" beantwortet diese und viele andere Fragen. Stechmücken finden ihre Opfer, weil sie im Gegensatz zu uns Kohlenstoffdioxid riechen können. Ratten verlassen sich in der Dunkelheit der Kanalisation ganz auf ihre Nase, um Fressbares zu finden. Und der Aal würde einen Tropfen Fischblut sogar dann noch wahrnehmen, wenn er mit dem Wasser des gesamten Bodensees verdünnt wäre. Den guten Riecher des Hundes nutzen wir schon seit langem mit großem Erfolg in der Drogenfahndung. Von Misthaufen bis Rosenblüten ob es zum Himmel stinkt oder uns ein angenehmer Duft umweht das Geruchsempfinden liegt ganz in der Nase des Betrachters.

Zielgruppe: Allgemeinbildende Schule (7-13)

[Zum Download](#)

[Zusatzmaterial](#)

Geschmackssinn

Online-Video | 15 Min

Die Zunge ist ein vielseitiges Organ – wir benutzen sie zur Nahrungsaufnahme und zum Sprechen. Aber sie kann noch mehr: Auf ihrer Oberfläche befinden sich die Sensoren für unseren Geschmackssinn. Wie die Geschmacksknospen sauer, süß, salzig, bitter und "umami" unterscheiden, wird in aufwendigen Computeranimationen und mit anschaulichen Modellbeispielen erläutert. Rasante Bilder entführen den Zuschauer ins Schlaraffenland eines Volksfests und lassen einem das Wasser im Munde zusammenlaufen. Dabei wird Spannendes und Unerwartetes aufgedeckt: dass scharf gar keine Geschmacksrichtung ist, warum Kinder größere Feinschmecker sind als Erwachsene, wie die Zunge mit dem Magen kommuniziert und vieles mehr. Auch tierische Feinschmecker werden unter die Lupe genommen.

Zielgruppe: Allgemeinbildende Schule (5-13)

[Zum Download](#)

[Zusatzmaterial](#)

Das Hormonsystem des Menschen

Didakt. Online-Medium oder DVD | 26 Min | 2016 | 5511240/4611240

Sie wirken, wenn wir verliebt sind, wenn wir Angst haben, wenn wir uns traurig, mutig oder glücklich fühlen. Sie sind in uns und beeinflussen dabei unseren Alltag, unser Verhalten und unser ganzes Leben: Hormone. Ihre Entstehung, ihre Wirkungsorte im menschlichen Körper und ihre gegenseitigen Wechselwirkungen sind dabei genauso komplex und facettenreich wie das menschliche Verhalten selbst.

Zusatzmaterial: 5 Arbeitsblätter mit Lösungen [PDF/Word]; 8 Bilder/Grafiken; 1 Filmtext

Zielgruppe: Allgemeinbildende Schule (9-13)

[Zum Download](#)

[Zum Ausleihen](#)

Schilddrüse – Schaltzentrale für den Stoffwechsel

Online-Audio (mp3) | 23 Min | 2019

In Alpentälern gab es noch vor einhundert Jahren ein Krankheitsbild, das in Mitteleuropa mittlerweile ausgestorben ist: den Kretinismus. Mit diesem Syndrom geborene Kinder zeigten Symptome wie Missbildungen, Fettleibigkeit oder Sprachstörungen, zurückzuführen auf Jodmangel und fehlendes Schilddrüsenhormon. Aber wie arbeitet eigentlich die Schilddrüse? Sie ist ein kleines Organ, zentral wichtig für sämtliche Stoffwechselfunktionen. Störungen können vielfältige Krankheitsbilder hervorrufen, deshalb wird seit der Entdeckung der Schilddrüsenhormone über ihre Biosynthese geforscht, um den rätselhaften und aufwendigen Prozessen im Stoffwechsel auf die Spur zu kommen.

Zielgruppe: Allgemeinbildende Schule (7-13)[Zum Download](#)**Neurotoxine**

Didakt. Online-Medium oder DVD | 25 Min | 2019 | 5511387/4611387

Bestimmte Bakterien, Tiere oder Pflanzen produzieren Toxine – Giftstoffe, die sie normalerweise zur Beutejagd, zur Verteidigung oder zum Fraßschutz einsetzen. Zudem gibt es künstlich hergestellte Nervenkampfstoffe, die illegal zum Einsatz kommen. Wenn der Mensch mit diesen natürlichen oder künstlichen Toxinen in Berührung kommt, wird vor allem das Nervensystem beeinträchtigt. Welche Auswirkungen das haben kann, wird in dieser Produktion erläutert.

