

NATURWISSENSCHAFTEN

ANSCHAULICHER UNTERRICHT LEICHT GEMACHT!

Liebe Kundin, lieber Kunde,

entdecken Sie die Vielzahl an Möglichkeiten, Ihren Unterricht noch anschaulicher und spannender zu gestalten. Wir haben für Sie eine breite Palette an Produkten und Experimenten für unterschiedliche Lehrinhalte in der Biologie zusammengestellt. Wir bieten Ihnen detailgetreue Modelle, hochwertige Präparate und realistische Replikate zur Veranschaulichung des Aufbaus von Pflanzen, Tieren, Menschen und der Erde sowie zahlreiche Experimentiersets zum selbstständigen Erforschen, Üben und Erlernen.

Ab Seite 104 stöbern Sie durch die Auswahl an Produkten zu den Themen Geowissenschaften, Ökologie und Chemie. Dazu gehören Modelle zum Aufbau der Erde, Gesteinssammlungen, Messmittel zur Wasser- und Bodenanalyse, Molekülbausätze und chemische Messgeräte. Neu und besonders erwähnenswert sind die leistungsstarke, umfangreiche Mess- und Auswertesoftware Coach 7, der Datenlogger VinciLab und das Labinterface €Lab sowie die zahlreichen Sensoren zur Messung biologischer und chemischer Größen (ab Seite 152).

Eine weitere Neuheit in unserem Sortiment sind die Geräte für neurophysiologische Untersuchungen am intakten Regenwurm. Sie finden sie ab Seite 94.

Lassen Sie sich inspirieren von unserem breiten Angebot. Reinschauen lohnt sich!
Unser kompetentes Team berät Sie gerne persönlich und freut sich auf Ihre Anregungen und Bestellungen!

Wir freuen uns auf Sie! Ihr Team von 3B Scientific

☎ 040 73966-599

naturalsciences@3bscientific.com

Oder bestellen Sie jederzeit online: 3bscientific.com

➤ NEU IN ZOOLOGIE

Gliedmaßen unterschiedlicher Säugetiere

Die präparierten, echten Gliedmaßen ermöglichen einen wissenschaftlichen Vergleich der Anatomie der Vorder- oder Hinterläufe ausgewählter Säugetiere und lassen Rückschlüsse zu auf deren Geh- und Laufverhalten.

Seite
59



Copyright © 2017 3B Scientific GmbH, Hamburg.
Die unerlaubte Vervielfältigung und Veröffentlichung des Katalogmaterials ist verboten.

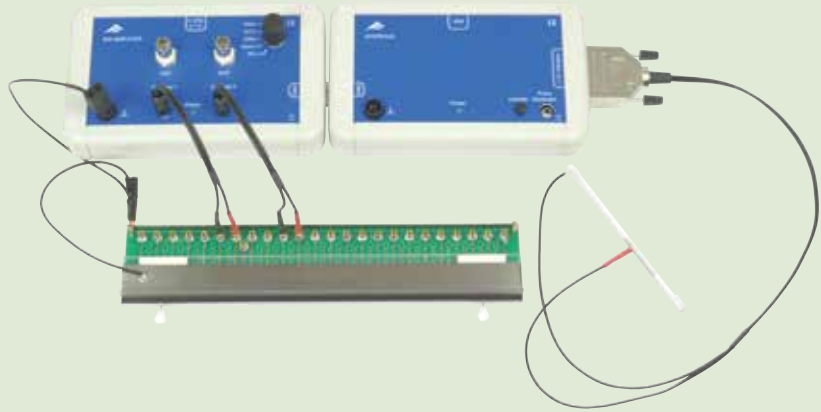


> NEU IN NEUROPHYSIOLOGIE

Regenwurm-Experiment

Gerätezusammenstellung für neurophysiologische Experimente am intakten Regenwurm.

Seite
94



> NEU IN COMPUTER- UNTERSTÜTZTES EXPERIMENTIEREN

Computerunterstütztes Experimentieren im Unterricht.

- Coach 7 – Die vielseitigste und umfangreichste Software für den Unterricht in den MINT-Fächern.
- VinciLab – Ein moderner, universeller, graphischer Datenlogger mit zwei Prozessoren und 8 GB Speicher.
- Zahlreiche Sensoren für viele Einsatzbereiche.

Seite
153



> NEU IN LABORGERÄTE

Thermocycler PCR

Der Thermocycler ermöglicht die Vervielfältigung einer sehr geringen Ausgangsmenge DNA zur Analyse.

Seite
176



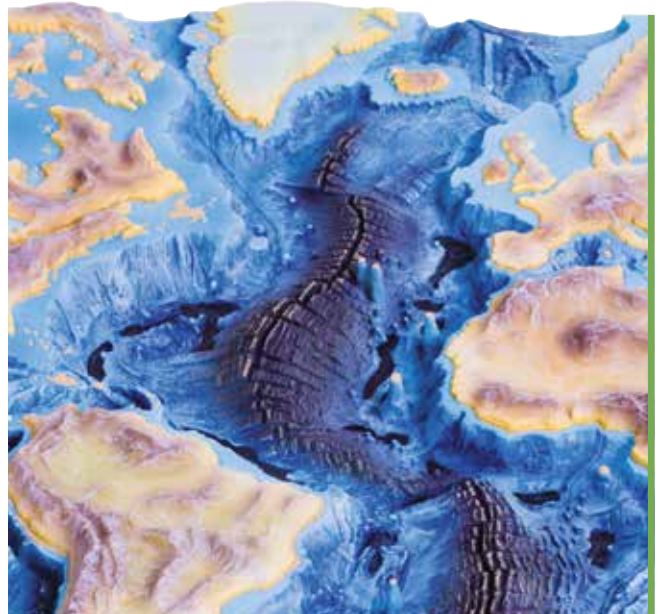
6

BIOLOGIE

HUMANBIOLOGIE	
Knochenbau	8
Die Sinne des Menschen	17
Kehlkopf und Zähne	22
Organsysteme	24
Gewebe und Zellen	33
Entwicklungsbiologie	36
Gesundheitserziehung	40
ZOOLOGIE	
Wirbeltiere (Vertebrata)	48
Wirbellose (Invertebrata)	60
Embryonalentwicklung	64
Histologie (Gewebelehre)	65
BOTANIK	
Blüten- und blütenlose Pflanzen	66
Pflanzenanatomie	72
Photosynthese	76
MIKROBIOLOGIE	
Parasitologie und Krankheitserreger	77
ZELLBIOLOGIE UND GENETIK	
Zellen und Zellteilung	80
Fortpflanzung und Entwicklung	86
Genetik	88
Osmose und Diffusion	93
NEUROPHYSIOLOGIE	
Neurophysiologie	94
PALÄOBIOLOGIE UND EVOLUTION	
Paläoanthropologie	98
Paläozoologie und -botanik	100



INHALT



104

UMWELT UND CHEMIE

GEOWISSENSCHAFTEN	
Die Erde als Planet	106
Plattentektonik und Vulkanismus	107
Mineralien und Gesteine	108
Das Magnetfeld der Erde	110
ÖKOLOGIE	
Boden und Wasser	112
Sonnenlicht	116
Klima	117
CHEMIE	
Molekülbausätze	118
Molekülmodelle	120
Molekülorbitale	122
Bohr'sches Atommodell	124
Periodensystem	125
Elektrochemie	126
Messgeräte	129





134

MIKROSKOPIE

Mikroskope	135
Kameras	142
Mikroskopezubehör	144
Mikroskopierzubehör	145
Lupen	146
Mikropräparate	147



152

AUSSTATTUNG

COMPUTERUNTERSTÜTZTES EXPERIMENTIEREN	
Software	153
Labinterfaces	156
Sensoren	158
LABORGERÄTE	
Netzgeräte	166
Handmessgeräte	168
Oszilloskope	173
Laborwaagen	174
Rührer und Wärmequellen	176
Thermometer	177
LABORAUSSATTUNG	
Präparierbestecke und -instrumente	180
Pipetten	182
Glas	183
Stativmaterial und Kabel	184

INDEX

Numerischer Index	186
Alphabetischer Index	188





BIOLOGIE

Ihr Anspruch ist unsere Motivation! Um Ihren Biologieunterricht mit anschaulichen Materialien zu bereichern, setzt 3B Scientific seit 1948 Qualitätsstandards in der Herstellung von Präparaten, Replikaten und Modellen.

Heute ist die Marke weltweit vertreten mit Niederlassungen in Brasilien, China, Deutschland, England, Frankreich, Italien, Japan, Russland, Spanien, Südkorea, Thailand, Türkei, Ungarn und den USA.

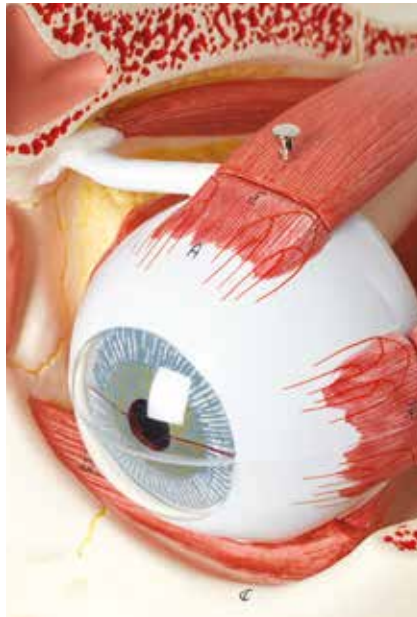


Die 3B Scientific®-Modelle eines menschlichen Schädels haben nun magnetische Verbindungen, um sie noch einfacher zerlegen zu können. Viele weitere Modelle haben praktische Magnete – sie sind im Katalog mit diesem Symbol gekennzeichnet.

Seite
8

> HUMANBIOLOGIE

Zahlreiche humanbiologische Modelle und alle menschlichen Skelette sind originalgetreue Abgüsse. Das garantiert Ihnen natürliche Texturen und realistische Eigenschaften. Alle Details werden von Hand gemalt, um auch komplexe Strukturen exakt zu zeigen. Selbstverständlich verwenden wir nur toxikologisch unbedenkliche Materialien.



Seite
40



Seite
48

> ZOOLOGIE

Unsere Tierskelette, aus dauerhaft präparierten Knochen montiert, zeigen eindrucksvoll den Detailreichtum und die Feinstruktur der Knochen.



Seite
66

> GESUNDHEITSERZIEHUNG

Sie finden bei uns noch vieles mehr, z.B. unsere beliebten und kostengünstigen Lehrmittel zu den Themen Verhütung und Erste Hilfe sowie Lehrmaterial zur Suchtprävention.

> BOTANIK

Liebe zum Detail und Realitätsnähe sind zwei besondere Merkmale unserer botanischen Modelle. Die thematische Ergänzung dazu bilden die hochwertigen Präparate für die Mikroskopie. Sie zeichnen sich durch exzellente Verarbeitung, kontrastreiche Darstellung und lange Haltbarkeit aus.



Seite
80

> ZELLBIOLOGIE

Einen Blick ins Innere der Zellen ermöglichen unsere naturgetreuen Modelle mit bis zu 40.000-facher Vergrößerung und die dazu passenden Mikropräparateserien. Ausgewählte Schülerexperimente zur Genetik ergänzen das Thema.

KNOCHENBAU, SKELETTE



Magnetverbindungen für einfache und praktische Vorführungen

Standard-Skelett Stan

Stan, das Standardmodell eines menschlichen Skelettes, ist seit Jahrzehnten auf der ganzen Welt beliebt. Aufgrund seiner sehr guten, widerstandsfähigen Qualität ist es ausgezeichnet einsetzbar in Krankenhäusern, Schulen, Universitäten und Laboratorien. Entscheiden Sie sich für Stan – das Original unter den künstlichen Skeletten. Auf stabilem Metallstativ mit 5 Rollen!

Alle 3B Scientific® Modelle des menschlichen Skeletts stehen für erstklassige Verarbeitung und hochwertige Materialien!

- Natürliche Größe und annähernd realistisches Gewicht
- Erstklassiger Naturabguss mit originalgetreuer Oberflächenstruktur
- Extreme Detailtreue, Endmontage in Handarbeit
- Hergestellt aus haltbarem, unzerbrechlichem Kunststoff
- 3-teilig montierter Schädel
- Gliedmaßen lassen sich mühelos abnehmen
- Flexible Gelenke zur Demonstration von Bewegungsabläufen
- Auf stabilem Metallfuß mit 5 Rollen für den sicheren Transport von Raum zu Raum
- Transparente Staubschutzhülle inklusive
- Entwickelt in Deutschland

Skelettmodelle von höchster Qualität als originalgetreue Naturabgüsse

Standard-Skelett Stan, auf 5-Fuß-Rollenstativ

176,5 cm; 9,57 kg

B-1020171

Standard-Skelett Stan, an Metallhängestativ mit 5 Rollen

192,5 cm; 8,77 kg

B-1020172

Empfohlen: Stabile Staubschutzhülle für Skelette (o. Abb.)

Geeignet für alle Skelette und Stativversionen. Schwarz mit Sichtfenster.

B-1020761



Mehr als
600 nummerierte
Details



Austretende
Spinalnerven



Sam ist das perfekte Lehrmodell sowohl für die Schule als auch für das Studium

Luxus-Skelett Sam

Sam bietet alle Vorzüge eines 3B Scientific® Skelettes. Zusätzlich können Sie mit Sam die Bewegungen des Schädels in den Kopfgelenken demonstrieren und aufgrund der vollkommen flexiblen Wirbelsäule die natürlichen Körperhaltungen nachstellen. Besonders die einzigartige Kombination von Muskelursprüngen und -ansätzen, nummerierten Knochen, flexiblen Gelenkbändern und flexibler Wirbelsäule mit Bandscheibenvorfall zwischen dem 3. und 4. Lendenwirbel machen bei diesem Top-Modell mehr als 600 Strukturen von medizinischem und anatomischem Interesse deutlich. Auf stabilem Metallstativ mit 5 Rollen!



Sam ist ein wahrer Alleskönner:

- Über 600 handnummerierte und benannte Details, Beiblatt zur einfachen Identifikation im Lieferumfang enthalten
- Handgemalte Muskelursprünge und -ansätze
- Flexible Wirbelsäule und Gelenkbänder ermöglichen natürliche Bewegungen (Skelett kann vom Stativ abgenommen werden)
- Bandscheibenvorfall zwischen dem 3. und 4. Lendenwirbel
- Austretende Spinalnerven und Vertebralarterien
- Gliedmaßen der linken Modellseite vollständig beweglich; Knie und Hüfte der rechten Seite vollständig beweglich, Ellenbogen und Schulter eingeschränkt flexibel

Skelett Sam mit Muskeldarstellung, auf Metallstativ mit 5 Rollen

176,5 cm; 10 kg

B-1020176

Skelett Sam, Luxusversion an Metallhängestativ mit 5 Rollen

192,5 cm; 10 kg

B-1020177

Empfohlen: Stabile Staubschutzhülle für Skelette (o. Abb.)

Geeignet für alle Skelette und Stativversionen. Schwarz mit Sichtfenster.

B-1020761



➤ MINI-SKELETTE: DETAILGETREU MIT BEWEGLICHEN GELENKEN!

Mini-Skelett „Shorty“

Das Mini-Skelett der Extraklasse.

- Schädel ist abnehmbar und in 3 Teile zu zerlegen (Kalotte, Schädelbasis, Unterkiefer)
- Arme und Beine abnehmbar
- Die Hüftgelenke sind so montiert, dass die natürlichen Bewegungen demonstriert werden können
- Produziert aus stabilem Kunststoff, handmontiert
- Kann bei Bedarf vom Stativ genommen werden

A. Mini-Skelett „Shorty“, auf Sockel

88 cm; 1,5 kg

B-1000039

Mini-Skelett „Shorty“, auf Hängestativ (o. Abb.)

Bei diesem Modell handelt es sich um das Mini-Skelett B-1000039, jedoch mit Hängestativ. Das Stativ eignet sich sowohl zum Hinstellen als auch zur Befestigung an der Wand.

94 cm; 1,7 kg

B-1000040

B. Mini-Skelett „Shorty“ mit Muskelbemalung, auf Sockel

Wie B-1000039, jedoch mit farbiger Darstellung der Muskelursprünge (rot) und -ansätze (blau) auf der linken Hälfte.

88 cm; 1,7 kg

B-1000044

Mini-Skelett „Shorty“ mit Muskelbemalung, auf Hängestativ (o. Abb.)

Wie B-1000044, jedoch mit Hängestativ. Das Stativ eignet sich sowohl zum Hinstellen, als auch zur Befestigung an der Wand.

94 cm; 1,7 kg

B-1000045



Knochenspongiosa (Schwammknochen) – 100-fach vergrößert

Das Modell zeigt die im Inneren des Knochens liegende Spongiosa. Ihre filigrane Architektur wird bestimmt von Einflüssen wie Druck, Biegung und Torsion. Mithilfe von Mikro-CT Technik ist es gelungen, die Originalvorlage eines Spongiosastückes exakt dreidimensional zu rekonstruieren und um das 100-fache zu vergrößern.

17x17x23 cm; 0,29 kg

B-1009698

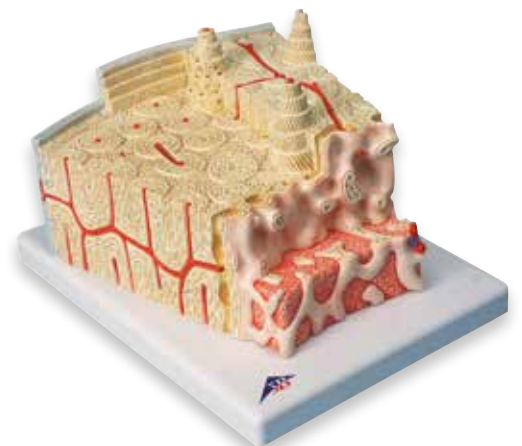


3B MICROanatomy™ Knochenstruktur – 80-fache Vergrößerung

Dieses extrem detaillierte Modell zeigt einen dreidimensionalen Schnitt eines Lamellenknochens als typische Struktur eines Röhrenknochens in 80-facher Vergrößerung. Dargestellt sind verschiedene Stufen im Quer- und Längsschnitt durch alle Ebenen des Knochens sowie ein 2-stufiger Schnitt durch die innere Struktur des Knochenmarks. Die typischen Merkmale eines Lamellenknochens sind deutlich erkennbar und ermöglichen das Verständnis über Aufbau und Funktion mit den charakteristischen Knochensäulchen, auch Haversche Lamellensysteme genannt. Lieferung auf Sockel.

26x19x14,5 cm; 0,8 kg

B-1000154





Atlas und Axis
Montiert, ohne Sockel
B-1000140

Atlas und Axis mit Hinterhauptschuppe
Abnehmbar auf Stativ montiert
B-1000142



Halswirbelsäule

Bestehend aus Hinterhauptschuppe, 7 Halswirbeln mit Bandscheiben, Zervikalnerven, Vertebralarterien und Rückenmark. Auf Stativ, beweglich montiert.
19 cm; 0,3 kg

B-1000144

Lendenwirbelsäule

Bestehend aus den 5 Lendenwirbeln mit Bandscheiben, Kreuzbein mit Klappe, Steißbein, Spinalnerven und harter Rückenmarkshaut. Auf Stativ, beweglich montiert.
34 cm; 0,6 kg

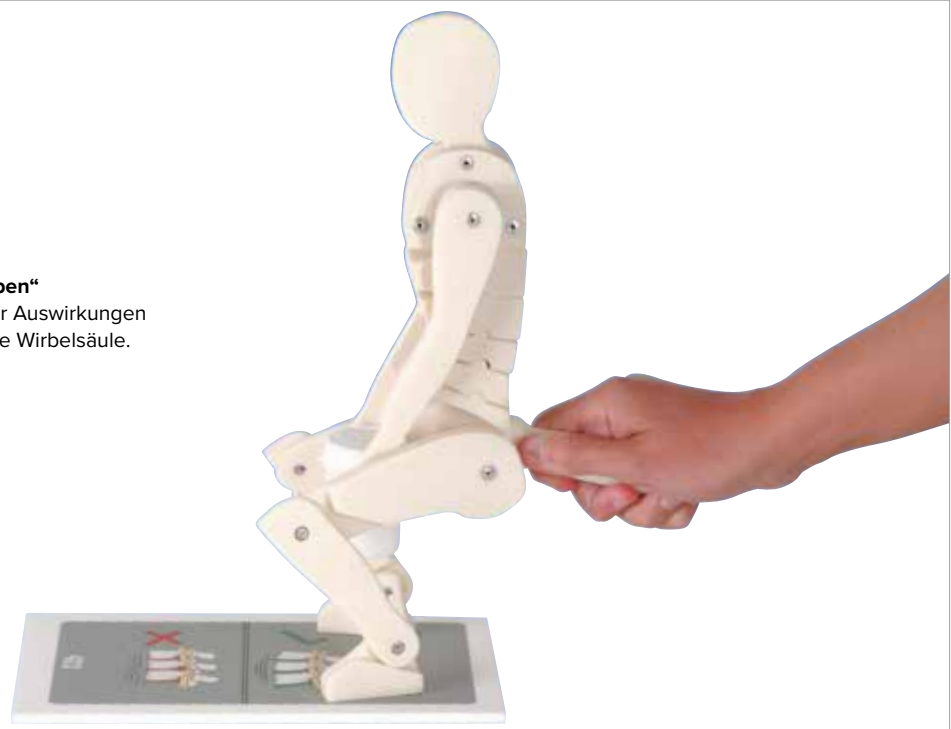
B-1000146



Demonstrationsfigur „Richtiges Heben“

Zur anschaulichen Demonstration der Auswirkungen richtigen und falschen Hebens auf die Wirbelsäule.
28x21x21,5 cm; 1,4 kg

B-1005101



KNOCHENBAU, WIRBELSÄULE

Klassische Wirbelsäulen

➤ Voll flexible Wirbelsäulenmodelle für anschauliche Demonstrationen!

Alle Modelle der Klassikserie sind aus hochwertigem Material gefertigt und somit für den täglichen Gebrauch geeignet. Sie sind anatomisch korrekt und so detailgenau, dass selbst feinste Strukturen erkennbar sind. Lebensnahe Bewegungen lassen sich dank der flexiblen Montage nachstellen.



Weitere Merkmale aller Modelle der Klassischen Wirbelsäulen

- + Voll flexible Montage für eingehende Demonstrationen
- + Hinterhauptschuppe
- + Vertebralarterien
- + Austretende Spinalnerven
- + Dorsolateraler Bandscheibenvorfall zwischen L3 und L4



Klassische flexible Wirbelsäule mit Oberschenkelstümpfen*

Wie Klassische flexible Wirbelsäule, zusätzlich mit Oberschenkelstümpfen. Männliches Becken mit beweglich montierten Oberschenkelstümpfen. 83 cm; 2,1 kg

B-1000122



Klassische flexible Wirbelsäule*
Unsere meistverkaufte Wirbelsäule. Männliches Becken. 74 cm; 1,8 kg

B-1000121

* Stative separat erhältlich.

Kindliche Wirbelsäule in 3B BONElike™ Qualität

Dank des einmaligen Materials ist dieses naturgetreue Modell der kindlichen Wirbelsäule visuell fast nicht von einer echten Wirbelsäule zu unterscheiden. Die flexibel bewegliche Wirbelsäule ist mit Hinterhauptsbein und Becken, mit Kreuz- und Steißbein auf einem Sockel montiert. Dargestellt wird im Spinalkanal das Rückenmark mit Cauda equina und Abgängen der Nervenwurzeln.

An diesem Modell lässt sich besonders eindrucksvoll das charakteristische Stadium des Knochenwachstums für die Entwicklungsstufe eines etwa 5 Jahre alten Kindes studieren:

- Wirbel – teilweise noch unvollständiger Übergang von Wirbelkörpern und Wirbelbögen.
- Kreuzbein – unvollständige Verschmelzung der einzelnen Kreuzbeinwirbel. Sie beginnt erst um das 15. Lebensjahr herum.
- Becken – offene Y-Fuge als Hauptwachstumszone der Hüftgelenkspfanne. Die Anteile Hüftbein, Schambein und Sitzbein sind noch unverbunden (am Modell didaktisch über Stege fixiert). Ihre Verschmelzung stellt sich erst um das 14.-16. Lebensjahr ein.

B-1000118



➤ HÜFT-, SCHAM- UND SITZBEIN NOCH UNVERBUNDEN



Klassische flexible Wirbelsäule, mit weiblichem Becken*

Dieses Modell verfügt zusätzlich zu den Merkmalen der Klassischen flexiblen Wirbelsäulen über ein weibliches Becken. 74 cm; 1,8 kg

B-1000124



Didaktische flexible Wirbelsäulen



Farbcodierung für den anschaulichen Unterricht – selbst aus größerer Distanz zu erkennen!

Folgende 5 Abschnitte der menschlichen Wirbelsäule sind bei diesen Modellen farbig differenziert dargestellt:

- 7 Halswirbel
- 12 Brustwirbel
- 5 Lendenwirbel
- Kreuzbein
- Steißbein

Die didaktischen Farben erleichtern das Verständnis und verdeutlichen Ihre Erklärungen auch noch aus größeren Entfernungen, bspw. in Klassenräumen und Hörsälen.

Die herausragenden Merkmale der Didaktischen Wirbelsäulen auf einem Blick:

- Vollständiges Becken mit Hinterhauptschuppe
- Voll flexible Montage
- Dorsolateralen Bandscheibenvorfall zwischen L3 und L4
- Austretende Spinalnerven
- Vertebralarterien
- Didaktische Farbgebung
- Männliches Becken



Didaktische flexible Wirbelsäule mit Oberschenkelstümpfen*

Männliches Becken mit Oberschenkelstümpfen
82 cm; 2,1 kg
B-1000129

Didaktische flexible Wirbelsäule (o. Abb.)*

Männliches Becken
74 cm; 1,9 kg
B-1000128



Extrem biegsame Wirbelsäulen



Die spezielle Montage mit einem flexiblen Stab ermöglicht einen aktiven Gebrauch!

So robust, dass Sie vermutlich nie wieder eine andere Wirbelsäule brauchen werden! Die spezielle Montage mit einem flexiblen Stab sorgt für extreme Stabilität, so dass sie besonders für den regelmäßigen aktiven Gebrauch bei Schulungen geeignet ist.

Weitere Merkmale der flexiblen Wirbelsäulen für starke Beanspruchung:

- Voll flexible Montage für eingehende Demonstrationen
- Hinterhauptschuppe
- Dorsolateralen Bandscheibenvorfall zwischen L3 und L4
- Austretende Spinalnerven
- Vertebralarterien
- Männliches Becken



Biegsame Wirbelsäule für starke Beanspruchung, mit Oberschenkelstümpfen*

Männliches Becken mit Oberschenkelstümpfen
83 cm; 2,3 kg
B-1000131

Biegsame Wirbelsäule für starke Beanspruchung (o. Abb.)*

Männliches Becken
74 cm; 1,4 kg
B-1000130



Multifunktionales Wirbelsäulenstativ, 3-teilig

- Zur Bodenaufstellung
 - Zur Wandmontage
- Aus vernickeltem Stahl,
Höhe 86 cm,
Standfläche 24 cm.
0,75 kg
B-1000132



KNOCHENBAU, GLIEDMASSEN



Vorteile von mit Draht montierten Knochenmodellen:

Nach dem Biegen bleiben die Gelenke in der Position, die Sie für Vorführungszwecke gewählt haben. Die einzelnen Knochen bleiben immer in einer natürlichen anatomischen Position.

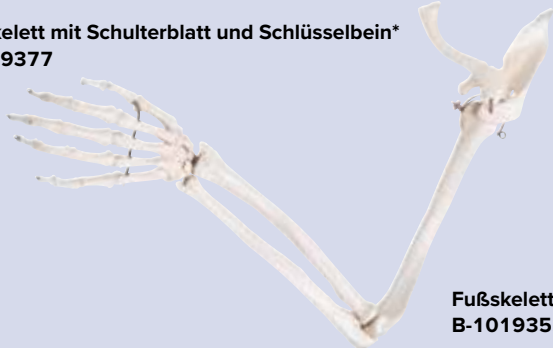
Handskelett auf Draht gezogen*
B-1019367



Beinskelett*
B-1019359



Armskelett mit Schulterblatt und Schlüsselbein*
B-1019377



Beinskelett mit Hüftknochen*
B-1019366



Fußskelett auf Draht gezogen*
B-1019355



*Links- oder rechtsseitige Modelle werden per Zufall Ihrer Bestellung zugeordnet.



Vorteile von flexibel montierten Knochenmodellen:

Durch die flexible Gummizugmontage können die einzelnen Knochen zurück in ihre natürliche Position gezogen werden, nachdem sie für Detailstudien auseinandergezogen wurden. Das gesamte Modell bleibt in seiner natürlichen anatomischen Position, wenn es nicht auseinandergezogen wird.

Fußskelett mit Schienbein- und Wadenbeinstumpf, elastisch montiert*
B-1019358



Handskelett mit Unterarm, elastisch montiert*
Lose auf Nylon gezogen, Ulna und Radius mit Draht verbunden.
B-1019369



➤ NATÜRLICHE GRÖSSE

Klassische flexible Gelenkmodelle

- Äußerst realistische Nachbildung der Gelenke mit Bändern in natürlicher Größe
- Voll beweglich zur Demonstration des gesamten physiologischen Bewegungsumfangs

Schultergelenk-Funktionsmodell

16x12x20 cm; 0,35 kg
B-1000159

Ellenbogengelenk-Funktionsmodell

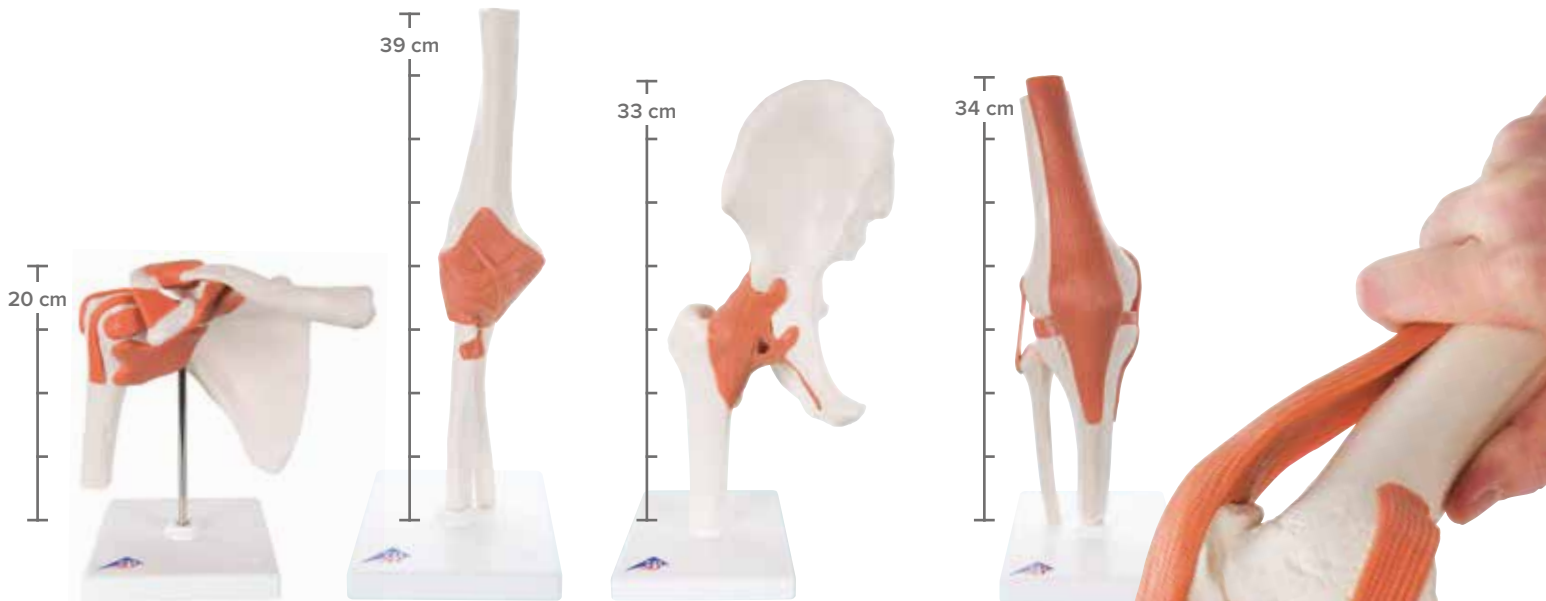
12x12x39 cm; 0,35 kg
B-1000165

Hüftgelenk-Funktionsmodell

17x12x33 cm; 0,55 kg
B-1000161

Kniegelenk-Funktionsmodell

12x12x34 cm; 0,4 kg
B-1000163



➤ HALBE NATÜRLICHE GRÖSSE

3B Scientific® Mini-Gelenkserie mit Querschnitt

Diese Mini-Gelenkmodelle sind in halber natürlicher Größe mit voller Funktionalität produziert. Zusätzlich zu den äußeren Strukturen können Sie Ihren Studenten oder Patienten mit den Modellen dieser Serie jetzt auch das Innenleben der großen Gelenke erklären, denn auf dem Sockel ist jeweils ein Gelenkquerschnitt angebracht.

Mini-Schultergelenk mit Querschnitt

12x14x16 cm; 0,2 kg
B-1000172

Mini-Ellenbogengelenk mit Querschnitt

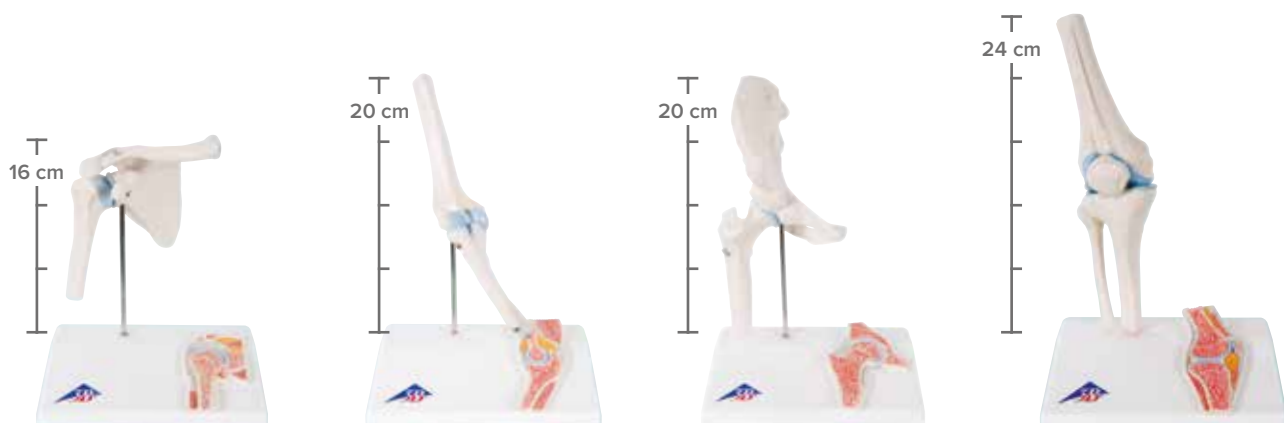
16x12x20 cm; 0,2 kg
B-1000174

Mini-Hüftgelenk mit Querschnitt

16x12x20 cm; 0,2 kg
B-1000168

Mini-Kniegelenk mit Querschnitt

10x14x24 cm; 0,35 kg
B-1000170



KNOCHENBAU, SCHÄDEL



Alle 3B Scientific® Schädelmodelle sind anatomisch präzise Originalabformungen.

Diese Schädel zeichnet aus:

- + Anatomisch korrekt bis ins Detail
- + Naturgetreues Gebiss
- + Beständiges, gesundheitlich unbedenkliches Material
- + Hergestellt für den täglichen Gebrauch

Klassik-Schädel

Der Klassik-Schädel bietet außergewöhnliche Details. Er ist zerlegbar in Schädeldach, Schädelbasis und Unterkiefer. Optional können Sie ein 5-teiliges Gehirn (B-1000226) einfügen. Modell B-1020162 mit 5-teiligem Gehirn. Modell B-1020165 mit Nummerierung und farbiger Darstellung der Schädelnähte, sowie Beschreibung. 20x13,5x15,5 cm³; 0,6 kg bzw. 1,1 kg

Klassik-Schädel, 3-teilig

B-1020159

Klassik-Schädel mit Nummerierung, 3-teilig

B-1020165

C. Klassik-Schädel mit Gehirn, 8-teilig

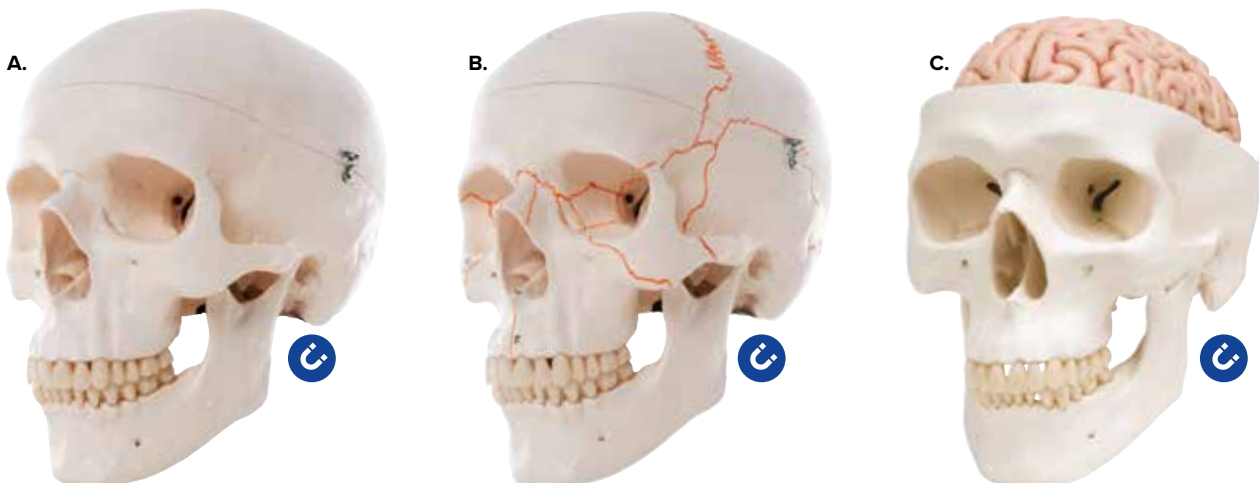
B-1020162

Weitere Merkmale aller Modelle der Klassik-Schädelserie:

- Sehr akkurate Darstellung der Fissuren, Foramina, Processus, Nähte und anderer Details
- Unterkiefer an Feder montiert, um natürliche Bewegungen zu demonstrieren
- Hochwertige Originalabformung
- Handgefertigt aus hartem, unzerbrechlichem Kunststoff



Magnetverbindungen für einfache, praktische Vorführungen



Steckschädel, 22-teilig

Das beliebte Modell ist das gelungene Resultat der akkuraten Originalabformung der Einzelknochen eines echten gesprengten Schädels europäischer Herkunft. Es verdeutlicht den komplexen Aufbau des menschlichen Schädels auf besonders anschauliche Weise.

Die 22 detailgetreuen Einzelknochen lassen sich an den gut ausgeprägten Schädelnähten durch unauffällige, robuste und sauber schließende Steckverbindungen stabil zusammensetzen. Dabei ist der Schädel jederzeit sicher und einfach zu handhaben, ohne dass er sofort auseinander fällt. Die gut verzahnten Nähte bilden den Verwachsungsstand eines echten menschlichen Schädels sehr realitätsnah ab.

A. Steckschädel, didaktische Version, 22-teilig

Die 22 Knochen werden in 9 unterschiedlichen didaktischen Farben dargestellt, so dass die einzelnen Schädelknochen gut zu unterscheiden sind. 21x14x16 cm; 0,7 kg

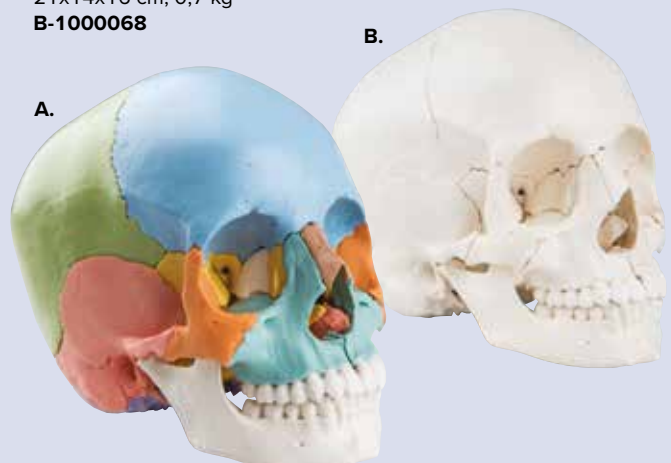
B-1000069

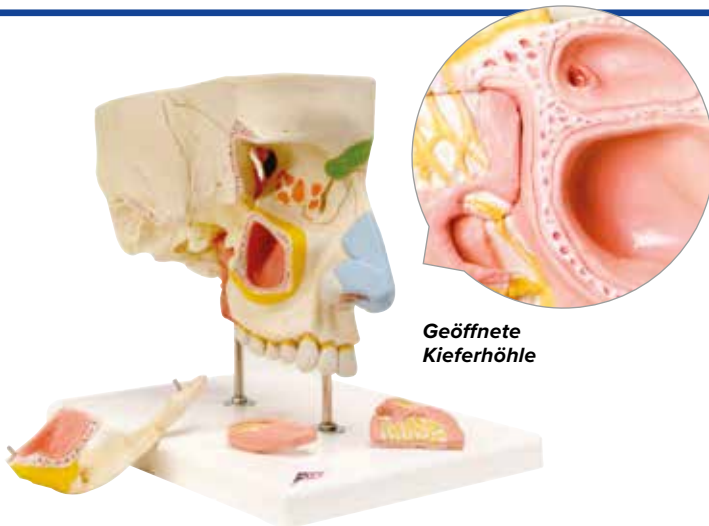
B. Steckschädel, anatomische Version, 22-teilig

Diese Version des 22-teiligen Steckschädels ist im Gegensatz zur didaktischen Version knochenfarben.

21x14x16 cm; 0,7 kg

B-1000068





Geöffnete Kieferhöhle

Nase mit Nasennebenhöhlen 5-teilig

Das Modell veranschaulicht in 1,5-facher Vergrößerung den Aufbau der Nase mit den Nasennebenhöhlen innerhalb einer rechten oberen Gesichtshälfte. Die Darstellung von außen (auch durch die abnehmbare, transparente Haut) zeigt farblich markiert:

- Die äußeren Nasenknorpel
- Die Nasen-, Kiefer-, Stirn- und Keilbeinhöhle
- Die geöffnete Kieferhöhle bei Abnahme des Jochbogens

Die Darstellung im Medianschnitt zeigt:

- Die mit Schleimhaut bedeckte Nasenhöhle mit Nasenmuscheln (abnehmbar)
- Die Arterien der Schleimhaut
- Die Riechnerven
- Die Nervenversorgung der Seitenwand der Nasenhöhle, der Nasenmuscheln und des Gaumens

26x1x24 cm; 0,8 kg

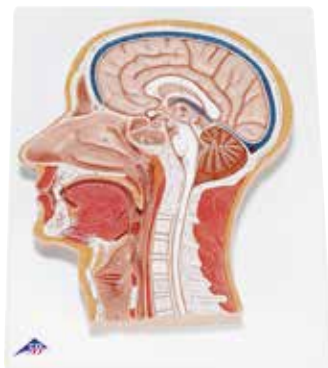
B-1000254

Medianschnitt des Kopfes

Reliefmodell mit exakter Darstellung der inneren Strukturen des Kopfes.

26x33x5 cm; 1 kg

B-1000219



Halber Kopf mit Muskulatur

Dieses Modell zeigt die äußeren, oberflächlichen und inneren Strukturen von Kopf und Hals im Medianschnitt und auf der äußeren Kopfhälfte. Auf abnehmbarem Stativ.

22x18x46 cm; 1,1 kg

B-1000221



☞ Mikropräparateserie „Sinnesorgane“

10 Mikropräparate mit deutschem Begleittext.

1. Zunge vom Kaninchen quer, Geschmacksknospen
2. Fingerbeere vom Mensch, quer. Vater-Pacinische Tastkörperchen
3. Nasenschleimhaut vom Hund, quer. Riechepithel
4. Ohr der Ratte, längs
5. Netzhaut (Retina) des Menschen, quer
6. Sehnerv des Menschen, quer
7. Auge der Katze, vorderer Teil, quer
8. Cornea vom Rind, quer
9. Augenlid der Katze mit Meibomscher Drüse, quer
10. Eintritt des Sehnerven im Auge der Katze, längs.

B-1004122



DIE SINNE DES MENSCHEN

Ohr, 5-fache Größe, 3-teilig

Akkurat gefertigt, können sämtliche Details auch aus größerer Distanz leicht gesehen werden. Ideal für jedes Klassenzimmer. Dargestellt sind Außenohr, Mittelohr, Innenohr, herausnehmbare Gehörknöchelchen, Labyrinth mit Steigbügel und Hör- und Gleichgewichtsnerv. Auf Sockel.
25x41x25 cm; 3,0 kg
B-1008553



Mit abnehmbaren Teilen zum intensiven Studium der Ohranatomie



Ohr, 1,5-fache Größe

Repräsentation des Außen-, Mittel- und Innenohres. Auf Sockel.
14x10x14,7 cm; 0,35 kg
B-1000252



Ohr, 3-fache Größe, 4-teilig

Bei diesem hochwertigen Ohr-Modell sind Außenohr, Mittelohr und Innenohr dargestellt. Trommelfell mit Hammer und Amboss sowie Labyrinth mit Steigbügel, Schnecke, Hör- und Gleichgewichtsnerv sind abnehmbar. Auf Sockel.
34x16x19 cm; 1,25 kg
B-1000250



> NATÜRLICHE GRÖSSE

Gehörknöchelchen, natürliche Größe

Die menschlichen Gehörknöchelchen einzeln in transparentem Kunststoff eingebettet.
0,05 kg
B-1000253



Funktionsmodell des Ohrs

Dieses Modell simuliert die Fortleitung von Schallwellen im Mittelohr und ihre Umwandlung in eine Flüssigkeitsbewegung entlang der Basalmembran des Innenohrs. Die Verwendung des enthaltenen Spiegels ermöglicht die Bedienung des Modells von außen bei gleichzeitiger Betrachtung der dadurch erzielten Effekte. Das Modell beinhaltet eine 4-farbige Erklärungstafel.

30x20x15 cm; 1 kg

B-1005052



Lippenpfeife

Lippenpfeife für Experimente zur Tonhöhe in Abhängigkeit des Resonanzraumes. Geschlossene Holzpfeife runden Querschnitts mit beweglichem Stempel, chromatisch von g_1 (392 Hz) bis g^2 (794 Hz). Frequenzbereich: ca. 400 Hz bis 800 Hz
Resonanzraum: ca. 170 mm x 20 mm Ø
Länge: ca. 250 mm

B-1009924

Themen:

- Richtungshören
- Bestimmung der Laufzeitdifferenz zum linken und rechten Ohr
- Einfluss linearer Verzerrungen über Hohlraumresonanz

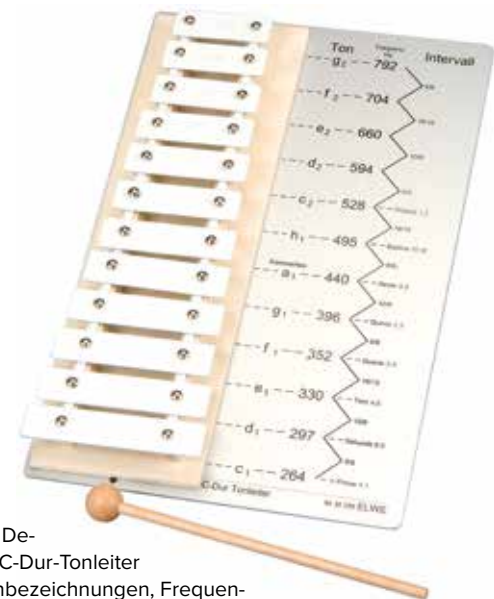
Gerätesatz „Räumliches Hören“

Gerätesatz zur Untersuchung des Richtungshörens und zur Bestimmung der Laufzeitdifferenz zum linken und rechten Ohr durch Erzeugung von Klopfgeräuschen auf einem geschlossenen Schlauch. Des Weiteren wird der Einfluss linearer Verzerrungen auf das Richtungshören über Hohlraumresonanz durch paralleles sowie wechselseitiges Einführen zweier offener Schlauchenden in einen leeren oder halb mit Wasser gefüllten Becher untersucht. Bestehend aus einem Stethoskop mit verschiedenen Schläuchen und Plastikbecher in stabilem Kunststoffkoffer mit gerätegeformter Schaumstoffeinlage und transparentem Deckel.

Lieferumfang:

- 1 Stethoskop
- 2 Ersatz-Ohroliven
- 1 Schlauch 1 m
- 2 Schläuche 0,5 m
- 2 Zahnstocher
- 1 Plastikbecher
- 1 Aufbewahrungskoffer

B-1018551



Metallophon

Metallophon zur Demonstration der C-Dur-Tonleiter von c_1 bis g_2 . Tonbezeichnungen, Frequenzen und Frequenzverhältnisse sind aufgedruckt. Mit Anschlaghämmerchen.

Abmessungen: ca. 320x210 mm²

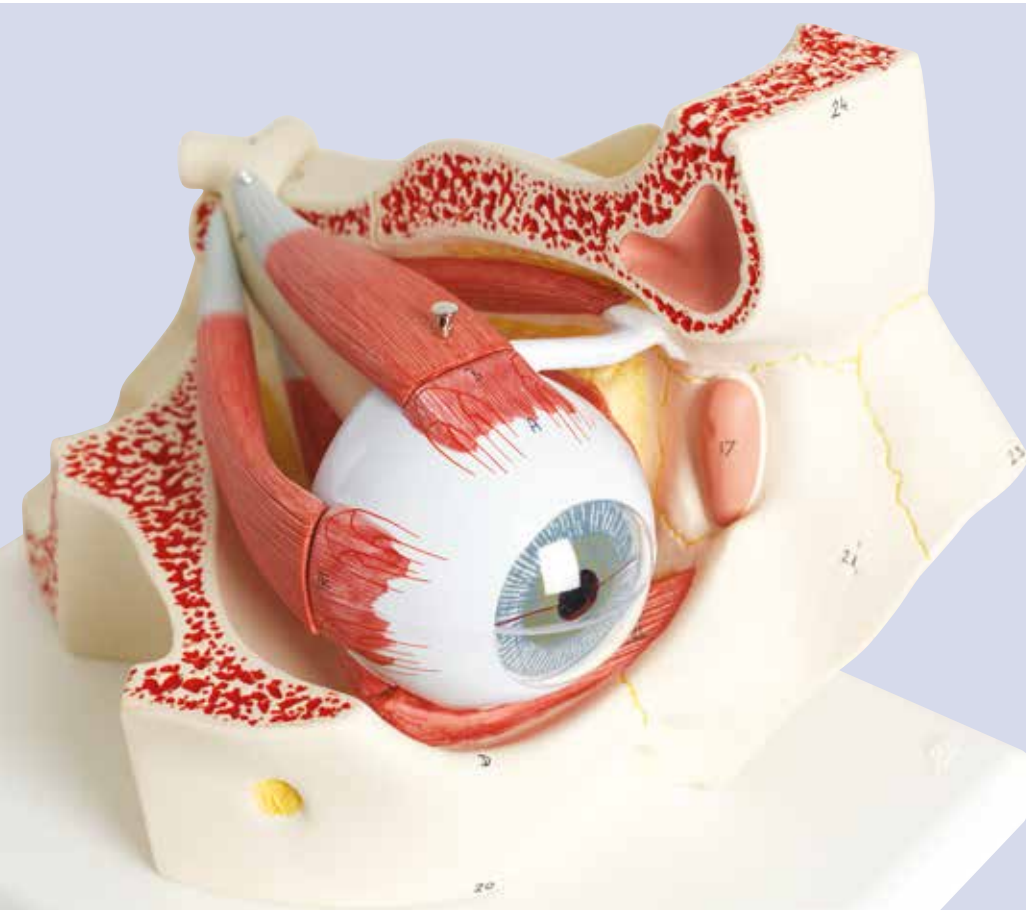
Masse: ca. 510 g

B-1000804

Bestimmung der Laufzeitdifferenz zum rechten und linken Ohr



DIE SINNE DES MENSCHEN



Auge in Augenhöhle, 3-fache Größe, 7-teilig

Mit Sehnerv in natürlicher Lage in der knöchernen Augenhöhle (Boden und mediale Wand). Dieses Modell ist zerlegbar in:

- Beide Hälften der weißen Augenhaut mit Hornhaut und Augenmuskelansätzen
 - Beide Hälften der Aderhaut mit Netzhaut und Iris
 - Linse
 - Glaskörper
- Auf Sockel.

