

Das Zentrum für Medien informiert:

Unsere Filmtipps "Genetik": Grundlagen, Klassische und Angewandte Genetik

DNA - Vom Gen zum Protein***

4611215

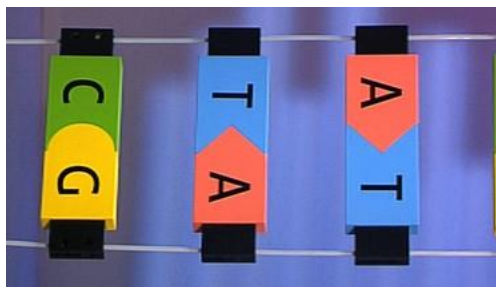
DVD | ca. 21 min f | D2016

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 in Schüler- und Lehrerfassung (PDF/Word); 16 Grafiken; Filmkommentar/Filmtext; Vorschläge zur Unterrichtsplanung; Begleitheft.

Adressaten: Allgemeinbildende Schule (9-13)

[Zum Download](#)

[Zum Ausleihen](#)



Grundlagen der Genetik***

4602322

DVD | 58 min f | D2005

Der Bauplan eines jeden Lebewesens liegt verschlüsselt in seinem Erbgut. Die DVD gibt einen Überblick über die wichtigsten Aspekte der molekularen Genetik. Mithilfe von Filmsequenzen, Fotos und Infotexten werden der Aufbau der DNA und der Chromosomen, der genetische Code und die Erstellung eines Karyogramms anschaulich vermittelt. Es wird der Weg vom Gen zum Merkmal erklärt (Proteinbiosynthese) und auf den Aufbau und die Bedeutung von Proteinen eingegangen. Darüber hinaus werden anhand von Animationen und Mikroskopaufnahmen zellbiologische Aspekte des Wachstums und der Vermehrung erläutert, so z. B. die Vorgänge der Mitose und der Meiose. Zusatzmaterial: Im DVD-ROM-Teil Unterrichtsmaterialien

Adressaten: Allgemeinbildende Schule (8-13), Q

[Zum Download](#)

[Zum Ausleihen](#)



Klassische Genetik**4654020**

DVD | 25 min f | D2006

Der Film zeigt anschaulich, wie Mendel durch Experimente mit Erbsenpflanzen zur Formulierung seiner drei berühmten Regeln gelangte. Auch heute noch sind die Uniformitäts-, Spaltungs-, und Unabhängigkeitsregel die Grundlage der Vererbungslehre. Anhand zahlreicher Beispiele werden Begriffe wie Kreuzung, Dominanz und Rezessivität erläutert. Mit Hilfe von Computeranimationen werden Kreuzungsschemata verständlich dargestellt.

Adressaten: Allgemeinbildende Schule (10-13)

[Zum Ausleihen](#)

Die Mendelschen Regeln*****4602394**

DVD | 11 min f | D2006

Im Jahre 1865 veröffentlichte der Augustinermönch Gregor Mendel seine berühmten "Regeln der Vererbung". Mit Hilfe von Kreuzungsexperimenten an Erbsen hatte er die Schemata der Weitergabe von Merkmalen bei Lebewesen erkannt. Auf dieser didaktischen DVD werden die drei Mendelschen Regeln in kurzen Filmsequenzen anschaulich erklärt. Zusätzliche Grafiken und Infotexte ermöglichen eine ausführliche Behandlung des Themas im Unterricht. Im ROM-Teil stehen Arbeitsblätter, ein Glossar, didaktische Hinweise und viele weitere Materialien zur Verfügung.

Adressaten: Allgemeinbildende Schule (8-13)

[Zum Ausleihen](#)

Grundlagen der Vererbung**Die Mendel'schen Regeln*******4611071**

DVD | ca. 17 min f | D2014

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.[BR] Zusatzmaterial: Grafiken; 8 Arbeitsblätter (Word); Vorschlag zur Unterrichtsplanung; Grafiken; Filmkommentar/Filmtext; Begleitheft; 8 Arbeitsblätter (PDF).

Adressaten: Allgemeinbildende Schule (8-10)

[Zum Download](#)

[Zum Ausleihen](#)



Meilensteine der Naturwissenschaft und Technik**Gregor Mendel und die Klassische Genetik****4680872**

DVD | 15 Min | 2007

Der Beitrag beschreibt mit Hilfe von Spielhandlungen, Dokumentarteilen und Filmtrick den Beitrag Gregor Mendels zur Vererbungslehre und die naturwissenschaftliche Begründung der von Mendel empirisch gefundenen Gesetze der Vererbung. Schon seit Jahrtausenden machten sich die Menschen, die Ackerbau und Viehzucht betrieben, die Tatsache zunutze, dass Pflanzen und Tiere einer Generation unterschiedliche Merkmale aufweisen können. Der erste, der damit begann, diese Gesetze der Vererbung wissenschaftlich zu untersuchen, war der Augustinermönch Johann Gregor Mendel (1822 – 1884).