Zusatzmaterial: 5 Arbeitsblätter mit Lösungen [PDF/Word]; 55 Bilder/Grafiken; 2 Interaktionen; 6 Infotexte; 1 Filmtext**Zielgruppe:** Allgemeinbildende Schule (10-13)[Zum Download](#)[Zum Ausleihen](#)**Erkrankungen des Nervensystems**

Didakt. Online-Medium oder DVD | 26 Min | 2018 | 5511323 / 4611323

Ständiges Vergessen, zitternde Hände, Muskellähmungen oder Sensibilitätsstörungen – all dies sind typische Symptome, wenn die Signalübertragung im menschlichen Körper gestört ist. Häufig liegt dann eine Erkrankung des Zentralen oder Peripheren Nervensystems als Ursache vor. Mit Alzheimer, Parkinson, ALS und Multipler Sklerose werden die häufigsten, meist erst im fortgeschrittenem Alter eintretenden Krankheiten genauer unter die Lupe genommen.

Zusatzmaterial: 5 Arbeitsblätter [PDF/Word]; 28 Bilder/Grafiken; 7 Infotexte; 1 Filmtext**Zielgruppe:** Allgemeinbildende Schule (9-13)[Zum Download](#)[Zum Ausleihen](#)

Lernen und Gedächtnis

Didakt. Online-Medium oder DVD | 17 Min | 2018 | 5511322 / 4611322

Lernen und Gedächtnis sind im praktischen Leben nicht voneinander zu trennen. Ein Gedächtnis ohne Lernen bleibt leer und damit funktionslos. Und auch das Lernen wäre ohne das Gedächtnis eine unendliche, niemals erfolgreich zu bewältigende Aufgabe. Wie aber lernt der Mensch und welche Prozesse wirken dabei im Gehirn? Dieser Frage geht die Produktion anschaulich nach und erläutert unter anderem die Gedächtnissysteme und die neuronale Plastizität.

Zusatzmaterial: 7 Arbeitsblätter teilw. mit Lösungen; 18 Bilder/Grafiken; 1 Text

Zielgruppe: Allgemeinbildende Schule (9-13)

[Zum Download](#)

[Zum Ausleihen](#)

Zelle und Schmerz

Didakt. Online-Medium oder DVD | 21 Min | 2002 | 5500175/4602289

Die Produktion bietet einen Einblick in Funktionsweise, Zusammenspiel und Regulation von Nervenzellen. Die Einteilung in drei Kapitel ermöglicht es, mit Sequenzen, Standbildern und einblendbaren Infotexten einzelne Aspekte genauer zu erarbeiten. Die Kapitel "Reizwahrnehmung" und "Schmerz und Schmerzprävention" können sowohl in Sekundarbereich 1 als auch in Sekundarbereich 2 eingesetzt werden. Das Kapitel "Neuronale Plastizität" eignet sich vor allem für den Sekundarbereich II.

Zielgruppe: Allgemeinbildende Schule (8-12); Berufsbildende Schule; Erwachsenenbildung

[Zum Download](#)

[Zum Ausleihen](#)

Die physiologische Wirkung von Drogen

Didakt. Online-Medium oder DVD | 20 Min | 2002 | 5500067/461025

Anhand von Tricksequenzen erläutert der Film die Wirkungsmechanismen verschiedener Drogengruppen im menschlichen Körper. Insbesondere die Erklärung der Vorgänge an den Nervenendungen führt zu einem Verständnis der körperlichen Abhängigkeit und ihrer Begleiterscheinungen.

Zielgruppe: Allgemeinbildende Schule (8-12); Berufsbildende Schule; Kinder- und Jugendbildung (16-18); Erwachsenenbildung

[Zum Download](#)

[Zum Ausleihen](#)

Genussmittel und Drogen

Online-Video | 15 Min | 2008

Rauschmittel und Drogen verwenden die Menschen in vielen Ländern der Erde. Im Jemen beispielsweise kauen die Männer Khat, die Blätter des Khatstrauches. In Afghanistan wird Opium aus der Samenkapsel der Mohnpflanze gewonnen, der Rohstoff für die bei uns illegale Droge Heroin. Bier stellt man in Bayern aus Hopfen, Wasser und Malz her. Bier und Wein und andere alkoholhaltigen Getränke gelten in unserer Gesellschaft als Genussmittel. Alkohol zählt zu den legalen Drogen. In Experimenten zeigen Schülerinnen die Auswirkungen des Genussmittels Tabak. Nikotin wirkt sich aus auf die Durchblutung, das kann gemessen werden: die Außentemperatur der Haut an den Fingern sinkt. Der Rauch einer Zigarette verfärbt einen Filter gelb. Trickfilmsequenzen veranschaulichen das Phänomen der Sucht und die Vorgänge an den Synapsen der Nervenzellen sowie im Gehirn.