18x26x19 cm; 1,1 kg

B-1000258

Auge, 5-fache Größe, 8-teilig

Die abnehmbaren Teile beinhalten:

- Obere Hälfte der weißen Augenhaut mit Hornhaut und Augenmuskelansätzen
- Beide Hälften der Aderhaut mit Iris und Netzhaut
- Linse
- Glaskörper
- Augenlid
- Tränendrüse
- Umliegende Strukturen
- Auf knöchernem Boden der Augenhöhle

20x18x21 cm; 1,2 kg

B-1000257



Auge, 3-fache Größe, 6-tlg

Dieses Augenmodell ist zerlegbar in:

- Beide Hälften der weißen Augenhaut mit Hornhaut und Augenmuskelansätzen
 - Beide Hälften der Aderhaut mit Netzhaut und Iris
 - Linse
 - Glaskörper
- Auf Sockel.

9x9x15 cm; 0,2 kg

B-1000259

Auge, 5-fache Größe, 6-teilig

Die abnehmbaren Teile dieses Augenmodells beinhalten:

- Obere Hälfte der Lederhaut (sclera) mit Hornhaut und Augenmuskelansätzen
 - Beide Hälften der Aderhaut mit Iris und Netzhaut
 - Linse
 - Glaskörper
- Auf Sockel.

13x14x21 cm; 0,6 kg

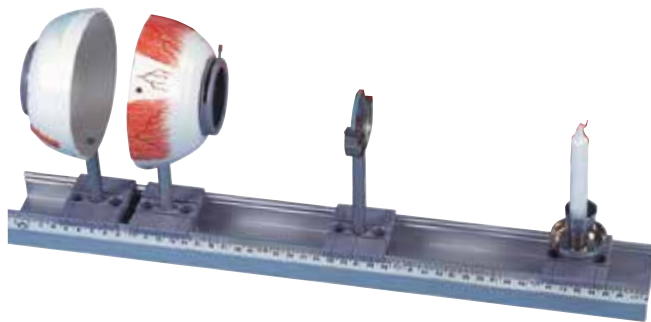
B-1000255

3B MICROanatomy™ Auge

Das Modell der Mikroanatomie des Auges zeigt den feingeweblichen Aufbau der Netzhaut mit Ader- und Lederhaut. Im linken blockförmigen, bgestuften Modellteil wird aus lichtmikroskopischer Sicht der gesamte Aufbau der Netzhaut mit der versorgenden Gefäßschicht und Anteilen der Lederhaut gezeigt. Der rechte Modellteil ist eine Ausschnittsvergrößerung. Sie zeigt den Feinbau der Photorezeptoren und der Pigmentepithelzellen. Linker Teil 850-fache Vergrößerung – rechter Teil 3800-fache Vergrößerung.

25x23x18,5 cm; 1,2 kg

B-1000260



Physikalisches Augenmodell

Das Modell dient zur Demonstration der optischen Funktionen des Auges wie z. B. Abbildung eines Gegenstandes auf der Netzhaut, Akkomodation (Veränderung der Linsenkrümmung), Kurz- und Weitsichtigkeit.

Das Modell besteht aus:

- Augenhalschale mit verstellbarer Irisblende, Linsenhalter und 2 Konvexlinsen (f 65 mm und 80 mm), auf Stab
- Augenhalschale mit Netzhaut (Transparentschirm), auf Stab
- Linsenhalter mit je einer Korrekturlinse konkav und konvex, auf Stab
- Kerzenhalter mit 2 Kerzen, auf Stab
- Aluminiumschiene, 50 cm lang, mit 4 Klemmschiebern
- Aufbewahrungskoffer

49x5,5x18 cm; 2 kg

B-1003806



Umkehrbrille

Brille mit zwei vollständig drehbaren Umkehrprismen in abgeschirmt Brillengestell. Die Umkehrprismen bewirken eine Seitenumkehr des Strahlenganges. Die Welt steht „Kopf“ und selbst die scheinbar einfachsten Dinge des Lebens – wie z.B. nach Gegenständen greifen, Zeichnen, Orientieren im Raum – bereiten mit der Umkehrbrille ungeahnte Probleme.

B-1000895



Themen:

- Tastsinn
- Wahrnehmung von Tastpunktabständen
- Wärme- und Kälteempfindung der Haut
- Blinder Fleck
- Optische und haptische Täuschungen
- Farbsehen
- Flimmerfarben und Bewegungsnacheffekt
- Umkehrung des Bildes im Gehirn mit Hilfe der Umkehrbrille
- Richtungshören
- Hören körpereigener Geräusche

Gerätesatz „Sinnesphysiologie“

Dieser Gerätesatz zur Sinnesphysiologie ermöglicht die Durchführung verschiedener Experimente zum Hören, Sehen und Tasten. Alle dazu notwendigen Geräte sind praktisch in einem Koffer untergebracht. Natürlich werden die Experimente und die zugrunde liegende Theorie in einer beiliegenden Anleitung ausführlich beschrieben. Lieferumfang: Koffer mit Schaumstoffeinlagen, Gerät zum Richtungshören, Resonanzrohr, Tastzirkel, Tasthaar, Kalt-Warm-Sonde, 4 transparente Kunststoffkarten zur geometrisch-optischen Täuschung, Testkarte „Blinder Fleck“, Brille, lichtdicht, mit 8 Vorsätzen, 2 Umkehrprismen für die Brille, Motor, regelbar, inkl. Steckernetzteil, 3 Muster-scheiben, Versuchsanleitung auf CD-ROM (als pdf-Datei) in Deutsch und Englisch

B-1005071

KEHLKOPF UND ZÄHNE

Kehlkopf, 2-fache Größe, 7-teilig

Dieses median zerlegbare

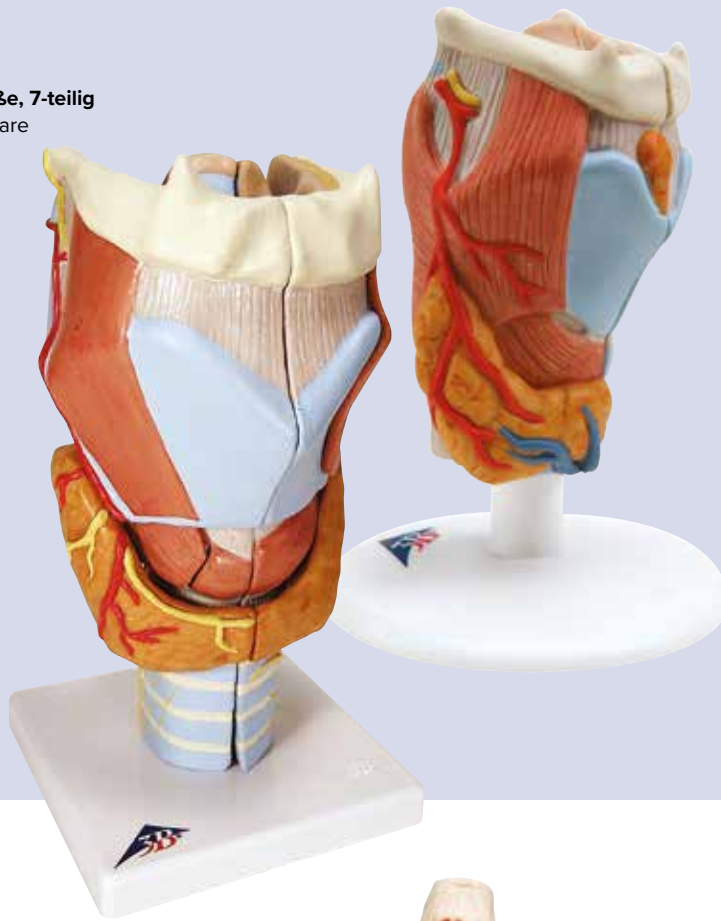
Modell zeigt:

- Kehlkopf
- Zungenbein
- Luftröhre
- Bänder
- Muskeln
- Gefäße
- Nerven
- Schilddrüse

Auf Sockel.

12x12x23 cm; 0,87 kg

B-1000272



Kehlkopf, 2-teilig

Dieses Modell in natürlicher Größe

ist in 2 Hälften zerlegbar und zeigt:

- Kehlkopf
- Zungenbein
- Luftröhre
- Bänder
- Muskeln
- Gefäße
- Nerven
- Schilddrüse

Auf Sockel.

9x9x14 cm; 0,29 kg

B-1000273

Unterkieferhälfte, 3-fache Größe, 6-teilig

Dieses Modell zeigt die linke Unterkieferhälfte eines Jugendlichen. Zur Detailsicht der Zahnwurzeln, Spongiosa, Gefäße und Nerven ist eine Knochenpartie abnehmbar. Der Eckzahn und der erste Mahlzahn sind längs geschnitten und lassen sich für genauere Studien herausnehmen. Auf Stativ.

35x18x36 cm; 1,2 kg

B-1000249



Milchgebiss

Zum eindrucksvollen Studium der Anlagen des bleibenden Gebisses sind Ober- und Unterkiefer eröffnet. Auf Sockel.

13x12x13 cm; 0,6 kg

B-1001248

Beweglicher Unterkiefer

Erwachsenengebiss

Ober- und Unterkiefer sind zur Detailsicht von Zahnwurzeln, Spongiosa, Gefäßen und Nerven eröffnet. Zur Demonstration der Kaubewegung ist der Unterkiefer beweglich montiert. Auf Sockel.

16x12x13 cm; 0,9 kg

B-1001247



Zahnmodellserie, 5 Modelle

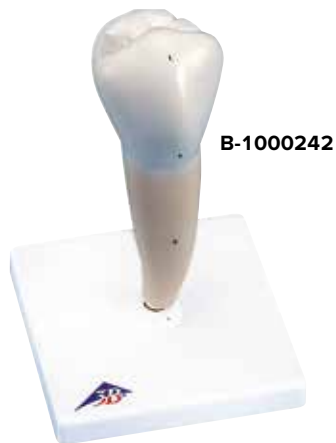
Die komplette Serie besteht aus 5 Zahnmodellen eines Erwachsenen:

- Unterer Schneidezahn, 2-teilig
- Unterer Eckzahn, 2-teilig
- Unterer einwurzeliger Prämolare
- Unterer zweiwurzeliger Molar mit Karies, 2-teilig
- Oberer dreiwurzeliger Molar, 3-teilig

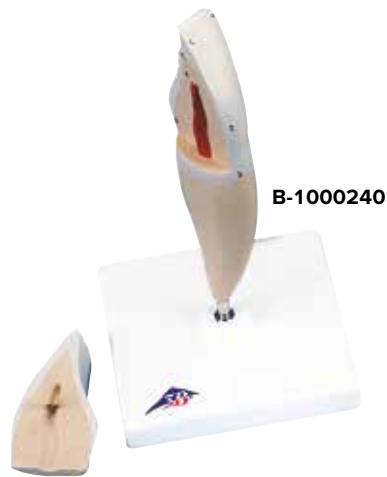
Die Größen variieren von 22 bis 29 cm.

Einzeln auf abnehmbarem Stativ montiert.

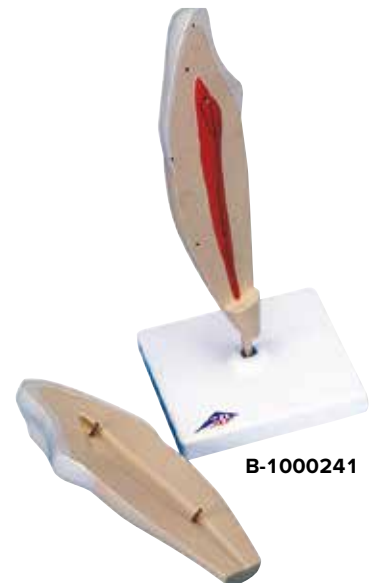
B-1017588



B-1000242



B-1000240



B-1000241



B-1000243



B-1017580

► MODELLE AUCH EINZELN ERHÄLTlich!

Unterer Schneidezahn, 2-teilig

B-1000240

Unterer Eckzahn, 2-teilig

B-1000241

Unterer einwurzeliger Prämolare

B-1000242

Unterer zweiwurzeliger Molar mit Karies, 2-teilig

B-1000243

Oberer dreiwurzeliger Molar, 3-teilig

B-1017580

Gebissentwicklung

Diese Naturabgüsse von 4 Ober- und Unterkieferhälften auf Stativ zeigen die besonderen Merkmale der verschiedenen Entwicklungsstadien:

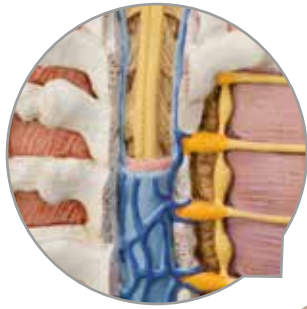
- Neugeborenes
- Ca. 5-jähriges Kind
- Ca. 9-jähriges Kind
- Junger Erwachsener

33x10x20 cm; 0,5 kg

B-1000248

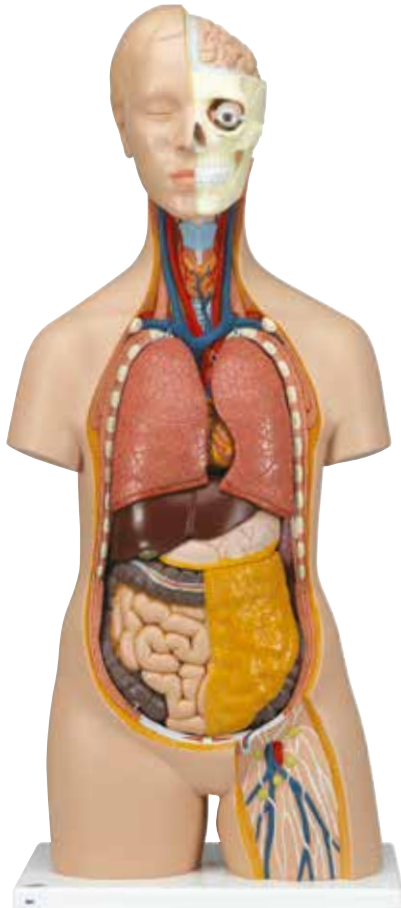


ORGANSYSTEME, INNERE ORGANE



Geöffneter Rücken vom Kleinhirn bis zum Steißbein

Einzelne Teile können einfach abgenommen werden



Geschlechtsloser Klassik Torso mit geöffnetem Rücken, 18-teilig

Dieser Torso ist mit einer vom Kleinhirn bis zum Steißbein geöffneten Nacken- und Rückenpartie ausgestattet. Wirbel, Bandscheiben, Rückenmark, Spinalnerven, Vertebralarterien und vieles mehr sind detailliert herausgearbeitet.

Der Torso umfasst folgende Erweiterungen:

- 7. Brustwirbel herausnehmbar
- 6-teiliger Kopf
- 2 Lungenflügel
- 2-teiliges Herz
- Magen
- Leber mit Gallenblase
- 2-teiliges Darmpaket
- Vordere Nierenhälfte
- Vordere Harnblasenhälfte

Lieferung inklusive 3B Torso-Guide, auf einem Sockel montiert.

87x38x25 cm; 5,8 kg

B-1000193

Geschlechtsloser Klassik-Torso, 12-teilig

Dieser geschlechtsneutrale, lebensgroße Torso ist hervorragend für eine grundlegende Anatomielehre geeignet. Bei diesem Torso sind folgende Teile abnehmbar:

- 2-teiliger Kopf
- 2 Lungenflügel
- 2-teiliges Herz
- Magen
- Leber mit Gallenblase
- 2-teiliges Darmpaket
- Vordere Nierenhälfte

Lieferung inklusive 3B Torso-Guide, montiert auf einem Sockel.

87x38x25 cm; 4,6 kg

B-1000186

Geschlechtsloser Klassik-Torso, 16-teilig

Dieser Torso zeigt die menschliche Anatomie sehr detailliert und ist mit folgenden abnehmbaren Teilen ausgestattet:

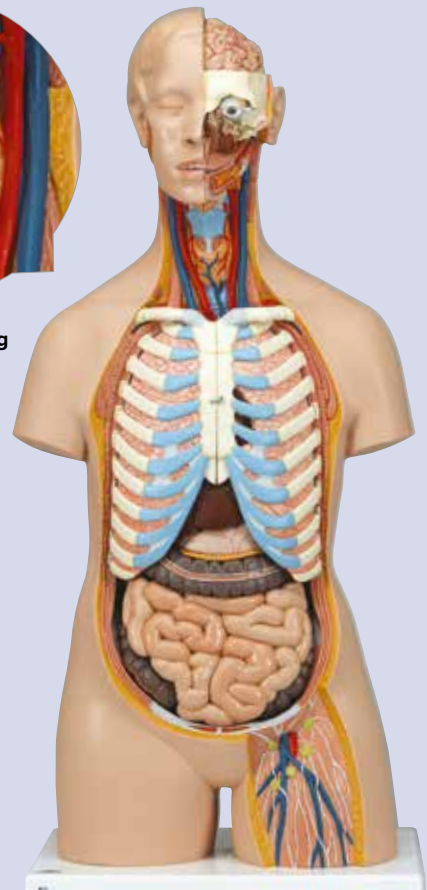
- 3-teiliger Kopf
- 2 Lungenflügel mit Brustbein und Rippenansätzen
- 2-teiliges Herz
- Magen

- Leber mit Gallenblase
- 4-teiliges Darmpaket
- Vordere Nierenhälfte

Lieferung inklusive 3B Torso-Guide, auf einem Sockel montiert.

87x38x25 cm; 6,8 kg

B-1000188



► DETAILS AUF ALLEN EBENEN!

Zweigeschlechtiger Torso, 24-teilig

Der 3B Scientific® Luxus-Torso bietet Ihnen alle Möglichkeiten für ausführliche Demonstrationen.

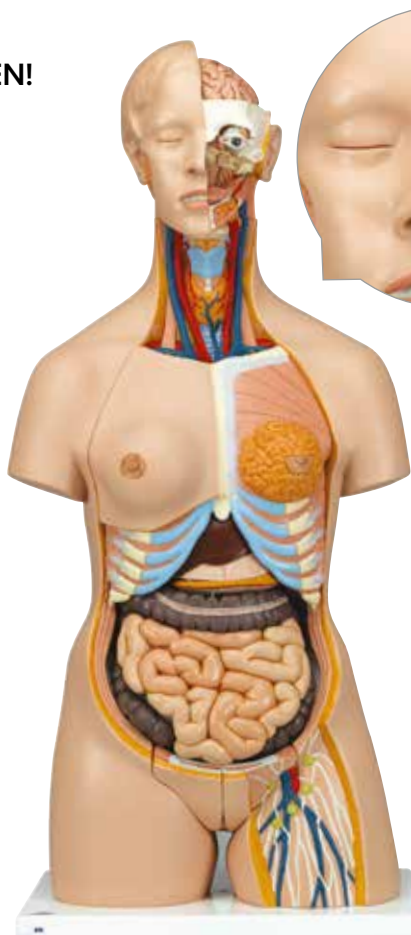
Sie erhalten hundertprozentige Qualität und einen hohen Grad an Detailarbeit. Die Beschaffenheit der erweiterten Torso-Version ist beeindruckend, genau wie sein Preis! Beantworten Sie mit seiner Hilfe alle Fragen zur inneren Anatomie des Menschen. Er ist zerlegbar in:

- 3-teiligen Kopf
- 2-teiligen Magen
- 4-teiliges Darmpaket
- Weibliche Brustdecke (2-teilig)
- 2 Lungenhälften
- 2-teiliges Herz
- Leber mit Gallenblase
- Vordere Nierenhälfte
- 3-teiligen weiblichen Genitaleinsatz mit Embryo
- 4-teiligen männlichen Genitaleinsatz

Inklusive 3B Torso-Guide, montiert auf einem Sockel, helle Hautfarbe.

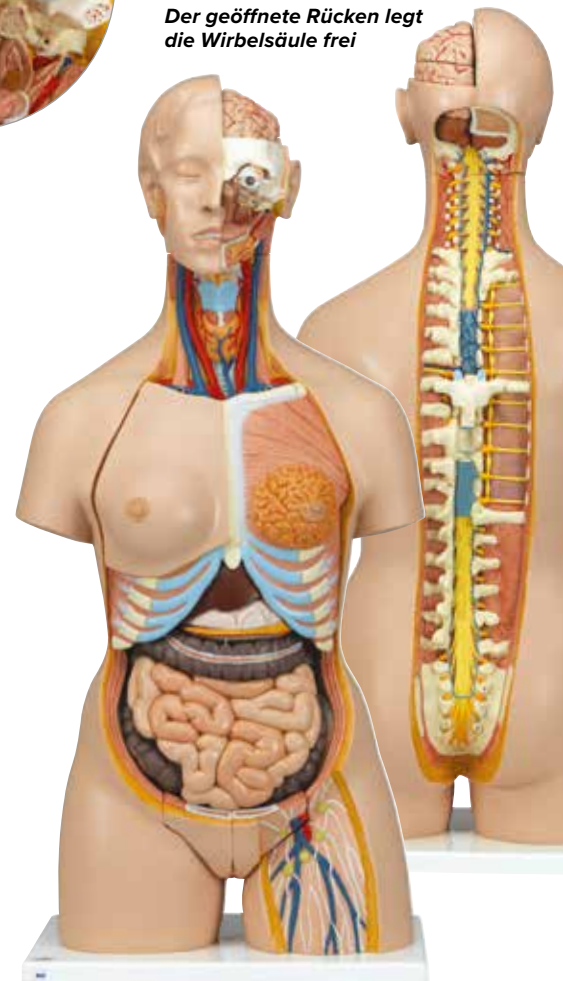
87x38x25 cm; 7,5 kg

B-1000196



3-teiliger Kopf mit abnehmbarer Gehirnhälfte und Auge

Der geöffnete Rücken legt die Wirbelsäule frei



Strapazierfähige Schutzhülle für Torsi

Schützen Sie Ihre Investition mit dieser äußerst robusten Hülle für Torsomodelle. Geeignet für alle Torsi in natürlicher Größe. Mit Reißverschluss und verstärktem Tragegriff zum einfachen Transportieren.

Farbe: Schwarz

B-1020762



Zweigeschlechtiger Luxus-Torso mit geöffnetem Rücken, 28-teilig

Dieser Torso bietet alles! Herausnehmbare männliche und weibliche Genitaliensätze, vom Kleinhirn bis zum Steißbein geöffnete Nacken- und Rückenpartie zum Studium von Wirbeln, Bandscheiben, Rückenmark, Spinalnerven, Vertebralarterien usw., einen Luxus-Kopf mit 4-teiligem Gehirn und vieles mehr. Ihr detaillierter Torso für anspruchsvolle Demonstrationen. Er ist zerlegbar in:

- 7. Brustwirbel
- Weibliche Brustdecke
- 6-teiligen Kopf
- 2 Lungenflügel
- 2-teiliges Herz
- 2-teiligen Magen
- Leber mit Gallenblase
- 4-teiliges Darmpaket
- Vordere Nierenhälfte
- 3-teiligen weiblichen Genitaleinsatz mit Embryo
- 4-teiligen männlichen Genitaleinsatz

Lieferung mit 3B Torso-Guide.

87x38x25 cm; 7,6 kg

B-1000200

ORGANSYSTEME, NERVENSYSTEM

+

3B Scientific® Gehirnmodelle sind Naturabgüsse und zeigen selbst feinste Strukturen.

- + Magnetverbindungen für die einfache Handhabung
- + Hochwertige Materialien für langlebige Modelle
- + Handbemalt und sorgfältig hergestellt



Mit Magnetverbindungen für den praktischen Unterricht!



Klassik-Gehirn, 5-teilig

Das median geschnittene Modell ist die Originalabformung eines echten menschlichen Gehirns.

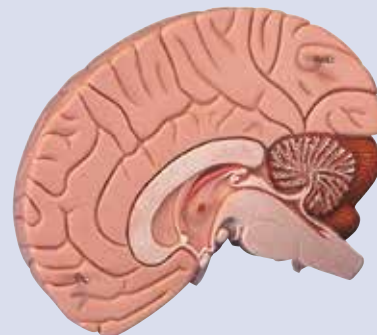
Seine linke Hälfte ist zerlegbar in:

- Stirn- und Scheitellappen
- Schläfen- und Hinterhauptslappen
- Hirnstamm
- Kleinhirn

Auf abnehmbarem Sockel.

13x14x17,5 cm; 0,9 kg

B-1000226



Strukturen farblich abgesetzt

Gehirnmodell, 2-teilig

Farbige Kontraste ermöglichen mit diesem median geschnittenen Gehirnmodell das Studium aller wichtigen Strukturen zu einem besonders günstigen Preis. Auf abnehmbarem Sockel.

15x14x17,5 cm; 0,7 kg

B-1000222



Hirnfunktionen-Modell, 8-teilig

Median geschnitten, zeigt dieses Modell der Hirnfunktionen auf der rechten Hälfte die farblich differenzierten Repräsentationsfelder der Großhirnrinde.

Die linke Hälfte zeigt, ebenfalls farblich differenziert:

- Pre- und Postzentrale Region
- Broca und Wernicke Gebiete
- Heschl'sche Windung
- Hirnnerven
- Ventrikel

Beide Gehirnhälften können zerlegt werden in:

- Stirn- mit Scheitellappen
- Schläfen- mit Hinterhauptslappen
- Hälfte des Hirnstamms
- Hälfte des Kleinhirns

14x14x17,5 cm; 0,95 kg

B-1000228

Rattengehirn zur vergleichenden Anatomie

Das Modell zeigt ein Rattengehirn in ca. 6-facher Vergrößerung. Durch einen Mediansagittalschnitt ist das Modell in zwei Hälften zerlegbar. Die rechte Modellhälfte zeigt sowohl von außen als auch im Mediansagittalschnitt die Strukturen des Cerebrums (Großhirn), Cerebellums (Kleinhirn) und des Truncus cerebri (Hirnstamm), die aus didaktischen Gründen jeweils farblich abgegrenzt werden (Cerebrum = rosa, Cerebellum = blau, Truncus cerebri = gelb). Die linke Modellhälfte ist größtenteils transparent und gewährt somit den Blick auf den farblich dargestellten linken Seitenventrikel und Hippocampus, die ebenfalls im Mediansagittalschnitt sichtbar sind.

14x10x16 cm; 0,24 kg

B-1000230



Magnetische Einzelemente

Nervenphysiologie-Serie

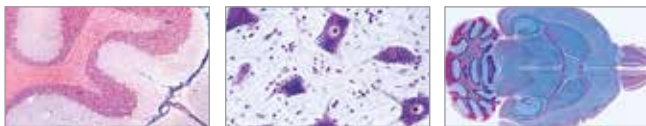
5 magnetische Modelle auf illustrierter Metalltafel. Dargestellt sind die Grundbausteine des menschlichen Nervensystems. Jedes der 5 Einzelemente zeigt eine plastische, farbige Reliefdarstellung eines Nervenzellbestandteils. Zur praktischen Handhabung und Lagerung sind die Sockel mit Magneten ausgestattet, so dass Sie die einzelnen Modelle auf der entsprechend illustrierten Metalltafel anbringen können. Die 5 Elemente sind auch einzeln erhältlich.

Dieses Set beinhaltet die folgenden Elemente, die auch einzeln erhältlich sind:

- Die Nervenzelle
- Markscheiden des zentralen Nervensystems
- Markscheiden des peripheren Nervensystems
- Motorische Endplatte
- Die Synapse

68x51x3 cm; 4,2 kg

B-1000232



☞ Mikropräparateserie „Zentralnervensystem“

11 Mikropräparate mit deutschem Begleittext.

1. Großhirn des Menschen, Rinde quer
2. Kleinhirn des Menschen, quer
3. Kleinhirn des Menschen, quer, Markscheidenfärbung
4. Rückenmark des Menschen, quer
5. Peripherer Nerv des Menschen, längs
6. Peripherer Nerv des Menschen, quer
7. Rückenmark der Katze, quer, Klüver-Barrera
8. Rückenmark vom Rind, quer, Nissl-Schollen
9. Großhirn der Katze, quer, Pyramidenzellen versilbert
10. Gehirn der Ratte, längs
11. Rückenmark mit Wirbelkörper der Ratte, quer.

B-1004126

Nervensystem, 1/2 natürliche Größe

Bei diesem Reliefmodell sind sowohl das zentrale als auch das periphere Nervensystem schematisch dargestellt. Ein besonders anschauliches Modell zum Studium des menschlichen Nervensystems.

Auf Grundbrett.
80x33x6 cm; 3,5 kg
B-1000231



Motoneuron-Diorama

Dieses Modell in über 2.500-facher Vergrößerung stellt eine vollständig dreidimensionale Nachbildung einer motorischen Nervenzelle innerhalb eines Milieus interagierender Neuronen und einer Skelettmuskelfaser dar. Die membranöse Hülle ist vom Neuron weggeschnitten, um die zytologische Feinstruktur, die Organellen und die Inklusionen innerhalb des Zellleibes freizulegen. An der Oberfläche des Neurons ragen Dendritenverzweigungen, kommunizierende Synapsen und ein myelinumhülltes Axon mit Ranvier-Schnürring heraus. Ein Teil des Axons kann abgehoben werden, um die eng anliegenden Schichten der umgebenden Myelinscheide und Schwannscheide sowie die Schwannzelle, aus der diese gebildet wurden, freizulegen. Auf einem Holzsockel montiert.

Abmessungen: ca. 43x20x28 cm³

Gewicht: ca. 3 kg

B-1005553



ORGANSYSTEME, BLUTKREISLAUF

+

- Klassik-Herz-Modellserie
- + Abnehmbare Teile zur Innenansicht
- + Ideal für Schule und Studium
- + Hergestellt aus langlebigem Material



Klassik-Herz, 2-teilig

Mit diesem Modell können Sie die Anatomie des Herzens mit Kammern, Vorhöfen, Venen und Aorta detailliert studieren und demonstrieren. Die vordere Herzwand ist zur Ansicht der Kammern abnehmbar. Auf Stativ.

19x12x12 cm; 0,3 kg

B-1017800

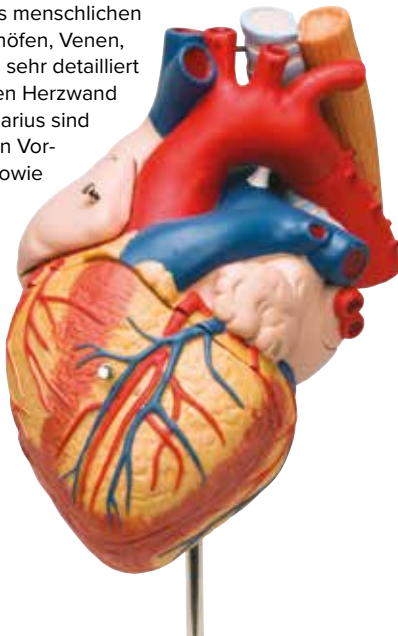
Herz mit Luft- und Speiseröhre, 2-fache Größe, 5-teilig

Dieses Herz in 2-facher Größe erleichtert die Identifikation der Strukturen und ist eine perfekte Hilfe in großen Klassenräumen oder Hörsälen. Die Anatomie des menschlichen Herzens mit Kammern, Vorhöfen, Venen, Arterien und der Aorta wird sehr detailliert gezeigt. Neben der vorderen Herzwand unterhalb des Sulcus coronarius sind die Vorderwand des rechten Vorhofs mit rechtem Herzohr sowie die Rückwand des linken Herzvorhofes abnehmbar.

Zusätzlich lässt sich das Modell in den oberen Teil der Luftröhre und der absteigenden Aorta, die Speiseröhre (bis zur Bifurcation), die Herzvorderwand sowie die Wände der Vorhöfe zerlegen. Lieferung auf abnehmbarem Stativ.

32x18x18 cm; 1,3 kg

B-1000269

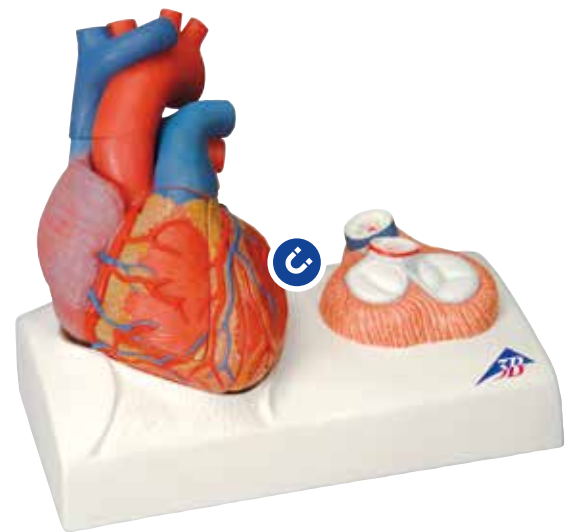


Didaktisch eingefärbtes Herzmodell, magnetisch, lebensgroß, 5-teilig

Investieren Sie in Qualität mit diesem einzigartigen 5-teiligen Herzmodell von 3B Scientific. Abdruck von einem echten menschlichen Herzen. Didaktisch aufbereitet, um ein besseres Verständnis der Anatomie und der Durchblutung des Herzens zu vermitteln. Eine Zergliederung durch die Medianebene ermöglicht eine einfache Demonstration. Farbschema und Zerlegung des Herzmodells didaktisch aufbereitet. Die Herzkammern und -gefäße (einschließlich Herzkranzgefäße), in denen sauerstoffreiches Blut transportiert wird, werden rot dargestellt. Die Herzkammern und -gefäße, die sauerstoffarmes Blut enthalten, werden blau dargestellt.

13x19 cm; 0,6 kg

B-1010007



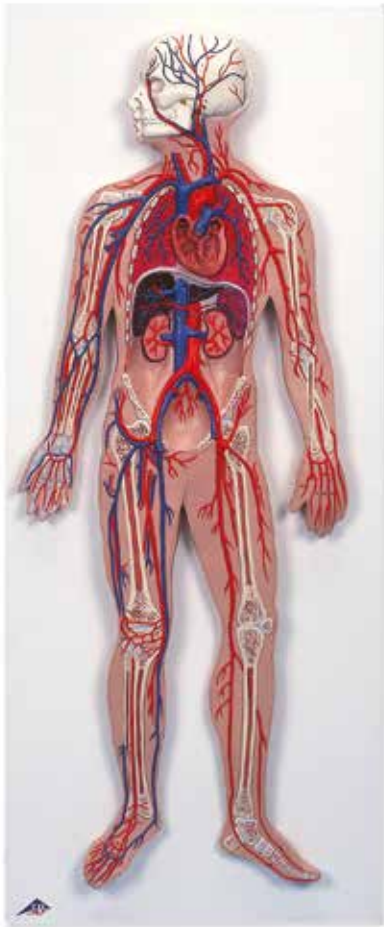
Herzmodell in Lebensgröße mit magnetischen Verbindungen, 5-teilig

Dieses Herzmodell in Lebensgröße ist der Naturabguss eines echten menschlichen Herzens mit folgenden Merkmalen:

- Alle Herzstrukturen sind äußerst detailliert und lebensecht dargestellt
- Vorhöfe und Herzkammern zeigen die normalen anatomischen Strukturen der Papillarmuskeln und Herzklappen
- In der Mittelebene seziiert, um den Weg des sauerstoffhaltigen und sauerstoffarmen Bluts zu demonstrieren
- Das Herzmodell zeigt sowohl den diastolischen als auch den systolischen Zustand. Im Modell selbst sind die Ventile im diastolischen Zustand dargestellt, auf dem Sockel werden zusätzlich die Ventile im systolischen Zustand gezeigt
- Dank Magnetverbindungen lässt sich das Modell leicht in 5 Teile zerlegen und wieder zusammenbauen, ideal für Demonstrationen
- Die Basis zeigt das Herz in seiner natürlichen Position im menschlichen Körper

25x21x13 cm; 1,52 kg

B-1010006



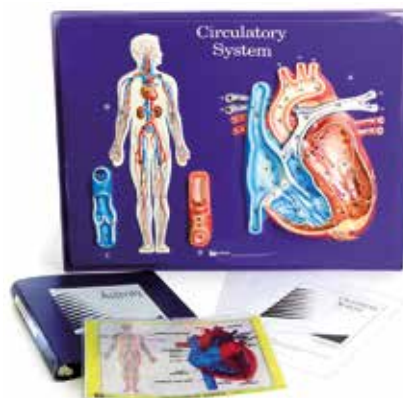
Blutkreislauf

Dieses Reliefmodell (1/2 natürliche Größe) des menschlichen Blutkreislaufs zeigt: arteriovenöses System, Herz, Lunge, Leber, Milz, Nieren und Teile des Knochengengerüsts. Auf Grundbrett.
80 x 30 x 6 cm; 3.41 kg
B-1000276



Blutdruckmessgerät

Hervorragend geeignet für Ihren praxisnahen Biologie-Unterricht. Der robuste manuelle Blutdruckmesser verfügt über eine pflegeleichte Armmanschette aus Baumwolle, eine unkomplizierte Gummiballpumpe sowie eine Anzeige mit einer Skala bis 300 mm Hg. Die Lieferung des Oberarm-Blutdruckmessgerätes erfolgt komplett im Etui.
B-1005075



Unterrichts-Set Kreislaufsystem

Anhand einer Schnittdarstellung lässt sich das Innere des Herzens studieren. Die Blutzirkulation wird durch eine farbige Dreier-Auflegetafel des Herzens verdeutlicht. Der Verlauf der Gefäße im ganzen Körper lässt sich nachverfolgen, während eine vergrößerte Schnittdarstellung einer Vene und einer Arterie betrachtet wird. Texte in Englisch.
61x45 cm
B-1005475

Stethoskop

Ideal, um Ihre Schüler in das Thema „Blut und Kreislauf“ einzuführen oder ihr Wissen zu festigen! Dieses Stethoskop erhalten Sie mit flachem Bruststück und schwarzem Schlauch zu einem besonders guten Preis-Leistungsverhältnis.
B-1005074



Blutgruppenbestimmung mit Rhesusfaktor – Schülerexperimente

Mit diesem lange haltbaren Versuchssset können Ihre Schüler Blutgruppen und Rhesusfaktor ohne jegliches Infektionsrisiko bestimmen. Sie untersuchen künstliches „Blut“ von 4 fiktiven Personen und bestimmen jeweils die Blutgruppen sowie den Rhesusfaktor. Dabei sind deutliche Verbällungen zu sehen. Mit dem Mikroskop kann die Größe von roten und weißen „Blutkörperchen“ sowie deren Anzahl pro mm³ ermittelt werden.

Lieferumfang: 4 Tropfflaschen künstliches Blut (A, B, AB und 0), je 1 Tropfflasche künstliches Serum Anti A, Anti B und Anti Rh, 48 abwaschbare Dauertestplatten mit 3 Vertiefungen, 50 Mischstäbchen, ausführliche Lehrerinformation mit Schema der Verbällungen. Die beigegefügt Verbrauchsmaterialien sind für ungefähr 45 bis 50 Proben ausreichend.

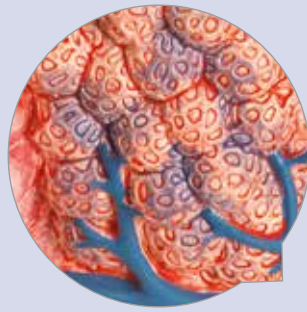
Version Englisch
B-1008916

Version Deutsch
B-1005072

Künstliches Blut mit Rhesusfaktor
Nachfüllpack für Blutgruppenbestimmung
B-1005073



ORGANSYSTEME, BLUTKREISLAUF



Lungenläppchen mit umgebenden Blutgefäßen

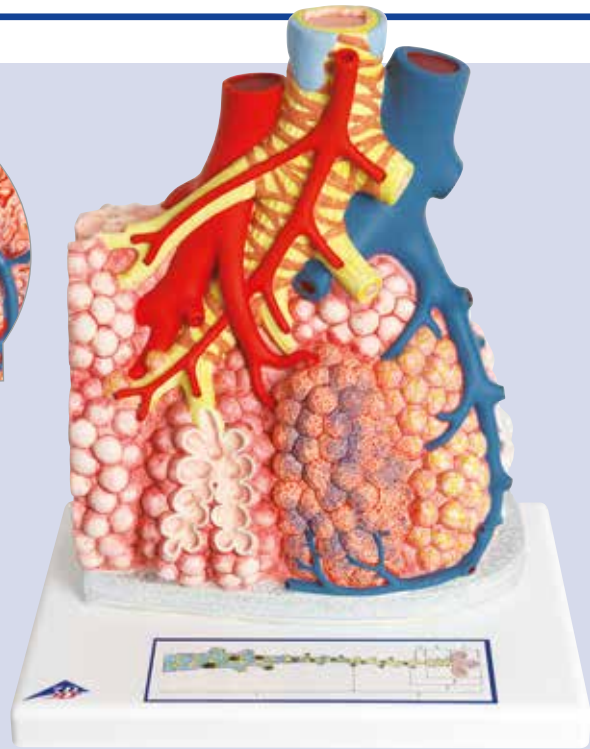
Das Modell zeigt ein äußeres Lungenläppchen in ca. 130-facher Vergrößerung.

Dargestellt sind:

- Segmentbronchius und seine Endaufzweigungen (Bronchiolen)
- Lungenbläschen (Alveolen)
- Lungengefäße und deren Kapillarnetze

26x33x19 cm; 1,35 kg

B-1008493



Lunge mit Kehlkopf, 5-teilig

Dargestellt sind:

- Kehlkopf
- Luftröhre mit Bronchialbaum
- 2-teiliges Herz (abnehmbar)

12x28x37 cm; 1,25 kg

B-1001243

Lunge mit Kehlkopf, 7-teilig

Dieses erstklassige Modell für die Ausbildung zeigt folgende Strukturen:

- 2-teiligen Kehlkopf (abnehmbar)
- Luftröhre mit Bronchialbaum
- 2-teiliges Herz (abnehmbar)

31x41x12 cm; 2,2 kg

B-1000270



Unterrichts-Set Atemwege

Zum vereinfachten Erlernen des Themas Atmung und der anatomischen Komplexität der menschlichen Atemwege. Beinhaltet eine Schnittdarstellung des menschlichen Oberkörpers mit Kopf, eine vergrößerte Darstellung des Bronchialbaums und eine stark vergrößerte Darstellung der Alveolen im Teilschnitt. Texte in Englisch.

61x45 cm

B-1005471

☞ Mikropreparateserie „Atemungs- und Kreislaufsystem“

10 Mikropreparate mit deutschem Begleittext.

1. Luftröhre der Katze, quer
2. Lunge des Menschen, quer
3. Blut des Menschen, Giemsa-Färbung
4. Arterie des Menschen, quer, Elastica-Färbung
5. Vene des Menschen, quer, Elastica-Färbung
6. Arterie und Vene des Menschen, quer, Elastica-Färbung
7. Aorta, Mensch, quer
8. Herzmuskel, Mensch, quer und längs
9. Lymphknoten des Menschen, quer
10. Rotes Knochenmark

B-1004102



Magen, 3-teilig

Das Modell zeigt die einzelnen Schichten der Magenwand von der Cardia bis zum Pylorus. Die vordere Magenhälfte, die eröffnete Bauchspeicheldrüse und Zwölffingerdarm sind abnehmbar.

Dargestellt sind:

- Untere Speiseröhre
- Zwölffingerdarm
- Bauchspeicheldrüse
- Gefäße
- Nerven

Lieferung auf abnehmbarem Stativ.

25x22x12 cm; 0,8 kg

B-1000303

Magen, 2-teilig (o. Abb.)

Die vordere Magenhälfte ist abnehmbar.

Dargestellt sind:

- Untere Speiseröhre
- Gefäße
- Nerven

Lieferung auf Stativ.

25x22x12 cm; 0,6 kg

B-1000302



☞ Mikropräparateserie „Verdauungssystem“

11 Mikropräparate mit deutschem Begleittext.

1. Lippe, Embryo vom Mensch, quer
2. Zahnanlage, Embryo vom Mensch, längs
3. Zunge der Katze, quer
4. Unterzungenspeicheldrüse des Menschen, quer
5. Speiseröhre vom Kaninchen, quer
6. Magen des Menschen, Pylorusregion
7. Dünndarm der Katze, quer, Färbung der Schleimdrüsen
8. Wurmfortsatz (Appendix) des Menschen, quer
9. Dickdarm (Colon) des Menschen, quer
10. Bauchspeicheldrüse (Pankreas) des Menschen, quer
11. Leber des Menschen, quer.

B-1004106



Verdauungsapparat, 3-teilig

Reliefmodell des gesamten Verdauungssystems in Lebensgröße, mit folgenden Darstellungen:

- Nase
- Mund- und Rachenraum
- Speiseröhre
- Magen-Darm-Trakt
- Leber mit Gallenblase
- Bauchspeicheldrüse
- Milz

Zwölffingerdarm, Blinddarm und Mastdarm sind eröffnet. Das Quercolon und die vordere Magenhälfte sind abnehmbar.

Auf Grundbrett.

81x33x10 cm; 4,4 kg

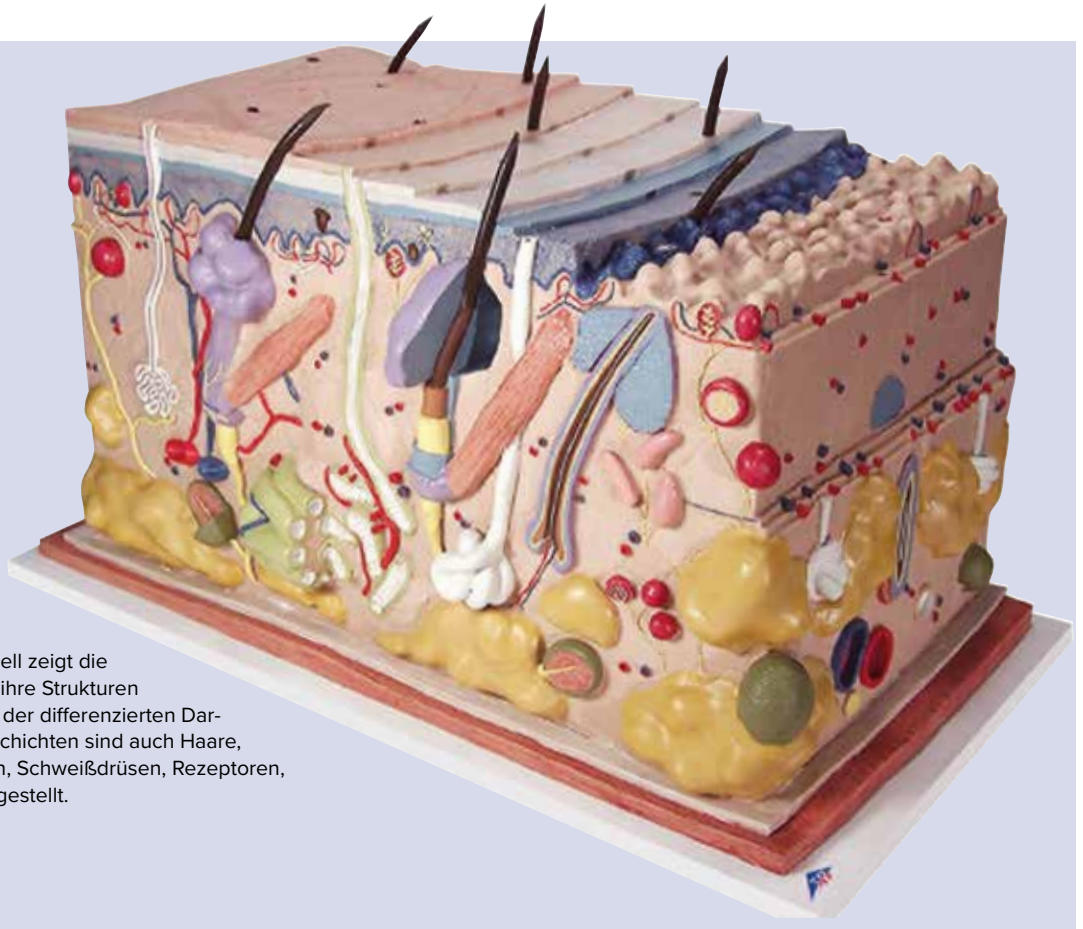
B-1000307

Verdauungsapparat, 2-teilig (o. Abb.)

Mit denselben Merkmalen wie das 3-teilige Modell, jedoch ist die vordere Magenhälfte nicht abnehmbar.

B-1000306

ORGANSYSTEME, HAUT



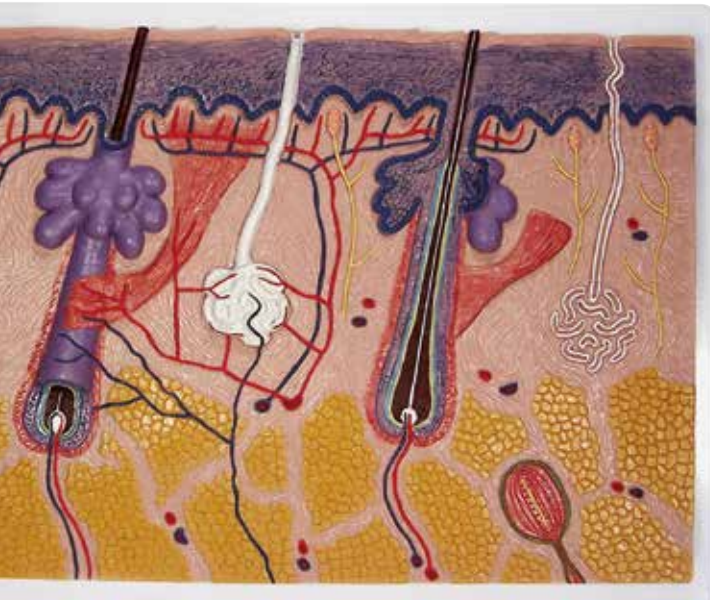
Haut, Blockmodell, 70-fache Größe

Dieses einzigartige Modell zeigt die Schichten der Haut und ihre Strukturen dreidimensional. Neben der differenzierten Darstellung der einzelnen Schichten sind auch Haare, Haarwurzeln, Talgdrüsen, Schweißdrüsen, Rezeptoren, Nerven und Gefäße dargestellt.

Auf Grundbrett.

44x24x23 cm; 3,6 kg

B-1000291



Hautschnitt, 70-fache Größe

Das Reliefmodell zeigt einen Schnitt durch die drei Schichten der behaarten Haut.

Es zeigt auf Grundbrett:

- Haarwurzeln mit Talgdrüsen
- Schweißdrüsen
- Rezeptoren
- Nerven

26x33x5 cm; 1 kg

B-1000289

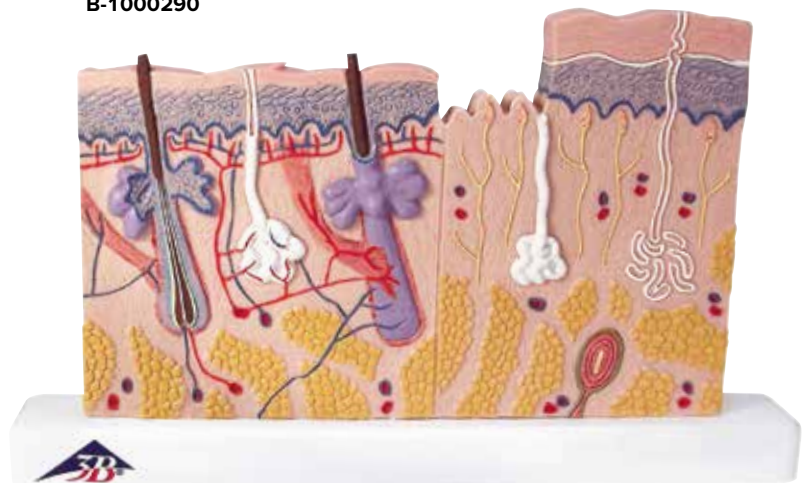
Hautschnitt, 40-fache Größe

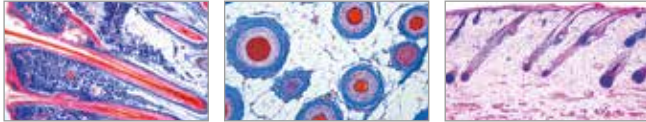
Dieses Tischmodell eignet sich besonders zum Vergleich der unbehaarten mit der behaarten Haut. Dargestellt sind die drei Schichten der Haut mit Haaren, Haarwurzeln, Talgdrüsen, Schweißdrüsen, Rezeptoren, Nerven und Gefäßen.

Auf Sockel.