Adressaten: Allgemeinbildende Schule (5-13)**Verwendung bis:** 31.07.2018[Zum Download](#)[Zum Ausleihen](#)**Was ist Sex und Rekombination - 07**

Online-Video | 13 Min | 2011

Charles Darwin (1809-1882) hatte im Prinzip Recht, er konnte jedoch die Ursache der biologischen Variabilität und somit die Voraussetzungen für eine Abstammung mit Abänderung bei sich ändernder Umwelt nicht erklären. Da er die Vererbungs-Prinzipien von Gregor Mendel (1822-1884) nicht kannte, ging Darwin vom Lamarck'schen Grundsatz einer Vererbung erworbener Körpereigenschaften aus. Diese Spekulationen konnten nicht bestätigt werden und sind u. a. Inhalt des Lehr-Videos Nr. 7 "Was ist Sex und Rekombination?" 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. Im Video wird auch die sexuelle Selektion ("Damenwahl im Tierreich") behandelt.

Adressaten: Allgemeinbildende Schule (11-13)[Zum Download](#)**Zytologie****Die Zelle und Proteinbiosynthese******4652026**

DVD | 44 min f | AUS2004

DIE ZELLE: Trick- und Realaufnahmen, Computeranimationen, lichtmikroskopische und elektronenmikroskopische Aufnahmen und Querschnitte sowie die alters- und lehrplangerechte Konzeption und Realisation durch Schüler, Lehrer, Wissenschaftler und Produzenten schufen diesen Film, der Struktur und Funktion der Zelle und ihrer Bestandteile interessant und anschaulich darstellt. PROTEINBIOSYNTHESE: Der Film beschreibt die Proteinbiosynthese, den körpereigenen Aufbau von Proteinen durch Übersetzung der genetischen Information der DNS, wie auch das Verständnis genetischer Abläufe im Allgemeinen. Es werden die komplizierten Prozesse der Transkription und Translation durch Computeranimationen anschaulich dargestellt und verständlich erklärt. (Die Filme sind jeweils in deutscher und englischer Sprache enthalten). ZUSATZMATERIAL: Bildarchiv mit 20 Bildern; DVD-ROM-Teil mit Arbeitsblättern, Projekt- und Diskussionsvorschlägen in deutscher und englischer Sprache.

Adressaten: Allgemeinbildende Schule (ab 7)[Zum Ausleihen](#)

Chromosomen des Menschen*****4602778****Erbkrankheiten und Karyogramme**

DVD | ca. 33 min f | D2011

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. Vorgestellt werden typische Erbkrankheiten, unter anderem Rot-Grün-Sehschwäche, Mukoviszidose, Chorea Huntington und Trisomie 21. Zusatzmaterial: 8 Bilder; 1 Grafik; ROM-Teil: Arbeitsblätter Filmkommentar/Filmtext; Begleitheft; Linkliste;

Adressaten: Allgemeinbildende Schule (8-12); Erwachsenenbildung

[Zum Download](#)

[Zum Ausleihen](#)

Zellteilung - Mitose****4602829**

DVD | ca. 17 min f | D2012

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. Zusatzmaterial ROM-Teil: 12 Arbeitsblätter (PDF/Word); Vorschlag zur Unterrichtsplanung; Filmkommentar/Filmtext; 1 Programmstruktur; Begleitheft; Internet-Links; 6 Arbeitsblätter (PDF).

Adressaten: Allgemeinbildende Schule (7-10); Erwachsenenbildung

[Zum Download](#)

[Zum Ausleihen](#)

**Reifeteilung - Meiose*******4602830**

DVD | ca. 17 min f | D2012

Mithilfe von Animationen wird erklärt, welche Vorgänge während der Meiose im Körper ablaufen: Zunächst werden die Grundlagen der Vererbung vorgestellt. Dafür werden 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 ROM-Teil: 12 Arbeitsblätter (PDF/Word); Vorschlag zur Unterrichtsplanung; Filmkommentar/Filmtext; 1 Programmstruktur; Begleitheft; Internet-Links; 6 Arbeitsblätter (PDF).