Zielgruppe: Allgemeinbildende Schule (7-10)

[Zum Download](#)

[Zusatzmaterial](#)

Schwerpunktthema: Gene

Themenfeld: Molekularbiologische Grundlagen

Epigenetik

Didakt. Online-Medium | 21 Min | 2021 | 5523040

Die Zellen unseres Körpers tragen alle die gleiche DNA - und doch haben die Zellen unterschiedlichste Formen und Aufgaben. Dies ist durch die An- und Abschaltung bestimmter Gene möglich. Die DNA-Sequenz wird dabei aber nicht verändert. Lediglich Modifikationen an der DNA bestimmen, welcher Teil genutzt wird. Diese Modifikationen können sogar vererbt werden! Diese Produktion wirft einen Blick auf das spannende Feld der Epigenetik.

Zusatzmaterial: mit interaktivem Ebook-Modus; 2 Arbeitsblätter mit Lösungen [PDF/Word]; 4 Bilder/Grafiken; 10 H5P-Interaktionen; 2 Infotexte; 5 Filmtexte

Zielgruppe: Allgemeinbildende Schule (11-13)

[Zum Download](#)

Grundlagen der Gentechnik

Didakt. Online-Medium oder DVD | 20 Min | 2019 | 5511384/4611384

Mithilfe von gentechnischen Methoden kann das Erbgut von Lebewesen oder Viren künstlich und gezielt verändert werden. Das eröffnet vielseitige Einsatzmöglichkeiten in der Medizin, Pharma- oder Lebensmittelindustrie. Unterstützt durch Animationen werden die Techniken Polymerase-Kettenreaktion, Gelelektrophorese, Gentransfer durch Vektoren, Klonierung und Sequenzierung anschaulich erklärt. Auch die geschichtlichen Meilensteine, die Einsatzmöglichkeiten sowie die Chancen und Risiken von Gentechnik werden angesprochen.

Zusatzmaterial: 7 Arbeitsblätter teilw. mit Lösungen [PDF/Word]; 18 Bilder/Grafiken; 1 Infotext; 1 Filmtext

Zielgruppe: Allgemeinbildende Schule (9-13)

[Zum Download](#)

[Zum Ausleihen](#)

Gentechnik

Online-Video | 15 Min | 2016

In einem Genlabor an der Münchner Universität zieht ein Wissenschaftler DNA aus dem Reagenzglas. Es ist die Erbsubstanz einer Zucchini-pflanze. An einfachen Experimenten zeigt er die Grundlagen der Gentechnik und wie er die Erbsubstanz bestimmen und gezielt manipulieren kann. Was ist ein genetischer Fingerabdruck, eine Gelelektrophorese oder eine PCR und welche Rolle spielen sie in der Kriminalistik? Ein Zeitstrahl gibt einen Überblick über den rasanten Aufschwung der Gentechnik in der Landwirtschaft. In seiner letzten Sequenz zeigt der Film, wie die Werkzeuge der Genetiker auch von Krebsforschern genutzt werden können.

Zielgruppe: Allgemeinbildende Schule (7-13)[Zum Download](#)**DNA – Vom Gen zum Protein**

Didakt. Online-Medium oder DVD | 21 Min | 2016 | 5511215/4611215

Kleiner Kern – große Wirkung! Auch wenn ein durchschnittlicher Zellkern nur ein paar Mikrometer groß ist, hat er so einiges zu bieten. Er beinhaltet das Wichtigste, das uns Menschen ausmacht: die DNA. Sie ist der Bauplan aller Lebewesen. Die Produktion behandelt den Aufbau unserer Erbsubstanz sowie den spannenden Weg vom Gen zum Protein.