24x15x3,5 cm; 0,2 kg

B-1000290



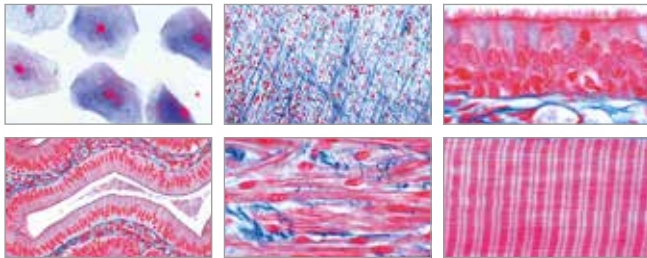


☞ Mikropräparateserie „Kopfhaut und Haare des Menschen“

12 Mikropräparate mit deutschem Begleittext.

1. Kopfhaut vom Menschen, Haarwurzeln längs
2. Kopfhaut vom Menschen, Haarwurzeln quer
3. Naturblonde und naturschwarze Haare
4. Graue Haare
5. Augenwimper
6. Barthaare
7. Haare vom Säugling
8. Blondierte Haare
9. Gespaltene Haarspitzen
10. Durch Hitze geschädigte Haare
11. Läuseeier (Nissen) am Haar, total
12. Kopflaus des Menschen (*Pediculus capitis*), total

B-1004221



☞ Mikropräparateserie „Histologie des Menschen I“

50 Mikropräparate mit deutschem Begleittext.

1. Plattenepithel, isolierte Zellen
2. Bindegewebe, quer
3. Zylinderepithel in der Gallenblase, quer
4. Flimmerepithel in der Luftröhre, quer
5. Glatte Muskulatur, quer und längs
6. Quergestreifte Muskulatur, längs
7. Herzmuskulatur, quer und längs
8. Hyaliner Knorpel, quer
9. Elastischer Knorpel, Epiglottis, quer
10. Röhrenknochen, quer
11. Sehne, längs
12. Rotes Knochenmark, quer
13. Kopfhaut, Haarwurzeln längs
14. Arterie, quer
15. Vene, quer
16. Blut, Ausstrich
17. Lunge, quer
18. Larynx embryonal, quer
19. Lymphknoten, quer
20. Schilddrüse, quer
21. Hypophyse, quer
22. Milz, quer
23. Zunge, quer
24. Speiseröhre, quer
25. Unterzungspeicheldrüse, quer
26. Magen, Pylorusregion quer
27. Pankreas, quer
28. Zwölffingerdarm, quer
29. Dickdarm, quer
30. Leber, quer
31. Niere, quer
32. Nebenniere, quer
33. Harnleiter, quer
34. Harnblase, quer
35. Eierstock, quer
36. Uterus, quer
37. Eileiter, quer
38. Placenta, quer
39. Nabelschnur, quer
40. Milchdrüse, quer
41. Hoden, quer
42. Nebenhoden, quer
43. Nasenschleimhaut, quer
44. Netzhaut (Retina), quer
45. Gehörschnecke embryonal, quer
46. Tastkörperchen in der Haut, quer
47. Peripherer Nerv, längs
48. Rückenmark, quer
49. Kleinhirn, quer
50. Großhirnrinde, quer

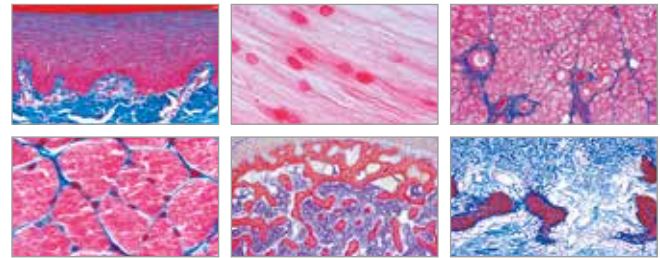
B-1004086

☞ Mikropräparateserie „Histologie des Menschen I“ (HE)

(o. Abb.)

In HE-Färbung (Hämatoxylin-Eosin).

B-1008716



☞ Mikropräparateserie „Histologie des Menschen II“

50 Mikropräparate mit deutschem Begleittext.

1. Plattenepithel, Mundschleimhaut quer
2. Fettgewebe, Fettfärbung
3. Faserknorpel, Bandscheibe quer
4. Quergestreifte Muskulatur, quer
5. Knochen, spongiöse Substanz, quer
6. Knochenentwicklung, Schädeldach, quer
7. Knochenentwicklung, Röhrenknochen längs
8. Gelenk vom Embryo, längs
9. Zahn, Krone quer
10. Zahn, längs
11. Zahnanlage vom Embryo, längs
12. Aorta, quer
13. Luftröhre vom Embryo, quer
14. Thymus, jugendlich, quer
15. Nebenschilddrüse, quer
16. Gaumenmandel, quer
17. Ohrspeicheldrüse, quer
18. Unterkieferspeicheldrüse, quer
19. Magen, Fundusregion quer
20. Magen, Cardiaregion, quer
21. Dünndarm (Jejunum), quer
22. Dünndarm, quer, Färbung der Schleimzellen
23. Wurmfortsatz des Blinddarms, quer
24. Mastdarm, quer
25. Gallenblase, quer
26. Leber vom Embryo, quer, Blutbildung
27. Harnröhre, quer
28. Samenblase, quer
29. Samenleiter, quer
30. Prostata, quer
31. Spermatozoen, Ausstrich
32. Gelbkörper im Eierstock, quer
33. Vagina, quer
34. Großhirnrinde, quer, Silberimprägnation
35. Großhirnrinde, quer, Neurogliafärbung
36. Kleinhirn, quer, Silberimprägnation
37. Thalamus, quer, Klüver-Barrera
38. Medulla oblongata (Verlängertes Mark), quer
39. Rückenmark, quer, Silberimprägnation
40. Sympathisches Ganglion, quer
41. Peripherer Nerv, quer
42. Sehnerv, quer
43. Hornhaut des Auges, quer
44. Augenlid, quer
45. Haut der Handfläche, quer
46. Kopfhaut, Haare im Querschnitt
47. Nagelanlage, längs
48. Chromosomen, männlich, aus Blutkultur
49. Chromosomen, weiblich, aus Blutkultur
50. Barr Körperchen.

B-1004090

☞ Mikropräparateserie „Histologie des Menschen II“ (HE)

(o. Abb.)

In HE-Färbung (Hämatoxylin-Eosin).

B-1008717

MUSKELGEWEBE



Muskelfigur, 1/3 Größe, 2-teilig

Alle oberflächlichen Muskeln des Menschen sind in dieser Mini-Muskelfigur akkurat wiedergegeben. Die Brust- und Bauchdecke mit zusätzlicher Darstellung einer weiblichen Brustdrüse sind abnehmbar, so dass die inneren Organe sichtbar werden. Lieferung auf Sockel.

57x25x18 cm; 2,1 kg

B-1000212

Schädel mit Gesichtsmuskulatur

Auf der rechten Schädelhälfte dieses Modells wird die Gesichts- und Kaumuskulatur dargestellt. Durch die Verwendung von zwei verschiedenen Farbtönen lässt sich die Gesichtsmuskulatur leicht und eindeutig von der Kaumuskulatur unterscheiden. Auf der linken Schädelhälfte sind die Ursprungs- und Ansatzflächen der Muskulatur farblich markiert (Ursprung: rot, Ansatz: blau). Der Kiefer ist beweglich, und dank der flexiblen Muskulatur können Kaubewegungen ansatzweise demonstriert werden. Die Schädeldecke und der M. masseter sind abnehmbar.

18x18x25 cm; 1,08 kg

B-1020181

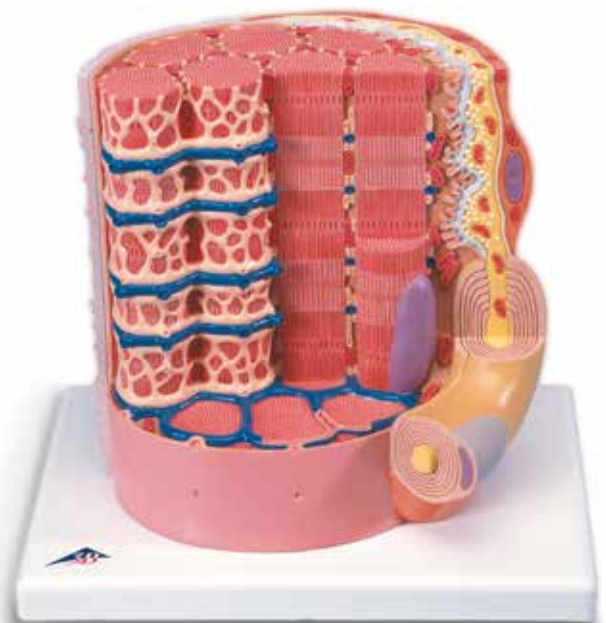


3B MICROanatomy™ Muskelfaser

Das Modell zeigt einen Abschnitt einer Skelettmuskelfaser mit motorischer Endplatte in ca. 10.000-facher Vergrößerung. Die Muskelfaser stellt das Grundelement des quergestreiften Skelettmuskels dar.

23,5x26x18,5 cm; 1,2 kg

B-1000213





Gelenk- und Muskelmodelle in natürlicher Größe mit außergewöhnlicher Detailtreue
 + Realistische Farbgebung
 + Ursprungs- und Ansatzflächen der Muskeln erhöht und farbig
 + Abnehmbare Teile zum Studium der inneren Strukturen
 + Qualitätsmodelle aus gesundheitlich unbedenklichen Materialien



Hüftgelenk, 7-teilig

Das Modell zeigt das rechte Hüftgelenk eines Mannes mit einzelnen Muskeln sowie den Muskelursprüngen und -ansätzen am Oberschenkelknochen und am Hüftbein. Aus didaktischen Gründen sind die Ursprungs- und Ansatzflächen der Muskeln erhöht und farbig (Ursprung = rot; Ansatz = blau) dargestellt. Die Hüftmuskulatur ist auf ihren jeweiligen Ursprungs- und Ansatzflächen aufgesteckt und somit abnehmbar.

18x32x18 cm; 1,9 kg

B-1000177



Schultergelenk mit Rotatorenmanschette, 5-teilig

Neben der Darstellung der Muskulatur der Rotatorenmanschette sind die Ursprungs- und Ansatzflächen der Schultermuskulatur farbig (Ursprung = rot; Ansatz = blau) hervorgehoben. Bei Abnahme der einzelnen Muskeln können alle Bewegungsvorgänge des Schultergelenkes durchgeführt werden. Auf Stativ.

18x18x24 cm; 0,85 kg

B-1000176



Ellenbogengelenk, 8-teilig

Das Modell zeigt den rechten Ellenbogen eines Mannes mit einzelnen Muskeln, den Muskelursprüngen und -ansätzen am Oberarmknochen sowie an Speiche und Elle. Die Muskeln sind auf ihren jeweiligen Ursprungs- und Ansatzflächen aufgesteckt und somit abnehmbar.

25x41x25 cm; 1,74 kg

B-1000179



11 abnehmbare Komponenten

Realistische Details!

Kniegelenk, 12-teilig

Das Modell kann schnell in seine 12 Teile zur einfachen Demonstration zerlegt werden, sowohl für die medizinische Ausbildung als auch zur Patientenaufklärung. Es zeigt verschiedene abnehmbare Muskeln und Muskelanteile im Kniebereich. Die farbcodierten und reliefartig ausgebildeten Bereiche weisen auf die Muskelursprünge und -ansätze an Oberschenkel sowie Schien- und Wadenbein hin. Darüber hinaus sind Teile der Innen- und Außenbänder des Knies dargestellt. Alle Beinmuskeln lassen sich zur Betrachtung der tieferen anatomischen Schichten mühelos abnehmen. Ein tolles Modell zu einem äußerst fairen Preis!

33x17x17 cm; 0,9 kg

B-1000178

ENTWICKLUNGSBIOLOGIE



Weibliches Beckenskelett mit Genitalorganen, 3-teilig

Dieses Modell zeigt sehr anschaulich die Lage der Genitalorgane im weiblichen Becken. Das Beckenskelett besteht aus Hüftknochen, Kreuzbein mit Steißbein und 2 Lendenwirbeln. Die Symphyse ist beweglich montiert. Aus dem weiblichen Genitaleinsatz mit Mastdarm können Gebärmutter und Blase zur Ansicht herausgenommen werden. Auf Grundbrett.

33x26x18 cm; 2 kg

B-1000335

Unterrichts-Set Weibliches

Fortpflanzungssystem

Zur Unterstützung bei der Besprechung von Frauenkrankheiten und Schwangerschaft.

Ein detaillierter Lateralschnitt des weiblichen Unterkörpers zeigt die Organe im Teilschnitt sowie einen vergrößerten Querschnitt einer Eizelle. Texte in Englisch.

61x45 cm

B-1005483



› IDEAL FÜR DEN UNTERRICHT!

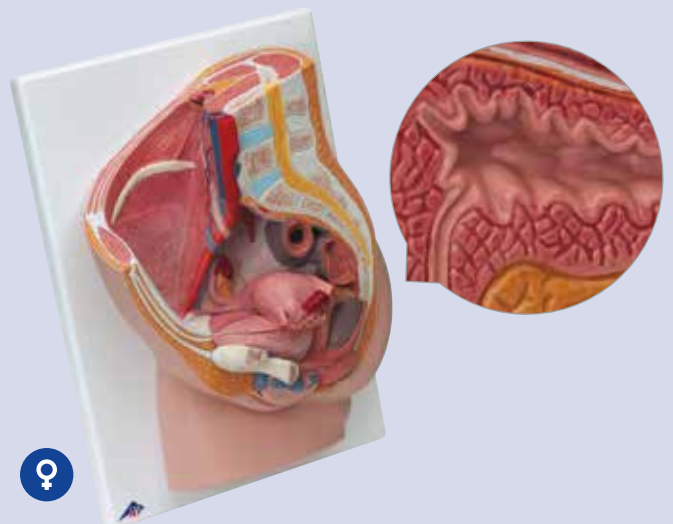
Weibliches Becken, 2-teilig

Das Medianschnitt-Modell zeigt alle wichtigen Strukturen des weiblichen Beckens. Zum Studium der inneren Strukturen ist eine Hälfte der Genitalorgane abnehmbar.

Auf Grundbrett mit Wandbefestigungsmöglichkeit.

41x31x20 cm; 2,2 kg

B-1000281



Prostata-Modell, 1/2 Größe

Dieser Querschnitt durch den männlichen Unterkörper zeigt eine gesunde Prostata mit Blase, Harnröhre, Penis, Hoden, Symphyse und Enddarm. Die Verengung der Harnröhre durch die erkrankte Prostata wird an 4 Querschnitten deutlich. Alle anatomischen Strukturen sind detailgetreu bemalt. Auf Sockel.

13,5x10x14 cm; 0,24 kg

B-1000319

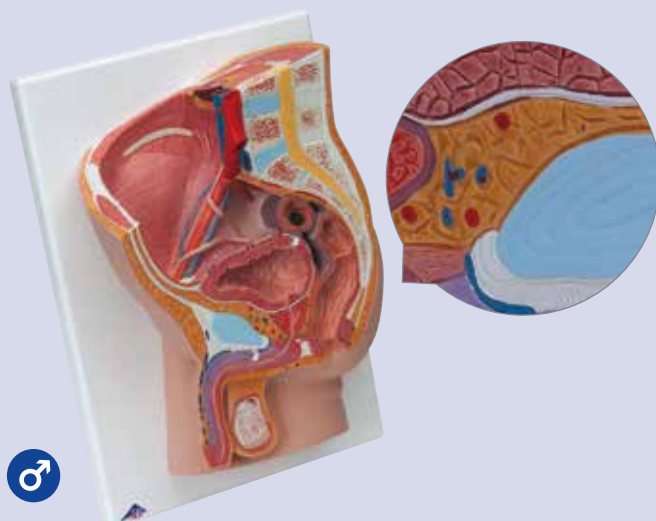
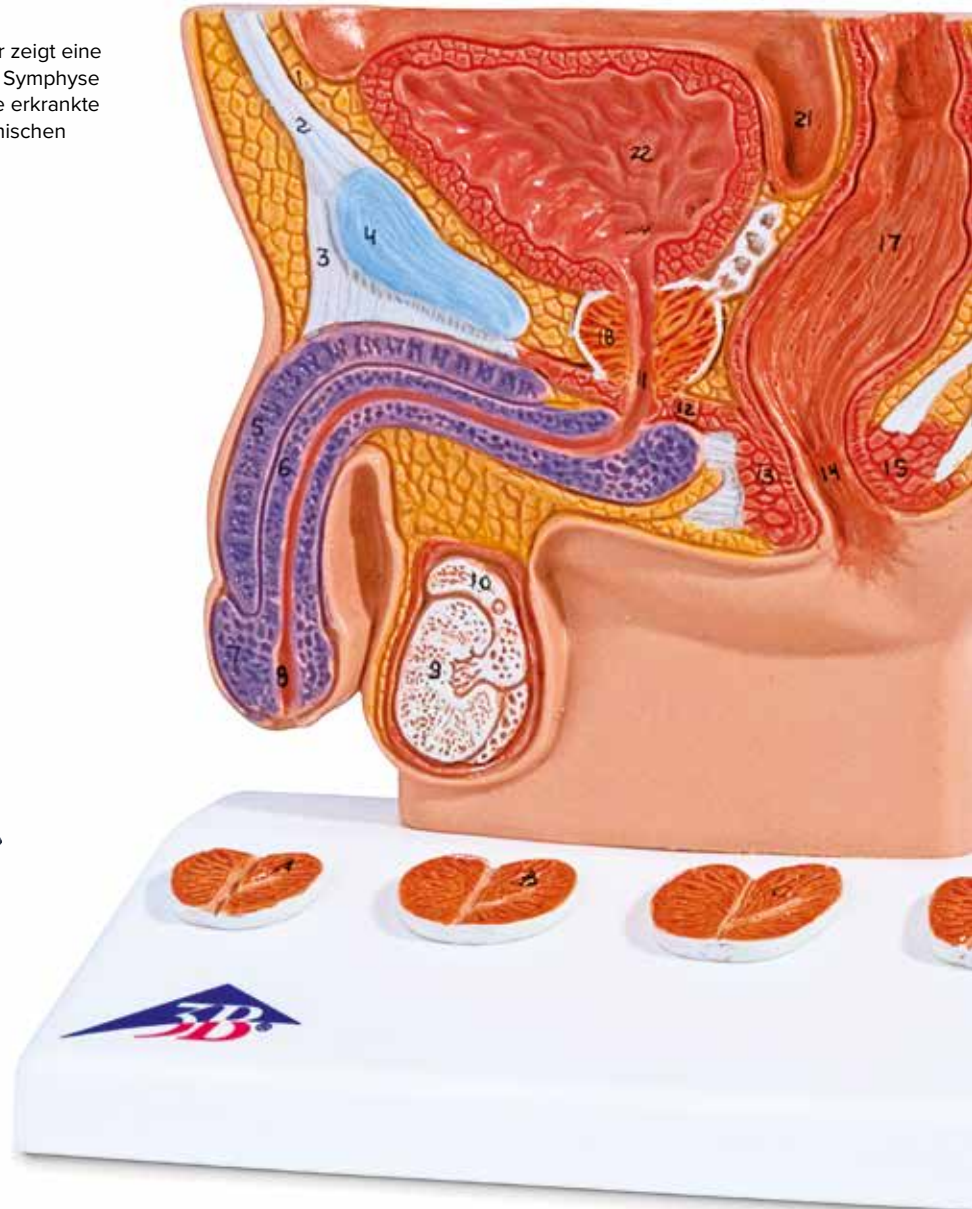


Unterrichts-Set Männliches Fortpflanzungssystem

Zur Unterstützung bei der Besprechung von Themen wie Prostatakrebs, Vasektomien und Sterilität. Das Modell zeigt alle männlichen Fortpflanzungsorgane im Verhältnis zueinander sowie eine stark vergrößerte Darstellung einer Samenzelle. Texte in Englisch.

61x45 cm

B-1005482



Männliches Becken, 2-teilig

Das Medianschnitt-Modell zeigt alle wichtigen Strukturen des männlichen Beckens. Zum Studium der inneren Strukturen ist eine Hälfte der Genitalorgane abnehmbar.

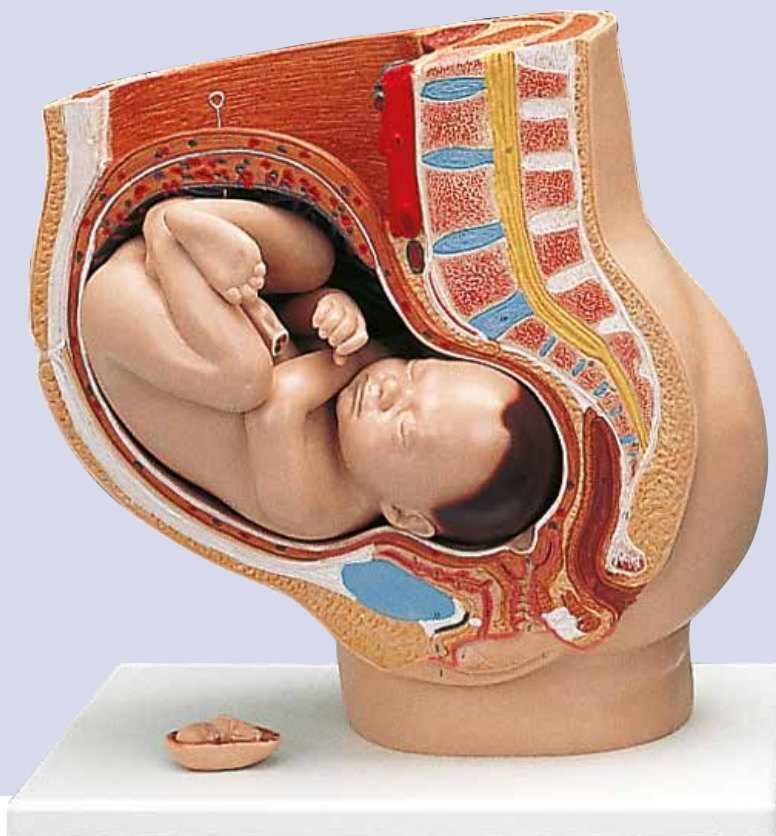
Auf Grundbrett mit Wandbefestigungsmöglichkeit.

41x31x17 cm; 2,5 kg

B-1000282



SCHWANGERSCHAFT UND GEBURT



➤ REALISTISCHE DARSTELLUNG!

Schwangerschaftsbecken, 3-teilig

Medianschnitt durch das weibliche Becken in der 40. Schwangerschaftswoche. Das Modell dient dem Studium der Lage des Kindes kurz vor der Geburt; der Fetus ist herausnehmbar. Zum Vergleich der Größenverhältnisse ist ein Embryo im 3. Schwangerschaftsmonat auf dem Sockel dargestellt.

38x25x40 cm; 3,8 kg

B-1000333

Keimesentwicklung in 12 Stadien

Das Modell zeigt die Entwicklung des menschlichen Keimes von der Befruchtung bis zum Ende des 2. Schwangerschaftsmonats in 12 Stadien. Jedes Stadium kann als Einzelteil entnommen und separat vorgeführt werden.

- Eizelle zum Zeitpunkt der Befruchtung (Konzeption) mit männlicher Keimzelle (Spermium)
- Zygote im 2-Zellen-Stadium, ca. 30 Stunden nach der Befruchtung
- Zygote im 4-Zellen-Stadium, nach etwa 40-50 Stunden
- Zygote im 8-Zellen-Stadium, nach etwa 55 Stunden
- Morula
- Blastozyste, nach etwa 4, 5 und 8-9 Tagen
- Keimling, etwa am 11. und 20. Tag
- Embryo gegen Ende des ersten und zweiten Schwangerschaftsmonats

65x34,5x6 cm; 1,55 kg

B-1001257



Schwangerschaftsserie, 5 Modelle

Diese Serie zeigt die wichtigsten Entwicklungsstadien des menschlichen Fetus im Mutterleib. Alle Modelle sind abnehmbar auf einem Grundbrett montiert.

- Embryo, 1. Monat
- Embryo, 2. Monat
- Embryo, 3. Monat
- Fetus, 5. Monat (Steißlage)
- Fetus, 7. Monat

13x41x31 cm; 2,1 kg

B-1018633





Stadien der Befruchtung und Keimesentwicklung, 2-fache Vergrößerung

Das Modell veranschaulicht als schematische Darstellung die Reifung der Eizelle, den Eisprung, die Befruchtung und die Keimesentwicklung bis hin zum eingenisteten Keim. Die Entwicklungsstadien sind zum einen vergrößert im Eierstock, Eileiter und in der Gebärmutter und zum anderen graphisch in einer weiteren Vergrößerung auf dem Sockel zu sehen. Lieferung auf Sockel.

35x21x20 cm; 1,20 kg

B-1000320



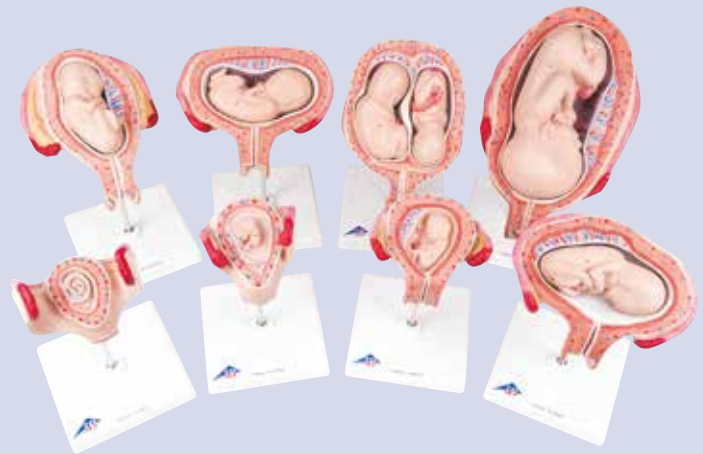
Geburtsstadien Modell, klein

5 Stadien, einzeln auf Grundbrett montiert:

- Fetus in Uterus, Muttermund geschlossen
- Fetus in Uterus, Muttermund geöffnet
- Fetus in Uterus, Kopfdurchtritt beginnend
- Fetus in Uterus und Becken, Kopfdurchtritt beendet
- Plazenta im Uterus

40x31x13 cm; 1,4 kg

B-1001259



Schwangerschaftsserie, 8 Modelle

Unsere beliebteste Schwangerschaftsserie beinhaltet 8 Modelle und zeigt die wesentlichen Entwicklungsstadien. Alle Modelle sind einzeln auf Stativ montiert und abnehmbar.

- Embryo, 1. Monat
- Embryo, 2. Monat
- Embryo, 3. Monat
- Fetus, 4. Monat (Bauchlage)
- Fetus, 5. Monat (Steißlage)
- Fetus, 5. Monat (Rückenlage)
- Zwillingfeten, 5. Monat (Normale Position)
- Fetus, 7. Monat

B-1018627

Schwangerschaftsserie, 9 Modelle

Wie B-1018627, zusätzlich mit B-1014207.

B-1018628



Embryo, 25-fache Größe

Dieses menschliche Embryomodell zeigt die Anatomie eines Embryos im Alter von ca. vier Wochen und enthält nummerierte Details.

12x12x23 cm; 0,3 kg

B-1014207

VERHÜTUNG

› VERHÜTUNGSMITTEL ZU DEMONSTRATIONSZWECKEN



Übungsmodell Scheidenkondom für die Frau

Das Modell zeigt aus didaktischen Gründen eine sehr vereinfachte Darstellung der Schamlippen und der Scheide bis zum Muttermund, um das Einführen eines Kondoms für die Frau zu demonstrieren und zu erlernen. Im Lieferumfang sind drei Femidom-Kondome enthalten.

Übungsmodell Scheidenkondom für die Frau (dunkle Hautfarbe)

B-1000338

Übungsmodell Scheidenkondom für die Frau (helle Hautfarbe)

B-1000339

Weibliches Beckenmodell zum Einsetzen von Verhütungsmitteln

Dieses Modell besteht aus weichem BIOlike™-Material und zeigt einen Querschnitt eines weiblichen Beckens, mit dem das richtige Einsetzen des Verhütungsmittels gezeigt werden kann. Durch die seitliche Öffnung lässt sich beobachten und verstehen, wie Verhütungsmittel eingeführt und entfernt werden. Verhütungsmittel nicht enthalten.

B-1017935



Intrauterinpeessar (IUP)

Intrauterinpeessar mit flexiblen Seitenarmen für besonders guten Halt in der Gebärmutter. Nur für Demonstrationszwecke geeignet, darf in der Praxis nur vom Frauenarzt eingesetzt werden.

B-1008817



IUP-Übungsmodell

Dieses anatomisch exakte Modell stellt Uterus, Eierstöcke und Fimbrien im Schnitt dar. Der Uterus ist mit einem durchsichtigen Kunststofffenster abgedeckt, um die Einführung und Platzierung eines Intrauterinpeessars (IUP nicht im Lieferumfang enthalten) gut beobachten zu können.

B-1005825



Intrauterinpeessar – Demonstrationsmodell

Demonstrations- und Übungsmodell für die richtige Positionierung eines Intrauterinpeessars im Uterus. Das Modell ist aus strapazierfähigem Kunststoff gefertigt und außen transparent, so dass sich Einführung und Positionierung des Intrauterinpeessars gut verfolgen lassen. Intrauterinpeessar nicht im Lieferumfang enthalten.

Abmessungen: ca. 6x40x45 cm³

B-1005766

Zusätzlich erforderlich:

B-1008817 Intrauterinpeessar



Lehrkoffer „10 Verhütungsmittel“

Anschauliches Lehrmaterial zur Sexualaufklärung in Schulen, in der außerschulischen Jugendarbeit und der Erwachsenenbildung. Der Verhütungsmittelkoffer ist aus der Praxis heraus entstanden und weiterentwickelt worden. Er eignet sich zur Erklärung der aktuellen Verhütungsmittel und enthält folgende Komponenten:

- 1 Styropor-Penis
- 24 Kondome
- 5 Frauenkondome
- 2 Blister Antibabypille
- 1 Intrauterinpeessar
- 1 Portiokappe
- 1 Diaphragma Gel
- 1 Applikator für Diaphragma Gel
- 1 Diaphragma
- 1 Zykluskalender

B-1020590

Zusätzlich empfehlenswert:
B-1019307 Satz 12 Kondome



HI-Virus, Modell

Diese millionenfache Vergrößerung des Humanen Immundefizienz-Virus (kurz HI-Virus) zeigt die äußere Lipidhülle mit Proteinstrukturen. Der Innenkörper, der die Virus-Erbsubstanz (RNA) enthält, ist abnehmbar. Modell auf Stativ. Abmessungen: ca. 18x13x13 cm³

Gewicht: ca. 0,7 kg

B-1000336



Kondom-Demonstrationsmodell

Anhand dieses realistischen Modells lässt sich die richtige Verwendung eines Kondoms demonstrieren. Mit erigiertem Penis auf Stativ, 12 Kondomen, Spritze und künstlicher Samenflüssigkeit (UV-fluoreszierende Flüssigkeit) zur simulierten Ejakulation. Lieferung mit Transporttasche.

Abmessungen: ca. 35,5x15x16,5 cm³
Gewicht: ca. 2,3 kg

B-1005560

Verbrauchsmaterial:

B-1019307 Satz 12 Kondome
B-1005561 Künstliche Samenflüssigkeit

Satz 20 Kondom-Übungsmodelle

Penismodelle aus Styropor zum Üben des sicheren Umgangs mit Kondomen. Preisgünstige Modelle für den Unterricht in größeren Gruppen zur mehrmaligen Verwendung. Klebestreifen auf der Unterseite der Modelle ermöglichen die Befestigung auf der Tischplatte, so dass die Kondome ganz einfach übergezogen werden können. Ohne Kondome.

Länge: ca. 14,5 cm

B-1005115

Zusätzlich erforderlich:

B-1019307 Satz 12 Kondome



Satz 12 Kondome

12 trockene Kondome mit feinem Puder beschichtet.

B-1019307



Künstliche Samenflüssigkeit

(o. Abb.)
250 ml UV-fluoreszierende Flüssigkeit.

B-1005561



Kondom-Übungsmodell

Dieses Modell eines erigierten Penis mit Hoden ermöglicht das schnelle Erlernen eines sicheren Umgangs mit Kondomen. Anatomische Strukturen und Festigkeit sind absolut naturgetreu dargestellt, damit Ihre Schüler das Aufsetzen und Abstreifen eines Kondoms realistisch üben können. Lieferung mit 12 trockenen Übungskondomen und Transporttasche.

Kondom-Übungsmodell (dunkle Hautfarbe)

B-1000341

Kondom-Übungsmodell (helle Hautfarbe)

B-1000340

› Die Originalpuppe, die die unterschiedlichen Bedürfnisse des Babys simuliert!

Ready-or-Not Pflegebabys

Nehmen Sie der Schwangerschaft im Teenageralter den Reiz und vermitteln Sie Ihren Schülern die Realitäten der echten Welt. Merkmale der Ready-or-Not Babypuppe:

- Drei verschiedene Pflegeprogramme stehen zur Auswahl, die für die meisten Babies typisch sind und jeweils neben den normalen Anforderungen der Kinderpflege auch schwierige Phasen simulieren.
- Die Programme enthalten Betreuungsereignisse, die für die Schüler nicht vorhersehbar, doch für die Lehrkraft leicht zu überprüfen sind.
- Schreien, Gurren und Bäuerchen als Reaktion auf richtige Betreuungsmaßnahmen.
- Die Programme dauern 48 Stunden und laufen kontinuierlich durch.
- Einschließlich „Demo“-Option.
- Die Zuwendung der Schüler wird bei den einzelnen Betreuungsereignissen über einen Zeitraum von jeweils 5 bis 30 Minuten gefordert.
- Innerhalb jeder 48-stündigen Programmlaufzeit treten 25 – 27 Betreuungsereignisse auf (ergibt insgesamt 7 Betreuungsstunden).
- Ermöglicht der Lehrkraft eine vollständige Überprüfung der Erfahrung mit der Kinderpflege.
- Beinhaltet eine „Panik“-Taste für den Fall, dass es bei der Beruhigung zu Problemen kommt, ohne dass hierdurch die gesamte Simulation abgebrochen wird.
- Lehrkraft wird auf Missbrauch, Panik oder Manipulationsversuche der Steuereinheit aufmerksam gemacht.
- Die Neugeborenen-Puppe entspricht in ihrer Größe dem Baby einer Mutter im Teenageralter – 2,7 Kilo, 52 cm.
- Anatomisch korrekt.

Lieferung einschließlich 1 Satz Schülerbegleitmaterial, 1 Satz Lehrerbegleitmaterial, kopierbare Einverständniserklärung der Eltern/Erlaubnisschein, kopierbares Antwortblatt für Schüler, Korrekturvorgabe für Lehrer, 9V-Batterie und Anleitung.

Ready-or-Not Pflegebaby, männlich
B-1017931

Ready-or-Not Pflegebaby, dunkel, männlich
B-1018137

Ready-or-Not Pflegebaby, weiblich
B-1017932

Ready-or-Not Pflegebaby, dunkel, weiblich
B-1018138



Pflegebabys

Diese niedliche Babypuppe ist ideal zum Üben von Babypflege in Schulen oder Vorbereitungskursen für angehende junge Eltern. An- und Ausziehen, Waschen, Windeln wechseln und viele andere Tätigkeiten können erlernt werden. Durch ihre realistische Größe eines Neugeborenen können Sie normale Babykleidung verwenden. Die Puppe hat bewegliche Gelenke und die Augen sind leicht geöffnet.



Europäisches Pflegebaby, männlich
B-1005088

Europäisches Pflegebaby, weiblich
B-1005089

Asiatisches Pflegebaby, männlich
B-1005090

Asiatisches Pflegebaby, weiblich
B-1005091

Afrikanisches Pflegebaby, männlich
B-1005092

Afrikanisches Pflegebaby, weiblich
B-1005093



Modell zum Flaschenkaries

Dieses Gelenkgussmodell bildet einen Kindermund ab und zeigt, dass der Zucker, der den Mund eines Kindes beim Einschlafen mit einer Flasche bedeckt, Zahnkrankheiten verursachen kann. Mit begleitendem Abreißblock. Der Abreißblock ist 21,6x27,9 cm² groß und auf der einen Seite mit englischem Text und auf der anderen Seite mit spanischem Text beschriftet. Ein Block enthält 100 Blatt. Abmessungen: ca. 6x4x5 cm³

B-1018302



Tafel fortschreitender Flaschenkaries

Dieses Modell warnt Eltern mit einer grafischen Darstellung vor Flaschenkaries, der auftreten kann, wenn ein Säugling oder Kleinkind zum Einschlafen eine Flasche mit Saft, Muttermilch, Flaschenmilch oder einer anderen zuckerhaltigen Flüssigkeit erhält. Wird auf die Kunststoffgrundplatte montiert.

Abmessungen: ca. 27x9x9 cm³

B-1018298

Zahnerkrankung 2-fach vergrößert, 21-teilig

Das Modell basiert auf einer naturgetreuen Darstellung eines Unterkiefers mit 16 herausnehmbaren Zähnen eines Erwachsenen in 2-facher Vergrößerung. Die eine Modellhälfte zeigt 8 gesunde Zähne und gesundes Zahnfleisch. Die andere Modellhälfte stellt folgende Zahnerkrankungen dar: Zahnbelag, Zahnstein, Parodontitis, Zahnwurzelentzündung, Fissuren-, Approximal- und Glattflächenkaries. Ein Teil der vorderen Knochenpartie ist zur Ansicht der Zahnwurzeln, Gefäße und Nerven abnehmbar. Zwei Backenzähne sind längs geteilt, um das Innere des Zahns offen zu legen.

Lieferung auf Sockel.

Abmessungen: ca. 25,5x18,5x18cm³

B-1000016



Unterer zweiwurzeliger Mahlzahn mit Karies, 2-teilig

Dieses Modell eines zweiwurzeligen Backenzahns eines Erwachsenen zeigt im Längsschnitt fortgeschrittene Zahnfäule.

Auf abnehmbarem Stativ montiert.

Abmessungen: ca. 23x17x17 cm³

Gewicht: ca. 0,6 kg

B-1000243



Oberer dreiwurzeliger Mahlzahn, 5-teilig

Dieser extrem vergrößerte dreiwurzelige Backenzahn kann in 5 Teile zerlegt werden.

Er zeigt einen Längsschnitt durch die Krone, zwei Wurzeln und die Pulpahöhle. Die Pulpa und drei Einsätze mit unterschiedlichen Kariesstadien sind austauschbar. Auf Stativ.

Abmessungen: ca. 24x12x13 cm³

Gewicht: ca. 1,5 kg

B-1013215



Riesen-Zahnpflegemodell, 3-fache Größe

Das ideale Modell zur Demonstration der korrekten Zahnputztechnik vor der ganzen Klasse. Die passende Riesenzahnbürste wird mitgeliefert. Beide Gebisshälften sind beweglich miteinander verbunden und eignen sich auch zur Darstellung eines Über- oder Unterbisses.

Abmessungen: ca. 18x23x12 cm³

Gewicht: ca. 1,5 kg

B-1000246

Ersatzzahnbürste

für Riesen-Zahnpflegemodell

Ersatzzahnbürste für B-1000246.

Länge: ca. 36,5 cm

B-1020738

ERSTE HILFE

Herz-Kreislauf-Versagen ist eine der häufigsten Todesursachen. Dabei ist es gar nicht so schwierig, mit korrekter Herzdruckmassage und Beatmung Erste Hilfe zu leisten und Leben zu retten.

Wissenschaftliche Anlehnung:

BasicBilly™ berücksichtigt Studienergebnisse zur Kraft- und Kompressionstiefe während der kardiopulmunalen Reanimation. Optimale Kraft- und Kompressionswerte wurden sowohl für Erwachsene wie auch für Kinder statistisch ermittelt und im Produkt-Design umgesetzt. BasicBilly™ erfüllt die neuesten Leitlinien des European Resuscitation Council (ERC) und der American Heart Association (AHA) zur Herz-Lungen-Wiederbelebung.



BasicBilly™

Der Basic Life-Support Simulator BasicBilly™ eignet sich sowohl für die Breitenausbildung in Schulen, Vereinen und Erste-Hilfe-Kursen als auch für die medizinische Ausbildung. Sie profitieren von folgenden Merkmalen:

- Torso mit Schultern und notwendigen anatomischen Merkmalen zum Auffinden des idealen Druckpunktes für die Herzdruckmassage.
- Kopf mit Atemwegen für eine Mund-zu-Mund- und Mund-zu-Nase-Beatmung.
- Überstrecken des Kopfes zum Freimachen der Atemwege.
- Maskenbeatmung ist möglich.
- Realistische Rückstellkräfte des Brustkorbes eines Erwachsenen bzw. eines Kindes anhand von zwei leicht zu wechselnden Federn.
- Realistische Eindringtiefe von 5-6 cm (Erwachsener) und 4-4,5 cm (Kind) bereiten den Übenden auf die Situation am Menschen vor.
- Akustisches Signal bei Erreichen der geforderten Mindest-Eindringtiefe.
- Preisgünstige Einweg-Atemwege sorgen für hygienische Anwendung, sowie eine bequeme Reinigung und Pflege der Puppe.
- Die hohe Qualität von Material und Ausführung garantieren Funktionalität und Langlebigkeit auch bei höchster Beanspruchung.
- Entwickelt und hergestellt in Deutschland.

Lieferumfang:

- 1 Grundkorpus mit abnehmbaren Brustkorb
- 2 Federn (rot = Erwachsener; grün = Kind)
- 2 Teleskopführungen (rot = Erwachsener; grün = Kind)
- 2 Gesichtshäute
- 1 Torsohaut
- 2 Gesichtseinsätze inkl. Lungenbeutelhalter
- 10 Einwegatemwege (5 x Erwachsener; 5 x Kind)
- 1 Desinfektionsmittel
- 1 Tragetasche

Abmessungen: ca. 60,5x35,5x19 cm³

Gewicht: ca. 2,36 kg

**Basic-Life-Support Simulator BasicBilly™,
hellhäutig
B-1012793**

**Basic-Life-Support Simulator BasicBilly™,
dunkelhäutig
B-1017679**

CPRLilly™ – zuverlässiger Einsatz bei jedem CPR-Training.

Das Training zur Herz-Lungen-Wiederbelebung mit CPRLilly™ ist entsprechend den aktuellen Leitlinien des European Resuscitation Council (ERC) und der American Heart Association (AHA) zur Herz-Lungen-Wiederbelebung ausgelegt.



➤ CPRLillyPRO™ – DIE BESTE WAHL FÜR IHR PROFESSIONELLES CPR-TRAINING.

CPRLillyPRO™

CPRLillyPRO™ bietet eine direkte Trainingskontrolle und aktive Steuerung des Simulators mittels einer Software. Dadurch lassen sich äußerst realistische Trainingsszenarien für Erste Hilfe verwirklichen. Alle relevanten Parameter können bequem und einfach über das mitgelieferte Pad überwacht und zur Analyse abgespeichert werden. Trainer und Übende erreichen über das direkte Feedback sehr schnell das vorgegebene Trainingsziel.

Abgebildete Trainingsparameter:

- Kompressionstiefe
- Kompressionsfrequenz
- Handposition
- Kopfüberstreckung
- Beatmungsvolumen /-geschwindigkeit (kombiniert)
- Beatmungsdruck

Abmessungen: ca. 78x39x26 cm³

Gewicht: ca. 9 kg

**CPRLillyPRO™, mit Tablet, hellhäutig
B-1017773**

**CPRLillyPRO™, mit Tablet, dunkelhäutig
B-1017775**

CPRLilly™

CPRLilly™ bietet realistische Voraussetzungen für das Erste-Hilfe-Training. Der Karotispuls sowie der Augenaufschlag können getrennt manuell gesteuert werden. Sie profitieren von folgenden Merkmalen:

- Der Oberkörper, alltagsüblich bekleidet mit einer Reißverschlussjacke, zeigt alle wichtigen anatomischen Orientierungspunkte.
- Kopf mit Atemwegen für eine Mund-zu-Mund- und Mund-zu-Nase-Beatmung.
- Auch Maskenbeatmung ist möglich.
- Korrektes Überstrecken des Kopfes zum Freimachen der Atemwege.
- Beweglicher Kiefer zur Anwendung des Esmarch-Handgriffes.
- Individueller Karotispuls.
- CPRLilly™ kann mit Augenaufschlag auf das Ansprechen durch den Übenden reagieren.
- Realistische Rückstellkräfte des Brustkorbes eines Erwachsenen.
- Realistische Eindringtiefe von 5-6 cm (Erwachsener) bereitet den Übenden auf die Situation am Menschen vor.
- Bei korrekter Kompressionstiefe ertönt ein Signalton, auf Wunsch kann dieser deaktiviert werden.
- Die Verwendung von Einmal-Luftbeuteln und das getrennte Luftkammersystem ermöglichen einen hygienischen und sehr kostengünstigen Dauerbetrieb von CPRLilly™. Die Gesichtsmasken sind austauschbar und einfach zu reinigen.
- Alle verwendeten Materialien genügen höchsten Ansprüchen an Qualität und Langlebigkeit.
- Entwickelt und hergestellt in Deutschland.

Abmessungen: ca. 78x39x26 cm³

Gewicht: ca. 8 kg

**CPRLilly™, hellhäutig
B-1017772**

**CPRLilly™, dunkelhäutig
B-1017774**



SUCHTPRÄVENTION: ALKOHOL UND DROGEN

Smokey Sue – „Die Gefahren des Rauchens“

Smokey Sue zeigt eindrucksvoll, wie viel Teer sich beim Rauchen einer einzigen Zigarette in der Lunge sammelt. Der normalerweise direkt in die Lunge inhalede Teer wird zu diesem Zweck in einem transparenten Röhrchen gesammelt.

Mit Stativ, drei auswaschbaren Sammelröhrchen und einer Transporttasche.

Abmessungen: ca. 15x35,5x16,5 cm³

Gewicht: ca. 1,15 kg

B-1005565

Smokey Sue raucht für zwei

Wenn Smokey Sue eine Zigarette raucht, sammelt sich Teer um das lebensgroße Modell eines sieben Monate alten Fötus an und zeigt grafisch die Schadstoffe, die das sich entwickelnde Baby erreichen können. Glas und Fötus können leicht gesäubert werden.

Abmessungen: ca. 15x35,5x16,5 cm³

B-1020793



Inhaltsstoffe Tabak Modell

Die giftigen Chemikalien, die im Tabakrauch enthalten sind, können leichter gelernt werden, wenn sie mit gebräuchlichen und äußerst unsympathischen Substanzen verbunden werden. Diese auffällige 3D-Anzeige aus Plexiglas ähnelt einer Zigarette, zeigt den Betrachtern allerdings auch, was wirklich im Zigarettenrauch steckt. Enthält einen zweiseitigen Aufsteller in Englisch.

Abmessungen: ca. 63x9 cm²

B-1020791

Teeransammlung über ein Jahr

Dieses anschauliche, versiegelte Demonstrationsstück, bei dem eine Packung Zigaretten sowie Zigarettenstummel in eine klebrige Teermasse eingetaucht sind, stellt die Menge karzinogener Flüssigkeit dar, die ein Raucher, der ein Päckchen Zigaretten pro Tag raucht, im Laufe eines Jahres in seine Lunge aufnimmt.

B-1005578



Auswirkungen des Rauchens, Activity Modell

Anschauliche Demonstration der Auswirkungen, die das Rauchen auf die Lungen hat. Zeigen Sie Ihren Schülern einen „ungefilterten“ Blick darauf, wie sich Teer und andere Schadstoffe beim Rauchen in der Lunge ansammeln. Stecken Sie dem „Raucher“ einfach eine angezündete Zigarette in den Mund und ziehen Sie mit der beiliegenden Spritze Rauch in seine „Lunge“. Sie werden von dem Ergebnis verblüfft sein, wenn Sie fasziniert beobachten, wie sich die Lunge des „Rauchers“ schon nach wenigen Zügen allmählich dunkler färbt! Mit ausführlichem Beiheft für Lehrer und Schüler, das umfangreiche Hintergrundinformationen zu den Gefahren des Rauchens gibt.

B-1005932



3D-Schautafeln

Detaillierte Schautafeln mit handbemalten Modellen zur anschaulichen Darstellung der Folgen des Drogen-, Alkohol- oder Tabakmissbrauchs für unsere Organe. Die kurzen Erläuterungen in englischer Sprache sind ideal für den Unterricht geeignet. Im Tragekoffer. Abmessungen: ca. 71x68 cm²



„Die Folgen des Rauchens“, 3D Schautafel
B-1005580



„Die Folgen des Alkoholismus“, 3D Schautafel
B-1005582



„Die Folgen des Drogenmissbrauchs“, 3D Schautafel
B-1005583

› Eine neue Dimension für Aufklärungskurse zum Thema „Alkohol am Steuer“



Simulationsbrille „Alkohol am Steuer“

Der Zustand der Trunkenheit und seine Auswirkungen auf das Seh- und Koordinationsvermögen lassen sich mit dieser Brille äußerst anschaulich, realistisch und intensiv simulieren. Besonders junge Leute werden sich unweigerlich der Gefahr bewusst, die vom Alkohol am Steuer ausgeht. Lieferung mit Etui.

B-1005576

Rauchermodell

Dieses kleine Handmodell raucht tatsächlich eine Zigarette und verdeutlicht dann die Teer- und Nikotinansammlung auf einem Foto einer echten Röntgenaufnahme des Brustkorbs eines Lungenkrebspatienten. Die fleckigen Bilder lassen sich in Plastikhüllen einlegen, so dass die Flecken auch intakt bleiben, wenn sie zur näheren Ansicht herungereicht werden.

Abmessungen: ca. 13x29x6 cm³

B-1005577

Ersatzröhre für Rauchermodell

(B-1005577)

B-1012433

Satz 100 Ersatzbeutel für

Rauchermodell (B-1005577)

B-1015570



WIRBELTIERE, SÄUGETIERE

+

Vorteile der 3B Scientific® Tierpräparate:

- + Vollständige echte Tierpräparate
- + Es wurden keine Lebewesen zum Zweck der Präparation gezüchtet oder getötet
- + Ausschließliche Verwendung von adulten Tieren mit geschlossenen Epiphysenfugen
- + Die gesetzlichen Bestimmungen bezüglich Tierherkunft und -präparation werden befolgt
- + Sachgerechte europäische Fertigung, professionell präpariert
- + Keine Gefahr durch zoonotische Infektionskrankheiten
- + Darstellung der natürlichen Tieranatomie
- + Jeder kleinste Knochen montiert
- + Kein Vergilben
- + Perfekt für vergleichende Anatomie im Unterricht, z. B. Tier – Mensch

Hinweis:

Form, Abmessungen, Gewicht und Anzahl der Knochen können variieren

Pferd (*Equus ferus caballus*)

Systematik:

Klasse: Säugetiere
Ordnung: Unpaarhufer
Familie: Pferde
Ernährung: Pflanzenfresser
Größe: ca. 50 – 200 cm
Gewicht: ca. 100 – 1200 kg
Alter: ca. 20 – 50 Jahre
Skelett: ca. 252 einzelne Knochen

Zahnformel:

Anzahl: 36 – 44
Schneidezähne (I): 3/3
Eckzähne (C): 0-1/0-1
Vormahlzähne (P): 3-4/3-4
Mahlzähne (M): 3/3



Pferdeskelett (*Equus ferus caballus*)

Das echte Knochenpräparat eines erwachsenen Pferdes ist aus ca. 252 einzelnen Knochen zusammengesetzt. Es stellt einen typischen Vertreter der Ordnung Unpaarhufer dar. Zwischen den einzelnen gezüchteten Pferderassen gibt es nur minimale Unterschiede im Körperbau. Es kann zwischen einem weiblichen und einem männlichen Exemplar gewählt werden. Das Skelett ist fahrbar auf einer Grundplatte montiert.

Länge: ca. 250 – 300 cm
Breite: ca. 60 – 70 cm
Stockmaß: ca. 140 – 170 cm
Gewicht: ca. 170 – 200 kg



Pferdeskelett (*Equus ferus caballus*), weiblich, Präparat B-1021002



Pferdeskelett (*Equus ferus caballus*), männlich, Präparat B-1021003



Pfereschädel (Equus ferus caballus), Präparat

Knochenpräparat eines Pfereschädels bestehend aus ca. 37 einzelnen Knochen, die starr miteinander verbunden sind. Alle Zähne sind fest mit dem Kiefer verbunden.

Länge: ca. 60 cm

B-1021006

Halber Pfereschädel (Equus ferus caballus), Präparat

Längsschnitt durch den echten Schädel eines erwachsenen Pferdes. Gut zu sehen sind die Größe des Nasenbeins, der Nasenmuschel, der Stirn- und Schädelhöhle sowie der Kiefer- und Nasenhöhle.

Länge: ca. 60 cm

B-1021008



➤ Weitere echte Tierskelette
und Tierschädel auf
3bscientific.com



**Pferdehuf (Equus ferus caballus),
Scheibenplastinat**

Längsschnitt durch einen echten Pferdehuf vergossen in Acrylglas. Das Plastinat ermöglicht die Beobachtung komplex verlaufender anatomischer Strukturen und eröffnet dadurch völlig neue Einblicke in grundlegende funktionelle Zusammenhänge.

Abmessungen: ca. 20x16x2,3 cm³

Gewicht: ca. 1 kg

B-1005381

Pferdefuß und -huf (Equus ferus caballus), Präparat

Präparierter, echter, vorderer oder hinterer Pferdefuß bis zum Vorderfußwurzelgelenk bzw. Sprunggelenk. Die einzelnen Knochen sind fest miteinander verbunden. Hufkapsel liegt separat bei.

Hinweis:

Um den „Materialverbrauch“ auf ein absolutes Minimum zu senken, wird grundsätzlich durch Zufallsprinzip ein Vorder- oder Hinterfuß Ihrer Bestellung zugeordnet.

B-1021051



**Vorder- und Hinterbeine des Pferdes
(Equus ferus caballus), Präparat**

Echte Knochenpräparate eines erwachsenen Pferdes. Je ein Vorderbein bis einschließlich Schulterblatt und ein Hinterbein bis zum Hüftgelenk. Starr auf Grundplatte montiert.