Adressaten:

[Zum Download](#)

[Zum Ausleihen](#)

Meiose: Stadien der Reifeteilung**4654021**

DVD | 13 min f | D2001

Jede Spezies hat eine für sie typische Chromosomenanzahl - so hat ein Pferd 64, der Mensch 46 Chromosomen. Durch die Meiose, dem Zellteilungsmodus zur Bildung der Keimzellen, werden aus einer diploiden Zelle vier haploide Keimzellen, so dass aus der Befruchtung wiederum eine Zelle mit diploidem Chromosomensatz hervorgeht. Der Film veranschaulicht mithilfe von Schemata die Meiose in ihren einzelnen Phasen.

Adressaten: Allgemeinbildende Schule (9-13), Q[Zum Ausleihen](#)**Die Zelle 3 - 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 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 Genommutation beim Menschen wird das Down-Syndrom erläutert. Zum Schluß des Films wird die Frage nach der Bedeutung von Mutationen für die Evolution gestellt.

Adressaten: Allgemeinbildende Schule (5-13)**Verwendung bis:** 31.07.2018[Zum Download](#)[Zum Arbeitsmaterial](#)**Gentechnik, Angewandte Genetik****Der genetische Fingerabdruck*****4610515**

DVD | 19 min f | D2005

Dieser Film zeigt, wie heute mithilfe moderner Untersuchungsmethoden auch geringste DNA-Spuren für die eindeutige Identifizierung von Personen genutzt werden können. Anhand eines fiktiven Unfalls mit Fahrerflucht wird der Weg vom Unfallort bis zur Überführung des Tatverdächtigen verfolgt. Der "genetische Fingerabdruck" spielt bei der Ermittlung des Täters eine entscheidende Rolle. Anhand von 3D-Animationen und Filmsequenzen aus einem Labor werden grundlegende Kenntnisse der molekularen Genetik vermittelt und elementare Techniken wie die Polymerase-Kettenreaktion (PCR) und die Gelelektrophorese vorgestellt.

Adressaten: : Allgemeinbildende Schule (11-13)[Zum Ausleihen](#)

Meilensteine der Naturwissenschaft und Technik **James Watson, Francis Crick und die Molekulargenetik**

Online-Video | 15 Min | 2007

Seit etwa 3 Milliarden gibt es Leben auf der Erde. Seine Vielseitigkeit wurde durch ein Molekül ermöglicht: die DNS, der Träger der Erbinformation. Mitte des 19. Jahrhunderts erkannte Gregor Mendel die Gesetze der Vererbung, allerdings wusste er noch nichts über die biologischen Ursachen seiner Regeln. 1869 entdeckte der Schweizer Biologe Johann Friedrich Miescher im Zellkern eine stickstoffhaltige Substanz. Nach ihrem Fundort (Nucleus) nannte er die Substanz Nucleinsäure. Zehn Jahre später entdeckte der deutsche Biologe August Weißmann den Zellkern als Sitz der Erbmerkmale. Um 1950 machte sich der amerikanische Biologe James Watson an die Aufklärung der Struktur der DNS. Er reiste mit einem Forschungsstipendium nach Europa. Seit kurzem war eine neue Proteinstruktur bekannt, die Alpha-Helix. Der amerikanische Biologe Linus Pauling hatte sie mittels Röntgenstrukturanalyse entdeckt. Watson arbeitete nach einem kurzen Aufenthalt in Kopenhagen an der Universität Cambridge bei dem Nobelpreisträger Sir Lawrence Bragg, einem Pionier der Röntgenstrukturanalyse. Hier freundete sich Watson mit dem englischen Physiker Francis Crick an, ebenfalls einem Fachmann für Röntgenstrukturanalyse, der auf der Suche nach dem Ursprung des Lebens war.

Adressaten: Allgemeinbildende Schule (5-13)

Verwendung bis: 31.07.2018

[Zum Download](#)

Die Spur der DNA

4681649

DVD | 15 min f | D2005

Für Einbrecher wird das Leben immer schwerer, denn selbst wenn sie Fingerabdrücke vermeiden, hinterlassen sie Spuren, die zu ihrer Überführung beitragen können. Die Ermittler fahnden am Tatort nach Haaren, Hautschuppen, winzigen Blutflecken, in denen das unverwechselbare Markenzeichen jedes Menschen steckt: der genetische Fingerabdruck. Mit aufwändigen Verfahren werden individuelle Abschnitte im Erbgut, in der DNA, sichtbar gemacht. Mit ihrer Hilfe können Täter belastet und Unschuldige entlastet werden. Der genetische Fingerabdruck gibt aber auch Aufschluss über verwandtschaftliche Verhältnisse, zum Beispiel über die Möglichkeit einer Vaterschaft.