Zusatzmaterial: 6 Arbeitsblätter mit Lösungen [PDF/Word)]; 16 Bilder/Grafiken; 1 Filmtext**Zielgruppe:** Allgemeinbildende Schule (9-13)[Zum Download](#)[Zum Ausleihen](#)**Die Zelle – Teilung und Vererbung**

Online-Video | 15 Min | 2008

Zu Beginn des Films betrachten Schüler:innen die Zellen der Zwiebel, das Blatt der Wasserpest und Schleimhautzellen des Menschen unter dem Mikroskop. Im Film wechseln dokumentarische Szenen mit Trickfilmteilen. Trickfilme veranschaulichen z.B. den Bau einer Zelle, die Mitose und die Meiose, Aufbau und Verdopplung der DNS, die Proteinbiosynthese und die Mendelschen Regeln. Ein Genetiker zählt die Chromosomen des Menschen auf dem Bildschirm und ordnet die Chromosomen paarweise einander zu. Der Film geht auch darauf ein, wie Mutationen zustande kommen und zeigt am Beispiel der Taufliege Drosophila und einer Maus, wie sie sich auswirken können. Als Beispiel für ein Genommutation beim Menschen wird das Down-Syndrom erläutert. Die Gefahr mutagener Stoffe für den Menschen wird ebenso erwähnt, wie die der UV-Strahlen der Sonne für die Haut. Zum Schluss des Films wird die Frage nach der Bedeutung von Mutationen für die Evolution gestellt.

Zielgruppe: Allgemeinbildende Schule (7-13)[Zum Download](#)

Enzyme

Didakt. Online-Medium oder DVD | 22 Min | 2013 | 5511020/4611020

Enzyme sind für den Stoffwechsel eines Organismus von entscheidender Bedeutung. Aber auch in der Lebensmittelindustrie, in Waschmitteln und in Medikamenten werden sie genutzt. Diese Produktion erläutert Aufbau und Wirkungsweise von Enzymen. Sie zeigt, wovon deren Aktivität abhängig ist und visualisiert, wie Hemmstoffe auf Enzyme einwirken.

Zusatzmaterial: 6 Arbeitsblätter mit Lösungen [Word/PDF]; 4 Bilder/Grafiken; 1 Filmtext

Zielgruppe: Allgemeinbildende Schule (10-13)

[Zum Download](#)

[Zum Ausleihen](#)

Vom Gen zum Merkmal

Online-Video | 14 Min | 2016

Warum sehen wir denn eigentlich so aus wie unsere Eltern oder wie unsere Großeltern? Wie kommen solche Ähnlichkeiten überhaupt zustande? Schuld sind die Gene, denn die werden von Generation zu Generation weitergegeben, nach bestimmten Regeln, den "Mendelschen Gesetzen". Doch ein Gen ist noch kein Merkmal, dafür braucht es die Proteinbiosynthese. Hochkomplizierte biochemische Vorgänge sind der Schlüssel zu den Antworten. Der Film erklärt diese Regeln der Genetik in anschaulichen Animationen. Überraschungen gibt es, wenn Mutationen mit ins Spiel kommen.

Zielgruppe: Allgemeinbildende Schule (7-13)

[Zum Download](#)

Themenfeld: Zytologische Grundlagen**Zellteilung – Mitose**

Didakt. Online-Medium oder DVD | 17 Min | 2012 | 5501642/4602829

Mithilfe von Animationen wird erklärt, welche Vorgänge während der Mitose im Körper ablaufen: Zunächst werden Bau und Funktion tierischer bzw. pflanzlicher Zellen dargestellt. Dabei werden die einzelnen Zellorganellen und deren Funktionen in der Zelle erläutert. Im Anschluss werden der Bau eines Chromosoms und der Aufbau der DNA, sowie die Replikation behandelt. In diesem Zusammenhang werden die komplementären Basenpaare erklärt. Die einzelnen Phasen der Mitose werden dargestellt und beschrieben. Zuletzt wird der gesamte Zellzyklus einer Zelle noch einmal eingängig zusammengefasst.