B-1021052





Hausschwein (*Sus scrofa domestica*)

Systematik:

Klasse: Säugetiere
 Ordnung: Paarhufer
 Familie: Echte Schweine
 Ernährung: Allesfresser
 Größe: ca. 120 – 180 cm
 Gewicht: ca. 50 – 150 kg
 Alter: 8 – 12 Jahre
 Skelett: ca. 223 einzelne Knochen

Zahnformel:

Anzahl: 44
 Schneidezähne (I): 3/3
 Eckzähne (C): 1/1
 Vormahlzähne (P): 4/4
 Mahlzähne (M): 3/3



Hausschweinskelett (*Sus scrofa domestica*)

Präpariertes, echtes Skelett eines erwachsenen Hausschweins bestehend aus ca. 223 einzelnen Knochen, die starr miteinander verbunden sind. Es ist ein typischer Vertreter der Ordnung Paarhufer. Es kann zwischen einem weiblichen und einem männlichen Exemplar gewählt werden. Das Skelett ist fahrbar auf einer Grundplatte montiert.

Länge: ca. 1,30 – 1,50 cm
 Breite: ca. 40 – 50 cm
 Höhe: ca. 75 – 90 cm
 Gewicht: ca. 75 – 120 kg

♀ **Hausschweinskelett (*Sus scrofa domestica*), weiblich, Präparat B-1020996**

♂ **Hausschweinskelett (*Sus scrofa domestica*), männlich, Präparat B-1020998**

🔬 **Mikropräparateserie „Embryonalentwicklung Hausschwein (*Sus scrofa domestica*)“ (o. Abb.)**
 10 Mikropräparate. Einzelheiten siehe Seite 64 oder 86.
B-1003956



Hausschweineschädel (*Sus scrofa domestica*)

Knochenpräparat eines echten Hausschweineschädels mit allen typischen Merkmalen des Schweinekopfes. Es kann zwischen dem Schädel eines weiblichen und eines männlichen Hausschweines gewählt werden. Der Schädel des männlichen Schweins ist kürzer und breiter als der des weiblichen Tiers.

Länge: ca. 30 cm

♀ **Hausschweineschädel (*Sus scrofa domestica*), weiblich, Präparat B-1021000**

♂ **Hausschweineschädel (*Sus scrofa domestica*), männlich, Präparat B-1021001**

Hausschweinefuß (*Sus scrofa domestica*), Präparat

Echtes Knochenpräparat des Fußes eines Hausschweins. Alle Knochen vom Fersenbein bis zu den vier Zehen sind vollständig präpariert und anatomisch korrekt miteinander verbunden.

B-1021064



Hausschweinefuß (*Sus scrofa domestica*), Scheibenplastinat

Das Scheibenplastinat zeigt einen Schnitt durch einen echten Schweinefuß vergossen in Acrylglas. Der innere Aufbau der Knochen, die Gewebestruktur sowie die Anordnung der Sehnen sind sehr gut erkennbar.

Abmessungen: ca. 20x10x2,3 cm³

Gewicht: ca. 0,8 kg

B-1005382



Hausschaf (*Ovis aries*)

Systematik:

Klasse: Säugetiere
 Ordnung: Paarhufer
 Familie: Hornträger
 Ernährung: Pflanzenfresser
 Größe: ca. 100 – 190 cm
 Gewicht: ca. 50 – 100 kg
 Alter: 10 – 18 Jahre
 Skelett: ca. 215 einzelne Knochen

Zahnformel:

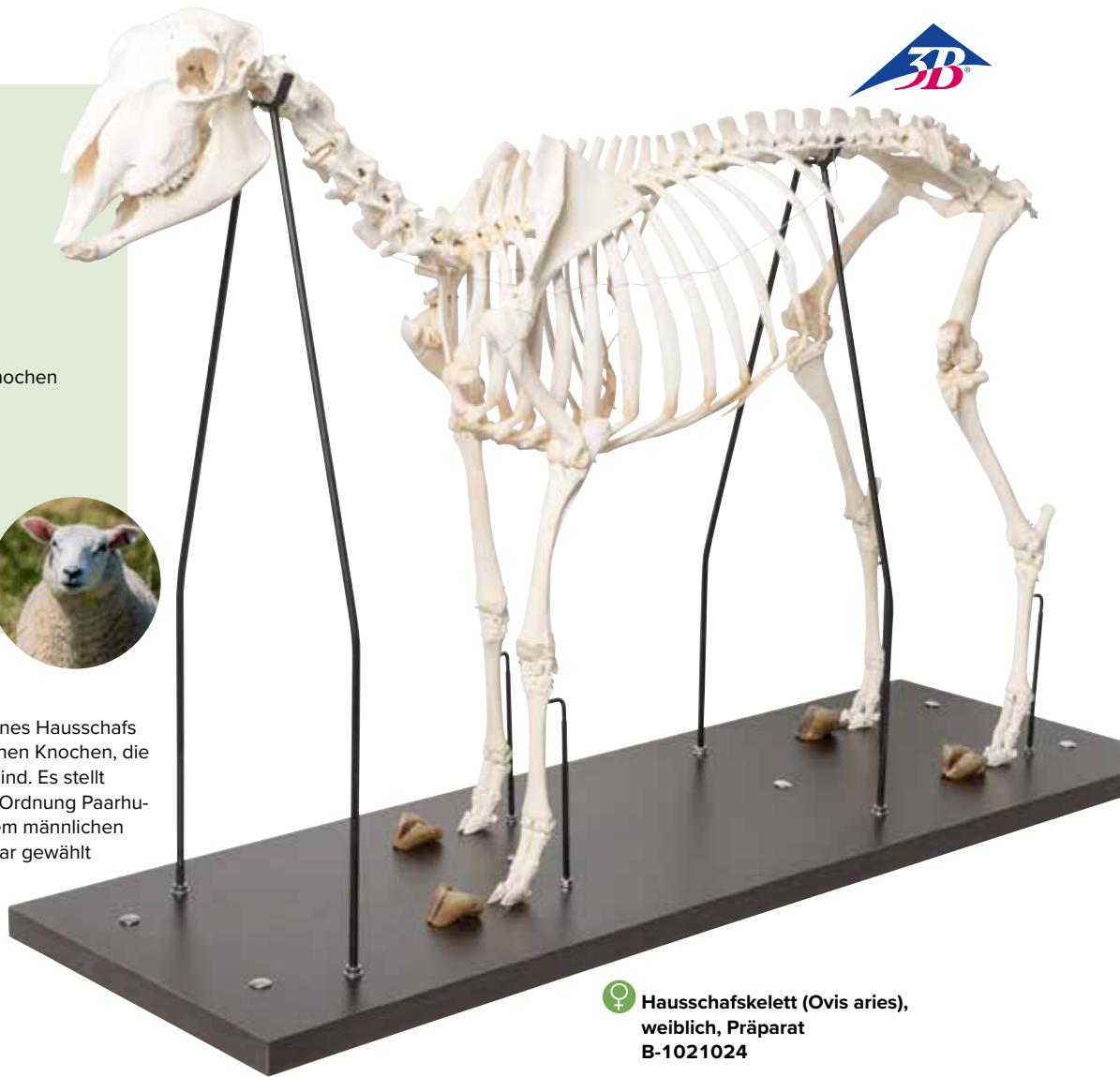
Anzahl: 32
 Schneidezähne (I): 0/3
 Eckzähne (C): 0/1
 Vormahlzähne (P): 3/3
 Mahlzähne (M): 3/3



Hausschafskelett (*Ovis aries*)

Präpariertes, echtes Skelett eines Hausschafs bestehend aus ca. 215 einzelnen Knochen, die starr miteinander verbunden sind. Es stellt einen typischen Vertreter der Ordnung Paarhufer dar. Es kann zwischen einem männlichen und einem weiblichen Exemplar gewählt werden. Montiert auf Grundplatte.

Länge: ca. 100 – 120 cm
 Breite: ca. 30 – 40 cm
 Stockmaß: ca. 60 – 70 cm
 Gewicht: ca. 54 – 60 kg



♀ Hausschafskelett (*Ovis aries*), weiblich, Präparat B-1021024

♂ Hausschafskelett (*Ovis aries*), männlich, Präparat B-1021025



Schafschädel (*Ovis aries*), Replikat

Naturabguss des Schädels eines ausgewachsenen Schafes aus unzerbrechlichem Kunststoff. Der Unterkiefer ist abnehmbar. Länge: ca. 25 cm
B-1005105

Hausschafschädel (*Ovis aries*)

Schädelpräparat eines Hausschafs aus echten Knochen. Typisch für einen Wiederkäuer ist das Fehlen der oberen Schneide- und Eckzähne und deren Ersatz durch eine Gaumenplatte. Es stehen ein männlicher und ein weiblicher Schädel zur Wahl. Länge: ca. 30 cm

♀ Hausschafschädel (*Ovis aries*), weiblich, Präparat B-1021028

♂ Hausschafschädel (*Ovis aries*), männlich, Präparat B-1021029



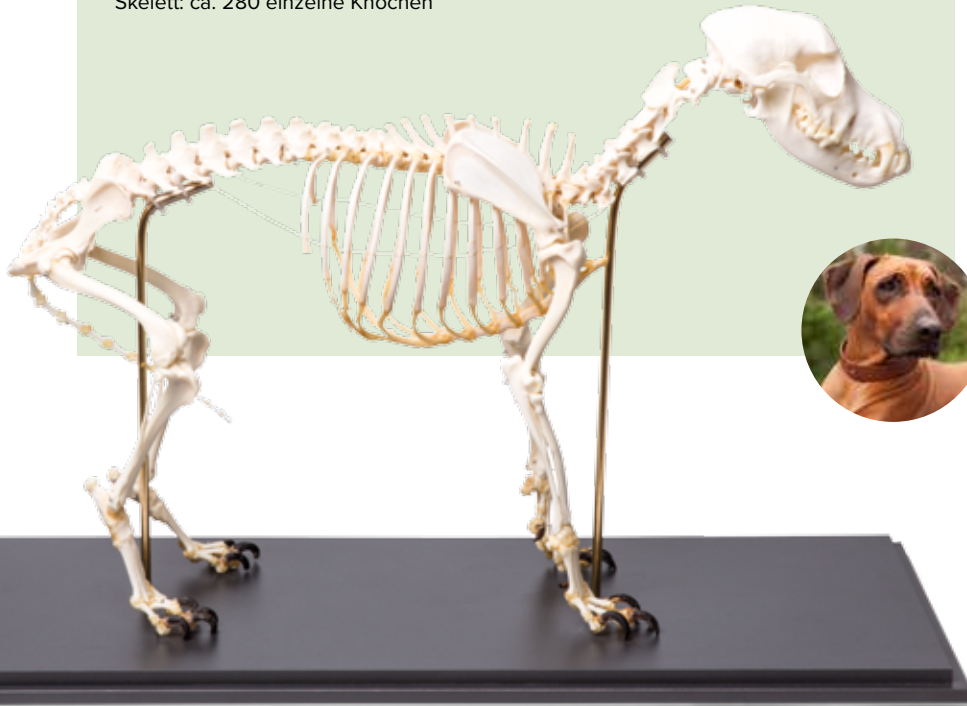
Haushund (*Canis lupus familiaris*)

Systematik:

Klasse: Säugetiere
Ordnung: Raubtiere
Familie: Hunde
Ernährung: Fleischfresser
Größe: ca. 20 – 85 cm
Gewicht: ca. 1 – 70 kg
Alter: 7 – 18 Jahre
Skelett: ca. 280 einzelne Knochen

Zahnformel:

Anzahl: 42
Schneidezähne (I): 3/3
Eckzähne (C): 1/1
Vormahlzähne (P): 4/4
Mahlzähne (M): 3/3



Hundeskelett (*Canis lupus familiaris*)

Die aus echten Knochen präparierten Skelette von Haushunden bestehen aus ca. 280 einzelnen Knochen, die wieder zusammengesetzt und auf Holzsockel montiert sind. Es kann zwischen zwei Varianten ausgewählt werden. Die Knochen des starr montierten Skeletts sind zur besseren Stabilisierung fest miteinander verbunden. Das flexibel montierte Skelett eignet sich besonders gut zum Erlernen und Verstehen des Bewegungsapparates eines Hundes. Die Beine des Hundes sind hierfür beweglich am Rumpf montiert. Das Hundeskelett wird in zwei Größen, M und L, geliefert. Die Größe L kann je nach Verfügbarkeit stark von der durchschnittlichen Lieferzeit abweichen.

Größe M:

Länge: ca. 40 – 55 cm
Gewicht: ca. 4 – 4,5 kg

Größe L:

Länge: ca. 55 – 75 cm
Gewicht: ca. 4,5 – 5,5 kg

**Hundeskelett (*Canis lupus familiaris*),
Größe M, Präparat
B-1020988**

**Hundeskelett (*Canis lupus familiaris*),
Größe L, Präparat
B-1020989**

**Hundeskelett (*Canis lupus familiaris*),
Größe M, flexibel montiert, Präparat
B-1020990**

**Hundeskelett (*Canis lupus familiaris*),
Größe L, flexibel montiert, Präparat
B-1020991**



Hundeschädel (*Canis lupus familiaris*)

Echter Schädel eines erwachsenen Haushundes mit beweglichem Unterkiefer. Es kann zwischen den Größen M und L gewählt werden.

Schädellänge:

Größe M: ca. 17,5 cm
Größe L: ca. 22,5 cm

**Hundeschädel (*Canis lupus familiaris*),
Größe M, Präparat
B-1020994**

**Hundeschädel (*Canis lupus familiaris*),
Größe L, Präparat
B-1020995**



Hundeschädel (*Canis lupus familiaris*), Replikat

Naturabguss des Schädels eines mittelgroßen Hundes aus unzerbrechlichem Kunststoff. Der Unterkiefer ist abnehmbar.

Länge: ca. 19 cm
Gewicht: ca. 0,3 kg

B-1005104

Hundebein (*Canis lupus familiaris*), Präparat

Präpariertes, echtes Vorder- oder Hinterbein eines Hundes.

Hinweis:

Um den „Materialverbrauch“ auf ein absolutes Minimum zu senken, wird grundsätzlich Ihrer Bestellung durch Zufallsprinzip ein Vorder- oder Hinterbein zugeordnet.

B-1021059



Hauskatze (*Felis catus*)

Systematik:

Klasse: Säugetiere
Ordnung: Raubtiere
Familie: Katzen
Ernährung: Fleischfresser
Größe: ca. 50 – 60 cm
Gewicht: ca. 2 – 8 kg
Alter: 10 – 18 Jahre
Skelett: bis ca. 240 einzelne Knochen

Zahnformel:

Anzahl: 30
Schneidezähne (I): 3/3
Eckzähne (C): 1/1
Vormahlzähne (P): 3/2
Mahlzähne (M): 1/1



Katzenschädel (*Felis catus*), Präparat

Echter Schädel einer erwachsenen Hauskatze mit beweglichem Unterkiefer. Die Schädelform kann rassebedingt unterschiedlich ausfallen.

Länge: ca. 10 cm

B-1020972



Katzenskelett (*Felis catus*)

Präpariertes Skelett einer echten Hauskatze bestehend aus über 230 Knochen (abhängig von der Schwanzlänge) montiert auf einem Holzsockel. Es kann zwischen zwei Varianten ausgewählt werden. Die Knochen des starr montierten Skeletts sind zur besseren Stabilisierung fest miteinander verbunden. Das flexibel montierte Skelett eignet sich besonders gut zum Erlernen und Verstehen des Bewegungsapparates einer Katze.

Länge: ca. 50 – 70 cm

Breite: ca. 27 – 35 cm

Höhe: ca. 40 – 60 cm

Gewicht: ca. 3,6 – 4,5 kg

Katzenskelett (*Felis catus*), Präparat

B-1020969

Katzenskelett (*Felis catus*), flexibel montiert, Präparat

B-1020970

Menschenaffen

Systematik:

Klasse: Säugetiere
Ordnung: Primaten
Familie: Menschenaffen
Ernährung:
Westlicher Gorilla (*Gorilla gorilla*):
Allesfresser
Gemeiner Schimpanse (*Pan troglodytes*):
Allesfresser
Borneo-Orang-Utan (*Pongo pygmaeus*):
Pflanzenfresser

Zahnformel:

Anzahl: 32
Schneidezähne (I): 2/2
Eckzähne (C): 1/1
Vormahlzähne (P): 2/2
Mahlzähne (M): 3/3



Primatenschädel, Replikat

Primatenschädel besonders geeignet für vergleichende Studien. Mit ausführlicher Beschreibung der charakteristischen Merkmale. Als Vorlage für den Abguss dienen Originalschädel aus den Sammlungen der Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt am Main (Schimpanse) sowie des Senckenberg Forschungsinstitutes und Naturmuseums in Frankfurt am Main (Orang-Utan, Gorilla). Naturabguss aus unzerbrechlichem Kunststoff.

♂ **Gorillaschädel (*Gorilla gorilla masculum*), männlich, Replikat**
Abmessungen: ca. 26x16,5x19,5 cm³
Gewicht: ca. 0,8 kg
B-1001301



♀ **Schimpansenschädel, (*Pan troglodytes feminam*), weiblich, Replikat**
Abmessungen: ca. 17x11,5x14 cm³
Gewicht: ca. 0,5 kg
B-1001299



♂ **Orang-Utanschädel (*Pongo pygmaeus masculum*), männlich, Replikat**
Abmessungen: ca. 22x16x18 cm³
Gewicht: ca. 0,6 kg
B-1001300



Hauskaninchen (*Oryctolagus cuniculus* var. *domestica*)

Systematik:

Klasse: Säugetiere
Ordnung: Hasenartige
Familie: Hasen
Ernährung: Pflanzenfresser (Blattfresser)
Größe: ca. 20 – 45 cm
Gewicht: ca. 1 – 4 kg
Alter: ca. 10 Jahre
Skelett: ca. 210 einzelne Knochen

Zahnformel:

Anzahl: 28
Schneidezähne (I): 2/1
Eckzähne (C): 0/0
Vormahlzähne (P): 3/2
Mahlzähne (M): 3/3



Kaninchenschädel (*Oryctolagus cuniculus* var. *domestica*), Präparat

Knochenpräparat des Schädels eines erwachsenen Hauskaninchens mit beweglichem Unterkiefer. Die typischen Merkmale des Kaninchenschädels, feine Knochenlamellen, sind gut sichtbar.



Länge: ca. 10 cm
B-1020987

Kaninchenskelett (*Oryctolagus cuniculus* var. *domestica*), Präparat

Präpariertes, echtes Skelett eines erwachsenen Hauskaninchens bestehend aus etwa 210 einzelnen Knochen, die fest miteinander verbunden sind. Es stellt einen typischen Vertreter der Ordnung Hasenartige dar. Montiert auf Grundplatte.

Abmessungen: ca. 48x11x27 cm³
Gewicht: ca. 3 kg

B-1020985

Maus und Mausskelett (*Mus musculus*) in Vitrine, Präparate

Qualitativ hochwertige, naturgetreue und anatomisch korrekte Präparationsarbeit einer Hausmaus und eines Mausskeletts, die von erstklassig ausgebildeten Präparatoren gefertigt wurde. Nur so kann die Langlebigkeit des Präparats gewährleistet werden. In Vitrine.

Abmessungen: ca. 16x11x10 cm³
Gewicht: ca. 1 kg

B-1021039



Maus (*Mus musculus*)

Systematik:

Klasse: Säugetiere
Ordnung: Nagetiere
Familie: Langschwanzmäuse
Ernährung: Allesfresser
Größe: ca. 5 – 10 cm
Gewicht: ca. 20 – 30 g
Alter: ca. 1 – 3 Jahre
Skelett: ca. 145 einzelne Knochen

Zahnformel:

Anzahl: 16
Schneidezähne (I): 1/1
Eckzähne (C): 0/0
Vormahlzähne (P): 0/0
Mahlzähne (M): 3/3



Ratte (*Rattus rattus*)

Systematik:

Klasse: Säugetiere
Ordnung: Nagetiere
Familie: Langschwanzmäuse
Ernährung: Pflanzenfresser
Größe: ca. 10 – 28 cm
Gewicht: ca. 100 – 450 g
Alter: ca. 1 – 3 Jahre
Skelett: ca. 145 einzelne Knochen

Zahnformel:

Anzahl: 16
Schneidezähne (I): 1/1
Eckzähne (C): 0/0
Vormahlzähne (P): 0/0
Mahlzähne (M): 3/3



Ratte (*Rattus norvegicus*), Scheibenplastinat (o. Abb.)

Längsschnitt durch eine echte Wanderratte vergossen in Acrylglas. Das Plastinat ermöglicht die Beobachtung echter Anatomie bis zum feinsten Detail und des Zusammenspiels der Systeme und Strukturen des Körpers.

Abmessungen: ca. 20x16x2,3 cm³
Gewicht: ca. 1,1 kg

B-1005385

Rattenskelett (*Rattus rattus*), Präparat

Knochenpräparat eines echten Rattenskeletts bestehend aus ca. 145 einzelnen Knochen fest montiert auf einer Grundplatte.

Länge: ca. 30x12x10 cm³
Gewicht: ca. 1,2 kg

B-1021036



Rattenschädel (*Rattus rattus*), Präparat

Präparierter echter Schädel einer erwachsenen Hausratte.

Länge: ca. 3,5 cm
B-1021038



Huhn (*Gallus gallus domesticus*)

Systematik

Klasse: Vögel
 Ordnung: Hühnervögel
 Familie: Fasanenartige
 Ernährung: Allesfresser
 Größe: ca. 30 – 40 cm
 Gewicht: ca. 2 – 5 kg
 Alter: ca. 4 – 8 Jahre



Hühnerskelett (*Gallus gallus domesticus*), Präparat

Unser anatomisches Skelett-Modell eines Haushuhns besteht aus natürlichen, präparierten Knochen, die zur besseren Stabilität fest miteinander verbunden sind. Es stellt einen typischen Vertreter der Vögel dar. Das Hühnerskelett ist hervorragend zu anatomischen Studien oder zur vergleichenden Anatomie geeignet, denn selbst die kleinsten Hühnerknochen sind gut sichtbar. Montiert auf Grundplatte.

Länge: ca. 50 – 60 cm
 Breite: ca. 40 – 60 cm
 Höhe: ca. 60 – 70 cm
 Gewicht: ca. 3,5 – 4,5 kg

B-1020966



Hühnerschädel (*Gallus gallus domesticus*), Präparat

Knochenpräparat eines echten Hühnerschädels. Der Schädel fällt besonders durch seine verhältnismäßig großen Augenhöhlen auf.

Länge: ca. 6 cm

B-1020968

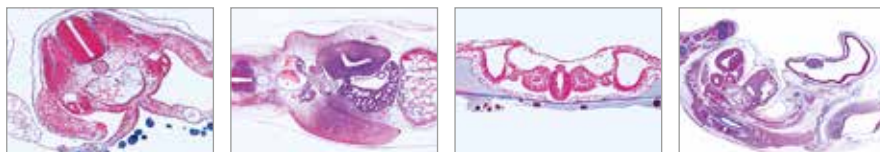


Hühnerküken (*Gallus gallus domesticus*), Scheibenplastinat

Längsschnitt durch ein echtes Hühnerküken vergossen in Acrylglas. Bei der Herstellung der Plastinate werden hochwertige Kunststoffe mit definiertem, dem jeweiligem Gewebe angepassten Lichtbrechungsindex verwendet, die dabei das Gewebe durchdringen und es durchsichtig machen. Abmessungen: ca. 20x16x2,3 cm³

Gewicht: ca. 1,7 kg

B-1005383



♂ Mikropräparateserie „Embryonalentwicklung Haushuhn (*Gallus gallus domesticus*)“

10 Mikropräparate mit deutschem Begleittext.

1. Huhn, 24 Stunden alter Embryo (spätes Primitivstreifstadium), quer: Neuralrinne, Chorda, Keimblätter
2. 36 Stunden alter Embryo, quer: Neuralrohr, Chorda, Differenzierung des Mesoderms: Myotom, Nephrotom Splanchnotom
3. 48 Stunden alter Embryo, sagittal: Erste Differenzierungsvorgänge in Ectoderm und Mesoderm
4. 3 Tage alter Embryo, quer: Amnion und Serosa, Myotom, Nierenanlage, Aorta, extraembryonales Gefäßsystem
5. 3 Tage alter Embryo, Kopfreion, quer: Gehirn- und Augenanlage, Herz
6. 3 – 4 Tage alter Embryo: Anordnung der Organanlagen, Kiemenspalten, Urwirbel
7. 4 – 5 Tage alter Embryo, Kopfreion, quer: Gehirn-anlage, Kiemenspalten und Gefäße
8. 4 – 5 Tage alter Embryo, Herzregion, quer: Gliederung des Herzens, Lungenanlagen, Wirbelbildung, Differenzierung des Rückenmarks
9. 8 Tage alter Embryo, sagittal: Organisation und Lage der embryonalen Organe
10. Federentwicklung: Zwei Flügelanlagen versch. Alters, quer

B-1003952

Taube (*Columba livia domestica*)

Systematik

Klasse: Vögel
Ordnung: Taubenvögel
Familie: Tauben
Ernährung: Allesfresser
Größe: ca. 20 – 35 cm
Gewicht: ca. 180 – 350 g
Alter: ca. 1 – 4 Jahre



Taubenskelett (*Columba livia domestica*), Präparat

Taubenskelett aus echten, präparierten Knochen, die zur Stabilisierung starr miteinander verbunden sind. Es eignet sich besonders zum Studium der Besonderheiten des Vogelskeletts. Fest montiert auf Grundplatte.

Höhe: ca. 60 – 70 cm
Breite: ca. 40 – 60 cm
Länge: ca. 50 – 60 cm
Gewicht: ca. 3,5 – 4,5 kg

B-1020982



Satz „Taubenflügel und -federn (*Columba palumbus*)“, Präparat

Präparierte echte Taubenflügel und -federn einer Ringeltaube in einer Vitrine. Beschriftung der Flügelmerkmale und Federn in englischer Sprache. Flügel unterteilt in Hand- und Armschwinge. Federtypen: Daune, Schwung-, Schwanz- und Deckfeder.

Abmessungen: ca. 40x30x4 cm³

Gewicht: ca. 1,4 kg

B-1021041

Taubenschädel (*Columba livia domestica*), Präparat

Echter, präparierter Taubenschädel. Der Schädel fällt durch seine verhältnismäßig großen Augenhöhlen auf.

Länge: ca. 5,5 cm

B-1020984



Taube und Taubenskelett (*Columba livia domestica*), in Vitrine, Präparate

Knochenpräparat eines Taubenskeletts und zum Vergleich eine naturgetreu präparierte Taube mit echtem Federkleid. Dank der erstklassigen Präparationsarbeit ist die Langlebigkeit des Präparats gewährleistet. In Vitrine.

Abmessungen: ca. 35x25x25 cm³

Gewicht: ca. 3 kg

B-1021040

Entenschädel (*Anas platyrhynchos domestica*), Präparat

Präparierter, echter Schädel einer erwachsenen Hausente. Starr montiert.

Länge: ca. 11 cm

B-1020981



Entenskelett (*Anas platyrhynchos domestica*), Präparat

Präpariertes, echtes Skelett einer erwachsenen Hausente. Sie ist die größte und am häufigsten vorkommende Schwimmente und stellt einen typischen Vertreter der Ordnung Gänsevögel dar. Zur Stabilisierung sind die Knochen starr miteinander verbunden. Fest auf Grundplatte montiert.

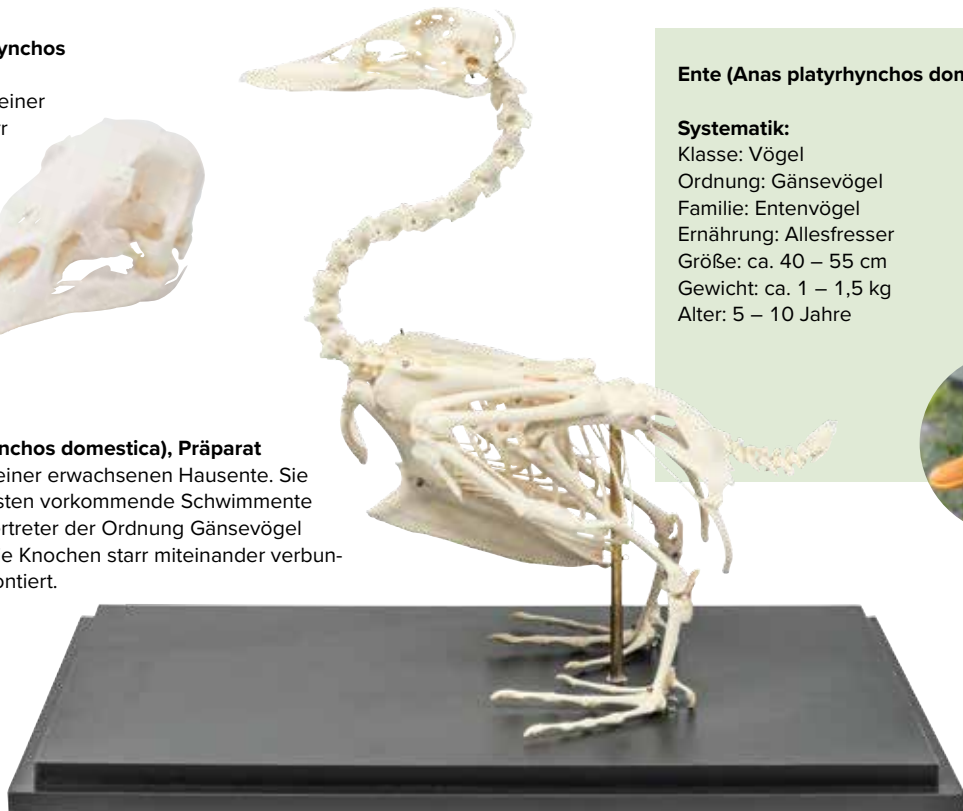
Länge: ca. 45 – 60 cm

Breite: ca. 20 – 25 cm

Höhe: ca. 40 – 50 cm

Gewicht: ca. 3,5 – 4,5 kg

B-1020979



Ente (*Anas platyrhynchos domesticus*)

Systematik:

Klasse: Vögel

Ordnung: Gänsevögel

Familie: Entenvögel

Ernährung: Allesfresser

Größe: ca. 40 – 55 cm

Gewicht: ca. 1 – 1,5 kg

Alter: 5 – 10 Jahre



Gans (*Anser anser domesticus*)

Systematik:

Klasse: Vögel

Ordnung: Gänsevögel

Familie: Entenvögel

Ernährung: Allesfresser

Größe: ca. 80 – 90 cm

Gewicht: ca. 6 – 10 kg

Alter: 10 – 20 Jahre



Gänseskelett (*Anser anser domesticus*), Präparat

Präpariertes, echtes Skelett einer erwachsenen Hausgans. Selbst die kleinsten Knochen sind an diesem Gänseskelett sichtbar. Gut geeignet für die vergleichende Anatomie. Fest montiert auf Grundplatte.

Abmessungen: ca. 40x22x45 cm³

Gewicht: ca. 5 kg

B-1021033



Gänseschädel (*Anser anser domesticus*), Präparat

Fachgerecht präparierter, echter Schädel einer erwachsenen Hausgans mit allen typischen Merkmalen des Gänsekopfs. Starr montiert.

Länge: ca. 13,5 cm

B-1021035



WIRBELTIERE, FISCHE

Karpfenskelett (Cyprinus carpio), Präparat

Komplettes, echtes Skelett eines Karpfens, sorgfältig präpariert, wieder zusammengesetzt und auf Grundplatte montiert. Es stellt einen typischen Vertreter der Ordnung Karpfenartige dar. Das Präparat eignet sich besonders für das Studium des Aufbaus von Knochenfischen. Folgende für Knochenfische typische Merkmale sind separat montiert:

- Vollständige Kieme mit Kiemenbögen, -blättchen und -reuse
- Schlundknochen mit -zahn
- Typische Rundschuppe der Karpfenartigen mit Wachstumsringen
- Brustwirbel mit Neural- und Pleuralbogen

Länge: ca. 40 – 50 cm
Breite: ca. 10 – 15 cm
Höhe: ca. 10 – 20 cm
Gewicht: ca. 1,5 – 2,0 kg
B-1020962

Karpfenkopf (Cyprinus carpio), Präparat (o. Abb.) B-1020963



Karpfen (Cyprinus carpio)

Systematik:

Klasse: Strahlenflosser
Ordnung: Karpfenartige
Familie: Karpfenfische
Ernährung: vorwiegend Insektenfresser
Größe: ca. 30 – 120 cm
Gewicht: ca. 5 – 25 kg
Alter: ca. 10 – 40 Jahre
Schlundzahnformel: 1.1.3 – 3.1.1



Europäischer Wels (Silurus glanis)

Systematik

Klasse: Strahlenflosser
Ordnung: Welsartige
Familie: Kiemensackwelse
Ernährung: hauptsächlich Fischfresser
Größe: bis zu 300 cm
Gewicht: bis zu 60 kg
Alter: ca. 20 – 80 Jahre



Skelett Europäischer Wels (Silurus glanis), Präparat

Das professionell präparierte Skelett eines Europäischen Wels zeigt die typischen Merkmale eines Wels: den langgestreckten Körper mit dem großen, breiten Kopf sowie die Bartfäden um das Maul. Der Europäische Wels ist der schwerste und größte in Europa beheimatete Süßwasserfisch.

Länge: ca. 65 – 75 cm
Breite: ca. 30 – 40 cm
Höhe: ca. 25 – 35 cm
Gewicht: ca. 1,5 kg
B-1020964



Welskopf (Silurus glanis), Präparat

Dieses aus echten Knochen bestehende Kopfpräparat eines Europäischen Wels zeigt das für Welse typische, breite, starke und unterständige Maul am abgeflachten Kopf mit den Bartfäden. Es ist mit vielen kleinen Zähnen bestückt, die sich am äußeren Rand des Mauls befinden.

B-1020965

Forellenfisch (Salmonidae)

Systematik

Klasse: Strahlenflosser
Ordnung: Lachsartige
Familie: Lachsfische
Ernährung: Insektenfresser / Fischfresser
Größe: 12 – 150 cm
Gewicht: bis zu 40 kg
Alter: ca. 6 – 17 Jahre



Forellenfisch (Salmonidae), Scheibenplastinat

Längsschnitt durch einen echten Lachsfisch, präpariert und vergossen in Acrylglas. Das Scheibenplastinat eignet sich besonders zum Studium der inneren anatomischen Strukturen von Fischen und deren funktionellen Zusammenhänge.

Abmessungen: ca. 20x16x2,3 cm³
Gewicht: ca. 0,7 kg
B-1005384



Gliedmaßen unterschiedlicher Säugetiere (Mammalia)

Die präparierten, echten Gliedmaßen ermöglichen einen wissenschaftlichen Vergleich der Anatomie der Vorder- oder Hinterläufe ausgewählter Säugetiere und lassen Rückschlüsse zu auf deren Geh- und Laufverhalten. Zum Vergleich Mensch – Tier wird jeweils ein Naturabguss aus Kunststoff einer menschlichen Hand bzw. eines menschlichen Fußes mitgeliefert. So kann z.B. der Unterschied zwischen Sohlengänger, Zehengänger und Spitzengänger anschaulich erklärt werden. Die einzelnen Gliedmaßen werden lose geliefert und müssen auf einen Holzsockel montiert werden. Montageanleitung liegt bei.



Hinterläufe unterschiedlicher Säugetiere (Mammalia)

Enthalten sind vier echte Knochenpräparate: Hinterbein vom Hund und jeweils ein Hinterfuß von Pferd, Rind und Schwein, sowie ein Naturabguss aus Kunststoff eines menschlichen Fußes.

B-1021042

Vorderläufe unterschiedlicher Säugetiere (Mammalia)

Enthalten sind vier echte Knochenpräparate: Vorderbein vom Hund und jeweils ein Vorderfuß von Pferd, Rind und Schwein, sowie ein Naturabguss aus Kunststoff einer menschlichen Hand.

B-1021043



Aufbau eines Vogel- und Säugetierknochens, Präparat

Längs- und Querschnitt je eines präparierten, echten Vogel- und Säugetierknochens montiert auf Grundplatte. Das Produkt verdeutlicht den Unterschied zwischen den Röhrenknochen eines Vogels und eines Säugetiers. Vogelknochen sind innen hohl und besitzen große Luftkammern. Säugetierknochen dagegen sind gefüllt mit Knochenmark und Schwammgewebe. Inklusive Vitrine zum Schutz.

B-1021045



Zahntypen und -formen unterschiedlicher Säugetiere (Mammalia)

Der Vergleich der unterschiedlichen Zahnformen und -typen gibt Rückschlüsse auf die verschiedenen Nahrungsquellen sowie das Fress- und Jagdverhalten von Allesfressern (Schwein, Hund), Fleischfressern (Katze) und Pflanzenfressern (Rind, Kaninchen, Ratte).



Zahntypen unterschiedlicher Säugetiere (Mammalia), Deluxe-Version

In der Deluxe-Version enthält der Artikel jeweils den halben Satz präparierter, echter Zähne des Ober- und Unterkiefers von Kaninchen, Katze und Schwein. Montiert auf Grundplatte.

B-1021046



Zahntypen unterschiedlicher Säugetiere (Mammalia)

Das Produkt beinhaltet je ein Exemplar des jeweiligen Zahntyps, insgesamt 20 präparierte, echte Zähne.

Schwein, Hund, Katze: je 1 Schneide-, Eck-, Vormahl- und Mahlzahn

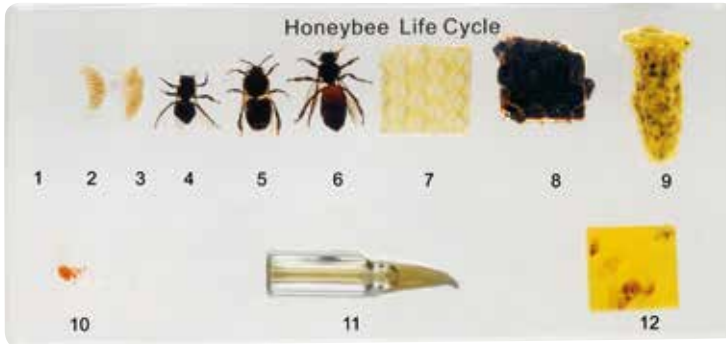
Rind, Kaninchen: je 1 Schneide-, Vormahl- und Mahlzahn

Ratte: je 1 Eck- und Mahlzahn

B-1021044

WIRBELLOSE

› EINBLICK IN DAS LEBEN DER HONIGBIENE



Das Leben der Honigbiene (*Apis cerana*)

Nummerierte Präparate in einem hochwertigen Acrylblock geben Ihren Schülern einen hervorragenden Einblick in das Leben der Honigbiene (*Apis cerana*). Begleittext in englischer Sprache.

Das Set enthält:

1. Ei 2. Larve 3. Puppe 4. Arbeiterin 5. Drohne 6. Königin
7. Mittelwand 8. Wabe der Arbeiterin 9. Wabe der Königin
10. Bienenpollen 11. Honig 12. Wachs

Abmessungen: ca. 21x12x4 cm³

Gewicht: ca. 0,6 kg

B-1005971

Milbe, Floh und Zecke, Modell

Hunde-Parasitenmodell. Ein Parasit ist ein Organismus, der wächst, sich ernährt und auf oder in einem anderen Organismus Schutz sucht, während er nichts zum Überleben seines Wirts beiträgt. Es ist ziemlich gewöhnlich für unsere Haustiere, zum unwissenden Wirt einer Reihe von Parasiten zu werden. Dieses Modell hier zeigt sehr detailliert die 3 häufigsten externen Parasiten, darunter eine Milbe, einen Floh und eine Zecke.

Sockel: ca. 26x16 cm²

B-1019583



Gemeiner Holzbock (*Ixodes ricinus*), Modell

Detailgetreue Darstellung des Holzbocks (Zecke) in 25-facher Größe.

B-1000525

Lehrkoffer „27 Wirbellose (Invertebrata)“

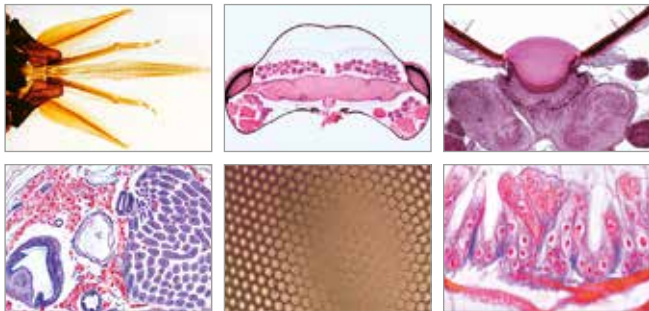
Lehrkoffer mit 27 sorgfältig präparierten Exemplaren, jeweils farbecht im hochtransparenten Acrylblock eingeschlossen. Der Koffer enthält Vertreter aller heute lebenden Unterstämme der Gliederfüßer (Arthropoda): 21 Sechsfüßer (Hexapoda), 2 Kieferklauenträger (Chelicerata), 2 Krebstiere (Crustacea), einen Tausendfüßer (Myriapoda) sowie einen Vertreter des Stammes der Stachelhäuter (Echinodermata). Die ausgewählten Exemplare werden nicht gejagt oder gefangen, sondern stammen aus nachhaltigen Quellen wie Zucht oder Schädlingsbekämpfungen. Tierherkunft und -präparation unterliegen den gesetzlichen Bestimmungen. Allgemeine Bezeichnung (wissenschaftliche Bezeichnung): 1. Maikäfer (*Anomala Cuprea* Hope) 2. Marienkäfer (*Synonyma grandis*) 3. Maulwurfgrille (*Gryllotalpa orientalis*) 4. Gottesanbeterin (*Hierodula patellifera*) 5. Feldwespe (*Polistes olivaceus*) 6. Östliche Honigbiene (*Apis cerana*) 7. Ameise (*Pheidologeton latinodius*) 8. Mistkäfer (*Catharsius molossus*) 9. Riesenkäfer (*Xylotrupes Gideon*) 10. Indischer Monarch (*Danaus genutia*) 11. Zitrusbockkäfer (*Anoplophora chinensis*) 12. Zikade (*Cryptotympana atrata*) 13. Schildwanze (*Eusthennus cupreus*) 14. Wespenspinne (*Argiope bruennichii*) 15. Großlibelle (*Brachythemis contaminata*) 16. Grille (*Teleogryllus emma*) 17. Australische Schabe (*Periplaneta australasiae*) 18. Skorpion (*Urodaus novae*) 19. Tausendfüßler (*Scolopendra*) 20. Stabschrecke (*Diaperomera femorata*) 21. Zwiebelfliege (*Delia antqua*) 22. Riesengarnele (*Penaeus chinensis*) 23. Seidenraupe (*Bombyx mandarina*) 24. Krabbe (*Nectocarcinus integrifrons*) 25. Seestern (*Asterias amurensis*) 26. Grashüpfer (*Catantops splendens*) 27. Hirschkäfer (*Odontolabis cuvera fallaciosa*)

Abmessungen: ca. 42x33x8 cm³

Gewicht: ca. 5 kg

B-1005970



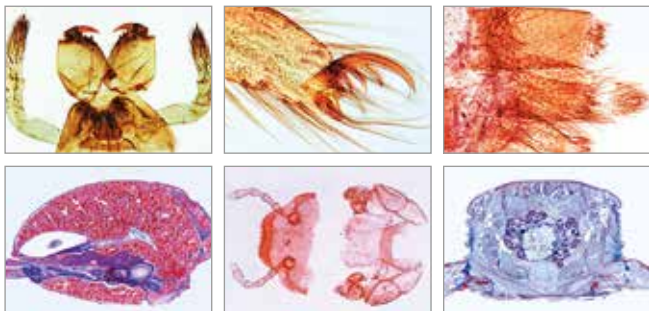


♂ Mikropräparateserie „Die Honigbiene (*Apis mellifica*)“

18 Mikropräparate mit deutschem Begleittext.

1. Mundwerkzeuge der Arbeiterin, total
2. Mundwerkzeuge der Arbeiterin, quer
3. Kopf mit Facettenaugen und Gehirn der Arbeiterin, quer
4. Hornhaut (Cornea) vom Facettenauge, total
5. Punktaugen (Ocellen), total
6. Fühler mit Sinnesorganen, total
7. Vorder- und Hinterflügel
8. Vorderbein (Putzbein) mit Putzscharte
9. Hinterbein (Sammelbein)
10. Stechapparat
11. Wachsspiegel der Arbeiterin
12. Abdomen der Arbeiterin, quer. Darm, Wachdrüsen
13. Abdomen der Königin, quer. Ovarien
14. Abdomen der Drohne, quer. Hoden
15. Thorax der Arbeiterin, quer. Brustmuskulatur
16. Larve, längs
17. *Nosema apis*, Bienenruhr, Darm einer erkrankten Biene, quer
18. *Bacillus larvae*, Erreger der Faulbrut, Ausstrich

B-1004210

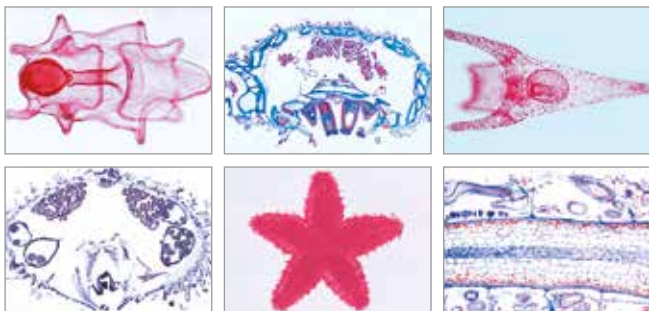


♂ Mikropräparateserie „Spinnentiere und Tausendfüßler (Arachnoidea, Myriapoda)“

12 Mikropräparate mit deutschem Begleittext.

1. Kreuzspinne, *Araneus*, Mundwerkzeuge mit Cheliceren und Palpen
2. Kreuzspinne, Bein mit Spinnkamm
3. Kreuzspinne, Spinnwarzen
4. Kreuzspinne, Abdomen mit Tracheenlunge, längs
5. Kreuzspinne, Cephalothorax mit Zentralnervensystem, längs
6. *Varroa*-Milbe, *Acarapis woodi*, Milbenseuche der Bienen
7. Mehlmilben, *Tyroglyphus farinae*, total
8. Hühnermilben, *Dermanyssus gallinae*, total
9. Zecke, *Ixodes*, Imago total
10. Steinkriecher, *Lithobius*, Mundwerkzeuge, total
11. Steinkriecher, Körpermitte, quer
12. Tausendfüßler, *Julus*, Körpermitte, quer

B-1003863



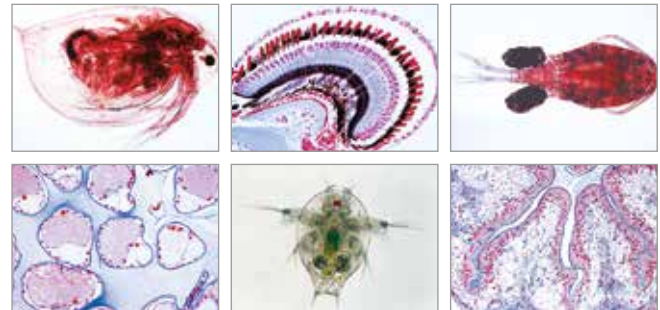
♂ Mikropräparateserie „Stachelhäuter, Moostiere und Armfüßer (Echinodermata, Bryozoa, Brachiopoda)“

10 Mikropräparate mit deutschem Begleittext.

1. Seestern, *Asterias*, Arm quer, Pedicellarien
2. Seestern, junges

3. Seestern, Bipinnaria-Larve, total
4. Seeigel, *Echinus*, junges Tier, radial
5. Entwicklung des Seeigels, verschiedene Stadien
6. Seeigel, Pluteus-Larve, total
7. Seegurke, Holothurie, Körpermitte, quer
8. Seegurke, Kalkkörperchen (Mikrosklerite), total
9. Moostiere, Bryozoen, Schnitt durch Kolonie
10. Armfüßer, Brachiopoda, Zungenwurm, *Lingula*, quer

B-1003875



♂ Mikropräparateserie „Krebstiere (Crustacea)“

10 Mikropräparate mit deutschem Begleittext.

1. Wasserfloh, *Daphnia*
2. Hüpferling, *Cyclops*
3. Bachflohkrebs, *Gammarus*
4. Entenmuschel, *Lepas anatifera*, Rankenfuß
5. Salzkrebschen, *Artemia salina*, Entwicklungsstadien
6. Balanus oder *Cyclops*, Nauplius-Larve
7. Flußkrebs, *Astacus*, Auge mit Ommatidien, längs
8. Flußkrebs, Kiemen, quer
9. Flußkrebs, Filtermagen, quer
10. Flußkrebs, Darm, quer

B-1003859



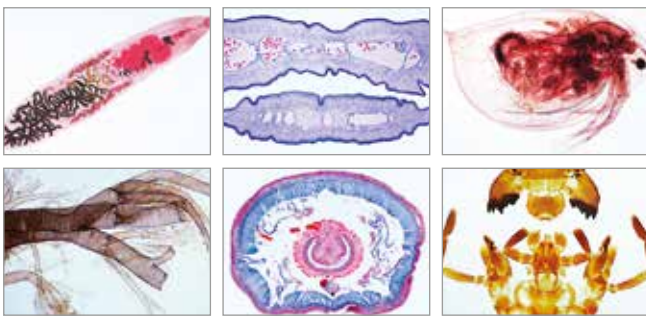
♂ Mikropräparateserie „Insekten (Insecta)“

40 Mikropräparate mit deutschem Begleittext.

1. *Musca domestica*, Stubenfliege, leckend-saugende Mundwerkzeuge
2. *Pieris* sp., Schmetterling, saugende Mundwerkzeuge
3. *Carabus* sp., Laufkäfer, beißende Mundwerkzeuge
4. *Melolontha*, Maikäfer, kauende Mundwerkzeuge eines Pflanzenfressers
5. *Pyrhocoris*, Feuerwanze, stechend-saugende Mundwerkzeuge
6. *Bombyx mori*, Seidenspinner, kauende Mundwerkzeuge
7. *Apis mellifica*, Honigbiene, Mundwerkzeuge der Arbeiterin
8. *Vespa*, Wespe, beißende Mundwerkzeuge eines Fleischfressers
9. *Periplaneta* oder *Blatta*, Küchenschabe, kauend-beißende Mundwerkzeuge
10. *Culex pipiens*, Stechmücke, stechend-saugende Mundwerkzeuge
11. *Melolontha*, Maikäfer, Fühlerblättchen mit Sinnesorganen
12. *Bombyx mori*, Seidenspinner, gefiederter Fühler
13. Schmetterling, keulenförmiger Fühler
14. *Apis mellifica*, Honigbiene, Putzbein mit Putzscharte
15. *Apis mellifica*, Sammelbein mit Körbchen
16. *Musca domestica*,

Stubenfliege, Bein mit Haftballen 17. *Apis mellifica*, Vorder- und Hinterflügel 18. Pieris, Schmetterling, Stück vom Flügel mit Schuppen 19. Tracheen vom Insekt. Verzweigte Atemröhren 20. Stigma vom Insekt. Atemöffnung 21. Hornhaut (Cornea) vom Insektenauge, isoliert 22. *Apis mellifica*, Honigbiene, Stechapparat mit Stachel und Giftblase 23. *Apis mellifica*, Kopf mit Facettenaugen und Gehirn, quer 24. *Bombyx mori*, Seidenspinner, Körpermitte der Raupe, quer 25. *Carausius*, Stabheuschrecke, Abdomen quer 26. *Melolontha*, Maikäfer, Ovariolen mit Eientwicklung, quer 27. Heuschrecke, Hoden quer. Entwicklung der Spermatozoen 28. *Drosophila*, Taufliede, sagittaler Längsschnitt. Bauplan der Insekten 29. *Drosophila*, Taufliede, Totalpräparat 30. *Ctenocephalus canis*, Hundefloh, Totalpräparat 31. *Caenis*, Eintagsfliege, Larve mit Tracheenkiemen, total 32. *Pediculus humanus sp.*, Kopf- oder Kleiderlaus, total 33. Thrips, Blasenfuß (Thysanoptera), total 34. Aphidae, Blattläuse, total 35. *Cimex lectularius*, Bettwanze, Imago total 36. *Culex pipiens*, Stechmücke, Larve, total 37. *Culex pipiens*, Stechmücke, Puppe total 38. *Culex pipiens*, Stechmücke, Weibchen total 39. *Culex pipiens*, Stechmücke, Männchen total 40. *Chironomus*, Zuckmücke, Larve total.

