

wird herausgegeben vom Friedrich Verlag in Hannover in Zusammenarbeit mit Klett und in Verbindung mit Dr. Monika Aufleger, Prof. Dr. Ute Harms, Dr. Monique Meier, Prof. Dr. Wilfried Probst, Dr. Martin Remmele, Wolfgang Ruppert, Prof. Dr. Steffen Schaal, Prof. Dr. Julia Schwane-wedel, Prof. Dr. Holger Weitzel.

Redaktion

Dr. Stefanie Krawczyk (v.i.S.d.P.)
Adresse s. Verlag
Tel.: 0511/40004-401
E-Mail: redaktion.ub@friedrich-verlag.de

Christina Lehni
82256 Fürstentfeldbruck
E-Mail: redaktion@lehni-bio.de

www.friedrich-verlag.de/biologie/

Verlag

Friedrich Verlag GmbH, Luisenstraße 9,
30159 Hannover, www.friedrich-verlag.de

Geschäftsführung

Julia Reinking

Verantwortung für den Anzeigenteil

Markus Brandt (v.i.S.d.P.), Adresse s. Verlag
E-Mail: anzeigen@friedrich-verlag.de
Anzeigenpreisliste gültig ab 01.01.2022

Leserservice

Tel. 0511/40004-150; Fax -170
E-Mail: leserservice@friedrich-verlag.de

Titel

© Andrea Danti/stock.adobe.com

Druck

Zimmermann Druck + Verlag GmbH
Widukindplatz 2, 58802 Balve

Bezugsbedingungen

Unterricht Biologie erscheint 10 x jährlich mit 5 Themenheften und 5 Schülerheften „Kompakt“ in Print und digital für € 117,95 zzgl. Versandkosten € 27,50. Das Abonnenten-Extra besteht aus dem Friedrich Jahresheft und dem Magazin SCHÜLER. Die Mindestabodauer beträgt ein Jahr. Eine Kündigung ist unter Einhaltung einer Frist von einem Monat zum Ende der Mindestabodauer möglich. Ohne rechtzeitig eingehende Kündigung verlängert sich der Abovertrag auf unbestimmte Zeit und kann sodann jederzeit mit einer Frist von einem Monat gekündigt werden. Jede Kündigung hat mindestens in Textform zu erfolgen. Es gelten unsere Allgemeinen Geschäftsbedingungen. Auslandspreise auf Anfrage.

Bei Umzug bitte Nachricht an den Verlag mit alter und neuer Anschrift sowie der Kundennummer (siehe Rechnung).

Unterricht Biologie ist zu beziehen durch den Buch- und Zeitschriftenhandel oder direkt vom Verlag. Ausland auf Anfrage.

Bei Nichtlieferung infolge höherer Gewalt oder Störungen des Arbeitsfriedens bestehen keine Ansprüche gegen den Verlag.

© Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte vorbehalten. Auch unverlangt eingesandte Manuskripte werden sorgfältig geprüft. Unverlangt eingesandte Bücher werden nicht zurückgeschickt. Die als Arbeitsblatt gekennzeichneten Unterrichtsmittel dürfen ausschließlich für den Schulunterricht bis zur Klassenstärke vervielfältigt werden.

ISSN 0341-5260; Best.-Nr. 53480

1. Das Konzept „Gen“	2
Das Konzept vom Gen hat sich mehrfach geändert	3
Der Zusammenhang zwischen Genen und Merkmalen ist komplexer als vermutet	4
Gene sind Teile der DNA	6
Mit einem Gen wird ein bestimmtes Protein synthetisiert	8
Die Zuordnung der Basensequenzen zu Aminosäuresequenzen liefert Erkenntnisse zur Proteinbiosynthese	10
Die nicht codierende DNA hat vielfältige Funktionen	12
2. Das Konzept „Genregulation“	14
Gene sind nicht von sich aus aktiv, sondern werden aktiviert	15
Bakterien regulieren Gene nach Bedarf	16
Gene werden durch Verlagerung der Chromosomen im Zellkern reguliert	18
Der Abbau von mRNA und Proteinen beeinflusst die Regulation von Genen	20
3. Das Konzept „Weitergabe der Gene“	22
Für die Weitergabe an Tochterzellen wird die DNA verdoppelt	23
Im Zellkern sind die Gene auf Chromosomen verteilt und in ihnen verpackt	24
Schäden am DNA-Molekül können repariert werden	26
Fast jede Zelle durchläuft einen Zyklus von Wachstum und Teilung	28
Mitose und Meiose liefern unterschiedliche Ergebnisse	30
4. Das Konzept „Mutation“	32
Mutationen bewirken die Variation der Lebewesen und somit ihre Evolution	33
Genmutationen haben unterschiedliche Wirkungen	34
Mutationen sind in vielfältiger Weise an der Entstehung von Krankheiten beteiligt	36
Glossar	38
Lösungen	40