Zusatzmaterial: 6 Arbeitsblätter mit Lösungen [PDF/Word]; 9 Bilder/Grafiken; 1 Filmtext

Zielgruppe: Allgemeinbildende Schule (7-10); Erwachsenenbildung

[Zum Download](#)

[Zum Ausleihen](#)

Reifeteilung – Meiose

Didakt. Online-Medium oder DVD | 17 Min | 2012 | 5501643/4602830

Mithilfe von Animationen wird erklärt, welche Vorgänge während der Meiose im Körper ablaufen: Zunächst werden die Grundlagen der Vererbung vorgestellt. Dafür wird der Bau eines Chromosoms, die Befruchtung, das menschliche Karyogramm und die Vererbung bestimmter Merkmale erläutert. Im Anschluss werden der allgemeine Ablauf der Meiose, sowie speziell die Bildung von Eizelle und Spermienzellen dargestellt. Abschließend werden die Vorgänge der Mitose wiederholt.

Zusatzmaterial: 6 Arbeitsblätter mit Lösungen [PDF/Word]; 12 Bilder/Grafiken; 1 Filmtext

Zielgruppe: Allgemeinbildende Schule (9-13); Erwachsenenbildung

[Zum Download](#)

[Zum Ausleihen](#)

Chromosomen des Menschen – Erbkrankheiten und Karyogramme

Didakt. Online-Medium oder DVD | 33 Min | 2011 | 5501486/4602778

In den Zellen unseres Körpers ist die Erbinformation in Form von DNA gespeichert. Diese Information wird von Generation zu Generation weitergegeben. Dabei können aber auch Fehler, sogenannte Mutationen, vererbt werden. Die Produktion stellt typische Erbkrankheiten vor, unter anderem Rot-Grün-Sehschwäche, Mukoviszidose, Chorea Huntington und Trisomie 21. Außerdem wird gezeigt, wie ein Karyogramm im Labor erstellt wird.

Zusatzmaterial: 5 Arbeitsblätter mit Lösungen [PDF/Word]; 8 Bilder/Grafiken; 2 Filmtexte

Zielgruppe: Allgemeinbildende Schule (8-12)

[Zum Download](#)

[Zum Ausleihen](#)

Evolution und Optimierung/Evolution and Optimization

Didakt. Online-Medium oder DVD | 10 Min | 2014 | 5511070/46011070

Seit über 4 Milliarden Jahren formt Evolution das Leben auf unserem Planeten. Doch was genau ist Evolution? Wie funktioniert sie? Und welche Rolle spielen Evolution und Darwins Prinzipien bei der Entwicklung von neuen Technologien? Die bilinguale FWU-Produktion (deutsch/englisch) geht diesen Fragen in anschaulichen und kurzweiligen Animationen nach und stellt die faszinierende Wissenschaft der Bionik vor.

Zusatzmaterial: Arbeitsblätter mit Lösungen (de/en) [PDF/Word]; 9 Bilder/Grafiken; Vokabelliste; 1 Filmtext (de/en)

Zielgruppe: Allgemeinbildende Schule (7-13)

[Zum Download](#)

[Zum Ausleihen](#)

Die Abstammungsgeschichte des Menschen

Didakt. Online-Medium oder DVD | 22 Min | 2020 | 5521452/4611452

Der Mensch ist ein recht junger Zweig am Stammbaum der Lebewesen. Anatomische und molekularbiologische Befunde führen zu verschiedenen Hypothesen der Humanevolution und versuchen, die Stellung des Menschen im System der Primaten zu rekonstruieren. Die Produktion stellt die gängigste Theorie der Humanevolution vor, gibt die bedeutendsten Entwicklungen auf dem Weg der Menschwerdung wieder und geht den Ausbreitungswegen des Homo sapiens nach.

Zusatzmaterial: 5 Arbeitsblätter teilw. mit Lösungen [PDF/Word]; 56 Bilder/Grafiken; Filmtext

Zielgruppe: Allgemeinbildende Schule (9-13)

[Zum Download](#)

[Zum Ausleihen](#)

Die Zelle – Teilung und Vererbung

Online-Video | 15 Min | 2008

Zu Beginn des Films betrachten Schüler die Zellen der Zwiebel, das Blatt der Wasserpest und Schleimhautzellen des Menschen unter dem Mikroskop. Im Film wechseln dokumentarische Szenen mit Trickfilmteilen. Trickfilme veranschaulichen z.B. den Bau einer Zelle, die Mitose und die Meiose, Aufbau und Verdopplung der DNS, die und die Mendelschen Regeln. Ein Genetiker zählt die Chromosomen des Menschen auf dem Bildschirm und ordnet die Chromosomen paarweise einander zu. Der Film geht auch darauf ein, wie Mutationen zustande kommen und zeigt am Beispiel der Taufliede Drosophila und einer Maus, wie sie sich auswirken können. Als Beispiel für ein Genommutation beim Menschen wird das Down-Syndrom erläutert.