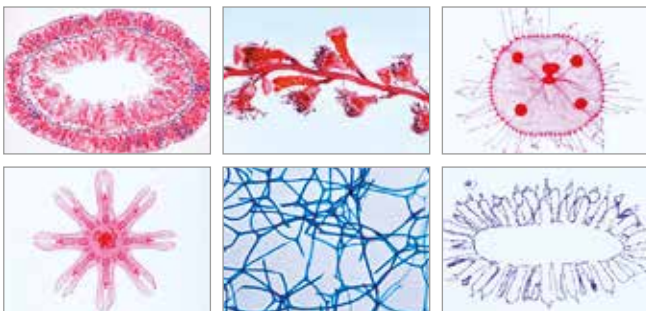
B-1003867



☞ Mikropreparateserie „Wirbellose (Invertebrata): Grundserie“

25 Mikropreparate mit deutschem Begleittext. Die wichtigsten Vertreter der Klassen Urtiere, Schwämme, Hohltiere, Würmer, Gliederfüßer, Insekten, Weichtiere, Stachelhäuter, Schädellose 1. *Amoeba proteus*, Amöben 2. *Euglena*, Augentierchen 3. *Paramecium*, Pantoffeltierchen 4. *Sycon*, Kalkschwamm, quer 5. *Hydra*, Süßwasserpolyp total 6. *Dicrocoelium lanceolatum*, Kleiner Leberegel, total 7. *Planaria*, Strudelwurm, quer 8. *Taenia saginata*, Bandwurm, Glieder quer 9. *Trichinella spiralis*, Trichinenlarven im Muskel, quer 10. *Lumbricus*, Regenwurm, quer 11. *Daphnia*, Wasserfloh 12. *Cyclops*, Hüpferling 13. Spinne, Bein total 14. Spinne, Spinnwarzen 15. *Musca domestica*, Stubenfliege, Mundwerkzeuge 16. *Periplaneta*, Küchenschabe, Mundwerkzeuge 17. *Apis mellifica*, Biene, Mundwerkzeuge 18. *Musca domestica*, Stubenfliege, Bein 19. *Apis mellifica*, Honigbiene, Vorder- und Hinterflügel 20. Tracheen vom Insekt 21. Stigma vom Insekt 22. *Drosophila*, Taufliede, total 23. Schnecke, Reibplatte 24. Schnecke, Körpermitte quer 25. *Asterias*, Seestern, Arm quer.

B-1004130

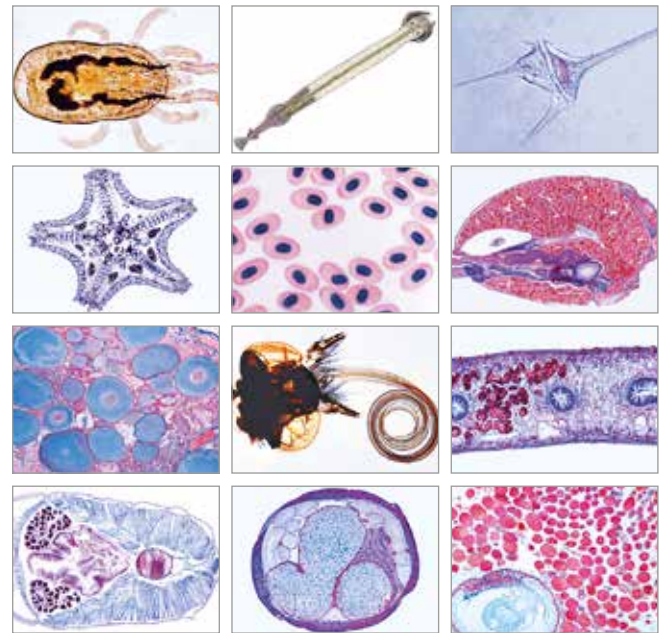


☞ Mikropreparateserie „Schwämme und Hohltiere (Coelenterata, Porifera)“

10 Mikropreparate mit deutschem Begleittext. 1. *Sycon*, mariner Kalkschwamm, längs und quer 2. *Spongilla*, Süßwasser-Kieselschwamm, quer 3. *Euspongia*, Badeschwamm, quer. Hornschwamm 4. Skelettelemente von verschiedenen Schwämmen,

total 5. *Hydra*, Süßwasserpolyp, Totalpräparat 6. *Hydra*, Süßwasserpolyp, Querschnitte mit Nesselzellen 7. *Laomedea*, Hydroidpolypenkolonie, total 8. *Obelia*, Meduse, total 9. *Aurelia*, Ohrenqualle, Ephyra, total 10. *Actinia*, Seerose, längs und quer.

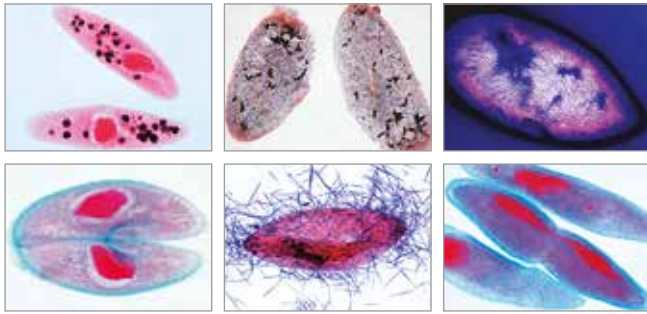
B-1003851



☞ Mikropreparateserie „Wirbellose (Invertebrata): Ergänzung“

50 Mikropreparate mit deutschem Begleittext. 1. *Radiolaria*, Strahlentierchen 2. Foraminifera, Kammertierchen 3. *Ceratum*, Panzergeißler 4. *Trypanosoma*, Erreger der Schlafkrankheit 5. *Plasmodium berghei*, Malariaerreger 6. *Eimeria stiedae*, Kokzidiose vom Kaninchen, quer 7. *Spongilla*, Süßwasserschwamm, Kieselkörperchen 8. *Hydra*, Süßwasserpolyp quer 9. *Obelia*, Polypenstock 10. *Obelia*, Meduse 11. *Actinia*, Seerose, junges Tier quer 12. *Fasciola hepatica*, Großer Leberegel, quer 13. *Fasciola hepatica*, Eier 14. *Ascaris*, Spulwurm, Weibchen, quer 15. *Ascaris*, Spulwurm, Männchen, quer 16. *Lumbricus*, Regenwurm, Vorderende längs 17. *Lumbricus*, Regenwurm, Spermatozoen 18. *Hirudo*, Blutegel, Körpermitte quer 19. *Sagitta*, Pfeilwurm 20. *Astacus*, Flußkreb, Kiemen quer 21. *Astacus*, Mitteldarmdrüse quer 22. *Astacus*, Hoden quer 23. *Astacus*, Eierstock quer 24. *Astacus*, Darm quer 25. Spinne, Abdomen längs 26. *Dermanyssus*, Hühnermilben 27. Pieris, Schmetterling, Saugrüssel 28. *Vespa*, Wespe, Mundwerkzeuge 29. *Carabus*, Laufkäfer, Mundwerkzeuge 30. *Culex*, Stechmücke, Mundwerkzeuge 31. *Melolontha*, Maikäfer, Antenne 32. *Apis mellifica*, Honigbiene, Putzbein 33. *Apis mellifica*, Sammelbein 34. Pieris, Schmetterling, Stück vom Flügel 35. *Apis mellifica*, Honigbiene, Hornhaut vom Auge 36. *Apis mellifica*, Stechapparat 37. *Culex*, Stechmücke, Abdomen quer 38. *Apis mellifica*, Honigbiene, Facettenaugen quer 39. *Apis mellifica*, Abdomen quer 40. *Ctenocephalus*, Hundefloh total 41. *Chironomus*, Zuckmücke, Larve total 42. *Bombyx mori*, Seidenspinner, Raupe quer 43. *Helix*, Weinbergschnecke, Zwitterdrüse quer 44. *Helix*, Mitteldarmdrüse quer 45. *Helix*, Linsenauge 46. *Mya*, Muschel, Kiemen quer und längs 47. *Asterias*, Seestern, Flachschnitt 48. *Psammechinus*, Seeigel, Pluteuslarve 49. *Branchiostoma*, Lanzettfisch, mit Hoden, quer 50. *Branchiostoma*, Lanzettfisch, mit Ovarien, quer.

B-1004134

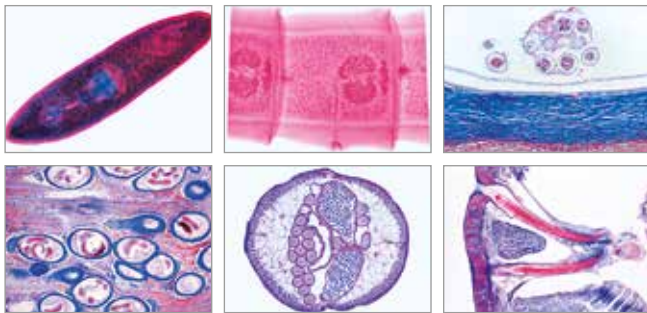


☞ Mikropreparateserie „Pantoffeltierchen (*Paramecium caudatum*)“

8 Mikropreparate mit deutschem Begleittext.

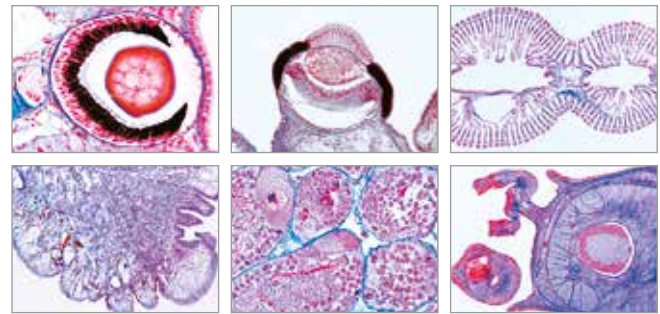
1. Paramecium, Makro- und Mikronucleus, Kernfärbung 2. Nahrungsvakuolen, Darstellung durch Tuschefütterung 3. Pellikulastrukturen, Bresslaus Opalblaumethode 4. Neuroformatives System (Silberliniensystem), Darstellung durch Versilberung nach Klein 5. Trichocysten, Darstellung durch Karbolfuchsin 6. Konjugationsstadien, Kernfärbung 7. Teilungsstadien, Kernfärbung 8. Quer- und Längsschnitte, Azanfärbung.

B-1004138



denregion, quer 5. Pfeilwurm, Sagitta, total 6. Lanzettfisch, Branchiostoma (*Amphioxus*), Jungtier, total 7. Lanzettfisch, Larve total 8. Lanzettfisch, Kiemendarmregion mit Gonaden, quer 9. Lanzettfisch, Darmregion mit Leber, quer 10. Lanzettfisch, Vorderteil mit Pigmentbecherzellen, quer

B-1003879

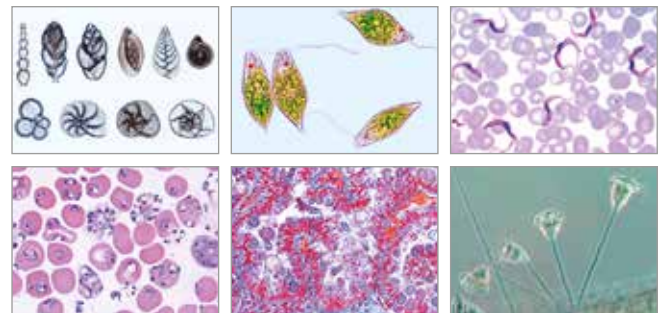


☞ Mikropreparateserie „Weichtiere (*Mollusca*)“

15 Mikropreparate mit deutschem Begleittext.

1. Käferschnecke, Chiton, Körpermitte quer 2. Teichmuschel, Anodonta, junges Tier, quer 3. Klaffmuschel, *Mya arenaria*, Kiemen quer und längs 4. Klaffmuschel, Siphonalröhre, quer 5. Klaffmuschel, Schließmuskel der Schalen, längs 6. Pilgermuschel, Pecten, Mantelrand mit Auge, längs 7. Teichmuschel, Glochidien (Larven) total 8. Schnecke, junges Tier, Körpermitte, quer 9. Weinbergschnecke, *Helix*, Mantelrand, quer 10. Weinbergschnecke, Darm und Mitteldarmdrüse, quer 11. Weinbergschnecke, Niere, quer 12. Weinbergschnecke, Zwitterdrüse, quer 13. Weinbergschnecke, Fühler mit Linsenauge, längs 14. Tintenfisch, *Alloteuthis*, junges Tier, längs 15. Krake, *Octopus*, Fangarm mit Saugnapf, längs

B-1003871

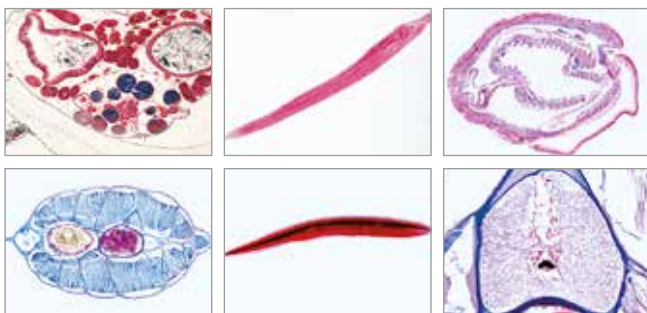


☞ Mikropreparateserie „Würmer (*Helminthes*)“

20 Mikropreparate mit deutschem Begleittext.

1. Planaria, Strudelwurm, total 2. Planaria, quer 3. *Fasciola hepatica*, Großer Leberegel, total 4. *Fasciola hepatica*, quer 5. *Taenia* sp., Bandwurm, Proglottiden, total 6. *Taenia* sp., reife Proglottiden, quer 7. *Taenia* oder *Moniezia*, Kopf (Scolex), total 8. *Echinococcus multilocularis*, Bandwurm, Zystenwand mit Tochterblasen aus infizierter Leber, quer 9. *Enterobius vermicularis*, Madenwurm, total 10. *Trichinella spiralis*, Trichine, eingekapselte Larven im Muskel, Schnitt 11. *Ascaris*, Spulwurm, männlich und weiblich, quer 12. Nemertine, Schnurwurm, quer 13. *Nereis*, Borstenwurm, quer 14. *Tubifex*, Schlammröhrenwurm, total 15. *Hirudo*, Blutegel, quer 16. *Lumbricus*, Regenwurm, Vorderende mit Geschlechtsorganen, längs 17. *Lumbricus*, Samenblasenregion, quer 18. *Lumbricus*, Muskelmagen, quer 19. *Lumbricus*, Körpermitte mit Darm und Nephridien, quer 20. *Lumbricus*, Haut mit Borsten (Setae), quer.

B-1003855



☞ Mikropreparateserie „Einzeller (*Protozoa*)“

10 Mikropreparate mit deutschem Begleittext.

1. *Amoeba proteus*, Wechseltierchen 2. Radiolarien, fossil 3. Foraminiferen, rezent, aus dem Mittelmeer 4. *Euglena viridis*, Augentierchen 5. *Ceratium hirundinella*, Dinoflagellat 6. *Trypanosoma gambiense*, Erreger der Schlafkrankheit, Blutausschick 7. Plasmodium, Erreger der Malaria, Blutausschick 8. *Eimeria stidae*, infizierte Leber, Entwicklungsstadien, quer 9. *Paramecium*, Pantoffeltierchen, Mikro- und Makronucleus 10. *Vorticella*, Glockentierchen, gestielte Süßwasserformen.

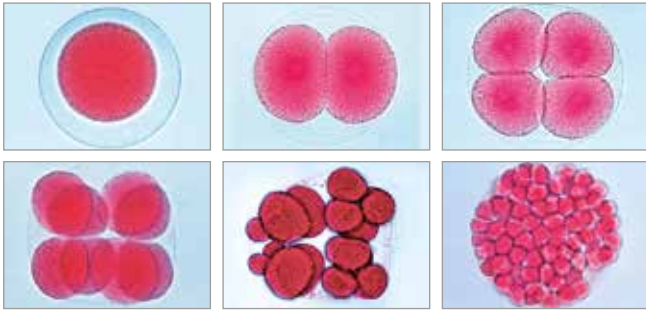
B-1003847

☞ Mikropreparateserie „Schädellose Tiere (*Cephalochordata*)“

10 Mikropreparate mit deutschem Begleittext.

1. Seescheide, *Botryllus*, Manteltiere, Tunikatenkolonie total 2. Seescheide, *Clavelina*, längs 3. Seescheide, *Clavelina*, Querschnitt durch die Kiemendarmregion 4. Eichelwurm, *Balanoglossus*, Gona-

EMBRYONALENTWICKLUNG

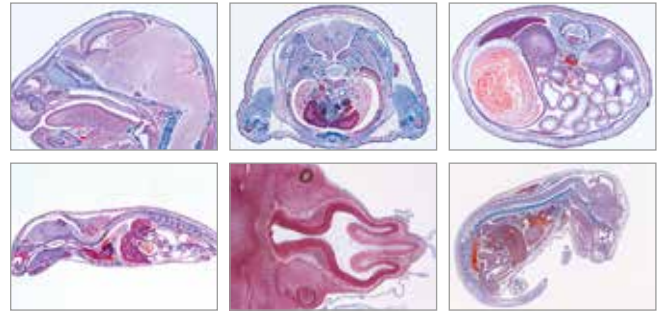


♂ Mikropreparateserie „Embryonalentwicklung Seeigel (Psammechinus miliaris)“

12 Mikropreparate mit deutschem Begleittext.

1. Seeigel, unbefruchtete Eier
2. Befruchtete Eier
3. Zwei-Zellen-Stadium
4. Vier-Zellen-Stadium
5. Acht-Zellen-Stadium
6. Sechszehn-Zellen-Stadium
7. Zweiunddreißig-Zellen-Stadium
8. Morula
9. Blastula
10. Blastula, beginnende Gastrulation
11. Blastula, fortgeschrittene Gastrulation
12. Pluteus-Larve.

B-1003944

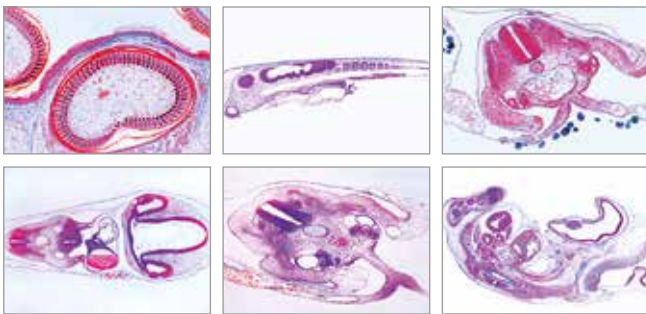


♂ Mikropreparateserie „Embryonalentwicklung Hausschwein (Sus scrofa domestica)“

10 Mikropreparate mit deutschem Begleittext.

1. Embryo vom Schwein, 4 – 6 mm, Querschnitt
2. 7 – 9 mm, Sagittalschnitt
3. 11 – 12 mm, Querschnitt durch die Kopffregion
4. 11 – 12 mm, Querschnitt durch die Abdominalregion
5. 15 mm, Querschnitt durch die Kopffregion
6. 15 mm, Querschnitt durch den Thorax
7. 15 mm, Querschnitt durch das Abdomen
8. 15 mm, Sagittalschnitt
9. 20 – 25 mm, Sagittalschnitt
10. 20 – 25 mm, Frontalschnitt

B-1003956

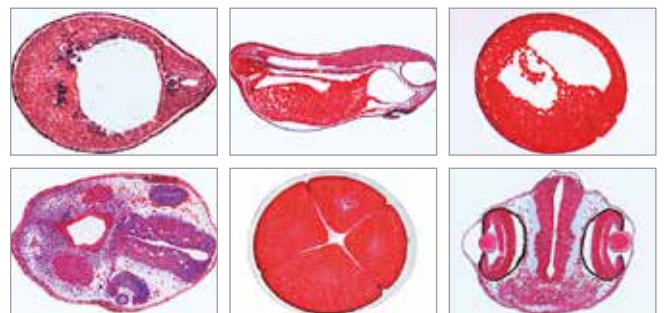


♂ Mikropreparateserie „Embryonalentwicklung Haushuhn (Gallus gallus domesticus)“

10 Mikropreparate mit deutschem Begleittext.

1. Huhn, 24 Stunden alter Embryo (spätes Primitivstreifstadium), quer: Neuralrinne, Chorda, Keimblätter
2. 36 Stunden alter Embryo, quer: Neuralrohr, Chorda, Differenzierung des Mesoderms: Myotom, Nephrotom Splanchnotom
3. 48 Stunden alter Embryo, sagittal: Erste Differenzierungsvorgänge in Ectoderm und Mesoderm
4. 3 Tage alter Embryo, quer: Amnion und Serosa, Myotom, Nierenanlage, Aorta, extraembryonales Gefäßsystem
5. 3 Tage alter Embryo, Kopfregion, quer: Gehirn- und Augenanlage, Herz
6. 3 – 4 Tage alter Embryo: Anordnung der Organanlagen, Kiemenspalten, Urwirbel
7. 4 – 5 Tage alter Embryo, Kopfregion, quer: Gehirnanlage, Kiemensbogen und Gefäße
8. 4 – 5 Tage alter Embryo, Herzregion, quer: Gliederung des Herzens, Lungenanlagen, Wirbelbildung, Differenzierung des Rückenmarks
9. 8 Tage alter Embryo, sagittal: Organisation und Lage der embryonalen Organe
10. Federentwicklung: Zwei Flügelanlagen versch. Alters, quer

B-1003952



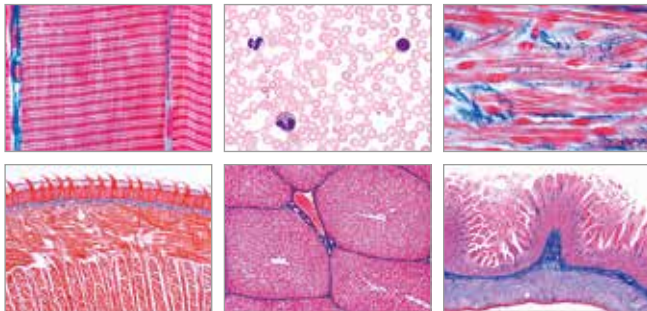
♂ Mikropreparateserie „Embryonalentwicklung Grasfrosch (Rana temporaria)“

10 Mikropreparate mit deutschem Begleittext.

1. Frosch, Morula-Stadium, quer: Blastomeren
2. Blastula-Stadium, längs: Blastocoel, Mikro- und Makromeren
3. Gastrula-Stadium, sagittal: Keimblätter, Urmundlippen, Dotterpfropf
4. Neurula-Stadium, quer: Ectoderm mit Medullarplatte und Neuralleisten, Mesoderm, Entoderm mit Urdarmhöhle
5. Junges Schwanzknospen-Stadium, quer: Neuralrohr, Chorda, Myotom und Splanchnotom
6. Junges Schwanzknospen-Stadium, sagittal: Segmentierung des Mesoderms, Gehirnanlage, Urdarm
7. Kopf- oder Kiemenregion der schlüpfreifen Larve, quer: Differenzierung der Organanlagen
8. Körperregion der schlüpfreifen Larve, quer: Organanlagen
9. Kopf der jungen Kaulquappe, quer
10. Thorax oder Abdomen der jungen Kaulquappe, quer

B-1003948

➤ Geeignete Mikroskope finden Sie auf den Seiten 135 bis 151.

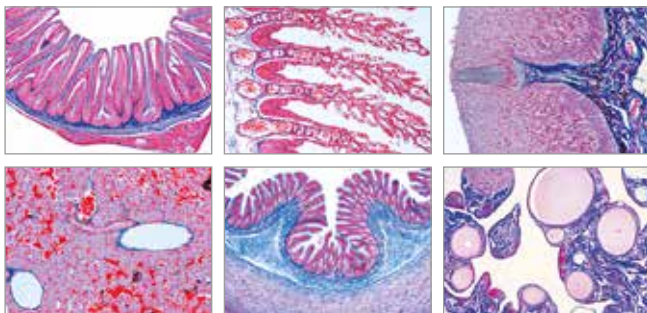


☞ Mikopräparateserie „Histologie: Säugetiere (Grundserie)“

25 Mikopräparate mit deutschem Begleittext.

1. Plattenepithel
2. Fibrilläres Bindegewebe
3. Fettgewebe
4. Hyaliner Knorpel, quer
5. Knochen vom Rind, quer
6. Quergestreifte Muskeln, längs
7. Glatte Muskeln der Katze, längs
8. Blut vom Menschen
9. Arterie, quer
10. Vene, quer
11. Lunge der Katze, quer
12. Bauchspeicheldrüse vom Schwein, quer
13. Zunge der Katze, quer
14. Magenfundus der Katze, quer
15. Dünndarm, Katze, quer
16. Leber, Schwein, quer
17. Niere der Katze, quer
18. Eierstock vom Kaninchen, quer
19. Hoden der Maus, quer
20. Großhirnrinde der Katze, quer
21. Kleinhirn der Katze, quer
22. Rückenmark der Katze, quer
23. Nervenfasern, isoliert
24. Motorische Nervenzellen
25. Kopfhaut vom Menschen, Haarwurzeln längs.

B-1004074

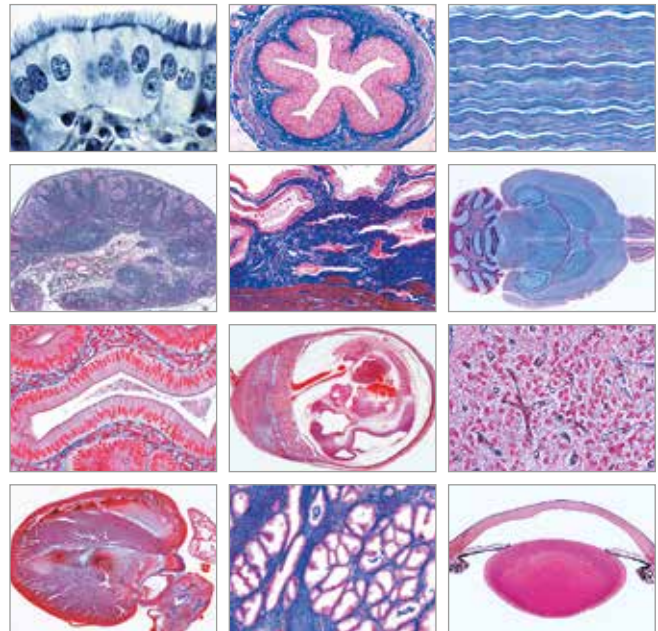


☞ Mikopräparateserie „Histologie: Wirbeltiere ohne Säuger“

25 Mikopräparate mit deutschem Begleittext.

1. Cyprinus, Karpfen, Leber quer
2. Karpfen, Hoden quer
3. Karpfen, Dünndarm quer
4. Karpfen, Niere quer
5. Karpfen, Kiemen quer
6. Karpfen, Haut quer
7. Fischschuppen-Typen
8. Salamandra, Salamander, Haut mit Giftdrüsen, quer
9. Salamanderlarve, Brustregion, quer
10. Rana, Frosch, Lunge quer
11. Frosch, Blutausrich
12. Frosch, Magen quer
13. Frosch, Dickdarm quer
14. Frosch, Leber quer
15. Frosch, Niere quer
16. Frosch, Hoden quer
17. Frosch, Haut quer
18. Lacerta, Eidechse, Haut längs
19. Gallus, Huhn, Blutausrich
20. Huhn, Lunge quer
21. Huhn, Drüsenmagen quer
22. Huhn, Eierstock quer
23. Huhn, Haut mit Federentwicklung, quer
24. Huhn, Haut der Fußsohle, quer
25. Huhn, Schwung- und Flaumfeder

B-1004070



☞ Mikopräparateserie „Histologie: Säugetiere (Ergänzung)“

50 Mikopräparate mit deutschem Begleittext.

1. Zylinderepithel
2. Flimmerepithel
3. Sehnengewebe, längs
4. Gallertgewebe in der Nabelschnur
5. Elastischer Knorpel, quer
6. Knochenentwicklung, längs
7. Quergestreifte Muskeln, quer
8. Herzmuskulatur, längs
9. Rotes Knochenmark
10. Herz der Maus, längs
11. Luftröhre, quer
12. Milz, quer
13. Lymphknoten, quer
14. Nebenniere, quer
15. Epiphyse (Zirbeldrüse), quer
16. Hypophyse, längs
17. Schilddrüse, quer
18. Thymus, quer
19. Ohrspeicheldrüse, quer
20. Zahn, quer
21. Speiseröhre, quer
22. Wurmfortsatz des Blinddarms, quer
23. Dickdarm, quer
24. Gallenblase, quer
25. Niere, quer
26. Speicherung
27. Harnleiter, quer
28. Harnblase, quer
29. Eierstock mit Gelbkörper
30. Eileiter, quer
31. Uterus, quer
32. Placenta, quer
33. Uterus der Ratte mit Embryo, quer
34. Vagina, quer
35. Nebenhoden, quer
36. Spermatozoen vom Rind, Ausstrich
37. Penis vom Kaninchen, quer
38. Prostata, quer
39. Gehirn der Maus, ganzes Organ, längs
40. Kleinhirn, quer
41. Silberimprägnation
42. Sympathisches Ganglion, quer
43. Peripherer Nerv, längs
44. Auge der Katze, vorderer Teil, quer
45. Auge der Katze, hinterer Teil, quer
46. Inneres Ohr (Cochlea), längs
47. Riechschleimhaut, quer
48. Geschmacksknospen der Zunge, quer
49. Unbehaarte Haut des Menschen, längs
50. Kopfhaut des Menschen, Haarwurzeln quer
51. Nagelanlage vom Embryo, sagittal
52. Milchdrüse vom Rind, quer

B-1004078

BEDECKTSAMER

+

- + Blüte zerlegbar
- + Schlagbaummechanismus demonstrierbar

Wiesensalbeiblüte (*Salvia pratensis*), Modell

Das Modell zeigt detailliert den Aufbau einer Einzelblüte mit Bestäubungsmechanismus in ca. 15-facher Vergrößerung. Die detailgetreue Ausarbeitung ist zur Veranschaulichung in vier Teile zerlegbar. Der typische Schlagbaummechanismus zur Aufnahme des Blütenstaubs, der an den Insektenkörpern haftet, ist demonstrierbar.

Abmessungen: ca. 29x18x30,5 cm³

Gewicht: ca. 0,6 kg

B-1000534



› UNSERE BLUMEN BLÜHEN ZU JEDER JAHRESZEIT!

Kirschblüte mit Frucht (*Prunus avium*), Modell

Dieses anschauliche 3-teilige Modell zeigt die Blüte der Vogelkirsche in 7-facher Vergrößerung sowie eine Kirschfrucht in 3-facher Vergrößerung. Die Kirschblüte lässt sich in 2 Hälften zerlegen, so dass der herausnehmbare Fruchtknoten mit Griffel und Narbe sichtbar wird.

Abmessungen: ca. 20x22x26,5 cm³

Gewicht: ca. 1 kg

B-1020125



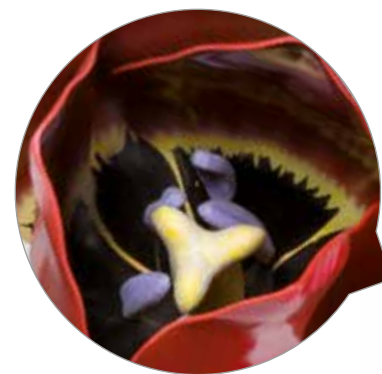
Apfelblüte (*Malus pumila*), Modell

5-fach vergrößerte Darstellung der Kelch-, Korn-, Frucht- und Staubblätter.

Abmessungen: ca. 39,5x28,5x21 cm³

Gewicht: ca. 0,4 kg

B-1017829



Tulpenblüte (*Tulipa gesneriana*), Modell

3-fach vergrößert; der Komplex von Staubblättern und Pistill ist herausnehmbar.

Abmessungen: ca. 48,5x18x18 cm³

Gewicht: ca. 0,5 kg

B-1017832



Rapsblüte (*Brassica napus* ssp. *oleifera*), Modell

Das Modell dieser Einzelblüte in 12-facher Vergrößerung zeigt den typischen Bau eines Kreuzblütlers in allen Einzelheiten. Auf dem Sockel ist zusätzlich eine aufgeschnittene reife Rapsschote in 3-facher Vergrößerung dargestellt.

Abmessungen: ca. 35x29x31 cm³

Gewicht: ca. 0,7 kg

B-1000531



Kamillenblüte (*Matricaria chamomilla*), Modell

Die Kamille gehört zur Familie der Korbblütler oder Köpfchenblütler (Asteroideae, alter wissenschaftlicher Name: Compositae). Bei unserem Blütenmodell einer echten Kamille sind sowohl der Blütenstand als auch eine einzelne Röhrenblüte sehr detailliert und anschaulich dargestellt. Der Blütenstand ist 10-fach vergrößert und im Längsschnitt dargestellt, um die inneren und äußeren Strukturen zu verdeutlichen. Die voll aufgeblühte Röhrenblüte ist 70-fach vergrößert und erlaubt dadurch eine detaillierte Ansicht ihres Aufbaus. Der Blütenstand und die Röhrenblüte stehen stabil auf einem Stativ mit Sockel.

Abmessungen: ca. 28x22,5x20,5 cm³

Gewicht: ca. 0,7 kg

B-1000533

Löwenzahnblüte (*Taraxum officinale*), Modell

Eine sehr anschauliche Darstellung des Gemeinen Löwenzahns (*Taraxum officinale*), der zur Familie der Korbblütler (Asteraceae) gehört. Als charakteristisches Merkmal dieser Familie sind zahlreiche kleine Blüten zu einem köpfchenartigen Blütenstand vereinigt (= Compositae), die von einer gemeinsamen Hochblatthülle umgeben sind. Der deutsche Name Löwenzahn bezieht sich auf die Zähne der grob gesägten Laubblätter und die leuchtend gelbe Blütenfarbe, die an eine Löwenmähne erinnert. Der wissenschaftliche Name *Taraxacum* kommt aus dem arabischen und bedeutet „Bitteres Kraut“. In der Volksmedizin wird Löwenzahn als Blutreinigung- und Magenmittel und zur Behandlung von Gallen- und Leberleiden verwendet. Unser Löwenzahn-Modell beinhaltet folgende Einzelmodelle:

- Aufbau des Blütenstandes, 10-fache Vergrößerung
- Aufbau der Einzelblüte, 20-fache Vergrößerung
- Aufbau des Samenkorns mit Flugorgan, 20-fache Vergrößerung

Alle Einzel-Modelle sind aus robustem Kunststoff gefertigt und stehen stabil auf einem Sockel.

Abmessungen: ca. 32,5x27x18 cm³

Gewicht: ca. 1,1 kg

B-1000532



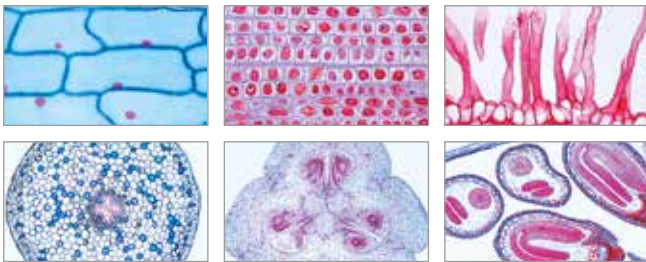
Erbseblüte (*Pisum sativum*), Modell

Das Modell zeigt detailliert den Aufbau einer Einzelblüte mit Bestäubungsmechanismus in ca. 8-facher Vergrößerung. Die detailgetreue Ausarbeitung ist zur Veranschaulichung in 12 Teile zerlegbar. Auf dem Sockel ist zusätzlich eine aufgeschnittene reife Erbsenschote in 8-facher Vergrößerung dargestellt.

Abmessungen: ca. 25x20x35 cm³

Gewicht: ca. 1 kg

B-1000535



☼ Mikropreparateserie Blütenpflanzen (Phanerogamae), Grundserie

25 Mikropreparate mit deutschem Begleittext.

1. Einfache Pflanzenzellen 2. Zellteilungen. Wurzelspitzen von *Allium*, längs 3. Stärkekörner. Knolle von *Solanum*, Kartoffel, quer 4. Korkzellen. Rinde von *Quercus suber*, Korkeiche, quer 5. Steinzellen. Fruchtfleisch von *Pirus communis*, Birne, quer 6. Wurzelspitze mit Wurzelhaaren 7. *Zea mays*, Mais, Wurzel quer. Monokotyle Wurzel 8. *Ranunculus*, Hahnenfuß, Wurzel quer. Dikotyle Wurzel 9. *Zea mays*, Mais, Stamm quer. Monokotyle Stamm 10. *Triticum*, Weizen, Stamm (Halm) quer. Gramineestamm 11. *Aristolochia*, Pfeifenstrauch, einjähriger dikotyle Stamm quer 12. *Aristolochia*, mehrjähriger dikotyle Stamm quer 13. *Cucurbita*, Kürbis, Stamm längs. Leitbündel, Siebgefäße 14. *Sambucus*, Holunder, Stamm mit Lentizellen, quer 15. *Tulipa*, Tulpe, Blattepidermis mit Spaltöffnungen 16. *Zea mays*, Mais, Blatt quer. Monokotyles Gramineenblatt 17. *Syringa*, Flieder, Blatt quer. Dikotyles Blatt 18. *Fagus*, Buche, Blattknospe quer. Blattentwicklung 19. *Lilium*, Lilie, Blütendiagramm 20. *Lilium*, Staubbeutel quer 21. *Lilium*, Fruchtknoten quer 22. *Lilium*, Narbe mit Pollen 23. *Pinus*, Kiefer, Nadeln quer 24. *Triticum*, Weizen, Samenkorn quer 25. *Capsella*, Hirtentäschel, Embryonen.

B-1004162

Ackersenblüte (*Sinapis arvensis*), Modell

Darstellung in 12-facher Größe. Die 2-teilige Fruchtblattregion ist zum genauen Studium der Schote herausnehmbar.

Abmessungen: ca. 30x31x32 cm³

Gewicht: ca. 0,3 kg

B-1017831



Scharbockskrautblüte (*Ficaria verna*), Modell

Das Scharbockskraut (*Ranunculus ficaria*), das auch Feigwurz oder Frühlings-Scharbockskraut genannt wird, gehört zur Familie der Hahnenfußgewächse (*Ranunculaceae*). Diese Pflanze hat einen hohen Vitamin-C-Gehalt, ist aber in großen Mengen genossen giftig. Unser Scharbockskraut-Modell ist 10-fach vergrößert und zeigt dadurch sehr anschaulich die charakteristische Blumenstruktur des Hahnenfußgewächses. Dieses botanische Modell hat einen dreigliedrigen Kelch und acht Blütenblätter. Die Staub- und Fruchtblätter sind in einer Vielzahl vorhanden und besonders von oben in das Scharbockskraut-Modell blickend gut zu sehen. Das Modell ist nicht zerlegbar und steht stabil auf einem Sockel.

Abmessungen: ca. 34,5x33x33 cm³

Gewicht: ca. 0,4 kg

B-1017828



Gibt realistisch wirkenden Blütenstaub ab



Kartoffelblüte (*Solanum tuberosum*), Modell

Dieses Modell stellt die Kartoffelblüte in 8-facher Größe dar und ist ideal für den Unterricht. Die Kartoffel (*Solanum tuberosum*) ist eine aufrecht wachsende Pflanze, deren Nutzen vor allem in ihren Knollen liegt, die weltweit landwirtschaftlich kultiviert und als Lebensmittel gezüchtet wird. Ihre Blüten haben einen Querschnitt von ca. 2,5 - 4 cm und bestehen aus jeweils fünf, weiß bis blauen Kronblättern, die kranzförmig um Staubblätter angeordnet sind. Ihre Kelchblätter unterhalb der Kronblätter und der ca. 5 - 15 cm Standstiel sind behaart.

Details des Modells:

- Komplex mit Kron- und Staubblättern zur Detailansicht des Fruchtblattes abnehmbar
- Pflanzenmodell gibt realistisch wirkenden Blütenstaub ab
- 8-fache Vergrößerung für den Unterricht

Mit diesem Modell der Kartoffelblüte von 3B Scientific haben Sie ein hochwertiges Lehrmittel für den Biologieunterricht an der Hand, das die Blüte und ihre Eigenschaften so realistisch wie möglich zeigt.

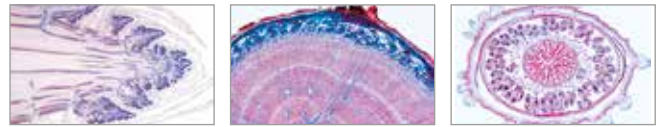
Bitte beachten Sie:

Der gelbe Blütenstaub ist nicht als gefährlich eingestuft und kann einfach mit Wasser ab- bzw. ausgewaschen werden.

Abmessungen: ca. 34,5x22x22 cm³

Gewicht: ca. 0,3 kg

B-1017830



☞ Mikropräparateserie Blütenpflanzen (Phanerogamae), Ergänzungsserie

50 Mikropräparate mit deutschem Begleittext.

1. Meristemgewebe
2. Aleuronkörner
3. Fettes Öl
4. Ölbehälter
5. Inulinkristalle
6. Kalziumoxalatkristalle
7. Holzzellen
8. Milchrohren
9. Chloroplasten
10. Verzweigte Blatthaare
11. Reservezellulose
12. Rheum, Rhabarber, Wurzel mit Kristallen, quer
13. Dendrobium, Orchidee, Luftwurzel, quer
14. Pinus, Kiefer, ältere Wurzel, quer
15. Smilax, Liane, Wurzel quer
16. Lupinus, Lupine, Wurzelknöllchen, quer
17. Quercus, Eiche, verholzte Wurzel, quer
18. Daucus carota, Möhre, Speicherwurzel
19. Pinus, Kiefer, verholzter Stamm quer
20. Zea mays, Mais, Stamm mit Gefäßbündeln, längs
21. Elodea, Wasserpest, Aerenchym, quer
22. Juncus, Binse, Sternzellen
23. Pelargonium, Geranie, Stamm quer
24. Tilia, Linde, verholzter Stamm, quer und längs
25. Acorus calamus, Kalmus, Rhizom quer
26. Pinus, Kiefer, Holz, quer, radial und tangential
27. Fagus, Buche, Holz, quer, radial und tangential
28. Bryonia, Zaurübe, Siebplatten
29. Ribes, Johannisbeere, Phellogen und Kork
30. Helianthus, Sonnenblume, dikotyle Stamm, quer
31. Salvia, Salbei, vierkantiger Stamm, quer
32. Nymphaea, Seerose, Schwimmblatt, quer
33. Dionaea, Venusfliegenfalle, Fangblatt quer
34. Fagus, Buche, Sonnen- und Schattenblatt, quer
35. Pinguicula, Fettkraut, Blatt mit Drüsenhaaren quer
36. Nerium, Oleander, Blatt mit versenkten Spaltöffnungen, quer
37. Drosera, Sonnentau, Blatt mit Drüsenhaaren
38. Urtica, Brennessel, Brennhaare
39. Utricularia, Wasserschlauch, Fangblase
40. Pinus, Kiefer, männlicher Blütenzapfen, längs
41. Pinus, weiblicher Blütenzapfen, längs
42. Pinus, Samenanlagen, längs
43. Pinus, reifer Embryo, quer
44. Pinus, Pollenkörner
45. Lilium, Lilie, Pollenmutterzellen in Reduktionsteilung, quer
46. Tulipa, Tulpe, Fruchtknoten, längs
47. Taraxacum, Löwenzahn, Kompositenblüte, längs
48. Papaver, Mohn, Blütendiagramm, quer
49. Phaseolus, Bohne, Samenschale, quer
50. Lycopersicum, Tomate, Frucht, quer.

B-1004166



Weizenblüte (*Triticum aestivum*), Modell

15-fach vergrößerte Darstellung des Ährchens mit herausnehmbarer und zerlegbarer Einzelblüte.

Abmessungen: ca. 41x32x23 cm³

Gewicht: ca. 0,8 kg

B-1017833



BLÜTENLOSE PFLANZEN



♂ Mikropreparateserie Moospflanzen (Bryophyta)

15 Mikropreparate mit deutschem Begleittext.

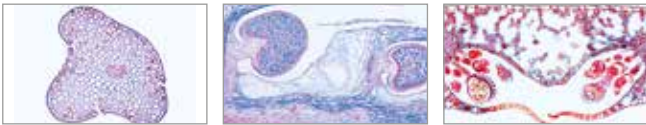
Lebermoose (Hepaticae):

1. Marchantia, Lebermoos, Thallus mit Brutbecher, quer
2. Marchantia, Antheridienstand, längs
3. Marchantia, Archegonienstand, längs
4. Marchantia, Sporogon, längs
5. Ricciocarpos, Lebermoos, Thallus mit Sexualorganen, quer
6. Ricciocarpos, Thallus mit Sporophyt, quer

Laubmoose (Muscic):

7. Polytrichum, Haarmoos, Stamm, quer. Leitgewebe
8. Polytrichum, Blätter, quer
9. Polytrichum, Antheridienstand, längs 1
10. Polytrichum, Archegonienstand, längs
11. Polytrichum, Sporenkapsel, längs
12. Polytrichum, Haarmoos, Vorkeim (Protonema), total
13. Mnium, Sternmoos, Blatt mit Chloroplasten in Aufsicht, total
14. Sphagnum, Torfmoos, Zweig mit Blättern, total
15. Sphagnum, Sporenkapsel, längs.

B-1003896



♂ Mikropreparateserie Farnpflanzen (Pteridophyta)

15 Mikropreparate mit deutschem Begleittext.

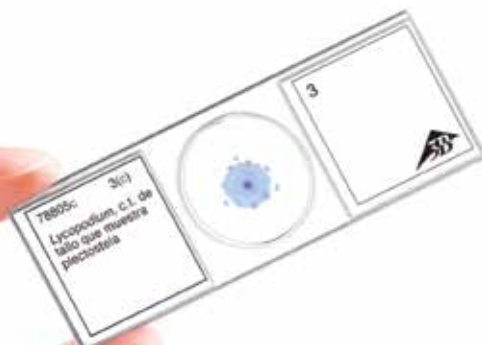
Urfarne (Psilophytatae):

1. Psilotum, Urfarn, Rhizom mit Protostele, quer
2. Psilotum, Stamm mit Aktinostele und Schuppenblättern, quer Bärlappgewächse (Lycopodiatae)
3. Lycopodium, Bärlapp, Stamm mit Plectostele, quer
4. Lycopodium, Sporophyllstand mit Isporen, quer
5. Selaginella, Moosfarn, Stamm mit Siphonostele, quer

Schachtelhalmgewächse (Equisetatae):

6. Equisetum, Schachtelhalm, Stamm mit Eustele, quer
7. Equisetum, Sporophyllstand mit Sporangien, quer
8. Equisetum, Sporen mit Elateren Farne (Filicatae)
9. Aspidium, Wurmfarne, Wurzel, quer
10. Aspidium, Stengel, quer
11. Aspidium, Blatt mit Sori und Sporangien, quer
12. Aspidium, Prothallium (Vorkeim), total
13. Pteridium, Adlerfarn, Rhizom mit Polystele, quer
14. Osmunda, Königsfarn, Rhizom quer
15. Phyllitis scolopendrium, Hirschwurzel, fertiles Blatt mit Sori, quer.

B-1003900



♂ Mikropreparateserie „Algen (Algae)“

30 Mikropreparate mit deutschem Begleittext.

Blaugrüne Algen (Cyanophyceae):

1. Chroococcus, einzellige Blaualge
2. Anabaena, Blaualge mit Heterocysten
3. Nostoc, Gallertalge, Schnitt durch Kolonie mit Hormogonien
4. Aphanizomenon, Sichelalge, mit Heterocysten
5. Scytonema, Blaualge mit Scheinverzweigungen
6. Stigonema, Blaualge mit echten Verzweigungen

Kieselalgen (Diatomeae):

7. Diatomeen, aus dem Süßwasser, Schalenpräparat
8. Diatomeen, Darstellung des Zellinhaltes Jochalgen (Conjugatae)
9. Spirogyra, Schraubenalge, vegetative Fäden
10. Spirogyra, Konjugationsstadien und Zygotenbildung
11. Zygnema, Fadenalge mit sternförmigen Chloroplasten
12. Zieralgen (Desmidiaceen), verschiedene Arten

Grünalgen (Chlorophyceae):

13. Chlamydomonas, einzellige Grünalge
14. Pandorina, koloniebildende Geißelalge
15. Volvox, Kugelalge, Tochterkolonien
16. Pediasium, radförmige Kolonien
17. Oedogonium, unverzweigte Fäden mit Sexualorganen
18. Cladophora, verzweigte Fadenalge mit vielkernigen Zellen
19. Draparnaldia, gegliederte Fäden mit Quirlbildung
20. Ulva, Meersalat, marine Grünalge mit einschichtigem Thallus
21. Vaucheria, schlauchförmige Grünalge mit Sexualstadien

Armleuchteralgen (Charophyceae):

22. Chara, Armleuchteralge, Thallus mit Sexualorganen, Braunalgen (Phaeophyceae)
23. Fucus serratus, Säge tang, weibliches und männliches Konzeptakel, quer
24. Fucus platycarpus, hermaphroditisches Konzeptakel, quer
25. Ectocarpus, Braunalge, plurilokulären Gametangien
26. Laminaria saccharina, Zuckertang, Thallus, quer

Rotalgen (Rhodophyceae):

27. Polysiphonia, Rotalge, Antheridien
28. Polysiphonia, Carpopogonien
29. Polysiphonia, Tetrasporen
30. Batrachospermum, Froschlaichalge, Süßwasser-Rotalge.

B-1003888

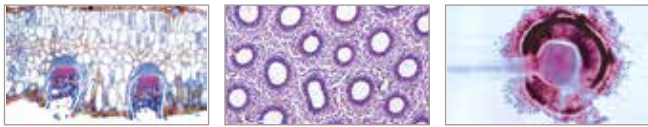


♂ Mikropreparateserie „Nacktsamer (Gymnospermae)“

15 Mikropreparate mit deutschem Begleittext.

1. Ephedra, Meerträubel, männlicher Blütenzapfen, längs
2. Ephedra, weiblicher Blütenzapfen, befruchtet, längs
3. Ginkgo biloba, Ginkgobaum, junger Trieb, quer
4. Ginkgo, Blatt, quer
5. Pinus, Kiefer, Wurzel, quer
6. Pinus, unverholzter Trieb mit Nadeln, quer
7. Pinus, Vegetationsspitze, längs
8. Pinus, Holz, drei Schnitte: Querschnitt, tangentialer und radialer Längsschnitt
9. Pinus, Blatt, quer. Äquifaziales Nadelblatt
10. Pinus, Pollenkörner mit Luftsäcken
11. Pinus, männlicher Blütenzapfen mit Pollen, längs
12. Pinus, junger weiblicher Blütenzapfen, längs
13. Larix, Lärche, Blätter (Nadeln), quer
14. Larix, männlicher Blütenzapfen, längs
15. Larix, weiblicher Blütenzapfen mit Samenanlage, längs

B-1003904



☞ Mikropreparateserie „Pilze und Flechten (Fungi, Lichenes)“

20 Mikropreparate mit deutschem Begleittext.

Algenpilze (Phycomycetes):

1. *Mucor mucedo*, Kopfschimmel, Myzel mit Sporangien, 2. *Rhizopus nigricans*, Konjugationsstadien und Zygoten, 3. *Synchytrium endobioticum*, Kartoffelkrebs, quer, 4. *Plasmodiophora*, Kohlhernie, Wirtsgewebe mit Sporen, quer

Schlauchpilze (Ascomycetes):

5. *Claviceps purpurea*, Mutterkorn, Sklerotium, quer, 6. *Tuber rufum*, Trüffel, Fruchtkörper mit Asci, quer, 7. *Peziza*, Becherpilz, Fruchtkörper mit Asci, quer, 8. *Erysiphe pannosa*, Rosenmehltau, Blatt mit Kleistothecien, quer, 9. *Penicillium*, Pinselschimmel, Konidienophoren im Wirtsgewebe, quer, 10. *Aspergillus*, Gießkannenschimmel, Konidienträger, 11. *Saccharomyces*, Hefe, in Sprossung, 12. *Taphrina* (*Exoascus*) *pruni*, Narrentaschen der Zwetschgen, quer,

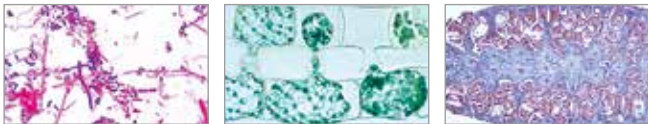
Ständerpilze (Basidiomycetes):

13. *Puccinia graminis*, Getreiderost, Uredosporen auf Getreideblatt, quer, 14. *Puccinia graminis*, Aecidien auf Berberitzenblatt, quer, 15. *Ustilago zeae*, Maisbrand, Gewebe mit Sporenlager, quer, 16. *Psalliota*, Champignon, Fruchtkörper mit Lamellen, quer, 17. *Boletus edulis*, Steinpilz, Fruchtkörper mit Röhren, quer, 18. *Lycoperdon gemmatum*, Stäubling, quer,

Flechten (Lichenes):

19. *Xanthoria*, Schlüssel Flechte, Thallus, quer, symbiotische Algen, 20. *Xanthoria*, Apothezium, quer.