Adressaten: Allgemeinbildende Schule (9-13), Q

[Zum Ausleihen](#)

total phänomenal

Klonierung

4681959

DVD | 15 min f | D2006

1997 wurde das erste klonierte Säugetier der Öffentlichkeit vorgestellt. Das Schaf Dolly hatte das gleiche Erbgut wie seine genetische Mutter. Viele verbinden mit dem Begriff Klonierung Horrorvorstellungen von duplizierten Babys, die als lebende Ersatzteillager für kranke Organe gezüchtet werden. Manche sehen die Vorteile für die Tierzucht, wenn optimierte Hochleistungstiere endlos kopiert werden könnten. Kranke hoffen auf Heilung mit Hilfe von Stammzellen. Inzwischen liegen wohl in keinem Forschungsgebiet große Hoffnungen und erschreckende Szenarien so nahe beieinander wie bei der Klonierung.

Adressaten: Allgemeinbildende Schule (7-13), Q

[Zum Ausleihen](#)

Sex - ein Rätsel der Evolution*****4602380**

DVD | 57 min f | D2006

Wozu Sex? Asexuell können sich Lebewesen viel schneller fortpflanzen und die lästige Partnersuche fällt weg. Es stellt sich dennoch die Frage: Wenn asexuelle Fortpflanzung so erfolgreich ist, warum hat sich in der Evolution dann die sexuelle Fortpflanzung behauptet? Mit dieser DVD können die Schüler das aktuelle Forschungsprojekt am Plöner See eigenständig nachvollziehen. Umfangreiche weitere Kapitel liefern Hintergrundinformationen zu Genetik, Verhalten, Immunbiologie, Fortpflanzung und Parasitologie. Differenziertes Arbeitsmaterial sowie zwei BIOMAX-Hefte der Max-Planck-Gesellschaft im ROM-Teil assistieren dem Lehrer beim Einsatz im Unterricht. Neben dem Hauptfilm, einem Kurzfilm zur Evolutionsökologie und animierten Sequenzen zur Immunbiologie findet sich auch der Sielmann-Klassiker zum Verhalten beim Stichling auf dieser außergewöhnlichen Scheibe.

Adressaten: Allgemeinbildende Schule (10-13), Q[Zum Ausleihen](#)**Audiodateien (mp3)****Auf zum Kern - Vom Genetiker zum Gentechniker**

Online-Audio | ca 15 Min | 2013

Nachdem James Watson und Francis Crick im Jahr 1953 den Bau der Erbsubstanz DNA entschlüsselt hatten, konnten die Genetiker auf einen Schlag viele Fragen beantworten.

Adressaten: Allgemeinbildende Schule (7-10)[Zum Download der Audiodatei](#)**Porträt der DNA - Gestatten: Desoxyribonukleinsäure**

Online-Audio | 4 Min | 2015

Der Nobelpreis für Chemie geht in diesem Jahr an drei Forscher, die sich mit Mechanismen zur DNA-Reparatur auseinandergesetzt haben. Aber was ist DNA eigentlich? Und wie funktioniert dieses "Molekül des Lebens"? Ein Porträt.

Adressaten: Allgemeinbildende Schule (10-13)**Verwendung bis:** 31.07.2019[Zum Download der Audiodatei](#)**Das Vermächtnis unserer Ahnen - Die Gesetze der Vererbungslehre**

Online-Audio | ca. 22 Min | 2014

Warum ähneln Kinder manchmal eher den Großeltern als den Eltern? Welche Rolle spielen Gene, welche Umwelteinflüsse? Zwar ist das menschliche Genom entschlüsselt, doch viele Fragen sind noch offen. Autorin: Claudia Steiner

Adressaten: Allgemeinbildende Schule (7-13)**Verwendung bis:** 31.07.2018[Zum Download der Audiodatei](#)

Diese Medien erhalten Sie im Zentralen Medienverleih unter Tel. 361 3121 oder Sie laden die Online-Medien direkt aus dem Internet herunter. Zum Anmelden für den Download nutzen Sie bitte die gleichen Zugangsdaten (Benutzernamen und Passwort) wie für die schulischen Rechner (SuBITI-Account).

Als angemeldeter Nutzer können Sie die Leihmedien 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.

Bei den Ansprechpartnerinnen lassen Sie sich gerne beraten.

Unsere Medien finden Sie unter www.medien.schule.bremen.de

Ansprechpartnerinnen:

Heidi Karstedt / Martina Klindworth
Zentrum für Medien
medienverleih@lis.bremen.de

Große Weidestraße 4-16, 28195 Bremen
Tel. +49-421 361-11915 / 361 3121
Fax +49-421 361-3165

Öffnungszeiten

Montag – Donnerstag: 9:00 – 16:00 Uhr
Freitag: 9:00 – 14:00 Uhr
www.lis.bremen.de/info/medien