Zielgruppe: Allgemeinbildende Schule (5-13)

[Zum Download](#)

[Zusatzmaterial](#)

Die Mendel'schen Regeln

Didakt. Online-Medium oder DVD | 17 Min | 2014 | 4611071/5511071

Wie geben Eltern ihre Merkmale an die Nachkommen weiter? Geschieht dies zufällig oder folgt die Vererbung ganz bestimmten Regeln? Mit diesen Fragen beschäftigte sich auch schon Johann Gregor Mendel, als er Mitte des 19. Jahrhunderts mit seinen Forschungen zur Vererbung begann. Durch seine Kreuzungsversuche mit der Gartenerbse konnte er zeigen, nach welchem Muster Eigenschaften von Eltern an ihre Nachkommen weitergegeben werden. In Animationen greift die Produktion Mendels Aspekte auf und erklärt die drei Mendel'schen Regeln. Auch auf ihren Nutzen in der Züchtung und der Humangenetik wird eingegangen.

Zusatzmaterial: 8 Arbeitsblätter mit Lösungen [PDF/Word]; 14 Bilder/Grafiken; 3 Infotexte; 1 Filmtext

Zielgruppe: Allgemeinbildende Schule (8-10)

[Zum Download](#)

[Zum Ausleihen](#)

Themenfeld: Angewandte Genetik

Weißer Biotechnologie

Didakt. Online-Video oder DVD | 20 Min | 2020 | 5511456/4611456

Heutzutage ist die Biotechnologie gar nicht mehr aus unserem Leben wegzudenken. Zellen und Enzyme werden genutzt, um uns mit Medikamenten, Lebensmitteln und sogar mit Energie zu versorgen. Die Produktion setzt sich mit der weißen, industriellen Biotechnologie auseinander. Dieser Teilbereich befasst sich unter anderem mit der Bier- und Brotherstellung, aber auch mit weniger traditionellem wie der Biokunststoffherstellung.

Zusatzmaterial: 6 Arbeitsblätter mit Lösungen [PDF/Word]; 12 Bilder/Grafiken; 2 Texte; 1 Filmtext

Zielgruppe: Allgemeinbildende Schule (11-13)

[Zum Download](#)

[Zum Ausleihen](#)

Grundlagen der Gentechnik

Didakt. Online-Medium oder DVD | 20 Min | 2019 | 5511384/4611384

Mithilfe von gentechnischen Methoden kann das Erbgut von Lebewesen oder Viren künstlich und gezielt verändert werden. Das eröffnet vielseitige Einsatzmöglichkeiten in der Medizin, Pharma- oder Lebensmittelindustrie. Unterstützt durch Animationen werden die Techniken Polymerase-Kettenreaktion, Gelelektrophorese, Gentransfer durch Vektoren, Klonierung und Sequenzierung anschaulich erklärt. Auch die geschichtlichen Meilensteine, die Einsatzmöglichkeiten sowie die Chancen und Risiken von Gentechnik werden angesprochen.

Zusatzmaterial: 7 Arbeitsblätter teilw. mit Lösungen [PDF/Word]; 18 Bilder/Grafiken; 1 Infotext; 1 Filmtext

Zielgruppe: Allgemeinbildende Schule (9-13)

[Zum Download](#)

[Zum Ausleihen](#)

Gentechnik – CRISPR/Cas und Co.

Online-Video | 15 Min | 2018

Die Gentechnik erlebt eine Revolution. Neue Genscheren wie CRISPR/Cas9 machen die Manipulation der Gene so leicht und präzise wie nie zuvor. In der Landwirtschaft versprechen genmanipulierte Pflanzen höhere Erträge und bessere Widerstandskraft gegen Schädlinge ein Milliardengeschäft für Saatgutkonzerne. Auch die Grundlagenforschung profitiert von den neuen Techniken. CRISPR macht die Untersuchung des Erbguts viel einfacher und effizienter, als es bis vor kurzem möglich war. Doch welche Risiken bergen die neuen Möglichkeiten? Wird das Genom zum Spielball der Forschung?