B-1003892

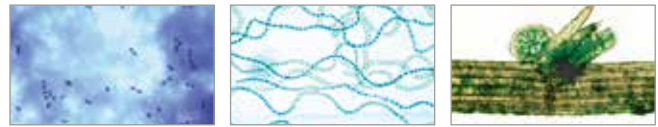


☞ Mikropreparateserie Blütenlose Pflanzen (Cryptogamae), Grundserie

25 Mikropreparate mit deutschem Begleittext.

1. Bakterientypen. Kokken, Bazillen, Spirillen 2. *Oscillatoria*, Blaualge 3. *Pleurococcus*, Grünalge 4. *Eudorina*, Geißelalge 5. Diatomeen 6. *Spirogyra*, Schraubenalge, Konjugationsstadien 7. *Fucus*, Blasen tang, Oogonien quer 8. *Fucus*, Blasen tang, Antheridien quer 9. *Mucor mucedo*, Kopfschimmel 10. *Peziza*, Becherpilz, Apothezium quer 11. *Claviceps purpurea*, Mutterkorn, Stroma 12. *Morchella*, Morchel, Fruchtkörper, quer 13. *Saccharomyces*, Hefezellenc 14. *Psalliota*, Champignon, Hut quer 15. *Coprinus*, Hutpilz, Fruchtkörper quer 16. *Lobaria*, Flechte, symbiotische Algen 17. Laubmoos, Stämmchen, total 18. *Marchantia*, Lebermoos, Brutbecher, längs 19. *Marchantia*, Antheridien längs 20. *Marchantia*, Archegonien längs 21. *Polytrichum*, Laubmoos, Sporenkapsel quer 22. *Equisetum*, Schachtelhalm, Sporophyllstand längs 23. *Aspidium*, Wurm farn, Stamm quer 24. *Aspidium*, Blatt mit Sporangien, quer 25. Farn, Vorkeim (*Prothallium*), total.

B-1004150



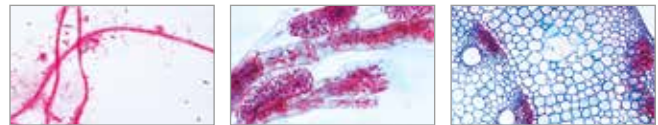
☞ Mikropreparateserie Blütenlose Pflanzen (Cryptogamae),

Ergänzungsserie I

25 Mikropreparate mit deutschem Begleittext.

1. *Streptococcus lactis*, Milchsäureerreger 2. *Bacillus subtilis*, Heubazillen. Sporenbildung 3. *Nostoc*, Gallertalge 4. *Volvox*, Kugelalge, Tochterkolonien 5. *Zygnema*, Jochalge. Konjugationsstadien 6. *Closterium*, Mondsichelalge 7. *Chara*, Armleuchteralge. Thallus mit Geschlechtsorganen 8. *Ectocarpus*, Braunalge 9. *Rhodomela*, Rotalge, Tetrasporen 10. *Plasmodiophora brassicae*, Kohlhernie 11. *Albugo candida*, weißer Rost der Cruciferen 12. *Penicillium*, Pinselschimmel 13. *Sclerotinia* (*Monilia*), Kernobstfäule 14. *Boletus*, Steinpilz, Hut mit Röhren 15. *Ustilago zeae*, Beulenbrand vom Mais 16. *Puccinia graminis*, Getreiderost, Uredosporen 17. *Puccinia graminis*, Aecidien und Pyknidien 18. *Xanthoria*, Flechte, Apothezium 19. Laubmoos, Vorkeim (*Protonema*) 20. *Sphagnum*, Torfmoos, Blatt 21. *Polytrichum*, Frauenhaarmoos, Stamm quer 22. *Selaginella*, Moosfarn, Sporophyllstand längs 23. *Equisetum*, Schachtelhalm, Sporen mit Elateren 24. *Pteridium*, Adlerfarn, Rhizom quer 25. *Phyllitis*, Hirschkunze, Blatt mit Sporangien quer.

B-1004154



☞ Mikropreparateserie Blütenlose Pflanzen (Cryptogamae),

Ergänzungsserie II

25 Mikropreparate mit deutschem Begleittext.

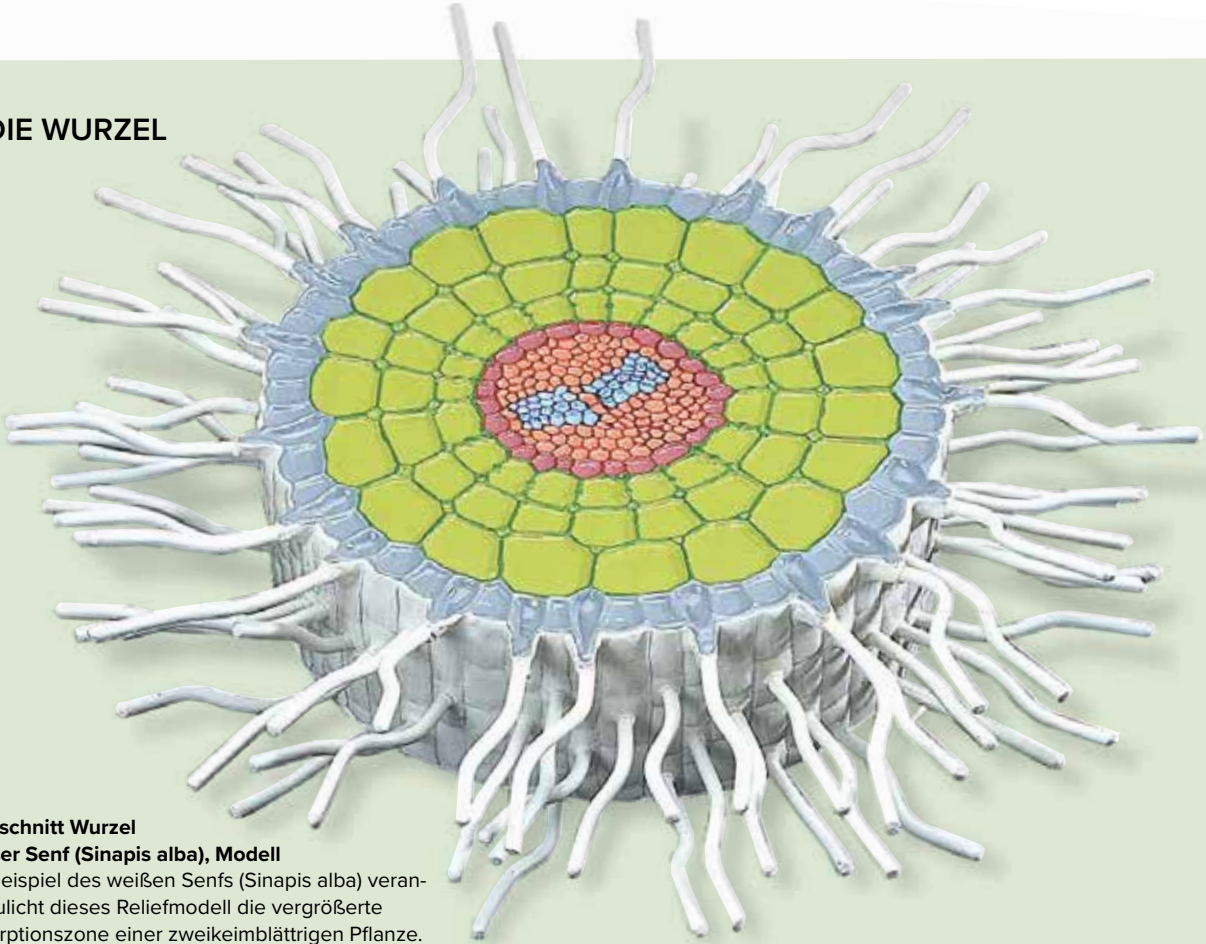
1. *Sphaerotilus natans*, Abwasserbakterien 2. *Cosmarium*, Zieralge 3. *Chlamydomonas*, Geißelalge 4. *Cladophora*, Grünalge 5. *Oedogonium*, Grünalge 6. *Enteromorpha*, Darmtang 7. *Laminaria saccharina*, Zuckertang, Thallus quer 8. *Polysiphonia*, Rotalge, Antheridien 9. *Polysiphonia*, Rotalge, Zystokarp 10. *Polysiphonia*, Rotalge, Tetrasporen 11. *Batrachospermum*, Süßwasser-Rotalge 12. *Exoascus pruni* (*Taphrina*). Narrentaschen der Zwetschgen 13. *Erysiphe pannosa*, Rosenmehltau 14. *Tuber rufum*, Trüffel, quer 15. *Venturia pirinum* (*Fusicladium*). Birnenschorf 16. *Rhizisma acerinum*, Ahornrunzelschorf 17. *Botrytis allii*, Grauschimmelfäule der Zwiebel 18. *Scleroderma vulgare*, Kartoffelbovist, quer 19. *Mnium*, Laubmoos, Antheridienstand, längs 20. *Mnium*, Archegonienstand, längs 21. *Psilotum*, Urfarn, Stamm quer 22. *Lycopodium*, Bärlapp, Sporophyllstand, längs 23. *Lycopodium*, Stamm quer 24. *Equisetum*, Schachtelhalm, Stamm quer 25. *Salvinia natans*, Schwimmpflanze, Sporangienbehälter quer.

B-1004158





› DIE WURZEL



Querschnitt Wurzel

Weißer Senf (*Sinapis alba*), Modell

Am Beispiel des weißen Senfs (*Sinapis alba*) veranschaulicht dieses Reliefmodell die vergrößerte Absorptionszone einer zweikeimblättrigen Pflanze.

Abmessungen: ca. 43x43x80 cm³

Gewicht: ca. 1,5 kg

B-1002505



♂ Mikropräparateserie Blütenpflanzen „Die Wurzel“

15 Mikropräparate mit deutschem Begleittext.

1. Wurzelspitze der Küchenzwiebel, Längsschnitt mit Zellteilungen in allen Stadien. Vierfachfärbung
2. Wurzel vom Mais (*Zea mays*), quer, monokotyle Wurzel
3. Wurzel der Schwertlilie (*Iris*), quer, monokotyle Wurzel
4. Wurzel vom Hahnenfuß (*Ranunculus repens*), quer, dikotyle Wurzel
5. Verholzte Wurzel des Ginsters (*Sarothamnus*), quer
6. Pfahlwurzel des Löwenzahns (*Taraxacum*) mit Milchröhren, quer
7. Wurzelknöllchen der Ackerbohne (*Vicia faba*) mit stickstoffbindenden Bakterien, quer
8. Wurzelknöllchen vom Scharbockskraut (*Ranunculus ficaria*), quer. Bildung von Speicherstärke
9. Wurzelknöllchen der Erle (*Alnus*) mit symbiontischen Aktinomyzeten, quer
10. Wurzel mit endotropher Mykorrhiza der Nestwurz (*Neottia*), quer
11. Schmarotzerwurzel der Kleeseide (*Cuscuta*), längs. Saugwurzeln
12. Wurzelspitze mit Wurzelhaaren
13. Wurzelspitze mit Statolithenstärke vom Mais (*Zea mays*), längs
14. Luftwurzel vom Fensterblatt (*Monstera*), quer
15. Wurzel einer Wasserpflanze, Wasserpest (*Elodea*), quer.

B-1003912

Querschnittssegment

Wurzel Hahnenfuß (*Ranunculus repens*), Modell

Längs- und Seitenansicht in 400-facher Größe.

B-1005131





> DER STAMM



Stängelquerschnitt des Hahnenfuß (*Ranunculus repens*), Modell

Stängelquerschnitt mit kollateral offenen Leitbündeln des kriechenden Hahnenfußes. Das Modell zeigt den typischen Aufbau des Stängels einer zweikeimblättrigen Pflanze in 250-facher Größe.

Abmessungen: ca. 28x7 cm²

Gewicht: ca. 0,8 kg

B-1002506



Querschnittssegment Stamm Sonnenblume (*Helianthus annuus*), Modell

Detaillierte Längs- und Seitenansicht
in 200-facher Größe.

B-1005130

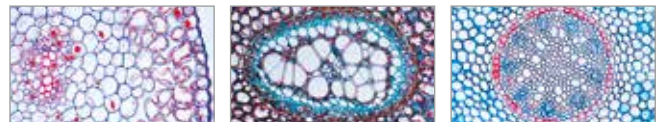


☞ Mikropreparateserie Blütenpflanzen „Der Stamm“

20 Mikropreparate mit deutschem Begleittext.

1. Stamm einer monokotylen Pflanze, Tulpe (*Tulipa*), mit zerstreuten Gefäßbündeln, quer
2. Stamm einer dikotylen Pflanze, Pfeifenstrauch (*Aristolochia*), drei Querschnitte versch. Alters
3. Monokotyl und dikotyl Stamm, Blumenrohr (*Canna indica*) und Sonnenblume (*Helianthus*), zwei Querschnitte
4. Monokotyl und dikotyl Stamm, Mais (*Zea mays*) und Hahnenfuß (*Ranunculus*), zwei Querschnitte
5. Stamm der Linde (*Tilia*), einjährig und mehrjährig, zwei Querschnitte
6. Holzchnitte der Rotbuche (*Fagus silvatica*), quer, radial und tangential. Zerstreuporiges Holz
7. Holzchnitte der Esche (*Fraxinus excelsior*), quer, radial und tangential. Ringporiges Holz
8. Älterer Stamm der Eiche (*Quercus robur*), quer
9. Lentizellen im Stamm des Holunders (*Sambucus*), quer
10. Stamm vom Flachs (*Linum*) mit Bastfasern, quer
11. Flachs- oder Bastfasern, isoliert
12. Ring-, Spiral- und Netzgefäße, längs
13. Siebröhren und Leitbündel im Längsschnitt. Stamm vom Kürbis (*Cucurbita*), längs
14. Siebplatten in Aufsicht, Stamm vom Kürbis, quer. Bikollaterale Gefäßbündel
15. Stengel der Taubnessel (*Lamium*), vierkantiger Stamm, quer
16. Halm einer Graspflanze, Roggen, (*Secale*), quer
17. Stengel (Blattstiel) der Seerose (*Nymphaea*) mit Aerenchym, quer
18. Stamm einer Wasserpflanze, Tannenwedel, (*Hippuris*), quer
19. Brennhaare der Brennessel (*Urtica*), total
20. Speicherknolle der Kartoffel (*Solanum tuberosum*) mit Stärkekörnern, quer.

B-1003916



☞ Mikropreparateserie „Leitgewebe und -bündeltypen im Pflanzenstängel“

13 Mikropreparate mit deutschem Begleittext.

1. Protostele. Stängel von *Psilotum*, quer
2. Aktinostele. Stängel von *Lycopodium*, quer
3. Polystele. Rhizom von *Pteridium*, quer. Konzentrisches Leitbündel mit Innenxylem
4. Ectophloische Siphonostele. Rhizom von *Osmunda*, quer
5. Amphiphloische Siphonostele. Rhizom von *Adiantum*, quer
6. Dictyostele. Rhizom von *Polypodium*, quer
7. Eustele bei dispersem Blattstand. Stängel von *Ranunculus*, quer
8. Eustele bei dekussiertem Blattstand. *Lamium*, Stängel quer
9. Eustele mit bikollateralen Leitbündeln. Stängel von *Cucurbita*
10. Ataktostele, mit geschlossenen kollateralen Leitbündeln. Stängel von *Zea mays*, quer
11. Ataktostelenähnliche Leitbündelanordnung bei Dikotylen. Stängel von *Podophyllum*, quer
12. Konzentrisches Leitbündel mit Außenxylem. Rhizom von *Convallaria*, quer
13. Radiäres Leitbündel. Wurzel von *Ranunculus*, quer

B-1004170



➤ DAS BLATT

Blattquerschnitt der Rotbuche (*Fagus sylvatica*), Modell

Dieses Modell zeigt die histologische Struktur eines Rotbuchenblattes (*Fagus sylvatica*) in 1500-facher Größe.

Abmessungen: ca. 29x29x8,5 cm³

Gewicht: ca. 2 kg

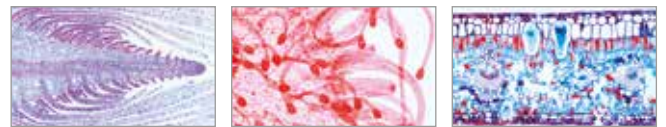
B-1002504



Querschnitt Blatt Liguster (*Ligustrum*), Modell

Darstellung der histologischen Struktur eines Ligusterblattes (*Ligustrum*) in 500-facher Vergrößerung. Lieferung auf Sockel.

B-1005129



🔬 Mikropreparateserie Blütenpflanzen „Das Blatt“

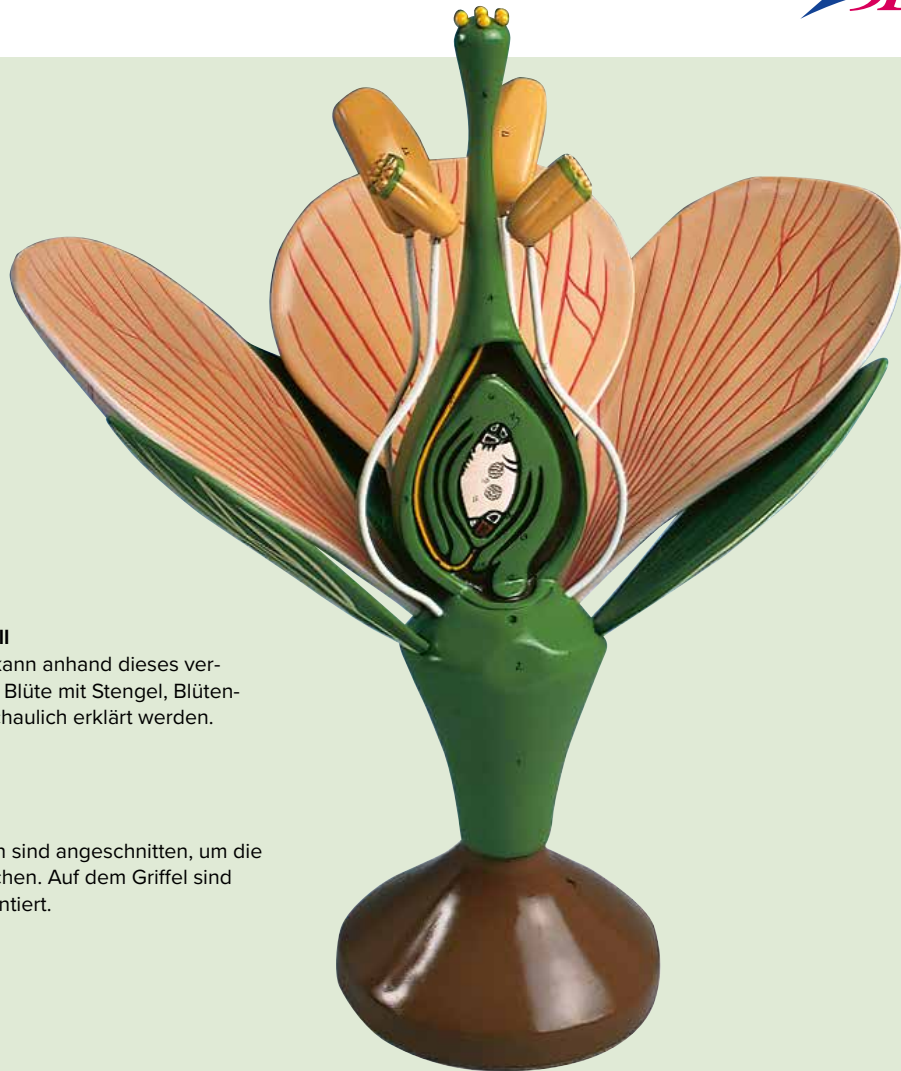
15 Mikropreparate mit deutschem Begleittext.

1. Vegetationskegel der Wasserpest (*Elodea*), längs. Blattentwicklung
2. Monokotyles und dikotyles Blatt, Mais und Hahnenfuß, zwei Querschnitte
3. Blatt vom Flieder (*Syringa*), quer. Typisches dikotyles bifaziales Blatt
4. Blatt der Schwertlilie (*Iris*), quer. Monokotyles unifaziales Blatt
5. Blatt vom Eukalyptusbaum (*Eucalyptus*), quer. Äquifaziales Flachblatt mit Ölbehältern
6. Sonnen- und Schattenblatt der Buche (*Fagus*), zwei Querschnitte
7. Blatt vom Heidekraut (*Calluna*), quer. Rollblatt
8. Blatt vom Oleander (*Nerium oleander*), quer. Xeromorphes Blatt mit eingesenkten Spaltöffnungen
9. Blatt vom Gummibaum (*Ficus elastica*) mit Cystolithen, quer
10. Blatt der Wasserpest (*Elodea*), Hydrophytenblatt, quer
11. Blattoberhaut (Epidermis) der Tulpe (*Tulipa*), in Aufsicht
12. Blattknospe der Rosskastanie (*Aesculus*), quer
13. Blatt vom Sonnentau (*Drosera*) mit Drüsenhaaren, total. Fleischfressende Pflanze
14. Urnenblatt der Kannenpflanze (*Nepenthes*), quer. Insektenfalle
15. Fangblasen vom Wasserschlauch (*Utricularia*), total

B-1003920



> DIE BLÜTE



Schematischer Blütenaufbau, Modell

Die Befruchtung der Angiospermen kann anhand dieses vergrößerten Modells einer idealisierten Blüte mit Stengel, Blütenboden, Fruchtknoten und Griffel anschaulich erklärt werden.

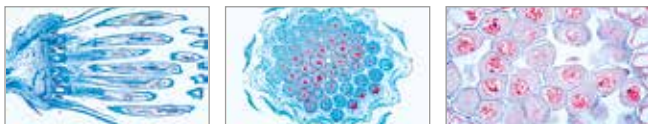
Abnehmbar sind:

- 3 Blütenblätter
- 4 Kelchblätter
- 4 Staubfäden
- 2 Staubbeutel und der Fruchtknoten sind angeschnitten, um die inneren Strukturen zu veranschaulichen. Auf dem Griffel sind 6 Pollenkörner deutlich sichtbar montiert.

Abmessungen: ca. 43x38x25 cm³

Gewicht: ca. 1 kg

B-1005541



☞ Mikropräparateserie Blütenpflanzen „Die Blüte“

15 Mikropräparate mit deutschem Begleittext.

1. Monokotyle und dikotyle Blütenknospe, quer. Lilie (*Lilium*) und Hahnenfuß (*Ranunculus*)
2. Blüte vom Gänseblümchen (*Bellis*), längs. Kompositenblüte
3. Blüte vom Löwenzahn (*Taraxacum*), quer. Kompositenblüte
4. Blüte vom Mohn (*Papaver*), quer. Parietale Plazentation
5. Blüte vom Goldlack (*Cheirantus*), quer. Marginal-parietale Plazentation
6. Blüte der Kartoffelpflanze (*Solanum tuberosum*), quer. Marginal-zentrale Plazentation
7. Blüte der Kirsche (*Prunus avium*), längs. Mittelständiger Fruchtknoten
8. Blüte des Apfels (*Pirus malus*), längs. Unterständiger Fruchtknoten
9. Blüte vom Aronstab (*Arum maculatum*), längs. Insektenfalle
10. Fruchtknoten der Lilie (*Lilium*), quer. Samenanlagen, Embryosack
11. Reifer Staubbeutel der Lilie, quer. Pollenkammern und Pollenkörner
12. Junger Staubbeutel der Lilie, quer. Reifeteilungen (Prophase Stadien)
13. Narbe mit einwachsenden Pollen von Eschscholtzia
14. Pollen der Haselnuss (*Corylus*), Windblütler-Pollen
15. Pollentypen, Streupräparat, viele Typen.

B-1003924

☞ Mikropräparateserie Blütenpflanzen „Frucht und Samen“

15 Mikropräparate mit deutschem Begleittext.

1. Samenkorn vom Weizen (*Triticum*), quer
2. Samenkorn vom Weizen, längs. Anlage des Embryos
3. Junger Maiskolben (*Zea mays*), quer
4. Hülse mit Samenanlagen der Bohne (*Phaseolus*), quer
5. Samenanlage der Kartoffel (*Solanum tuberosum*), quer. Embryobildung
6. Atrope Samenanlage der Nießwurz (*Helleborus*), längs
7. Schötchen vom Hirtentäschel (*Capsella*), längs. Embryonen
8. Samenkapsel vom Mohn (*Papaver*), quer. Embryobildung
9. Same der Dattelpalme (*Phoenix dactylifera*), quer. Reservezellulose
10. Junge Steinfrucht der Pflaume (*Prunus*), quer
11. Junge Steinfrucht der Walnuss (*Juglans regia*), quer
12. Beerenfrucht der Stachelbeere (*Ribes*), längs
13. Samen der Sonnenblume (*Helianthus*), quer. Achaene
14. Kernfrucht vom Apfel (*Pirus malus*), quer
15. Sammelnussfrucht der Erdbeere (*Fragaria*).

B-1003928

PHOTOSYNTHESE



Themen:

- Wann produzieren Wasserpflanzen Sauerstoff?
- Wieviel Sauerstoff produzieren Wasserpflanzen?
- Welche Faktoren beeinflussen die Photosynthese?

Experimentiersatz „Photosynthese“

Mit Hilfe des Gerätesatzes kann der Vorgang der Photosynthese am Beispiel von Wasserpflanzen beobachtet werden. Die Abhängigkeit von der Lichtintensität, der Wellenlänge des Lichtes, dem CO_2 -Gehaltes des Wassers und anderen Parametern kann mit Hilfe dieses Experimentiersatzes untersucht werden. Der Experimentiersatz kann sowohl für Schülerexperimente als auch vom Lehrer zur Demonstration eingesetzt werden. Auf der beiliegenden CD-ROM ist neben ausführlichen Lehrerinformationen mit theoretischem Hintergrundwissen zu jedem Experiment ein Auswertungsblatt (Protokoll) vorhanden, welches von den Schülern bearbeitet werden kann.

Lieferumfang:

- 1 Becherglas (1 l)
 - 1 Trichter
 - 1 Universalhalter
 - 4 Auffanggefäße
 - 2 Gummistopfen
 - 4 Farbfilter (blau, gelb, rot und grün)
 - 4 Graufilter
- Anleitung auf CD-ROM in Deutsch und Englisch

Zusätzlich erforderlich:

B-1013528 Beleuchtungseinrichtung
„Photosynthese“

B-1012864

Beleuchtungseinrichtung „Photosynthese“

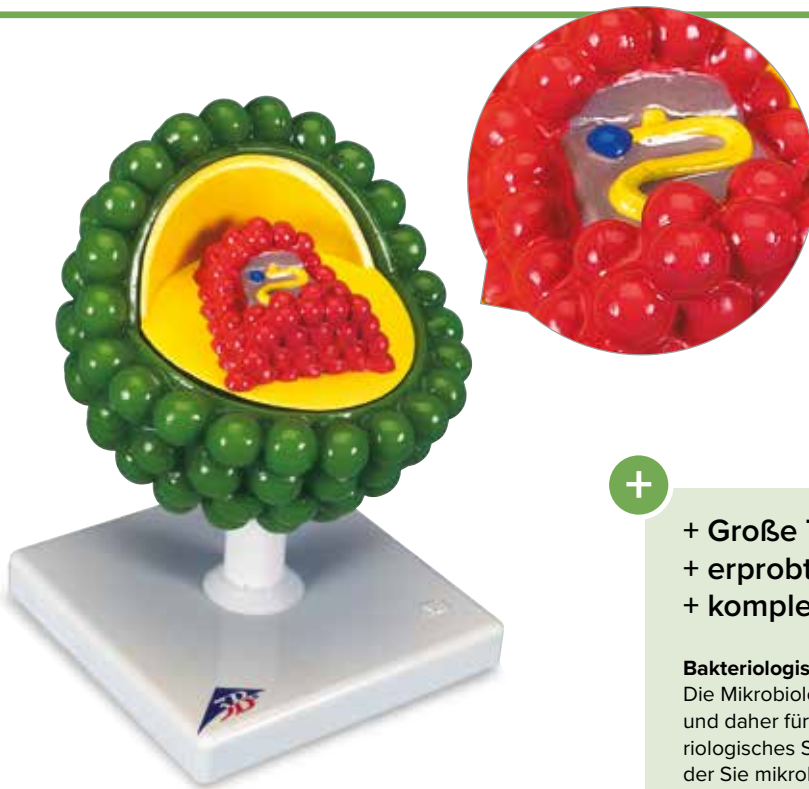
Die Beleuchtungseinrichtung dient als Lichtquelle und als Stativ für die Durchführung der Experimente mit dem Experimentiersatz „Photosynthese“.

Lieferumfang:

Dreifuß, Plexiplatte 150x150x3 mm³, Doppelmuffe, Halogenlampe 12 V DC / 20 W, Sockel GU4 mit Steckernetzgerät 12 V DC / 2 A für 115 V / 230 V, 50/60 Hz

B-1013528





HI-Virus, Modell

Diese millionenfache Vergrößerung des Humanen Immundefizienz-Virus (kurz HI-Virus) zeigt die äußere Lipidhülle mit Proteinstrukturen. Der Innenkörper, der die Virus-Erbsubstanz (RNA) enthält, ist abnehmbar. Modell auf Stativ.

Abmessungen: ca. 18x13x13 cm³

Gewicht: ca. 0,7 kg

B-1000336

Experimentiersatz Simulierter HIV/AIDS-Test

AIDS - schon in der Sekundarstufe I ein wichtiges Thema! Aber wie funktioniert ein AIDS-Test? Die Schüler untersuchen das immunbiologische Phänomen der Antigen-Antikörper-Reaktion. Sie lernen, dass der ELISA-Immuntest (ELISA = Enzyme-linked Immunosorbent Assay) ein wesentliches Instrument für den Nachweis des HI-Virus ist. Sie simulieren ELISA-Screenings mit künstlichem Blutserum von 10 fiktiven Personen, um deren HIV-Status zu ermitteln. So erhalten sie einen Einblick in die Immunbiologie und die Besonderheiten von der Begriffen wie "positiv" und "negativ" sowie "falsch positiv" und "falsch negativ". Die Schüler lernen grundlegende Konzepte der Immunbiologie kennen und verstehen wie der ELISA-HIV-Screening-Test funktioniert. Sie beobachten simulierte ELISA-Antikörper-Antigen-Reaktionen und analysieren schließlich das ELISA-Testergebnis.

Lieferumfang:

3 Kunststoffplatten mit Vertiefungen, 8 Mikrospatel, 3 Plastikpipetten, 1 Tütchen mit Glaskügelchen, beschichtet mit simuliertem HIV-Antigen, 2 simulierte enzymgekoppelte Anti-Humanantikörper-Konjugate (à 10 ml), 2 simulierte Chromogene (à 10 ml), 9 simulierte Patientenserum (à 10 ml), 1 simuliertes negatives Kontrollserum (10 ml), 1 simuliertes Kontrollserum mit geringer Positivität (10 ml), 1 simuliertes Kontrollserum mit hoher Positivität (à 10 ml), ausführliche Beschreibung in deutscher und englischer Sprache.

B-1005974



- + Große Themenvielfalt
- + erprobte Anleitung
- + komplett für 4 Schülergruppen

Bakteriologisches Starter-Kit

Die Mikrobiologie ist im täglichen Leben sehr bedeutend und daher für Schüler spannend zu erforschen. Unser bakteriologisches Starter-Kit enthält eine Basis-Ausrüstung, mit der Sie mikrobiologische Experimente mit Ihren Schülern der Sekundarstufe II durchführen können. Die beiliegende Anleitung beinhaltet neben der Darstellung allgemeiner mikrobiologischer Arbeitsmethoden die Durchführung verschiedener mikrobiologischer Versuche:

- Nachweis und Keimzahlbestimmung von Bakterien im Boden
- Nachweis und Keimzahlbestimmung von Bakterien im Wasser
- Nachweis von Bakterien in der Luft
- Mikroskopie von Bakterien
- Bestimmung von Generationszeiten bei unterschiedlichen Temperaturen
- Wirkung von Antibiotika
- Auftreten natürlicher Mutationen und deren Charakterisierung

Die Versuche sind für 4 Schülergruppen konzipiert und lassen sich gut in den üblichen Schulrhythmus einbinden.

Lieferumfang:

4 Impfösen, 4 Drigalski-Spatel, 20 Petrischalen, 20 Reagenzgläser mit Kappen, 3x Nähragar (je 175 ml), 4 Tropfpipetten, 4 Antibiotika-Testringe (je 8 verschiedene Antibiotika), 50 Objektträger, 50 Deckgläser, 2 Packungen Filterpapier, 1 Methylenblau-Lösung (10 ml)

B-1019628





♂ Mikropäparateserie „Parasitologie“, klein

25 Mikropäparate mit deutschem Begleittext. Einheimische und tropische Parasiten des Menschen und der Haustiere.

1. *Trypanosoma gambiense*, Schlafkrankheit des Menschen, Blutaussstrich
2. *Plasmodium berghei*, Malaria bei Nagetieren, Blutaussstrich mit vegetativen Formen, Schizonten, Merozoiten, Gamonten
3. *Sarcocystis* sp., Schnitt durch infiziertes Muskelgewebe. Mieschersche Schläuche
4. *Nosema apis*, Erreger der Bienenruhr, Darm einer erkrankten Biene quer
5. *Eimeria stiedae*, Kaninchenkokzidiose, Schnitt durch die Leber mit Schizogoniestadien, Gameten und Oocysten
6. *Fasciola hepatica*, Großer Leberegel, Totalpräparat
7. *Fasciola hepatica*, Eier aus dem Gallensediment vom Rind
8. *Taenia* oder *Moniezia*, Bandwurm, Scolex (Kopf) mit Saugnäpfen, total
9. *Taenia pisiformis*, Hundebandwurm, reife Proglottiden (Glieder) total
10. *Taenia saginata*, Rinderbandwurm, Proglottiden in verschiedenen Reifestadien, quer
11. *Hymenolepis* sp., Zwergbandwurm, Proglottiden total
12. *Echinococcus granulosus*, Hundebandwurm, Zystenwand (Hydatide) mit Tochterblasen und Scolices, quer
13. *Ascaris lumbricoides*, Spulwurm, Querschnitt durch die Geschlechtsregion vom Weibchen
14. *Ascaris lumbricoides*, Eier im Stuhl
15. *Enterobius vermicularis* (*Oxyuris*), Madenwurm, Totalpräparat
16. *Trichinella spiralis*, Trichine, eingekapselte Larven im Muskel, Schnitt
17. *Ixodes* sp., Zecke, Imago, Totalpräparat. Überträger von Enzephalitis und Borreliose
18. *Dermanyssus gallinae*, Hühnermilbe, Totalpräparat
19. *Acarapis woodi*, Varroa, Milbenseuche der Biene, Totalpräparat
20. *Sarcoptes* sp., Krätzmilbe, Schnitt durch Haut mit Parasiten und Freßgängen
21. *Anopheles*, Malariaemücke, Kopf und Mundteile vom Weibchen, total
22. *Culex pipiens*, Stechmücke, Kopf und Mundteile vom Weibchen, total
23. *Cimex lectularius*, Bettwanze, Totalpräparat
24. *Pediculus humanus*, Kopf- oder Kleiderlaus, Totalpräparat
25. *Ctenocephalus canis*, Hundefloh, Totalpräparat.

B-1004214



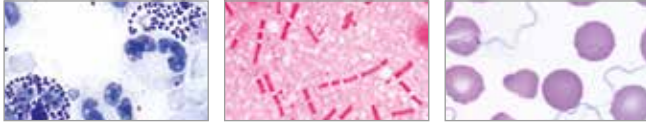
♂ Mikropäparateserie „Parasitologie“, groß

50 Mikropäparate mit deutschem Begleittext. Einheimische und tropische Parasiten des Menschen und der Haustiere.

1. *Entamoeba histolytica*, Amöbenruhr
2. *Leishmania donovani*, Erreger der Kala-Azar
3. *Trypanosoma gambiense*, Schlafkrankheit, Blutaussstrich
4. *Trypanosoma cruzi* (*Schizotrypanum*), Chagaskrankheit
5. *Plasmodium falciparum*, Malaria tropica des Menschen, Blutaussstrich mit Ringstadien
6. *Plasmodium berghei*, Malaria bei Nagetieren, Blutaussstrich
7. *Plasmodium*, Milz des Menschen mit Malaria-Melanämie, quer
8. *Toxoplasma gondii*, Toxoplasmose
9. *Babesia canis*, Erreger der Piroplasmose
10. *Sarcocystis* sp., im Muskelgewebe. Mieschersche Schläuche
11. *Nosema apis*, Bienenruhr, Darm einer Biene quer
12. *Monocystis agilis*, Gregarinen aus dem Regenwurm
13. *Eimeria stiedae*, Kaninchenkokzidiose, Schnitt durch die Leber
14. *Fasciola hepatica*, Großer Leberegel, total
15. *Fasciola hepatica*, Körpermitte, quer
16. *Fasciola hepatica*, Eier
17. *Fasciola hepatica*, Miracidien (Wimperlarven)
18. *Schistosoma mansoni*, Bilharziose, Männchen oder Weibchen, total
19. *Schistosoma mansoni*, Redien und Cercarien in infizierter Schneckenleber
20. *Schistosoma mansoni*, Eier im Stuhl
21. *Taenia* oder *Moniezia*, Bandwurm, Scolex (Kopf) mit Saugnäpfen, total
22. *Taenia pisiformis*, Hundebandwurm, reife Proglottiden (Glieder) total
23. *Taenia saginata*, Rinderbandwurm, Proglottiden, quer
24. *Taenia saginata*, Eier
25. *Hymenolepis* sp., Zwergbandwurm, Proglottiden total
26. *Echinococcus granulosus*, Hundebandwurm, Scolices (Köpfe) mit Hakenkranz, total
27. *Echinococcus granulosus*, Zystenwand (Hydatide), quer
28. *Ascaris lumbricoides*, Spulwurm, Geschlechtsregion vom Weibchen, quer
29. *Ascaris lumbricoides*, Geschlechtsregion vom Männchen, quer
30. *Ascaris lumbricoides*, Eier
31. *Enterobius vermicularis* (*Oxyuris*), Madenwurm, total
32. *Trichinella spiralis*, Trichine, Larven im Muskel, Schnitt
33. *Ancylostoma*, Hakenwurm, Männchen oder Weibchen, total
34. *Trichuris trichiura*, Peitschenwurm, Eier
35. *Strongyloides*, Zwergfadenwurm, Larven total
36. *Heterakis spumosa*, Parasit in Nagetieren, total
37. *Ixodes*, Zecke, Imago, total. Überträger von Enzephalitis und Borreliose
38. *Dermanyssus gallinae*, Hühnermilbe, total
39. *Acarapis woodi*, Varroa, Milbenseuche der Biene, total
40. *Sarcoptes*, Krätzmilbe, Schnitt durch befallene Haut
41. *Stomoxys*, Wadenstecher, stechend-saugende Mundwerkzeuge
42. *Anopheles*, Malariaemücke, Kopf und Mundteile vom Weibchen
43. *Culex pipiens*, Stechmücke, Kopf und Mundteile vom Weibchen
44. *Anopheles*, Malariaemücke, Larve
45. *Culex pipiens*, Stechmücke, Larve
46. *Culex pipiens*, Puppe
47. *Cimex lectularius*, Bettwanze,
48. *Pediculus humanus*, Kopf- oder Kleiderlaus
49. *Pediculus humanus*, Eier der Kopflaus am Haar (Nissen)
50. *Ctenocephalus canis*, Hundefloh.

B-1004142





☞ Mikropräparateserie „Bakterien: Krankheits-/Seuchenerreger“

25 Mikropräparate mit deutschem Begleittext.

1. *Diplococcus pneumoniae*, Kruppöse Pneumonie
2. *Neisseria gonorrhoeae* (Gonokokken), Trippererreger
3. *Neisseria meningitidis*, Hirnhautentzündung
4. *Staphylococcus aureus*, Eitererreger
5. *Streptococcus pyogenes*, Sepsis
6. *Corynebacterium diphtheriae*, Diphtherie
7. *Mycobacterium tuberculosis*, Ausstrich vom Sputum
8. *Bacterium erysipelatos*, Rotlaufferreger
9. *Brucella abortus*, Bangsche Krankheit
10. *Proteus vulgaris*, Entzündungen der Harnwege
11. *Escherichia coli*, Darmbakterien
12. *Eberthella (Salmonella) typhi*, Typhuserreger
13. *Salmonella paratyphi*, Paratyphuserreger
14. *Haemophilus influenzae* (Pfeiffer), Grippe
15. *Klebsiella pneumoniae* (Friedländer), Lungenentzündung
16. *Pasteurella (Yersinia) pestis*, Pesterreger
17. *Salmonella enteritidis*, Wurstvergiftung
18. *Shigella dysenteriae*, Bakterienruhr
19. *Bacillus anthracis*, Milzbranderreger
20. *Clostridium botulinum*, Botulismus-Erreger
21. *Clostridium septicum*, Pararanschbrand
22. *Clostridium tetani*, Wundstarrkrampf
23. *Clostridium perfringens*, Gasbrand
24. *Vibrio comma*, Cholera
25. *Spirochaeta duttoni*, Rückfallfieber.

B-1004146



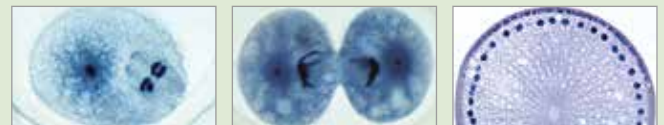
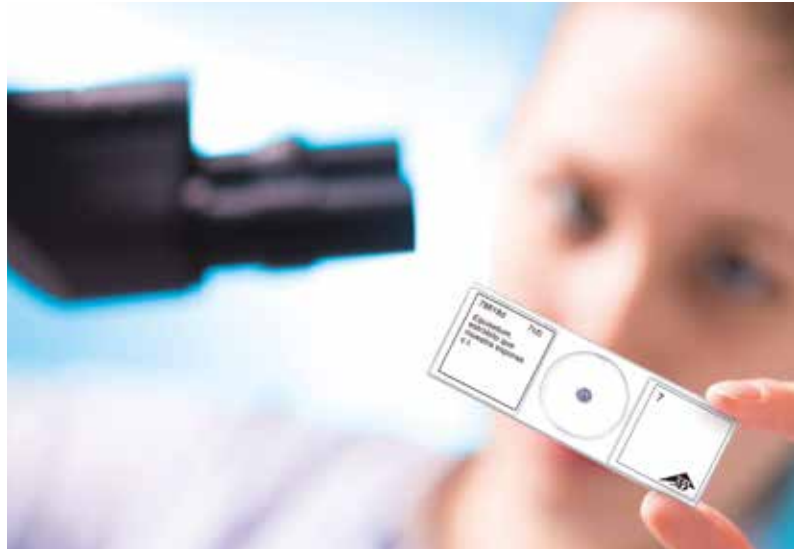
☞ Mikropräparateserie „Bakterien (Bacteria)“

25 Mikropräparate mit deutschem Begleittext.

Die wichtigsten Krankheits- und Seuchenerreger, Veredlung und Verderb von Nahrungsmitteln.

1. *Staphylococcus aureus*, Eitererreger
2. *Sarcina lutea*, Luftkeime. Paketkokken
3. *Streptococcus pyogenes*, Eitererreger
4. *Streptococcus lactis*, Milchsäurebildner
5. *Bacillus subtilis*, Heubazillen. Bazillen und Sporen
6. *Bacillus mycoides*, Wurzelbazillen. Färbung der Innenkörper
7. *Bacillus anthracis*, Milzbranderreger
8. *Mycobacterium tuberculosis*, Tuberkuloseerreger
9. *Corynebacterium diphtheriae*, Diphtherieerreger
10. *Bacterium erysipelatos*, Erreger des Rotlaufs
11. *Rhizobium radicola*, stickstoffbindende Knöllchenbakterien
12. *Proteus vulgaris*, Fäulnisbakterien
13. *Escherichia coli*, Darmbakterien. Fakultativ pathogen
14. *Eberthella typhi*, Typhuserreger
15. *Salmonella paratyphi*, Paratyphus
16. *Vibrio comma*, asiatische Cholera. Vibrionen
17. *Shigella dysenteriae*, Bakterienruhr
18. *Haemophilus influenzae* (Pfeiffer), Grippe
19. *Spirillum volutans*, Faulwasser-Organismen
20. *Rhodospirillum rubrum*, farbstoffbildende Fäulnisbakterien
21. *Clostridium botulinum*, Botulismus-Erreger
22. *Spirochaeta duttoni (recurrentis)*, Rückfallfieber
23. Bakterien aus dem Zahnbelag. Färbung nach Gram
24. Bakterien aus dem Sauert-eig
25. Bakterien vom Käse.

B-1003884



☞ Mikropräparateserie „Eireifung und Befruchtung Pferdespulwurm (*Ascaris megaloccephala*)“

10 Mikropräparate mit deutschem Begleittext.

1. Zellteilungen (Mitosen), Wurzelspitze der Zwiebel, längs
2. *Ascaris*, Urgeschlechtszellen
3. *Ascaris*, Eindringen der Spermatozoen in die Eizellen
4. *Ascaris*, Äquations- und Reduktionsteilung der Eier I
5. *Ascaris*, Äquations- und Reduktionsteilung der Eier II
6. *Ascaris*, Eizellen mit männlichem und weiblichem Vorkern
7. *Ascaris*, frühe Furchungsteilungen
8. *Ascaris*, ältere Furchungsteilungen
9. *Ascaris*, weibliche Gonaden, quer
10. *Ascaris*, männliche Gonaden, quer.

B-1013478

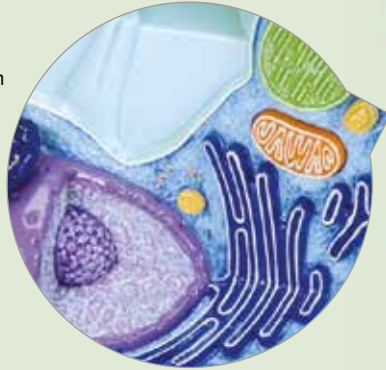


ZELLEN

Die pflanzliche Zelle, Modell

Das 2-teilige Modell einer Pflanzenzelle zeigt Form und Strukturen einer typischen Pflanzenzelle aus elektronenmikroskopischer Sicht. Das Cytoplasma und alle wichtigen Organellen sind erhaben und farblich differenziert dargestellt, u.a.:

- Zellwand
 - Zellmembran
 - Zellkern
 - Glattes Endoplasmatisches Retikulum
 - Raus Endoplasmatisches Retikulum
 - Ribosomen
 - Chloroplasten
 - Mitochondrien
 - Dictyosomen/Golgi-Apparat
- Vergrößerung: ca. 10.000:1
 Abmessungen: ca. 20x11,5x33 cm³
 Gewicht: ca. 2 kg
B-1000524



Modell der Pflanzenzelle

Anhand dieses Zellmodells (Durchmesser: 20 cm) können Schüler die Struktur von Pflanzenzellen erkunden. Das Lehrerhandbuch enthält Hintergrundinformationen, Grundlagen, Kopiervorlage, zwei farbige Overhead-Folien, Schlüssel zu den Strukturen und Glossar. Text in Englisch.

B-1005487

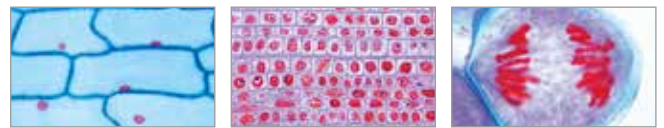


☞ Mikropräparateserie „Blütenpflanzen Zellen und Gewebe“

20 Mikropräparate mit deutschem Begleittext.

1. Epidermiszellen der Küchenzwiebel (*Allium cepa*), einfache Pflanzenzellen, total
2. Zellteilungen (Mitosen), Wurzelspitzen der Küchenzwiebel, längs. Eisenhämatoxylin nach Heidenhain
3. Reifungsteilungen (Meiosen), Staubbeutel der Lilie, quer
4. Vegetationskegel und Meristemgewebe vom Spargel, Sproßspitze längs
5. Chloroplasten, Blatt der Wasserpest (*Elodea*)
6. Chromoplasten in der Wurzel der Möhre, quer
7. Aleuronkörner im Endosperm der Rizinusbohne, quer
8. Stärkekörner, Mischpräparat
9. Fettiges Öl im Endosperm der Haselnuß, quer. Fettfärbung
10. Inulinkristalle in der Knolle der Dahlie, quer
11. Gerbstoff in der Rinde der Rose, quer. Gerbstoffreaktion
12. Kalziumoxalatkristalle in der trockenen Zwiebelschale
13. Ring-, Spiral- und Netzgefäße
14. Holzzellen der Linde
15. Milchröhren im Stamm der Wolfsmilch (*Euphorbia*), längs
16. Korkzellen in der Rinde der Korkeiche, quer
17. Schuppenhaare der Ölweide (*Elaeagnus*), total
18. Lysigene Ölbehälter in der Fruchtschale der Zitrone, quer
19. Parenchymzellen im Holundermark, quer
20. Steinzellen im Fruchtfleisch der Birne, quer.

B-1003908



☞ Mikropräparateserie „Die Pflanzenzelle“

12 Mikropräparate mit deutschem Begleittext.

1. Epidermis der Küchenzwiebel (*Allium cepa*). Einfache Pflanzenzellen
2. Wurzelspitze der Küchenzwiebel (*Allium cepa*), längs. Zellteilungen
3. Pollenmutterzellen der Lilie (*Lilium candidum*). Prophase der ersten Reifungsteilung
4. Pollenmutterzellen der Lilie. Metaphase und Anaphase der ersten Reifungsteilung
5. Holz der Linde (*Tilia*), mazeriert. Tracheen, Tracheiden, Holzfasern
6. Fruchtfleisch der Birne (*Pirus*), quer. Steinzellen mit Tüpfelkanälen
7. Kartoffelknolle (*Solanum*), quer. Reservestärke
8. Kürbis (*Cucurbita*) Stamm längs. Gefäßbündel mit Siebröhren
9. Rizinus, Endosperm quer. Aleuronkörner
10. Staubbeutel der Lilie (*Lilium candidum*), quer. Pollenkammern
11. Fruchtknoten der Lilie (*Lilium candidum*). quer. Samenanlagen, Embryosack
12. Schraubenalge (*Spirogyra*). Konjugationsstadien und Zygoten

B-1003936



Die tierische Zelle, Modell

Das 2-teilige Modell einer Tierzelle zeigt Form und Strukturen einer typischen Tierzelle aus elektronenmikroskopischer Sicht. Alle wichtigen Organellen sind erhaben und farblich differenziert dargestellt, u.a.:

- Zellkern
- Mitochondrium
- Glattes Endoplasmatisches Retikulum
- Raues Endoplasmatisches Retikulum
- Basalmembran
- Kollagene Fasern
- Golgi-Apparat
- Mikrovilli
- Lysosom

Vergrößerung: ca. 10.000:1

Abmessungen: ca. 21x11x31 cm³

Gewicht: ca. 800 g

B-1000523



☞ Mikropräparateserie „Die Tierzelle“

12 Mikropräparate mit deutschem Begleittext.

1. Plattenepithel, isolierte Zellen
2. Skelettmuskulatur, längs. Querstreifung
3. Knochen und Knorpel, quer. Knochenzellen, Knorpelzellen
4. Nervenfasern, isoliert. Markscheiden und Schnürringe
5. Leber vom Salamander, quer. Einfache tierische Zellen
6. Niere der Maus, quer. Speicherung
7. Eierstock (Ovarium) der Katze, quer. Oogenese
8. Hoden vom Frosch, quer. Spermatogenese
9. Haut und Organe einer Salamanderlarve, quer. Zellteilungen (Mitosen)
10. Eischläuche vom Pferdespulwurm (Ascaris). quer. Reifungsteilungen (Meiosen) mit Chromosomen, Kernspindeln, Zentriolen
11. Speicheldrüse der Zuckmückenlarve (Chironomus). Riesenchromosomen. Färbung der DNA
12. Eier vom Seeigel (Psammechinus). Unbefruchtete und befruchtete Eier, Furchungsstadien

B-1003932



Modell der Tierzelle

Anhand dieses Zellmodells (Durchmesser: 20 cm) können Schüler die Struktur von Tierzellen erkunden. Das Lehrerhandbuch enthält Hintergrundinformationen, Grundlagen, Kopiervorlage, zwei farbige Overhead-Folien, Schlüssel zu den Strukturen und Glossar. Text in Englisch.

B-1005488

ZELLEN



Gläserne Zelle, 40.000-fache Größe

Dieses weltweit einzigartige Modell stellt eine Körperzelle des Menschen in 40.000-facher Vergrößerung dar. Es bietet tiefe dreidimensionale Einblicke in den Aufbau der kleinsten zum selbständigen Leben fähigen Einheit eines Lebewesens. Alle wichtigen funktionstragenden Zellorganellen sind dargestellt. Ihre Anordnung im Modell hält einen Moment im dynamischen Gleichgewicht einer Zelle fest. Der Zellkern, einige Mitochondrien und die Lyosomen sind angeschnitten, so dass deren innerer Aufbau sichtbar wird. Dieser Blickfang jeder Ausstellung erhielt neben anderen Auszeichnungen den „World Didac Gold Award“ als besonders gelungenes didaktisches Lehrmittel. Lieferung auf Bügelstativ.

Abmessungen: ca. 60x46x46 cm³

Gewicht: ca. 13 kg

B-1008554

Tierische und pflanzliche Zelle

Die vergrößerten Modelle einer tierischen und pflanzlichen Zelle machen Ihren Unterricht über die Struktur und Unterschiede von tierischen und pflanzlichen Zellen besonders anschaulich. Die Bestandteile der Zellen sind in einer Strichzeichnung benannt; mitgelieferte unbeschriftete Zeichnungen können für Prüfungszwecke genutzt werden. Zusätzlich beinhaltet das Set 12 elektronenmikroskopische Abbildungen verschiedener Gewebestrukturen. Mit Unterrichtsanleitung in Englisch.