Zielgruppe: Allgemeinbildende Schule (7-13)

[Zum Download](#)

Gentechnik

Online-Video | 15 Min | 2016

Wie sich Erbgut manipulieren lässt. In einem Genlabor an der Münchner Universität zieht ein Wissenschaftler DNA aus dem Reagenzglas. Es ist die Erbsubstanz einer Zucchini-pflanze. An einfachen Experimenten zeigt er die Grundlagen der Gentechnik und wie er die Erbsubstanz bestimmen und gezielt manipulieren kann. Was ist ein genetischer Fingerabdruck, eine Gelelektrophorese oder eine PCR und welche Rolle spielen sie in der Kriminalistik? Ein Zeitstrahl gibt einen Überblick über den rasanten Aufschwung der Gentechnik in der Landwirtschaft. In seiner letzten Sequenz zeigt der Film, wie die Werkzeuge der Genetiker auch von Krebsforschern genutzt werden können.

Zielgruppe: Allgemeinbildende Schule (5-13)[Zum Download](#)**Genfood – Chancen und Risiken der Grünen Gentechnik**

Didakt. Online-Medium oder DVD | 55 Min | 2009 | 5500956/4602368

Im Mittelpunkt stehen Fragen zur "Grünen Gentechnik". Befürworter und Gegner von genetisch veränderten Nutzpflanzen kommen zu Wort und vertreten ihren Standpunkt. Es wird ein Grundverständnis der biologischen Vorgänge vermittelt und wissenschaftliche, ökologische und wirtschaftliche Aspekte der Grünen Gentechnik behandelt. Der Film regt an, Sichtweisen zu diskutieren und argumentativ Stellung zu beziehen.

Zusatzmaterial: 5 Arbeitsblätter mit Lösungen [PDF/Word]; 9 Bilder/Grafiken; 1 Filmtext**Zielgruppe:** Allgemeinbildende Schule (9-13); Erwachsenenbildung[Zum Download](#)[Zum Ausleihen](#)**Züchtung bei Pflanzen – wozu?**

Online-Video | 15 Min | 2012

Gentechnik? Bloß nicht! Dem lieben Gott ins Handwerk zu pfuschen, kann nur schief gehen. Die Mahnung kommt ein bisschen spät. Denn wir tun es schon lange. Seit über 10.000 Jahren züchten Menschen gezielt Nutzpflanzen aus Wildformen heraus.

Zielgruppe: Allgemeinbildende Schule (5-10)[Zum Download](#)**Gen-Ethik**

Online-Video | 15 Min | 2020

Die Gentechnik erlebt eine Revolution. Neue Genscheren wie CRISPR machen die Genmanipulation so einfach und schnell wie nie zuvor. In der Tier- und Pflanzenzucht beschleunigt der direkte Eingriff ins Erbgut nicht nur das Erschaffen neuer Merkmale – es geht auch präziser als jemals zuvor. Die Methoden funktionieren auch beim Menschen. In der Medizin sind die Hoffnungen riesig, mithilfe der Gentechnik große Fortschritte im Kampf gegen Erbleiden, Krebs, HIV und viele andere Krankheiten machen zu können. Doch kennen wir alle Nebenwirkungen? Aber es geht nicht allein um die Abwägung von Chancen und Risiken.

Zielgruppe: Allgemeinbildende Schule (5-13)[Zum Download](#)

Stammzellen

Didakt. Online-Video | 36 Min | 2021 | 5523039

Ein ganzer Körper entsteht aus einer einzigen befruchteten Eizelle. Sie ist eine Stammzelle. Stammzellen sorgen außerdem für Zellenachschub, um alte oder verletzte Zellen zu ersetzen. Damit sind sie interessant in der Erforschung von Krankheiten und neuen Therapien. Diese Produktion stellt neben dem Basiswissen über Stammzellen auch ihre Gewinnung, Einblicke in die aktuelle Forschung und die Gesetzeslage sowie ethische Fragen zum Thema vor.

Zusatzmaterial: mit interaktivem Ebook-Modus; 4 Arbeitsblätter mit Lösungen [PDF/Word]; 19 Bilder/Grafiken; 21 H5P-Interaktionen; 3 Infotexte; 11 Filmtexte

Zielgruppe: Allgemeinbildende Schule (11-13)

[Zum Download](#)

Klonierung

Online-Video | 15 Min | 2007 | 21316

Es war eine Sensation, als 1997 das erste klonierte Säugetier der Öffentlichkeit vorgestellt wurde. Das Schaf Dolly hatte das gleiche Erbgut wie seine genetische Mutter. Es brauchte 277 Eizellen und 13 Leihmütter, bis dieses Experiment funktionierte – halbwegs. Denn Dolly war zeitlebens krank und wurde nur sechs Jahre alt. Dafür wurde dieses Schaf das berühmteste der Welt und steht heute bestens präpariert auf einem Sockel im Museum. Inzwischen liegen wohl in keinem Forschungsgebiet große Hoffnungen und erschreckende Szenarien so nahe beieinander wie bei der Klonierung. Viele verbinden mit diesem Begriff Horrorvorstellungen von duplizierten Babys, die als lebende Ersatzteillager für kranke Organe gezüchtet werden.