B-1005124



Pflanzen- und Tierzelle

Anhand dieser Zellmodelle (Durchmesser: 20 cm) können Schüler die Struktur von Pflanzen- und Tierzellen erkunden. Das Lehrerhandbuch enthält Hintergrundinformationen, Grundlagen, Kopiervorlagen, zwei farbige Overhead-Folien, Schlüssel zu den Strukturen und Glossar. Text in Englisch.

B-1005486



Ausstattungspaket Zellbiologie*

Das Ausstattungspaket Zellbiologie enthält zwei Zellmodelle, „Die tierische Zelle“ (B-1000523) und „Die pflanzliche Zelle“ (B-1000524) sowie die entsprechenden Mikropräparateserien, „Die Tierzelle“ (B-1003932) und „Die Pflanzenzelle“ (B-1003936).

B-8000806



* Beim Kauf des Ausstattungspakets Zellbiologie mit Angabe des Rabatt-Kodes BA71DE sparen Sie 5% gegenüber der Summe der Einzelpreise.

ZELLTEILUNG

+

Vorteile der Modelle zur Mitose und Meiose

- + Chromosomen in modifizierter Azanfärbung
- + Zellbestandteile gefärbt nach didaktischen Gesichtspunkten
- + Befestigungsmagnete an der Rückseite
- + Aufbewahrungssystem zum Stellen oder Hängen
- + Lieferung mit ausführlicher Beschreibung und Kopiervorlagen
- + 10.000-fache Vergrößerung

Mitosemodell

Das dreidimensionale Reliefmodell zeigt die folgenden 9 Stadien der Mitose am Beispiel einer typischen Säugetierzelle:

1. Interphase
2. Prophase
3. Frühe Prometaphase
4. Späte Prometaphase
5. Metaphase
6. Frühe Anaphase
7. Späte Anaphase
8. Telophase
9. Zytokinese

Abmessungen: ca. 60x40x6 cm³

Gewicht: ca. 1,7 kg

B-1013868



Unterrichts-Set Mitose

Mit diesem informativen Modell lässt sich die Teilung somatischer Zellen veranschaulichen. Die fünf Phasen der Mitose sind vergrößert dargestellt. Einschließlich Zytoplasma / Kern, Kernkörperchen, Chromatinfäden, Centriolen, Spindel, Chromosomen und Centromer. Texte in Englisch.

B-1005484

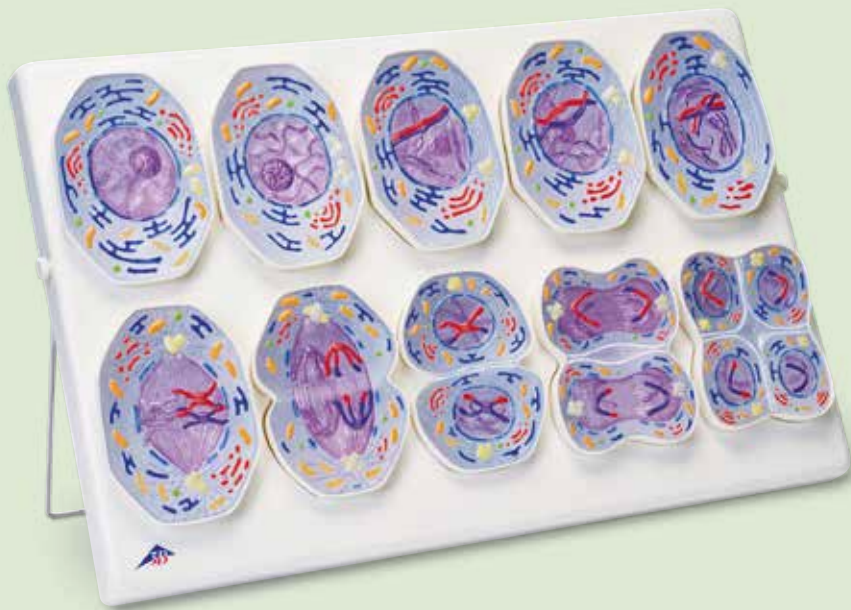
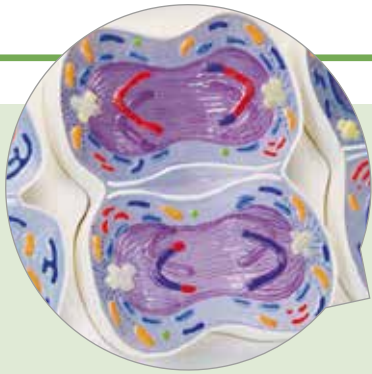


☞ Mikropräparateserie „Mitose und Meiose I“

6 ausgewählte Präparate, mit ausführlichem deutschem Begleittext

1. Zellteilungen (Mitosen) in den Wurzelspitzen von Allium, Küchenzwiebel, längs. Eisenhämatoxylin
2. Zellteilungen im Knochenmark eines Säugetiers, Schnitt
3. Meiose und Mitosestadien im Schnitt durch den Hoden vom Salamander
4. Lilium, Antheren quer. Pollenmutterzellen, Metaphase und Anaphase der ersten Reifungsteilung (Meiose)
5. Riesenchromosomen aus der Speicheldrüse der Chironomuslarve
6. Ascaris megaloccephala, Pferdespulwurm, Uterus quer. Erste und zweite Reifungsteilung

B-1013466



Meiosemodell

Das dreidimensionale Reliefmodell zeigt die 10 Stadien der Meiose am Beispiel einer typischen Säugetierzelle:

1. Interphase (Stadium der G1-Phase)
2. Prophase I (Leptotän)
3. Prophase I (Zygotän und Pachytän)
4. Prophase I (Diplotän)
5. Prophase I (Diakinese)
6. Metaphase I
7. Anaphase I
8. Telophase I, Zytokinese I, Interkinese, Prophase II und Metaphase II
9. Anaphase II
10. Telophase II und Zytokinese II

Abmessungen: ca. 60x40x6 cm³

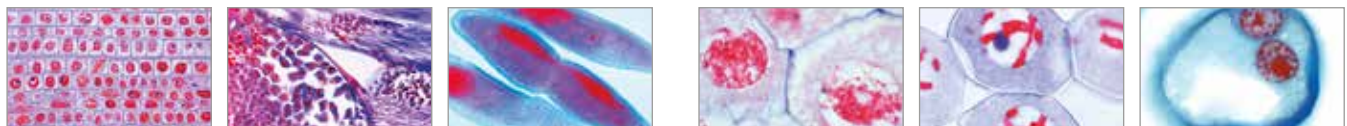
Gewicht: ca. 1,7 kg

B-1013869

Unterrichts-Set Meiose

Zur vereinfachten Erklärung individueller menschlicher Eigenschaften und genetischer Unterschiede. Die Veranschaulichung und das Verständnis der Meiose (Reduktionsteilung) wird durch die vergrößerte Darstellung von Chromosomen, Zytoplasma, Chromatin- und Polkörper unterstützt. Texte in Englisch.

B-1005485



☞ Mikropräparateserie „Mitose und Meiose II“

5 ausgewählte Präparate, mit ausführlichem deutschem Begleittext.

1. Zellteilungen (Mitosen) in den Wurzelspitzen von *Vicia faba*, Bohne, längs
2. *Lilium*, Antheren quer. Pollenmutterzellen, Metaphase und Anaphase der ersten Reifungsteilung (Miose)
3. Mitosestadien in der Keimscheibe eines Fisches mit Zentrosphären
4. Heuschrecke, Hoden, quer. Spermatogenese mit Meiose- und Mitose-Stadien
5. Pantoffeltierchen, *Paramecium*, Teilungsstadien

B-1013472

☞ Mikropräparateserie „Miose der Pollenmutterzellen einer Lilie (*Lilium candidum*)“

12 Präparate, mit ausführlichem deutschem Begleittext.

- Serie zur Fortpflanzung und Vererbung. 1. Leptotän. Spiremstadium der Chromosomen 2. Zygotän. Paarung der homologen Chromosomen 3. Pachytän. Fertige Chromatidentraden 4. Diplotän. Bildung der Chiasmata (crossing over), Neukombination der Erbanlagen 5. Diakinese. Spiralisierung der Chromatidentraden 6. Metaphase und Anaphase der ersten Reifungsteilung 7. Telophase der ersten und Prophase der zweiten Reifungsteilung 8. Metaphase und Anaphase der zweiten Teilung (Mitose) 9. Pollentetraden nach erfolgter zweiter Teilung 10. Einkernige (haploide). Mikrosporen 11. Zweikernige (fertige). Pollenkörner nach erfolgter dritter Teilung 12. Reife Pollenkörner, total.

B-1013483

FORTPFLANZUNG UND ENTWICKLUNG



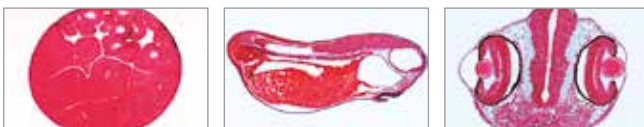
Embryonalentwicklung Grasfrosch (*Rana temporaria*), 12-teilig

Am Beispiel des Grasfrosches (*Rana temporaria*) werden die unterschiedlichen Stadien der embryonalen Entwicklung Furchung (Morula und Blastula), Gastrulation (Gastrula), Neurula und Organogenese in 30-facher Vergrößerung gezeigt.

Abmessungen: ca. 37x36x13 cm³

Gewicht: ca. 1,5 kg

B-1002501

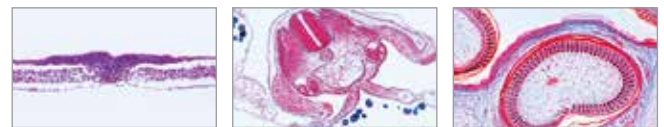


☞ Mikropreparateserie „Embryonalentwicklung Grasfrosch (*Rana temporaria*)“

10 Mikropreparate mit deutschem Begleittext.

1. Frosch, Morula-Stadium, quer: Blastomeren 2. Blastula-Stadium, längs: Blastocoel, Mikro- und Makromeren 3. Gastrula-Stadium, sagittal: Keimblätter, Urmundlippen, Dotterpfropf 4. Neurula-Stadium, quer: Ectoderm mit Medullarplatte und Neuralleisten, Mesoderm, Entoderm mit Urdarmhöhle 5. Junges Schwanzknospen-Stadium, quer: Neuralrohr, Chorda, Myotom und Splanchnotom 6. Junges Schwanzknospen-Stadium, sagittal: Segmentierung des Mesoderms, Gehirnanlage, Urdarm 7. Kopf- oder Kiemenregion der schlüpfreifen Larve, quer: Differenzierung der Organanlagen 8. Körperregion der schlüpfreifen Larve, quer: Organanlagen 9. Kopf der jungen Kaulquappe, quer 10. Thorax oder Abdomen der jungen Kaulquappe, quer

B-1003948



☞ Mikropreparateserie „Embryonalentwicklung Haushuhn (*Gallus domesticus*)“

10 Mikropreparate mit deutschem Begleittext.

1. Huhn, 24 Stunden alter Embryo (spätes Primitivstreifstadium), quer: Neuralrinne, Chorda, Keimblätter 2. 36 Stunden alter Embryo, quer: Neuralrohr, Chorda, Differenzierung des Mesoderms: Myotom, Nephrotom Splanchnotom 3. 48 Stunden alter Embryo, sagittal: Erste Differenzierungsvorgänge in Ectoderm und Mesoderm 4. 3 Tage alter Embryo, quer: Amnion und Serosa, Myotom, Nierenanlage, Aorta, extraembryonales Gefäßsystem 5. 3 Tage alter Embryo, Kopfregion, quer: Gehirn- und Augenanlage, Herz 6. 3 – 4 Tage alter Embryo: Anordnung der Organanlagen, Kiemenspalten, Urwirbel 7. 4 – 5 Tage alter Embryo, Kopfregion, quer: Gehirnanlage, Kiemenbogen und Gefäße 8. 4 – 5 Tage alter Embryo, Herzregion, quer: Gliederung des Herzens, Lungenanlagen, Wirbelbildung, Differenzierung des Rückenmarks 9. 8 Tage alter Embryo, sagittal: Organisation und Lage der embryonalen Organe 10. Federentwicklung: Zwei Flügelanlagen versch. Alters, quer.

B-1003952



☞ Mikropreparateserie „Embryonalentwicklung Hausschwein (*Sus scrofa domestica*)“

10 Mikropreparate mit deutschem Begleittext.

1. Embryo vom Schwein, 4 – 6 mm, Querschnitt 2. 7 – 9 mm, Sagittalschnitt 3. 11 – 12 mm, Querschnitt durch die Kopfregion 4. 11 – 12 mm, Querschnitt durch die Abdominalregion 5. 15 mm, Querschnitt durch die Kopfregion 6. 15 mm, Querschnitt durch den Thorax 7. 15 mm, Querschnitt durch das Abdomen 8. 15 mm, Sagittalschnitt 9. 20 – 25 mm, Sagittalschnitt 10. 20 – 25 mm, Frontalschnitt.

B-1003956



☞ Mikropreparateserie „Embryonalentwicklung Seeigel (*Psammechinus miliaris*)“

12 Mikropreparate mit deutschem Begleittext.

1. Seeigel, unbefruchtete Eier 2. Befruchtete Eier 3. Zwei-Zellen-Stadium 4. Vier-Zellen-Stadium 5. Acht-Zellen-Stadium 6. Sechzehn-Zellen-Stadium 7. Zweiunddreißig-Zellen-Stadium 8. Morula 9. Blastula 10. Blastula, beginnende Gastrulation 11. Blastula, fortgeschrittene Gastrulation 12. Pluteus-Larve.

B-1003944

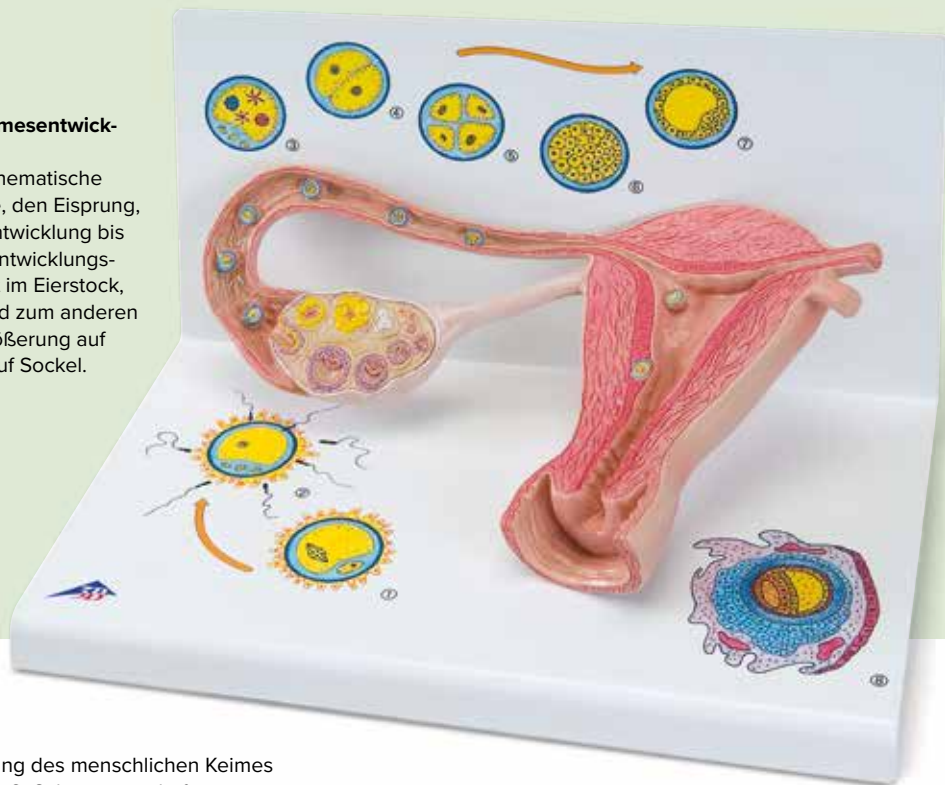
Stadien der Befruchtung und Keimesentwicklung, 2-fache Vergrößerung

Das Modell veranschaulicht als schematische Darstellung die Reifung der Eizelle, den Eisprung, die Befruchtung und die Keimesentwicklung bis hin zum eingesteten Keim. Die Entwicklungsstadien sind zum einen vergrößert im Eierstock, Eileiter und in der Gebärmutter und zum anderen graphisch in einer weiteren Vergrößerung auf dem Sockel zu sehen. Lieferung auf Sockel.

Abmessungen: ca. 35x21x20 cm³

Gewicht: ca. 1,2 kg

B-1000320



Keimesentwicklung in 12 Stadien

Das Modell repräsentiert die Entwicklung des menschlichen Keimes von der Befruchtung bis zum Ende des 2. Schwangerschaftsmonats in 12 Stadien. Jedes Stadium ist als Einzelanteil von dem gemeinsamen Sockel abnehmbar und so zielgerichtet für die Lehre und auch Prüfungen des embryologischen Fachgebietes einsetzbar.

- Eizelle zum Zeitpunkt der Befruchtung (Konzeption) mit männlicher Keimzelle (Spermium)
- Zygote im 2-Zellen-Stadium, ca. 30 Stunden nach der Befruchtung
- Zygote im 4-Zellen-Stadium, nach etwa 40 – 50 Stunden
- Zygote im 8-Zellen-Stadium, nach etwa 55 Stunden
- Morula
- Blastozyste, nach etwa 4, 5 und 8 – 9 Tagen
- Keimling, etwa am 11. und 20. Tag
- Embryo gegen Ende des ersten und zweiten Schwangerschaftsmonats

Abmessungen: ca. 65x6x34,5 cm³

Gewicht: ca. 1,55 kg

B-1001257



Embryologie und Entwicklung, CD-ROM

Wer den Bauplan eines Tieres verstehen will, muss die Entwicklung vom Ei bis zum fertigen Tier kennen. Die CD zeigt die Stadien der Ontogenese an den klassischen Beispielen von Seeigel, Frosch und Huhn und dokumentiert die Entwicklung dieser repräsentativen Tiere vom Ei über die Furchungsteilungen, die Entwicklung der Keimblätter bis zum fertigen Organismus. Knappe, klare Texte und erläuternde Skizzen ermöglichen es dem Benutzer, rasch ein Bild vom Ablauf der Keimesentwicklung zu gewinnen. 196 Bildern und Texte.

Systemvoraussetzungen:

Computer und Prozessor: x86- oder x64-Prozessor mit 500 Megahertz

Betriebssystem: Windows 95 und höher

RAM: 16 MB Ram

Anzeige: 1024x768 Pixel

CD-ROM-Laufwerk

Mit Emulations-Software auch ab PowerMac G4 lauffähig.

B-1004300

ERBINFORMATION

› DIE BAUSTEINE DES LEBENS!



- + Einfache Differenzierung der Bausteine durch sechs eindeutige Farben.
- + Darstellung der zwei Wasserstoffbrücken zwischen Thymin und Adenin und der drei Wasserstoffbrücken zwischen Cytosin und Guanin.
- + Darstellung der größeren und kleineren Furchen auf der Oberfläche der Doppelhelix.
- + Purinbasen (Adenin, Guanin) und Pyrimidinbasen (Cytosin, Thymin) unterscheiden sich in der Größe.

DNA-Doppelhelix-Modell, miniDNA®-Bausatz

Molekülmodell-Bausatz für eine rechtsgängige Doppelhelix. Mit farbcodierten Formteilen zur Darstellung von stickstoffhaltigen Basen, Pentosen und Phosphatgruppen, aus denen die DNA besteht. Kann zur Modelldarstellung der DNA-Replikation und der komplementären Basenpaarung verwendet werden. Lieferung mit Bauanleitung und Sockel.

DNA-Doppelhelix-Modell, miniDNA®-Bausatz, 22 Segmente

Abmessungen: ca. 44x11x11 cm³

Gewicht: ca. 500 g

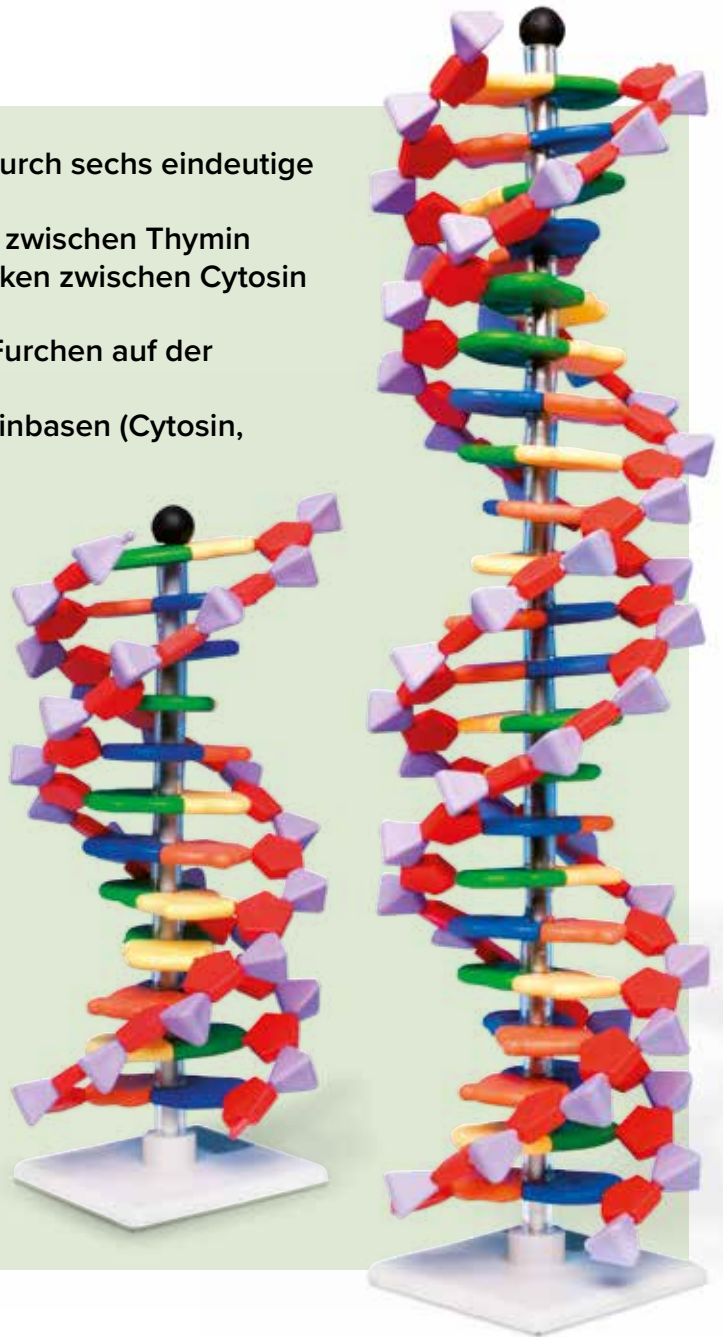
B-1005297

DNA-Doppelhelix-Modell, miniDNA®-Bausatz, 12 Segmente

Abmessungen: ca. 24x11x11 cm³

Gewicht: ca. 330 g

B-1005298



RNA-Modell, miniDNA®-Bausatz

Einfacher Zusammenbau des einsträngigen Moleküls, das aus 4 verschiedenen Basen besteht, allerdings anstelle von Thymin wie in der DNA die Base Uracil aufweist.

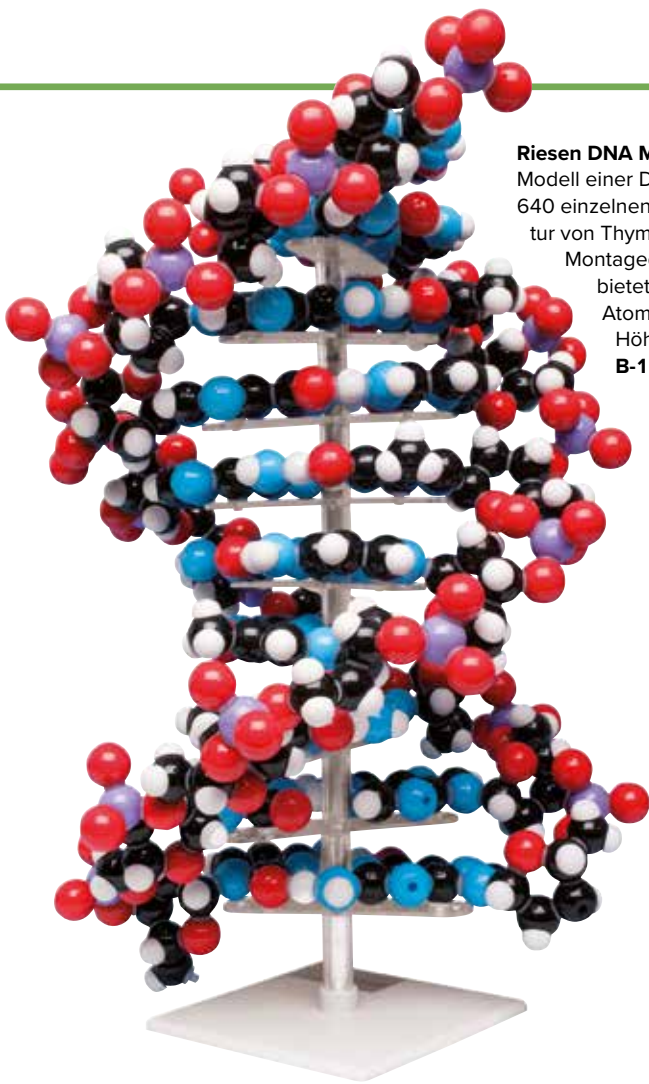
Der Baukasten enthält 12 bzw. 24 Basen, die 4 (8) Codons in einem einsträngigen Messenger-RNA-Modell entsprechen, sowie 2 (4) „kleeblattförmige“ Transfer-RNA-Moleküle und 2 (4) Aminosäure-Moleküle.

Zusammen mit Segmenten der DNA-Doppelhelix-Modelle (B-1005297 / B-1005298) ist der Bausatz einsetzbar zur Modelldarstellung der RNA-Bildung durch TRANSKRIPTION. Des Weiteren bietet er anschauliche Einblicke in den Ablauf der Proteinsynthese, der sogenannten TRANSLATION.

RNA-Modell, 12 Basen, miniDNA®-Bausatz B-1005299

RNA-Modell, 24 Basen, miniDNA®-Bausatz B-1021258





Riesen DNA Modell

Modell einer Doppelhelix bestehend aus fünf zweischichtigen Modellen mit insgesamt 640 einzelnen Atomteilen. Die zweischichtigen Modelle stellen jeweils die molekulare Struktur von Thymin-Adenin und Cytosin-Guanin mit Ribose-Phosphat-Ketten dar. Atomteile und Montageglieder sind aus haltbarem Kunststoff gefertigt und farblich kodiert. Ein Ständer bietet dem 46 cm hohen Modell festen Halt.

Atome: 17 mm bis 23 mm Ø

Höhe: ca. 46 cm

B-1020358

DNA-Doppelhelix

Dargestellt sind 3 Windungen der DNA-Doppelhelix von Nucleinsäuren zur Demonstration der Basenpaarung. Am oberen Ende ist zusätzlich ein RNA-Strang zur Verdeutlichung der Transkription angebracht.

Auf Sockel.

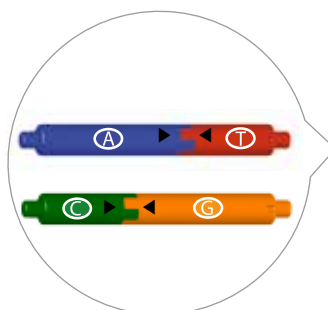
Abmessungen: ca. 31x9x9 cm³

Gewicht: ca. 0,4 kg

B-1005128



- + Einfache Differenzierung der Bausteine durch sechs eindeutige Farben.
- + Purinbasen und Pyrimidinbasen unterscheiden sich in der Größe.
- + Verwechslungen beim Zusammenbau der Basenpaare Adenin-Thymin und Guanin-Cytosin ausgeschlossen.



DNA-Doppelhelix-Modell, Schülerbausatz

Schülerbausatz mit farbkodierten Komponenten zum einfachen und schnellen Aufbau der schraubenförmigen Doppelhelix einer DNA. Anschauliche Wiedergabe der vollständigen Drehung nach 10 Basispaaren. Auch Replikation und Transkription können verständlich erklärt werden. Beim Zusammenbau erlernen die Schüler die Fachbegriffe ganz nebenbei.

Abmessungen: ca. 12,5x35 cm²

Gewicht: ca. 400 g

B-1005300



EXPERIMENTE ZUR GENETIK



Experimentiersatz „DNA-Fingerprint“ (genetischer Fingerabdruck)

DNA-Fingerprinting ist eine bedeutende molekulargenetische Untersuchungsmethode. Anwendungsbeispiele sind Vaterschaftsanalysen, Analysen von genetisch bedingten Erbkrankheiten oder die Identifizierung von Opfern nach Naturkatastrophen oder Unfällen. Auch aus der Kriminalistik ist sie nicht mehr wegzudenken. Mit dem Experimentiersatz „DNA-Fingerprint“ wird diese Methode spielerisch anhand von kriminalistischen Aufgaben vermittelt. Bei diesem Verfahren werden DNA-Fragmente durch die Polymerase-Kettenreaktion (PCR) generiert und anschließend in der Gel-Elektrophorese aufgetrennt. In unserem Kit jedoch liegen die DNA-Fragmente bereits aufgetrennt vor, so dass die Schüler nur die Elektrophorese durchführen. Anhand der dabei erhaltenen DNA-Profile können Ihre Schüler Rückschlüsse auf deren Herkunft ziehen. Die Schüler lernen dabei den praktischen Umgang mit molekulargenetischen Techniken und können die am Ende des Versuchs vorliegenden DNA-Profile eingehend diskutieren. Darüber hinaus bietet das Thema eine hervorragende Diskussionsgrundlage für andere Anwendungsmöglichkeiten des DNA-Fingerprintings sowie die damit einhergehenden juristischen und ethischen Aspekte. Ausreichend für 10 Experimente.

Lieferumfang:

120 µl DNA des Opfers
 120 µl DNA vom Tatort
 120 µl DNA des Verdächtigen Nr. 1
 120 µl DNA des Verdächtigen Nr. 2
 50 ml Elektrophoresepuffer, 50-fach konzentriert
 1,5 ml DNA-Färbelösung, 200-fach konzentriert
 6 g Agarose
 Abmessungen: ca. 40x40x15 cm³
 Gewicht: ca. 1 kg

B-1013458

Zusätzlich erforderlich:

B-1012852 Elektrophoresekammer S
 B-1010263 DC-Netzgerät für Elektrophorese
 0 – 300 V, 0 – 400 mA
 B-1013416 Mikroliterpipette, 0,5 – 10 µl
 B-1013424 Pipettenspitzen, kristall, bis 10 µl

A. DC-Netzgerät für Elektrophorese 0 – 300 V, 0 – 400 mA

Stabilisiertes Netzgerät mit zwei Ausgängen zum Betrieb von Elektrophoresekammern. Timer (1 – 999 min.) mit Alarmfunktion.
 Netzanschlussspannung: 100 – 240 V, 50/60 Hz
 Abmessungen: ca. 12x15x18 cm³
 Gewicht: ca. 0,6 kg

B-1010263

B. Elektrophoresekammer S

Acrylglasskammer zur Durchführung der Experimente mit dem Experimentiersatz „DNA-Fingerprint“. Mit UV-transparentem Boden zur Beobachtung des Verlaufs der Elektrophorese bei Verwendung fluoreszierender Farbstoffe, Sicherheitsdeckel mit integrierten Stromanschlüssen sowie zwei Kammpositionen zur gleichzeitigen Untersuchung von 2x 12 Proben.

Abmessungen: ca. 21x11x3,4 cm³

Gewicht: ca. 0,7 kg

B-1012852

C. Mikroliterpipette, 0,5 – 10 µl

Mikroliterpipette mit einfach und genau einstellbarer Volumenanzeige und eingebautem Spitzenabwurf. Pipettenspitze nicht im Lieferumfang enthalten.

Abmessungen: ca. 25x6,5x4 cm³

Gewicht: ca. 150 g

B-1013416

D. Pipettenspitzen, kristall, bis 10 µl

1000 Spitzen passend für Mikroliterpipetten.

B-1013424

Komplettsystem Elektrophorese S*

Gerätezusammenstellung zur Durchführung von Elektrophorese-Experimenten bestehend aus:

Elektrophoresekammer S (B-1012852),
 DC-Netzgerät für Elektrophorese (B-1010263),
 Mikroliterpipette (B-1013416)
 und Pipettenspitzen (B-1013424).

B-8000506

5%
 PAKET-
 RABATT*

* Beim Kauf des Komplettsystems mit Angabe des Rabatt-Kodes BA72 sparen Sie 5% gegenüber der Summe der Einzelpreise.



Polymerase Kettenreaktion

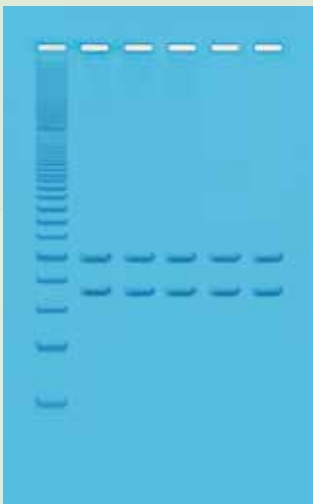
Mit diesem Experiment können 6 Schülergruppen in die Funktionsweise, Praxis und Anwendungsbereiche der Polymerase-Kettenreaktion (PCR) eingeführt werden, ohne dass dazu eine PCR-Maschine benötigt wird. Die Polymerase-Kettenreaktion (PCR) ist eine der bedeutendsten Erfindungen und hat die Biotechnologie in vielerlei Hinsicht beeinflusst. Mit Hilfe der PCR kann DNA vervielfältigt und untersucht werden. Seit der ersten Anwendung der PCR (unter Verwendung des Klenow-Fragments) zum Nachweis der Sichelzellanämie ist eine Vielzahl von Diagnostest entwickelt worden. Dank PCR ist mit der Vervielfältigung von DNA ein alternativer Ansatz zu Klonierungsexperimenten entstanden. Sie wird in Genomprojekten zur DNA-Kartierung und DNA-Sequenzierung verwendet. Die PCR kommt außerdem in der Gerichtsmedizin und im Rahmen von Vaterschaftstests zum Einsatz sowie bei der Untersuchung evolutionärer Zusammenhänge. Dieser Versuchsaufbau enthält keine humane DNA. Der Durchlauf dauert 45 Minuten.

Lieferumfang: Gebrauchsfertige DNA-Proben (Ready-to-Load™ DNA samples), Ultraspec™ Agarosepulver, gebrauchsfertige Gelladelösung, Elektrophoresepuffer, Farbstoff Instastain® Methyleneblau und Methyleneblau Plus™, kalibrierte Pipette, 100 ml Messzylinder und Mikrotip-Pipetten.

B-1005879

Zusätzlich erforderlich:

- B-1012852 Elektrophoresekammer S
- B-1010263 DC-Netzgerät für Elektrophorese
0 – 300 V, 0 – 400 mA
- B-1020859 Elektronische Waage Scout SKX 420 g
- B-1002806 Magnetrührer mit Heizung, 115 V
- B-1002807 Magnetrührer mit Heizung, 230 V



Mitochondrien-DNA-Analyse

In diesem Experiment wenden Ihre Schüler die mit dem Nobelpreis ausgezeichnete Technik der Polymerase-Kettenreaktion (PCR) an, um zwei DNA-Abschnitte aus ihren Mitochondrien zu amplifizieren. Man nimmt an, dass Mitochondrien aus einer symbiotischen Beziehung zwischen prokaryontischen und eukaryontischen Zellen entstanden sind. Da Mitochondrien eine eigene DNA besitzen, die nur über die mütterliche Linie vererbt wird, werden sie oft in evolutionsbiologischen Studien verwendet. Dieses Kit zeigt, wie mithilfe der PCR DNA aus nur wenigen Zellen amplifiziert werden kann. Aufgrund dieser Möglichkeit ist die PCR eine äußerst nützliche Technik in der Evolutionsforschung sowie in forensischen und genetischen Analysen. Ihre Schüler führen eine einfache DNA-Extraktion und eine PCR durch und analysieren die Ergebnisse anschließend mithilfe von DNA-Elektrophorese. Für 25 Schüler.

Lieferumfang:

Anleitung, Proteinase K, PCR-Beads, Kontroll-DNA und Primer, Mikroreaktionsgefäße, Chelator, Agarose, DNA-Längenmarker, Gelladepuffer zum Üben, Gelladepuffer mit Farbmarker, Elektrophoresepuffer, Gelfärbemittel.

Zusätzlich erforderlich:

Mikropipetten für Volumina von 5 bis 50 µl, Pipettenspitzen, Wasserbad, Thermocycler (PCR-Maschine), Elektrophoresekammer und Stromquelle.

Benötigte Zeit:

Vorbereitung: 30 min.
PCR: 2 Stunden oder über Nacht.
Elektrophorese: 45 min.

B-1005883

EXPERIMENTE ZUR GENETIK

➤ SCHNELLES UND EFFEKTIVES EXPERIMENT MIT GROSSER WIRKUNG.

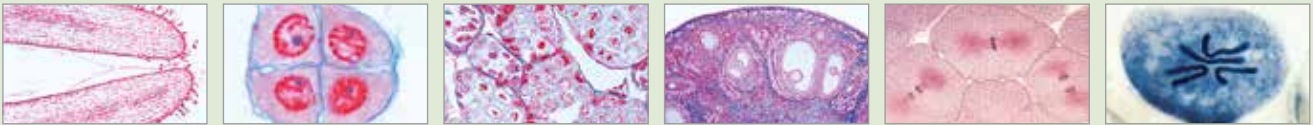
Experimentiersatz „DNA-Extraktion aus der Zwiebel“

Mit diesem einfachen Versuch zum Thema Zellbiologie und Genetik können Sie ohne lange Vorbereitungszeit in einer Schulstunde chromosomale DNA aus einer Zwiebel isolieren. Dabei lernen Ihre Schülerinnen und Schüler der Sek I und Sek II ein grundlegendes Verfahren zur DNA-Extraktion kennen. In diesem Kit ist alles enthalten, um 5 Gruppen parallel arbeiten zu lassen. Ein effizientes Unterrichtsexperiment mit großer DNA-Ausbeute, das Ihren Schülern viel Spaß bereiten wird.

Lieferumfang für 15 Versuche:

80 ml Extraktionspuffer, 500 mg Proteasegemisch, 15 Flachbodenröhrchen, 15 Rundfilter aus Papier, 5 Trichter, 15 Holzstäbchen, Versuchsanleitung (mehrsprachig).

B-1019597



🔬 Mikropreparateserie „Vererbungslehre“

25 Mikropreparate mit deutschem Begleittext.

1. Mitose, Wurzelspitze der Zwiebel, alle Mitosestadien, längs
2. Keimende Pollen auf der Narbe von Eschscholtzia, total
3. Pollenmutterzellen der Lilie (Lilium) 1. Reifeteilung, Leptotän – Zygotän
4. Pollenmutterzellen der Lilie (Lilium) 1. Reifeteilung, Diakinese – Telophase
5. Pollenmutterzellen der Lilie (Lilium) 2. Reifeteilung, Interkinese – Vierzellenstadium
6. Archegonium mit Eizelle vom Moos
7. Archegonienstand vom Moos
8. Spirogyra, Konjugation und Zygotenbildung
9. Seeigeleier, Entwicklung vom unbefruchteten Ei bis zur Gastrulation, gemischte Stadien
10. Riesenchromosomen in der Speicheldrüse von Chironomus, Quetschpräparat
11. Riesenchromosomen in der Speicheldrüse von Chironomus, Schnitt
12. Ascaris, Spulwurm, Besamung der Eizellen, Schnitt
13. Ascaris, männlicher und weiblicher Vorkern in befruchteten Eizellen
14. Ascaris, Meiose und Ausstoßung der Richtungskörper
15. Meiose und Spermiogenese, Hoden vom Flusskrebis, quer
16. Hoden der Maus, Spermiogenese, quer
17. Ovar des Kaninchens, Follikelentwicklung, längs
18. Fischembryo mit Mitosen, längs, Feulgenfärbung
19. Menschliche Chromosomen aus Zellkultur, weiblich
20. Menschliche Chromosomen aus Zellkultur, männlich
21. Drosophila, Wildtyp, total
22. Drosophila-Mutante „barr eye“, total
23. Drosophila-Mutante „brown eye“, total
24. Drosophila-Mutante „vestigial wing“, total
25. Drosophila-Mutante „white eye“, total

B-1003940



Lernspiel „Allele und ihre Ausprägung“

Führen Sie Ihre Schüler spielerisch in die genetischen Grundregeln ein! Lassen Sie sie Vererbungsmuster und genetische Ausprägung leicht zu beobachtender und zu testender Eigenschaften untersuchen. In spielerischen Übungen werden folgende wichtige Themen verdeutlicht:

- Gametogenese und Befruchtung
- Monohybride und dihybride Kreuzungen
- Dominanzgesetz
- Spaltung und Rekombination
- Unabhängigkeitsregel

Lieferumfang:

40 Plastikmünzen, 20 Becher, 40 Würfel (vier Seiten), je 20 undurchsichtige Plättchen in blau und rot, je 20 durchsichtige Plättchen in blau, grün und gelb, 5 Wachsmalstifte, ausführliche Beschreibung in deutscher und englischer Sprache.

Für den Unterricht in der Sekundarstufe I geeignet.

B-1005930



OSMOSE UND DIFFUSION



Experimentiersatz „Osmose und Diffusion“

Anhand eines Zellmodells und eines Gemischs spezieller Farblösungen kann beobachtet werden, wie die Zellmembran eine „Farbe“ hindurch lässt, während die andere innerhalb der Zelle bleibt. Die daraus resultierende farbliche Veränderung demonstriert sehr anschaulich die selektive Permeabilität und verdeutlicht, wie Zellen Nährstoffe absorbieren und Abfall „entsorgen“. Des Weiteren lernen die Schüler, wie Osmose und Diffusion den Konzentrationsausgleich mittels passivem Wassertransport durch die selektiv permeable Zellmembran ermöglichen.

Lieferumfang:

- 30 ml rote Farbstofflösung
- 30 ml blaue Farbstofflösung
- 20 durchsichtige Becher
- 4 m Dialyseschlauch
- 250 ml Glukoselösung
- 50 Glukoseteststreifen
- 60 Medizinbecher
- 20 Plastikpipetten
- 30 ml Stärkeindikatorlösung (IKI)
- 250 ml Stärkelösung
- 4 m Schnur

Ausführliche Beschreibung in deutscher und englischer Sprache.

Für den Unterricht in der Sekundarstufe I und II geeignet.

Gewicht: ca. 850 g

B-1005961

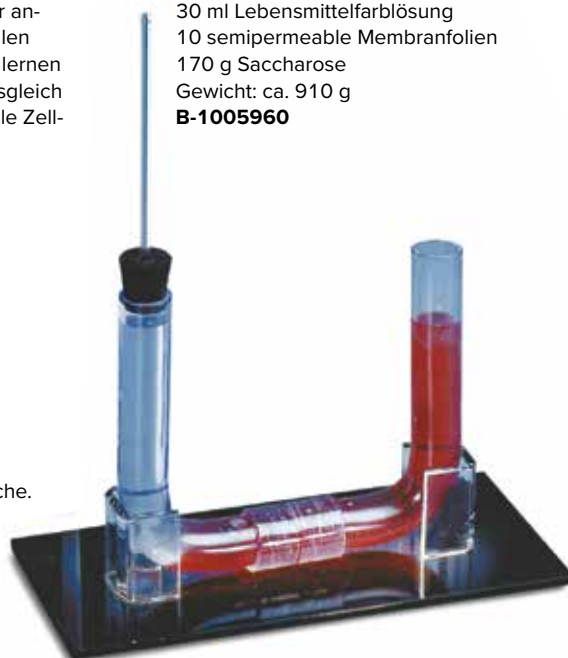
Experimentiersatz „Funktionsweise der Osmose“

Schülerexperiment zur visuellen Demonstration der Osmose und zur Simulation eines elementaren Vorganges in unseren Zellen. Die beiden Schenkel eines U-Rohres sind durch eine halbdurchlässige Membran getrennt. Auf der einen Seite wird reines Wasser, auf der anderen Seite eine konzentrierte Zuckerlösung eingefüllt. Nach einiger Zeit steigt der Flüssigkeitsspiegel auf der Seite der konzentrierten Lösung an, weil Wasser durch die Membran in die Lösung mit der höheren Zuckerkonzentration strömt, um die Konzentrationen auszugleichen. Zum Vergleich können auch konzentrierte Lösungen mit anderen Stoffen eingesetzt werden. Das Volumen des geströmten Wassers wird in einem Glaskapillar abgelesen.

Lieferumfang:

- 1 U-Rohr mit Ständer
- 1 Glaskapillar
- 30 ml Lebensmittelfarblösung
- 10 semipermeable Membranfolien
- 170 g Saccharose
- Gewicht: ca. 910 g

B-1005960



NEUROPHYSIOLOGIE

+

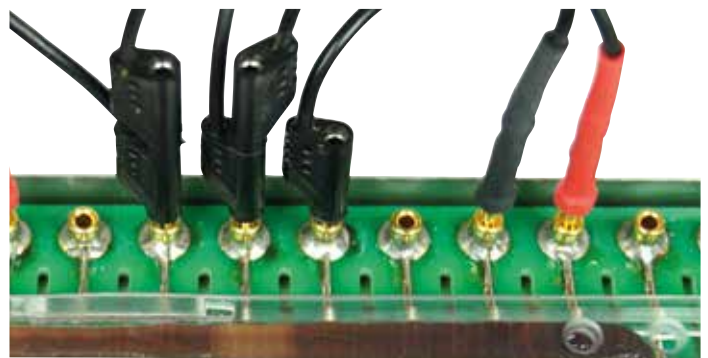
Schon um 1790 demonstrierte Galvani am Froschschenkel, dass es elektrische Vorgänge sind, die bei der Funktion von Nerven und Muskeln eine Rolle spielen. Auch heute noch dienen solche Präparate zur Erforschung von Nervenfunktion und Muskelkontraktion.

Eine Alternative dazu sind Experimente am intakten Regenwurm. Sie bieten gegenüber dem klassischen Froschpräparat eine Reihe von Vorteilen:

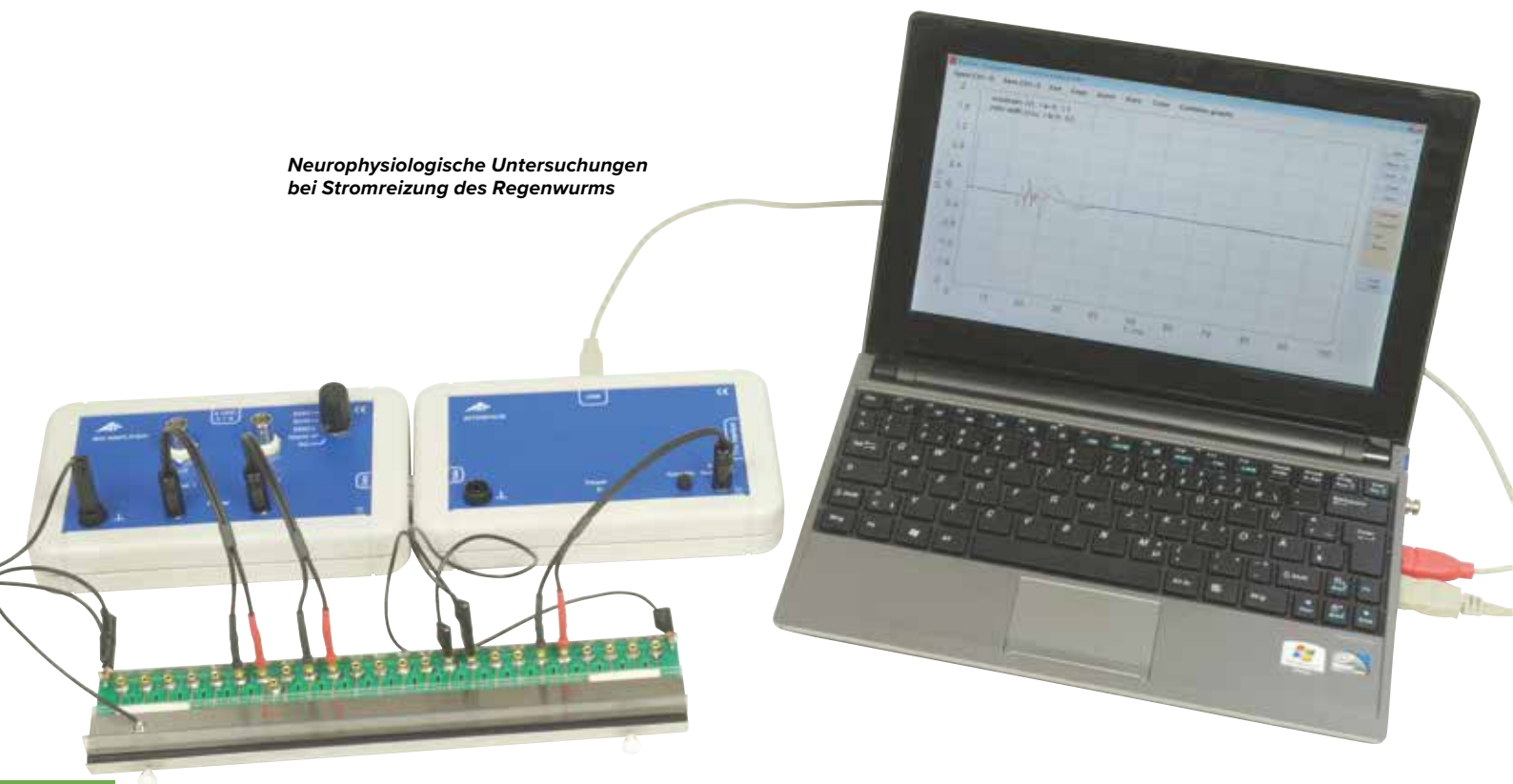
- + Der Regenwurm bleibt unversehrt, es muss kein Tier getötet werden.
- + Schwierige und zeitraubende Präparationen entfallen.
- + Im Gegensatz zum Frosch sind die Nerven des Regenwurms einfacher aufgebaut, daher lassen sich Nervenimpulse einzelner Nervenfasern messen.
- + Die Funktion der Nervenpotentiale bei den Reflexen des intakten Wurms können aufgezeigt werden.
- + Messung der zellulären Mechanismen der Gewöhnung (Habituation) ist möglich.

Themen:

- Taktile Reizung des Regenwurms
- Elektrische Reizung des Regenwurms
- Einkanalige Ableitung
- Zweikanalige Ableitung
- Elektrokardiogramm



*Neurophysiologische Untersuchungen
bei Stromreizung des Regenwurms*



Messkammer für Regenwurmexperimente

Die Messkammer für Regenwurmexperimente wird in neurophysiologischen Experimenten am intakten Regenwurm eingesetzt. Dabei wird der Regenwurm elektrisch oder taktil gereizt und seine Aktionspotentiale werden gemessen. Er bleibt dabei unverletzt und kann nach Abschluss wieder seinem Habitat zugeführt werden. Eine Abdeckung mit Bohrlöchern dient zur unkomplizierten Fixierung des Regenwurms in Querrichtung und zwei austauschbare Längsfixierungen verhindern seine Längsbewegung. Der Regenwurm liegt zur Kontaktierung auf einer langen Reihe von Elektroden, die über 2-mm-Buchsen mit Hilfe von Spezialkabeln an den Bio-Verstärker bzw. am Reizgenerator des Bio-Messinterface angeschlossen werden. Durch Bohrlöcher in der Abdeckung hindurch kann die taktile Reizung ausgeübt werden. Nach Abschluss der Experimente wird die Messkammer zum Reinigen schnell und einfach zerlegt.

Anschlüsse: 2-mm-Buchsen

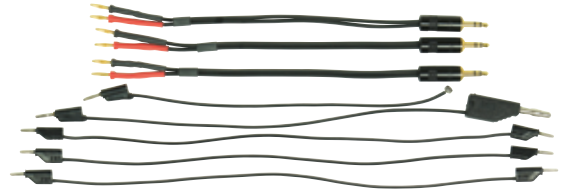
Abmessungen: ca. 250x55x20 mm³

Masse: ca. 192 g

Lieferumfang:

- 1 Experimentierkammer
- 1 Adapterleitung (2-mm- / 4-mm-Stecker)
- 1 Magnetkabel
- 3 Verbindungsleitungen (2-mm-Stecker)
- 3 Messleitungen (2-mm-Stecker / 3,5-mm-Klinkestecker)

B-1020601



Reizgerät für Regenwurmexperimente

Das Reizgerät dient zur taktilen Reizung eines Regenwurms in neurophysiologischen Experimenten. Mit einem Fallstift aus definierter Höhe wird ein der natürlichen Lebensweise entsprechender Reiz ausgeübt, der Aktionspotentiale im Nerv des Regenwurms auslöst. Ein Zusammenhang zwischen dem Zuckreflex und den zugrundeliegenden Nerven- und Muskelpotentialen kann hergestellt werden. Das Tier bleibt unverletzt und kann nach Abschluss der Experimente wieder seinem Habitat zugeführt werden. Das Reizgerät wird an das Bio-Messinterface angeschlossen. Die Messergebnisse werden über das Interface auf einen Computer übertragen und mit der entsprechenden Software dargestellt. Die Aufzeichnung der Ableitsignale wird mittels Software aktiviert.