Zielgruppe: Allgemeinbildende Schule (7-13)

[Zum Download](#)

[Zusatzmaterial](#)

Die Liste beinhaltet ausgewählte Medien aus dem Bestand des **Medienverleihs** in der Stabsstelle Digitalisierung.

Viele weitere Medien zu diesem oder anderen Fach- und Themengebieten finden Sie direkt im Medienverleih oder bei **MedienOnline** unter www.medien.schule.bremen.de

Unsere Mitarbeiterinnen **beraten** Sie gerne – vor Ort, am Telefon oder per Mail!

Zum Anmelden bei MedienOnline nutzen Sie bitte die gleichen Zugangsdaten (Benutzername und Passwort) wie für die schulischen Rechner (**SuBITI-Account**).

Nach der Anmeldung können Sie die jeweiligen Medien entweder **downloaden** oder bei uns direkt über Ihr Nutzerkonto **bestellen**, und Sie sehen gleich, ob die Filme verfügbar sind. **Verlängerungen** können Sie selber vornehmen. Klicken Sie einfach auf den Button "Einkaufswagen". In Ihrem Konto finden Sie einen Überblick über Ihre ausgeliehenen Medien.

Kontakt:

Anna Tappe, Martina Klindworth
Stabsstelle Digitalisierung – Medienverleih
Große Weidestraße 4-16, 3. Stock, 28195 Bremen
Tel. 0421 361-3121 / 361-3305
Fax 0421 361-3115
medienverleih@lis.bremen.de
www.lis.bremen.de/info/medienverleih

Öffnungszeiten:

Montag: 9 – 12 Uhr, 13 – 16 Uhr
Dienstag: 9 – 12 Uhr, 13 – 16 Uhr
Mittwoch: geschlossen
Donnerstag: 9 – 12 Uhr, 13 – 16 Uhr
Freitag: 9 – 14 Uhr

Weitere Infos, Neuerwerbslisten und Medienlisten finden Sie auf der [Website des LIS](#).



Medien in itslearning einbinden

- Loggen Sie sich mit Ihrem persönlichen Zugang bei itslearning unter hb.itslearning.com ein.
- Erstellen Sie entweder einen neuen Kurs (**Kurse -> Kurs hinzufügen**) oder wählen einen bestehenden Kurs aus.
- Klicken Sie im Kurs unter **Ressourcen** auf **Hinzufügen**, wählen Sie ein Element mit Texteditor aus, z.B. **Aufgabe** oder **Notiz**.
- Geben Sie der Aufgabe/Notiz einen Titel und fügen Sie in das Textfeld eine kurze Erläuterung ein.
- Wenn Sie zum ersten Mal MedienOnline einbinden: Klicken Sie auf das Symbol für **Plugin-Inhalt hinzufügen** (Puzzleteil) und wählen Sie die **Erweiterungsbibliothek** aus. Hier wählen Sie **Edupool** und fügen diese Erweiterung dauerhaft hinzu. Sie wird Ihnen ab jetzt immer direkt unter dem Hinzufügen-Symbol angezeigt). Diesen Schritt benötigen Sie nur beim ersten Nutzen von MedienOnline.
- Um nun ein Medium aus MedienOnline einzufügen, klicken Sie (erneut) auf das Hinzufügen-Symbol und wählen Edupool. Sie werden nun automatisch weitergeleitet.
- Recherchieren Sie in der Datenbank nach Ihrem gewünschten Thema und fügen das ausgewählte Medium über **In itslearning übernehmen** in Ihre Aufgabe/Notiz ein. Nach dem Speichern steht das eingefügte Medium zur Verfügung.
- Bearbeiten Sie weitere Angaben zu Ihrer Aufgabe bzw. Notiz und klicken dann (wieder) auf **Speichern**.