Spannungsversorgung: +5 V DC (über Sub-D-Stecker)

Masse des Fallstifts: 1 g

Abmessungen des Fallstifts (3 Stk.): 40 mm x 2 mm Ø

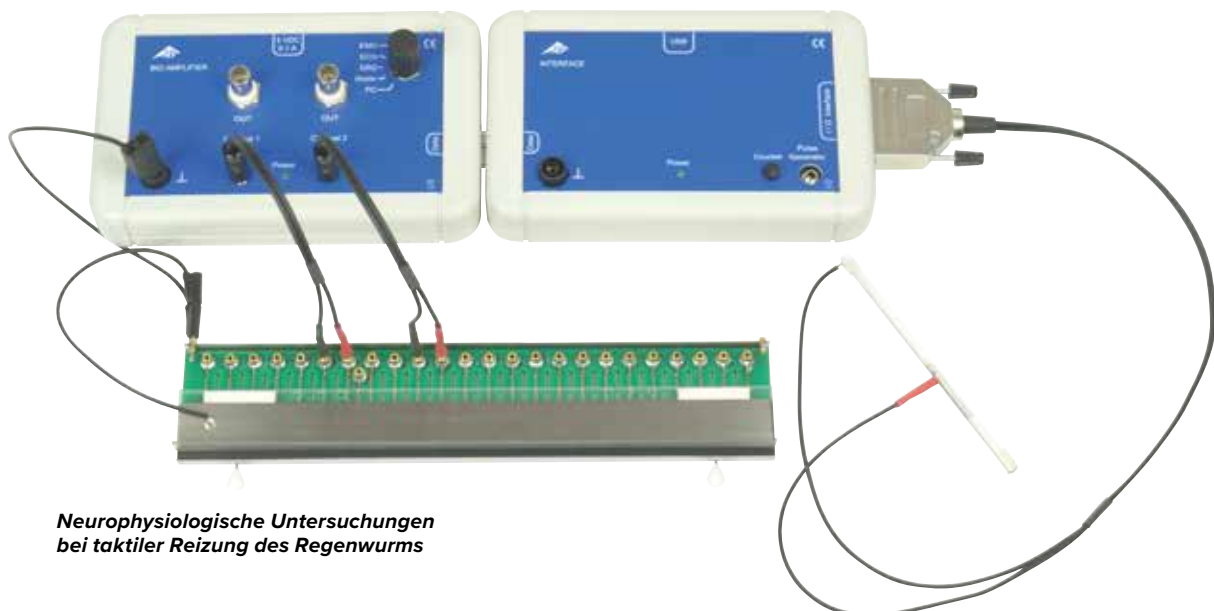
Skalenschrittweite: 1 cm

Stecker: Sub-D, 15-polig

Abmessungen: ca. 125x15x15 mm³

Masse: ca. 75 g

B-1020603



**Neurophysiologische Untersuchungen
bei taktiler Reizung des Regenwurms**



Bio-Verstärker

Zweikanaliger Verstärker für elektrophysiologische Experimente. Die verstärkten Ableitsignale aus beiden Kanälen werden mit einem Speicheroszilloskop oder bei Verwendung des Bio-Messinterface auf einem angeschlossenen Computer dargestellt. Verstärkung und Frequenzgang sind abhängig vom gewählten Experiment: Aktions- und Muskelpotentiale am intakten Regenwurm (Worm), Elektroretinogramm (ERG), Elektrokardiogramm (ECG), Elektromyogramm (EMG).

Messbereiche: max. ± 1 mV (Worm), max. ± 10 mV (ECG, EMG, ERG)

Frequenzbereiche: 120 – 1800 Hz (Worm)

0,5 – 1800 Hz (ERG, EMG)

0,5 – 30 Hz (ECG)

Stromversorgung: 5 V DC / 100 mA über Steckernetzgerät oder über Bio-Messinterface (1020602)

Anschluss für Bio-Messinterface: Sub-D-Buchse, 15-pol.

Anschluss für Oszilloskop: BNC-Buchse

Anschluss für Messkammer: 3,5-mm-Klinenbuchse

Abmessungen: ca. 175x105x30 mm³

Masse: ca. 335 g

Bio-Verstärker (230 V, 50/60 Hz)

B-1020599

Bio-Verstärker (115 V, 50/60 Hz)

B-1020600

> ELEKTROKARDIOGRAMM

Anschlusskabel für Elektrokardiogramm

Spezialkabel zur Aufnahme von Elektrokardiogramm und Elektromyogramm.

Anschlüsse: Messelektroden / 3,5-mm-Klinenstecker

Zusätzlich erforderlich:

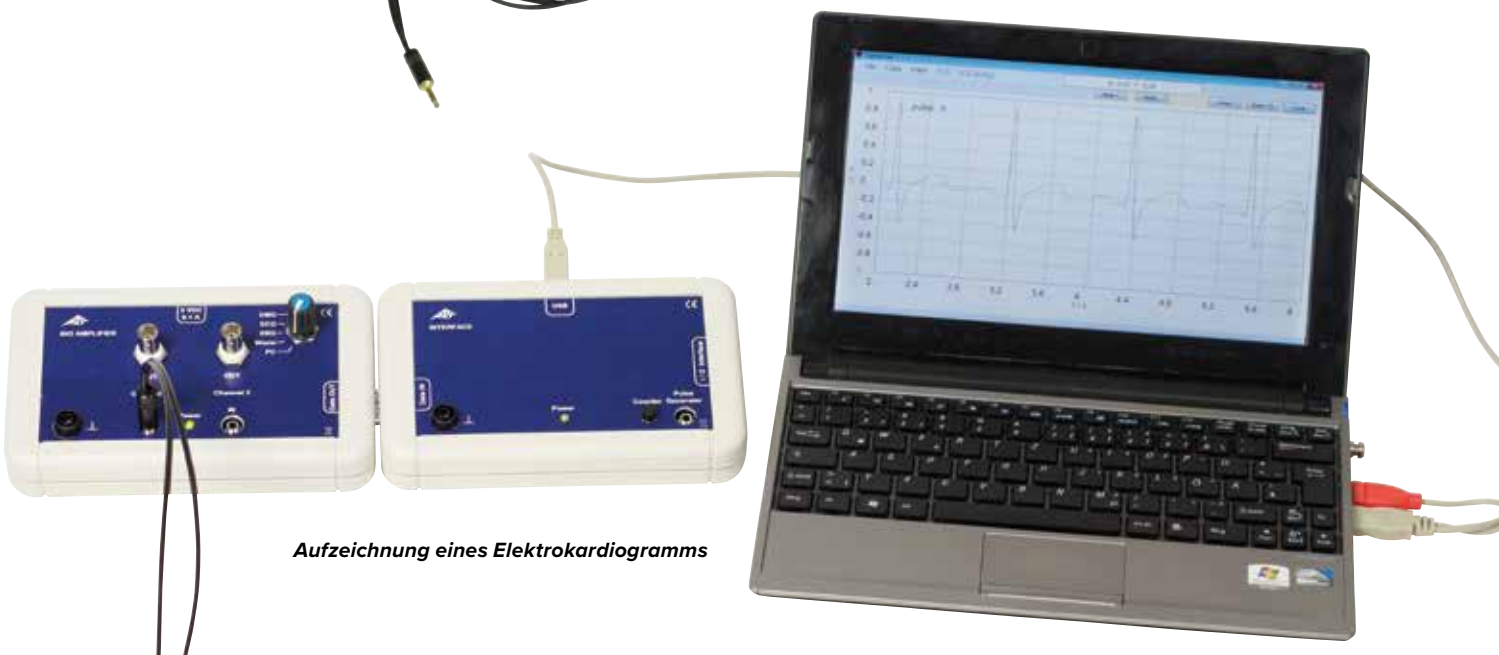
B-5006578 Satz 30 Elektroden für EKG / EMG

B-1020605

Satz 30 Elektroden für EKG / EMG

Satz 30 Elektroden zur einmaligen Verwendung mit dem Anschlusskabel für Elektrokardiogramm.

B-5006578



Aufzeichnung eines Elektrokardiogramms



Bio-Messinterface

Das Bio-Messinterface dient zum Messen und Steuern in elektro-physiologischen Experimenten mit dem Bio-Verstärker. Es wird über die serielle USB-Schnittstelle mit einem Computer betrieben. Treiber- und Mess-Software sind im Lieferumfang enthalten. Integriert ist ein potentialfreier, softwareseitig gesteuerter Pulsgenerator, der in Verbindung mit der Messkammer für Regenwurmexperiment (B-1020601) als Reizgeber funktioniert. Die Mess-Software liefert Rechteckimpulse variabler Amplitude und Breite, die als Einzelimpulse oder Doppelimpulse mit variablem Abstand eingesetzt werden können.

Spannungsversorgung: +5 V, max. 200 mA über USB-Port

USB-Port: Typ-B-Buchse

Anschluss für Bio-Verstärker: Sub-D-Stecker, 15-pol.

Anschluss für Messmodule und Sensoren: Sub-D-Buchse, 15-pol.

Ausgang für Reizgeber: 3,5-mm-Klinkenbuchse

Abmessungen: ca. 175x105x30 mm³

Masse: ca. 335 g

B-1020602

➤ Modellsystem für die Simulation der Erregungsleitung an Nervenfasern

Themen:

- Simulation der kontinuierlichen Erregungsleitung am marklosen Axon
- Simulation der saltatorischen Erregungsleitung im Modellversuch
- Informationsübertragung durch Neurotransmitter

Experimentiersatz „Reizleitung an Nervenfasern“

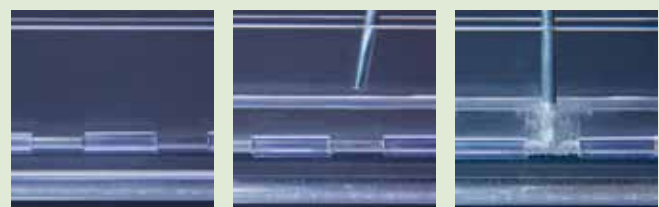
nach Prof. Dr. Matthias Ducci und Prof. Dr. Marco Oetken.

Den Modellexperimenten liegt die Eigenschaft des Eisens zugrunde, sich in sauren Lösungen unter bestimmten Umständen mit einer schützenden Oxidschicht zu umgeben. Die Reversibilität des Passivierungsvorgangs und das Erscheinungsbild der Reaktivierung entlang eines langen Eisenstabes bilden die Grundlage dieses eindrucksvollen Analogiemodells. Mit den Materialien können die Schülerinnen und Schüler neben der kontinuierlichen auch die saltatorische Erregungsleitung modellhaft darstellen und das Übertragungsprinzip von Neurotransmittern veranschaulichen. Die benötigten Chemikalien (Wasserstoffperoxid, Schwefelsäure, Natriumchlorid-Lösung) sind nicht im Lieferumfang enthalten.

Lieferumfang:

- 1 Plexiglaswanne
- 3 Eisenstäbe
- 1 Zinkelektrode
- 15 Ummantelungen zur stückweisen Isolierung des Eisenstabes
- Schmirgelpapier
- Ausführliche Versuchsanleitung

B-1000538



PALÄOANTHROPOLOGIE



Schädelreplikate *Australopithecus boisei* (KNM-ER 406 + Omo L7A-125)

Dieses Modell ist der hochwertige Abguss der Rekonstruktion des Schädel-Kalvarium (KNM-ER 406) mit Teilmandibula (Omo L. 7a-125). Das etwa 1,7 Millionen Jahre alte Kalvarium wurde 1970 am Rudolfsee (heute: Turkana-See) gefunden. Die Teilmandibula entstammt einer anderen Grabungsstelle und gehört eindeutig zu der gleichen Spezies. Es ist nicht eindeutig geklärt welcher Gattung er angehört, zur Diskussion stehen *Australopithecus boisei* und *Paranthropus boisei*.

Vertreter der Vormenschenform.

Fundort: am Turkana-See, ehemals Rudolfsee

Fundzeit: 1970

Alter: ca. 1,7 Millionen Jahre

Abmessungen: ca. 18x18x22,5 cm³

Gewicht: ca. 0,8 kg

B-1001298

Schädelreplikate *Homo erectus pekinensis* (Weidenreich, 1940)

Dieser Schädel ist der detailgetreue Abguss der Sinanthropus-Rekonstruktion nach Weidenreich, welche anhand der Aufzeichnungen von Black und Weidenreich modelliert wurde, nachdem sämtliche Originalknochen verloren gegangen waren. Der Sinanthropus gehört zum Genus *Homo erectus pekinensis* (*Sinanthropus pekinensis*) und kann als Vertreter des Frühmenschen gesehen werden.

Fundort: Zhoukoudian 40 km südwestlich von Peking

Fundzeit: 1929 – 1936

Alter: ca. 400.000 Jahre

Abmessungen: ca. 21x14,5x21,5 cm³

Gewicht: ca. 0,9 kg

B-1001293



Schädelreplikate *Homo steinheimensis* (Berkhmer, 1936)

Dieses Steinheim-Modell ist der detailreiche Abguss der Rekonstruktion nach Berkhmer (1936, Schädel ohne Unterkiefer). Das Original dieses Vor-Neandertaler-Schädels eines etwa 25 bis 35 Jahre alten *Homo (sapiens) steinheimensis* wurde 1933 in einer süddeutschen Kiesgrube bei Steinheim gefunden.

Vertreter der Vor-Neandertaler evtl. archaischer *Homo sapiens*.

Fundort: Kiesgrube in der Nähe von Steinheim an der Mur

Fundzeit: 1933

Alter: ca. 250.000 Jahre

Abmessungen: ca. 19x12,5x21,5 cm³

Gewicht: ca. 0,7 kg

B-1001296

vor Jahren
in Tausend

2560

1920

1280

960

640

480

320

240



Paranthropus boisei

Homo Erectus



Faustkeil



Homo Steinheimensis



Homo Erectus Pekinensis

Schädelreplikat *Homo rhodesiensis* (Broken Hill; Woodward, 1921)

Dieses Modell ist die exakte Abformung der Rekonstruktion des Schädels, dessen Original 1921 in einer Erzmine in Broken Hill, Nordwest-Rhodesien (heute: Kabwe in Zambia) gefunden wurde. Es handelt sich um einen früh-archaischen *Homo sapiens rhodesiensis* oder einen *Homo erectus rhodesiensis*, Anzeichen sind für beide Formen vorhanden. Daher auch die starken Schwankungen bei der Altersangabe, die unterschiedlichen wissenschaftlichen Ansätzen zuzuordnen sind. Vertreter des früh-archaischen *Homo sapiens* (Zuordnung nach Henke und Rothe 1994) bzw. *Homo erectus rhodesiensis*.

Fundort: Höhle einer Erzmine in Broken Hill, heute Kabwe, Zambia
Fundzeit: 1921
Alter: wahrscheinlich 150.000 bis 300.000 Jahre, früher wurde angenommen 40.000 bis 60.000 Jahre

Abmessungen: ca. 21x15,5x23,5 cm³
Gewicht: ca. 0,8 kg
B-1001297



Schädelreplikat *Homo neanderthalensis* (La Chapelle-aux-Saints 1)

Abgegossen von der Rekonstruktion des La Chapelle-aux-Saints Schädels zeigt dieses akkurat ausgearbeitete Modell den Schädel eines männlichen, 50 bis 55 Jahre alten europäischen Neandertalers, des *Homo (sapiens) neanderthalensis*.

Vertreter des Altmenschen.
Fundort: Südfrankreich
Fundzeit: 1908
Alter: 35.000 bis 45.000 Jahre
Abmessungen: ca. 22x16x22,5 cm³
Gewicht: ca. 0,9 kg
B-1001294

Schädelreplikat *Homo sapiens* (Crô-Magnon)

Bei diesem wunderschönen Abguss handelt es sich um die Schädelrekonstruktion des so genannten alten Mannes von Crô-Magnon. Datiert wird das Alter des Originals auf etwa 20.000 bis 30.000 Jahre, womit der Schädel zu einem eiszeitlichen Jetztmenschen des Jungpaläolithikums gehörte, einem *Homo sapiens sapiens*.

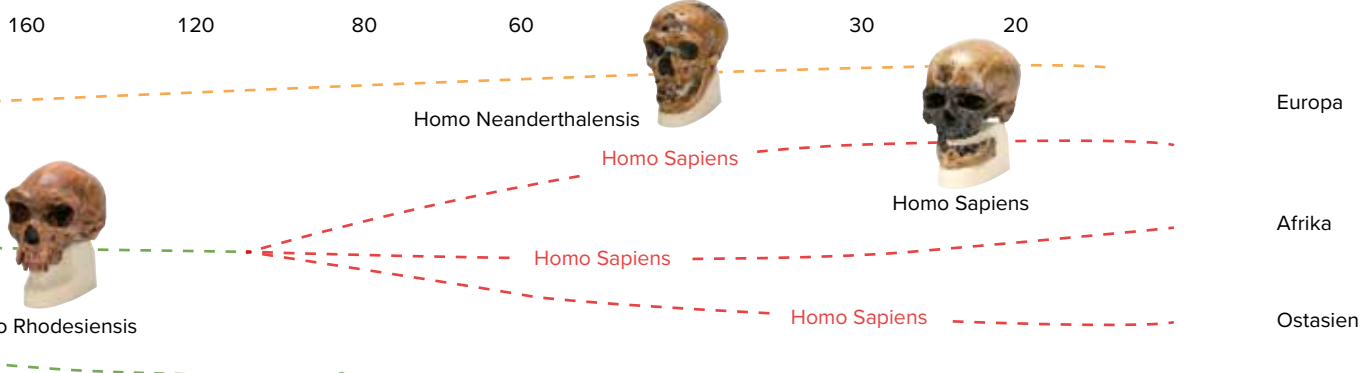
Fundort: Höhle im Vézèreetal / Südfrankreich
Fundzeit: 1868
Alter: 20.000 bis 30.000 Jahre
Abmessungen: ca. 21,5x15x24,5 cm³
Gewicht: ca. 0,9 kg
B-1001295



Faustkeil, Replikat

Originalgetreue Nachbildung eines Faustkeils aus Quarzit. Der Originalfund wurde wahrscheinlich von einem Vorläufer des Neandertalers als Universalwerkzeug verwendet.

Material: Gießholz
Alter: 0,3 – 0,4 Millionen Jahre
Fundort: Neandertal
Abmessungen: ca. 19x9x5 cm³
B-1018514



PALÄOZOLOGIE UND -BOTANIK



Ammonit, Modell

Detailgetreue und wissenschaftlich fundierte Nachbildung des möglichen Aussehens eines Ammoniten. Das Modell zeigt am Kopf alle wichtigen Organe wie Augen, Tentakel, Trichter und papageienschnabelartigen Kiefer.

Abmessungen: ca. 15x9x8 cm³

Gewicht: ca. 121 g

B-1018515

Ammonit (Cleoniceras), 2 Hälften anpoliert

In zwei Hälften geteiltes und anpoliertes Gehäuse eines versteinerten Ammoniten aus Madagaskar in Qualitätsstufe A.

Größe: 8 – 12 cm

Zeitalter: Kreide (ca. 90 Millionen Jahre)

B-1021538



Ammonit (Cleoniceras), anpoliert

Anpoliertes Gehäuse eines versteinerten Ammoniten aus Madagaskar. Die charakteristischen Lobenlinien sind sehr gut erkennbar.

Größe: 5 – 9 cm

Zeitalter: Kreide (ca. 90 Millionen Jahre)

B-1018511



Einfache Schulsammlung 10 Fossilien

Preisgünstige Fossilienammlung ideal zum Einstieg in die „Fossilienkunde“. Eine farbige DIN-A4-Tafel mit einem Überblick der Erdgeschichte ergänzt die Sammlung der 10 Fossilien. In Kunststoffetui.

B-1021243





Stratigraphische Sammlungen

Sorgfältig ausgewählte Tier- und Pflanzenfossilien aller wichtigen Gruppen, die durch ihr Auftreten bestimmte geologische Zeitabschnitte kennzeichnen. Chronologisch geordnet, geben diese Vertreter einen Überblick über die Entwicklung des Lebens vom Präkambrium bis ins Quartär. Jedes Stück ist einzeln in nummerierten und chronologisch angeordneten Kästchen mit Bezeichnung, Datierung und Angabe des Fundortes untergebracht. Die Fossilien werden in einem Holzkasten inklusive ausführlichem Begleitheft auf Englisch und Deutsch geliefert. Die Sammlungen sind speziell für eine Einführung in die Paläontologie konzipiert. Je nach Verfügbarkeit kann sich der Lieferumfang leicht ändern. Es ist jedoch stets sichergestellt, dass für jeden Zeitabschnitt mindestens ein Repräsentant enthalten ist.

**Stratigraphische Sammlung mit 40 echten Fossilien
B-1018513**

**Stratigraphische Sammlung mit 20 echten Fossilien
B-1018512**

PALÄOZOLOGIE UND -BOTANIK

Die Evolution des Pferdes, Pferdefußreihe, Replikat

Phylogenetische Entwicklungsreihe des Pferdefußes: Eohippus, Mesohippus, Miohippus und Meryhippus. Handkolorierte Gießholz-abgüsse in Lebensgröße.

Gewicht: ca. 3 kg

B-1021244

Zusätzlich empfehlenswert:

B-1021052 Pferd Vorder- und Hinterläufe (Equus caballus), Präparat



Archaeopteryx lithographica, Replikat

Gießholzabguss der bekannten Archaeopteryx lithographica Versteinierung aus Bayern. Es sind die deutlichen Vogelmerkmale Flugfeder und Gabelbein sowie die Reptilienmerkmale Knochenschwanz und Vorderkrallen erkennbar. Somit gilt er als Übergangsform beider Gruppen. Die Versteinierung gilt als eine der wenigen vollständigen Funde des vor ca. 150-200 Millionen Jahren lebenden Archaeopteryx lithographica.

Abmessungen: ca. 47,5x40x1,5 cm³

Gewicht: ca. 1,8 kg

B-1018509



Urpferdchen (Propalaeotherium messelense), Replikat

Handkolorierter Gießholzabguss eines erwachsenen Urpferdchens aus der Grube Messel in Hessen. Das fuchsgroße Tier mit deutlich erkennbaren vierzehigen Vorder- und dreizehigen Hinterläufen gilt als Vorfahre der heute lebenden Pferde und steht an der Wurzel dieser Entwicklung.

Fundort: Grube Messel, Deutschland

Alter: ca. 47 Millionen Jahre (Mittelozeän)

Abmessungen: ca. 51,5x37,5 cm²

Gewicht: ca. 2,8 kg

B-1021242

Ursprung des Lebens und Evolution, CD-ROM

Der Weg der Evolution vom „Nicht-Leben“ zum Leben – Stellare, chemische und organische Evolution. Zeitlicher Ablauf. Entstehung der Himmelskörper und der chemischen Elemente. Entstehung von Prokaryonten. Abiotische Synthese von Aminosäuren, Oligopeptiden, Polypeptiden, Purin- und Pyrimidinbasen und Nukleinsäuresequenzen. Polynukleotid-Aggregate. Evolutionsstufen des Stoffwechsels: gärende, atmende, photosynthetisierende Prokaryonten. Ursuppe. Hyperzyklus nach EIGEN. Präkambrische Lebenszeugnisse. Evolution der Prokaryonten bis zum Pflanzen- und Tierreich. Urzeugungstheorien und Erkenntnis. Abstammungs- und Verzweigungsschema der fünf Organismenreiche. Endosymbiontenhypothese. Vielzeller-Entstehung. Gastraea-, Notoneuralia-Gastroneuralia- und Coelom-Theorie. Eroberung des Landes. Saurier. Ablauf der Erdgeschichte. „Geologische Uhr“. Grundlagen, Mechanismen und Wege der Evolution des Pflanzen- und Tierreichs. Evolutionsweisen. Morphologische Homologien. Brückentiere. Archaeopteryx. Evolution aus der Geographie, der Ontogenie, der Biochemie und des Verhaltens der Tiere. Parallel-Evolution. Biogenetisches Grundgesetz nach HAECKEL. Lamarckismus und Darwinismus. Natürliche Selektion und Selektion durch den Menschen. Isolation. Gendrift Adaptive Radiation. Kontinentalverschiebung. Prinzipien der Formenbildung. Ontogeniespiralen. Genetische Landschaft. Kulturelle Entwicklung des Menschen, Evolution der Sprachen. Tabelle der Formationen. Rekonstruktion prähistorischer Landschaften. Neuerscheinung, mit 513 Bildern und Texten.

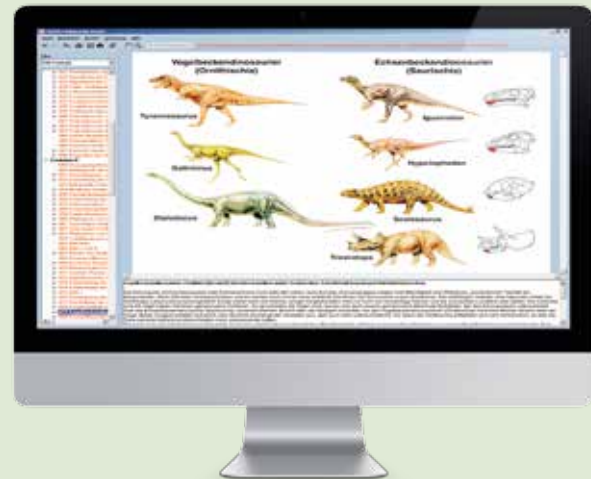


Systemvoraussetzungen:

Computer und Prozessor: x86- oder x64-Prozessor
mit 500 Megahertz
Betriebssystem: Windows 95 und höher
RAM: 16 MB Ram
Anzeige: 1024 x 768 Pixel
CD-ROM-Laufwerk
Mit Emulations-Software auch ab PowerMac G4 lauffähig.
B-1004299

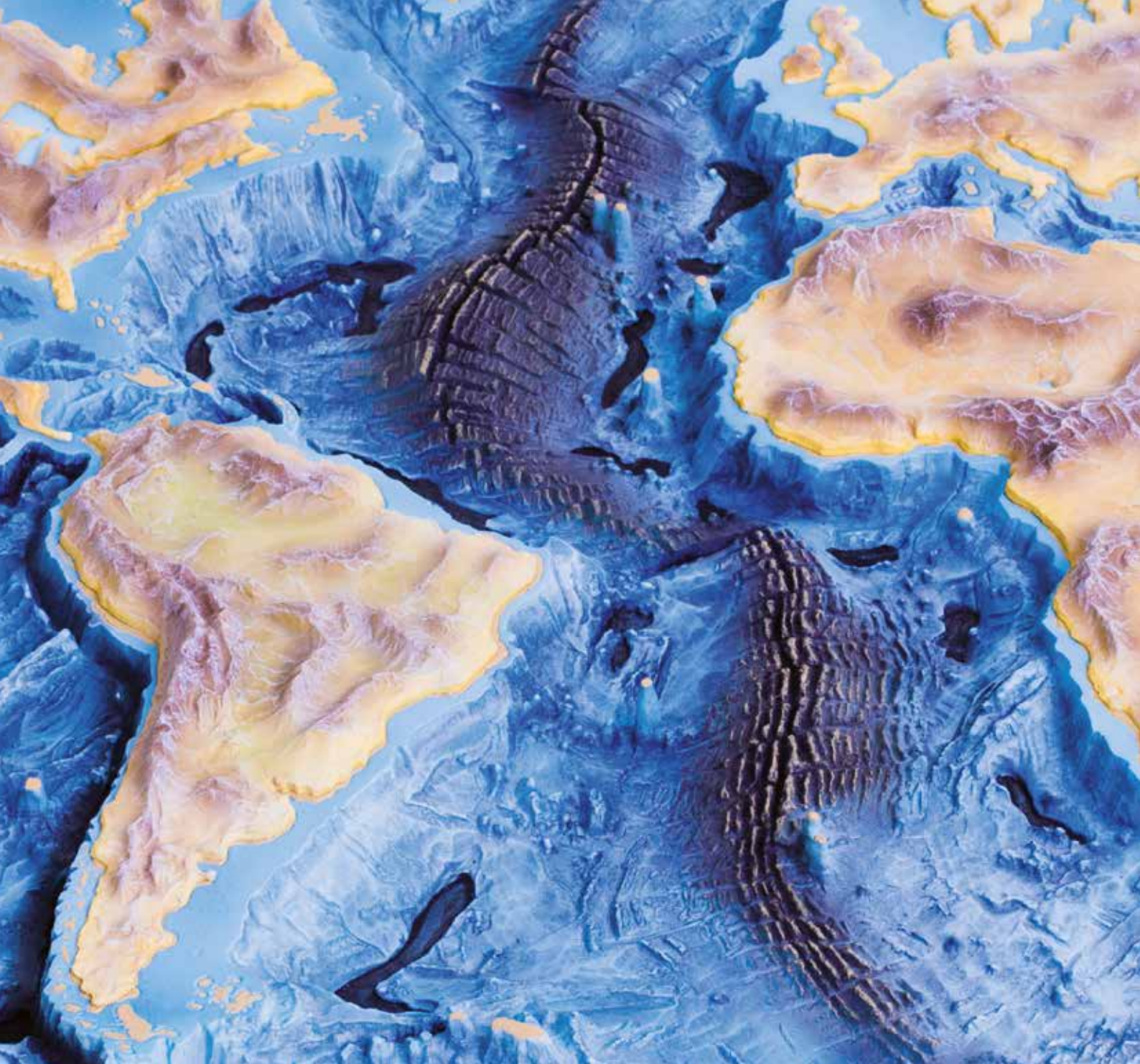
Evolution exemplarisch, CD-ROM

Die CD bringt im ersten Teil außerordentlich instruktives morphologisches und anatomisches Bildmaterial, das die Entwicklung und Abstammung im Tierreich verdeutlicht. Dabei handelt es sich um drei bezeichnende Grunderscheinungen des Entwicklungsgeschehens: Stufenreihen aufsteigender Organisationshöhe, Gemeinsamkeit des Grundbauplanes und rudimentäre Organe. Seit den Arbeiten von Charles Darwin sind Untersuchungen der Artbildung auf isolierten vulkanischen Inselgruppen zu Musterbeispielen der Evolutionsforschung geworden. Die Fauna isolierter Lebensräume, wie der Galápagos-Inseln, spielt als Lieferant indirekter Beweise eine besonders wichtige Rolle für die Evolutionslehre. Das Zusammenwirken von Isolation, Selektion, Einnischung, Gendrift und Mutation kann in höchst anschaulicher Weise beobachtet werden. Am Beispiel der einzigartigen Flora der Kanaren werden evolutionäres Geschehen durch Gründereffekte, die Bewahrung von Paläoendemiten, die Wirkung von Separation und Isolation, die Artenbildung durch adaptive Radiation, Vorgänge der Selektion und Annidation, Analogie und Homologie modellhaft aufgezeigt. Die Kanarischen Inseln sind daher wie die Galapagos-Inseln oder die Hawaii-Gruppe ein „Museum der Evolution“.



Systemvoraussetzungen:

Computer und Prozessor: x86- oder x64-Prozessor
mit 500 Megahertz
Betriebssystem: Windows 95 und höher
RAM: 16 MB Ram
Anzeige: 1024 x 768 Pixel
CD-ROM-Laufwerk
Mit Emulations-Software auch ab PowerMac G4 lauffähig.
B-1004301



UMWELT UND CHEMIE

Hier finden Sie zuverlässige und kostengünstige Lehrmittel zu den folgenden Themen aus den Bereichen Umwelt und Chemie:

- Die Erde als Planet, Vulkanismus, Mineralien und Gesteine, Erdmagnetfeld, geologische Exploration
- Boden, Wasser, Luft, Licht, Wetter
- Das Periodensystem, anorganische, organische und biochemische Moleküle, Elektrochemie, chemische Mess- und Analysemethoden

Seite
106

> GEOWISSENSCHAFTEN

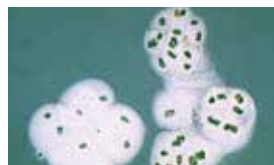
Hier finden Sie alles für Ihren Unterricht zum Thema Geowissenschaften: Gesteine und Mineralien, Modelle zum Vulkanismus und zum Aufbau der Erde sowie Instrumente zur Messung des Magnetfelds.



Seite
112

> ÖKOLOGIE

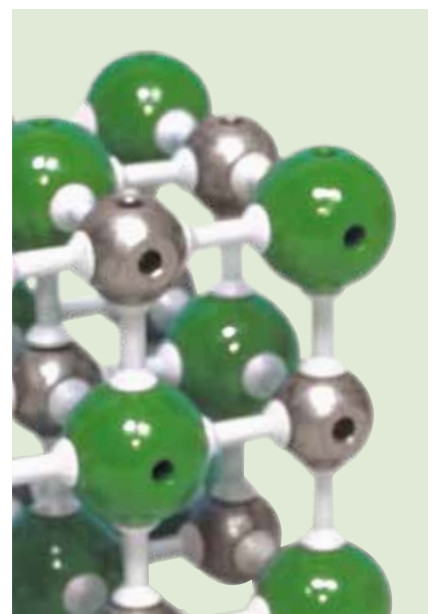
Untersuchen Sie mit Ihren Schülern Boden- und Wasserproben mit unseren praktischen Lehrkoffern und Testbestecken auf Exkursionen oder im Klassenzimmer. Dazu passen thematisch geeignete Mikropräparateserien zur Detailbetrachtung und Geräte zur Untersuchungen des Sonnenlichts und des Klimas.



Seite
118

> CHEMIE

Mit unseren Molekülbausätzen und -modellen wird organische und anorganische Chemie noch besser erklär- und begreifbar. Hier finden Sie auch zuverlässige und kostengünstige Gerätesätze zur Elektrochemie und Instrumente zu chemischen Mess- und Analysemethoden.



DIE ERDE ALS PLANET



> IN 3D!

Reliefglobus, englisch Beschriftung

Tischglobus auf schwarzem metallverstärkten Plastikfuß mit Doppelbildkartographie und fühlbarem 3D-Relief der Gebirgsketten. Bei unbeleuchtetem Globus zeigt die Kugel das physische Kartenbild der Erde. Im beleuchteten Zustand wird das aktuelle politische Kartenbild mit kontrastreicher Abgrenzung der Staaten und Grenzen gezeigt. Bezeichnungen in englischer Sprache.

Durchmesser: ca. 300 mm

Gesamthöhe: ca. 430 mm

Meridian: Kunststoff, transparent

Spannungsversorgung: 230 V, max. 25 W

Lampenfassung: E14

B-1018440

Themen:

- Tag und Nacht
- Jahreszeiten
- Mondphasen
- Sonnen und Mondfinsternisse und ihre Zyklen

Orbit™-Tellurium

Ansprechendes, leicht zu bedienendes dreidimensionales Modell von Sonne, Erde und Mond zur umfassenden Darstellung der Bewegungsabläufe. Mit Erde und Mond in zwei verschiedenen Größen zur einleuchtenden Darstellung von Tag und Nacht, der Sonnenbewegung am Himmel, der Jahreszeiten, der veränderlichen Länge des Tageslichts, der Mondphasen sowie von Sonnen und Mondfinsternissen und ihren Zyklen.

Klar erkennbare Schattengrenzen, da die Sonne von einer hellen Lampe mit Sunbeam™-Reflektor dargestellt wird. Alternativ zur Drehung im Zusammenspiel können die Drehung der Erde um ihre Achse und die Position des Mondes um die Erde von Hand eingestellt werden.

Lieferumfang:

Tellurium mit Erde und Mond in zwei Größen, Datums-, Sonnenfinsternis-, Mondfinsternis- und Mondphasenanzeigeplatten, kleine Figur, Sonnenuhr, ausführliche Anleitung in englischer Sprache

Netztrafo: 100–240 V / 6V

Abmessungen: ca. 650x250x300 mm³

B-1008661



Schichtvulkan, Modell

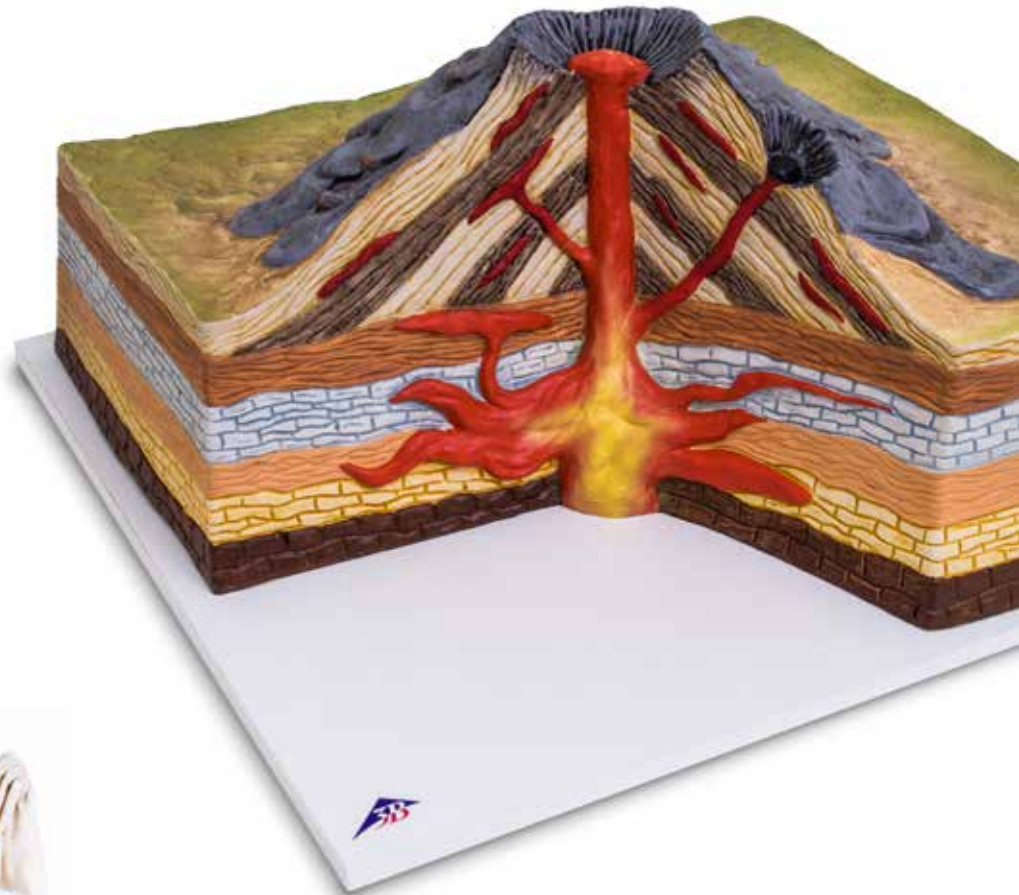
Das handbemalte Modell eines Schichtvulkans veranschaulicht durch einen Anschnitt den Weg des flüssigen Magmas durch das Erdinnere ans Erdäußere.

Material: PVC

Abmessungen: ca. 470x350x190 mm³

Gewicht: ca. 2,4 kg

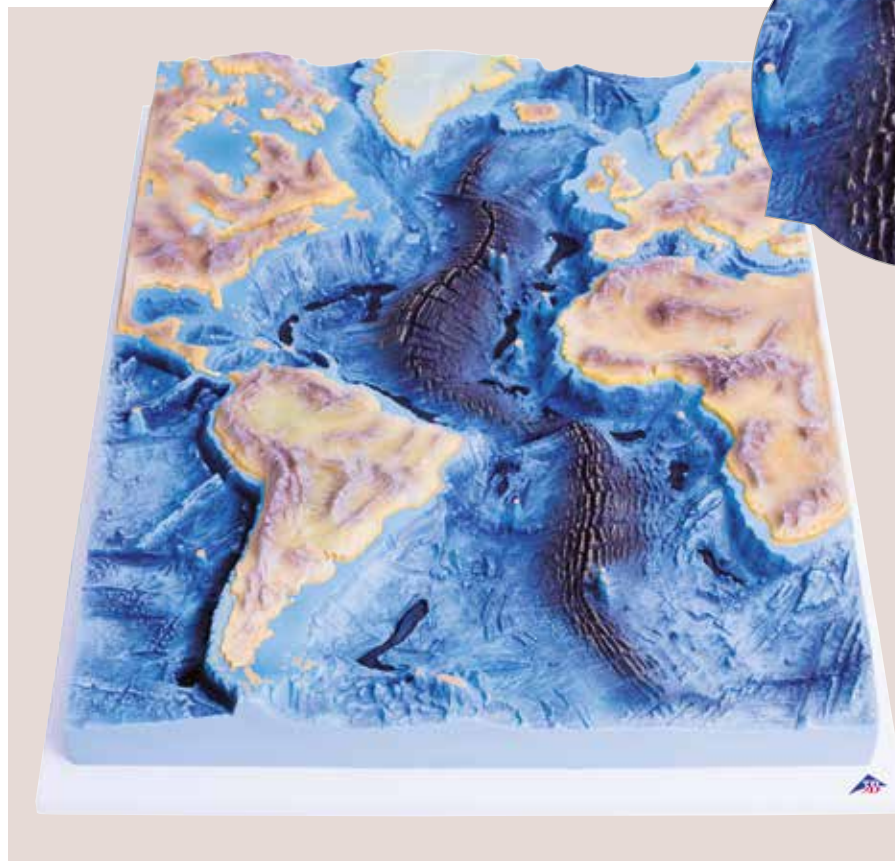
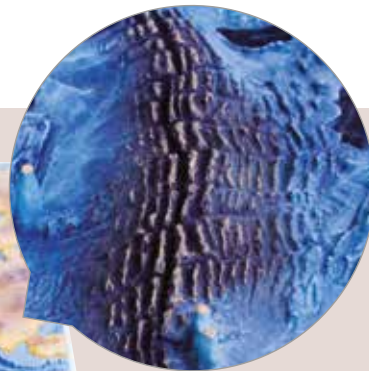
B-1017595



Satz drei Vulkangesteine: Lavagestein, Obsidian und Bims

Satz drei Vulkanite bestehend aus drei Säckchen zu je zehn walnussgroßen Einzelsteinen Lavagestein, Obsidian und Bims.

B-1018462



Mittelatlantischer Rücken, Modell

Das Modell veranschaulicht dreidimensional den s-förmigen Verlauf des durch Plattenverschiebung entstandenen Vulkangebirges im Atlantischen Ozean.

Maßstab am Äquator: 1:320.000.000

Material: PVC

Abmessungen: ca. 640x480x80 mm³

Gewicht: ca. 6,5 kg

B-1017594

MINERALIEN UND GESTEINE



B-1018443 Sammlung 24 Gesteine

Mineralien- und Gesteinssammlungen

Die Sammlungen enthalten 24 häufig vorkommende Vertreter unterschiedlicher Gesteins- und Mineraliengruppen. Die darin enthaltenen Exemplare sind ca. 3x3x3 cm³ bis 5x5x5 cm³ groß und werden in einem robusten Sortimentskasten inklusive Nummerierung, Bezeichnung und Begleitheft geliefert.



Sammlung 24 vulkanischer Gesteine und Mineralien

Die Sammlung enthält typische Vertreter von Eruptivgesteinen und Mineralien, die sich aus erstarrter Lava bildeten oder häufig in Dampfaustrittsstellen, den sogenannten Fumarolen, vorkommen.

Sammlung beinhaltet:

Eruptivgesteine: Basalt, Phonolit, Pechstein, Rhyolit

Lava: Lava vom Vesuv, basaltische Lava und rhyolitische Lava

Pyroklasten: Lapilli, vulkanische Asche, Bims

Mineralien: Anorthit, Anorthoclas, Augit, Cristobalit, Hauyn, Leucit, Natrolit, Nephelin, Pickeringit, Sanidin, Schwefel, Thaumazit, Tridymit, Obsidian

B-1018442



Sammlung 24 Gesteine

Die Sammlung enthält häufig vorkommende Vertreter der metamorphen, sedimentären und magmatischen Gesteine sowie wichtige Vertreter von Industrie-Gesteinen.

Sammlung beinhaltet:

Magmatische Gesteine, Plutonite: Foyait, Gabbro, Granit, Granodiorit, Larvikit und Monzonit

Magmatische Gesteine, Vulkanite: Basalt, Bimsstein, Phonolit, Rhyolit

Sedimentäre Gesteine: Brekzie, Dolomit, Gipsgestein, Kalkstein, Kreide, Quarzit und Sandstein

Metamorphe Gesteine: Amphibolit, Eklogit, Glimmerschiefer, Gneis, Marmor, Phyllit und Serpentin

B-1018443



Sammlung 24 Minerale

Die Sammlung enthält Vertreter der zehn Mineralienklassen: Elemente, Sulfide, Halogenide, Oxide, Karbonate, Borate, Sulfate, Silikate, Phosphate und organische Verbindungen.

Sammlung beinhaltet:

Elemente: Graphit und Schwefel

Sulfide: Bournonit, Galenit und Pyrit

Halogenide: Fluorit und Halit

Oxide: Hematit, Quarz und Rutil

Karbonate: Calcit und Dolomit

Borate: Ludwigit

Sulfate: Barit, Coelestin und Gips

Phosphate, Arsenate und Vanadate: Apatit und Vanadit

Silikate und Germanate: Actinolit, Amazonit,

Muscovit, Sodalit und Talk

Organische Verbindung: Copa

B-1018444



Gesteinsdünnschliffe zur Beobachtung mit dem Mikroskop

Ausgewählte Gesteinsproben werden in einem aufwendigem technischen Verfahren solange geschliffen und poliert, bis eine Dicke von 20 – 30 µm und damit Transparenz erreicht ist. Die fertigen Dünnschliffe werden auf Objektträgern im Spezialformat 45x30 mm² aufgekittet und in Kanadabalsam eingeschlossen. Zur Betrachtung der Mikropräparate ist jedes normale Mikroskop geeignet. Bereits im Hellfeld können die Strukturen, die Farben und die Brechungseigenschaften der Minerale sowie evtl. vorhandene Fossilien gut erkannt werden. Die anschließende Beobachtung im polarisierten Licht vermittelt weitere Informationen und vervollständigt die Untersuchung.



Gesteinsdünnschliffe, Basissérie 1

10 Präparate mit englischer Beschriftung, Format 45x30 mm².

Lieferumfang:

Granit, Syenit, Gabbro, Basalt, Gneis, Glimmerschiefer (Micaschist), Quarzit, Marmor, Sandstein, Kalkstein mit Fossilien

B-1012495



Gesteinsdünnschliffe, Basissérie 2

10 Präparate mit englischer Beschriftung, Format 45x30 mm².

Lieferumfang:

Andesit, Trachyt, Rhyolit, Diorit, Mikrogranit, Kreide, Kalkstein mit Oolithen, Millstone, Steinkohle, Schiefer (Schist)

B-1012498



Gesteinsdünnschliffe Magmatite

31 Präparate mit englischer Beschriftung, Format 45x30 mm².

Lieferumfang:

Altered Granit, Andesit, Basalt, Basalt mit Olivin, Basalt mit Phenocryst und weißem Feldspat, Picrit Basalt, Tholeiitischer Basalt, Granodiorit, Kissenlava, Dazit, Diorit, Diorit quartzique, Dolerit, Doreit, Gabbro, Granit, Zwei-Glimmer Granit, Porphy Granit, Kimberlit, Laurvikit, Microdiorit, Mikrogranit, Peridotit, Phonolith, Rhyolit, Red Rhyolit, Syenit, Tephrit, Trachyandesit, Trachyt, Volcanic Breccie

B-1018490



Gesteinsdünnschliffe Metamorphite

29 Präparate mit englischer Beschriftung, Format 45x30 mm².

Lieferumfang:

Amphibolit, Anatexis Granit, Eklogit mit Granat, Eklogit mit Coronitisation Halos, Glaucophanit, Gneis, Augen Gneis, Gneis mit Sillimanit, Garnetit, Granulit, Hornstein, Green Hornstein, Marmor, Metagabbro mit Hornblende, Metagabbro mit Glaukophan, Glimmerschiefer, Glimmerschiefer mit Cordierit, Glimmerschiefer mit Zwei-Glimmer, Glimmerschiefer mit Disthen, Glimmerschiefer mit Granat, Glimmerschiefer mit Glaukophan, Glimmerschiefer mit Chloritoid, Migmatit, Quarzit, Schiefer, Schiefer mit Andalusit, Serpentinised Peridotit, Grüner Schiefer, Serpentinogestein

B-1018495



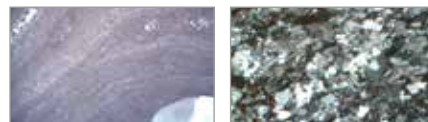
Gesteinsdünnschliffe Sedimentite

22 Präparate mit englischer Beschriftung, Format 45x30 mm².

Lieferumfang:

Arkose, Kreide, Kohle, Gips, Kalkstein mit Alveolin, Kalkstein mit Asphalt, Versteinerter Kalkstein, Kalkstein mit Crinoiden Stammzellen, Glaukonitischer Kalkstein, Kalkstein mit Globotruncana (Maestrichtien), Kalkstein mit Globigerina (Paläozän), Kalkstein mit Miliolidae, Kalkstein mit Nummulitidae, Kalkstein mit Ooide, Kalkstein mit Polyp, Kalkstein mit Eisen Ooide, Kalkstein mit Intraklasten, Ölschiefer, Sandstein, Kalkreicher Sandstein, Slate, Travertin

B-1018500



Gesteinsdünnschliffe, Fossilien und Meteorite

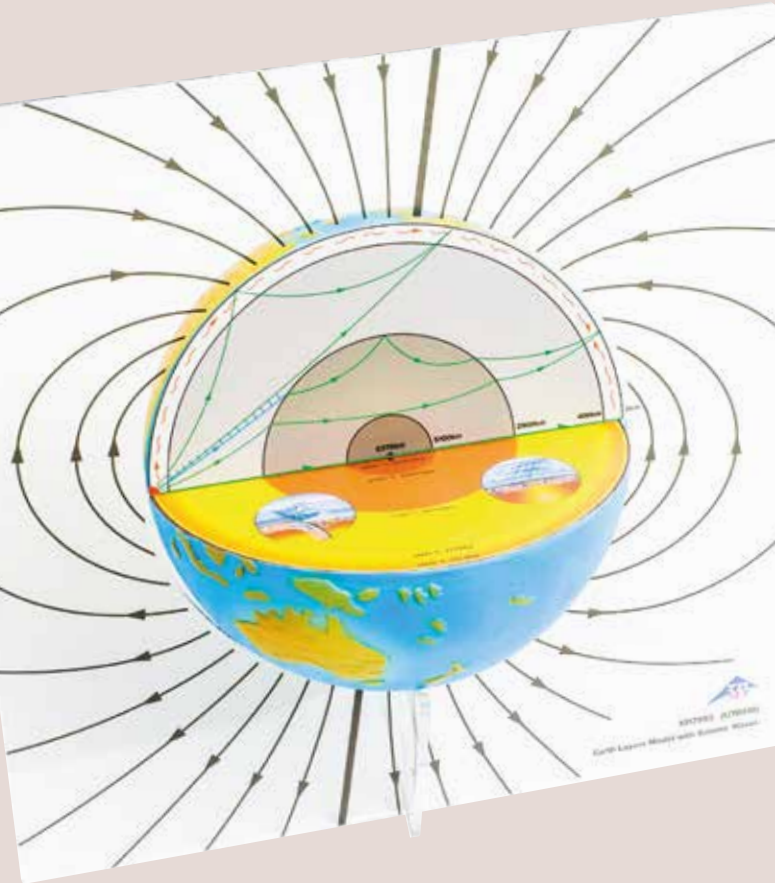
4 Präparate mit englischer Beschriftung, Format 45x30 mm².

Lieferumfang:

Chondrit (Meteorit), Suevit (Impaktit Breccie), Versteinertes Holz, Stromatolith

B-1018505

DAS MAGNETFELD DER ERDE



Erdschichtenmodell mit seismischen Wellen

Dieses einzigartige Modell zeigt den Zusammenhang zwischen den inneren Schichten der Erde, der Ausbreitung seismischer Wellen im Erdinneren und dem Magnetfeld der Erde. Es wurde in Zusammenarbeit mit namhaften deutschen Geologen entwickelt. Das auf einem stabilen Plexiglasständer gedruckte Magnetfeld zeigt realistisch geneigt, die Dipolachse und das Magnetfeld welches im Erdinneren erzeugt wird. Der obere Halbkreis zeigt wie die verschiedenen Erdbebenwellen im Erdinneren an Erdschichten mit unterschiedlichen Dichten gebrochen beziehungsweise reflektiert werden. Der untere Halbkreis visualisiert das hierdurch errechnete Schalenmodell und stellt durch entsprechende Farbgebung die Temperatur und den Druck im Erdinneren dar. Ebenso wird auf Szenarien der Plattentektonik eingegangen.

Durchmesser der Erde: 226 mm

Maßstab: 1 mm \approx 56,41 km

Abmessungen: ca. 387x350x240 mm³

B-1017593

Inklinatorium E

Gerät zur Messung der Inklination des Erdmagnetfeldes sowie zur Darstellung des Magnetfeldes eines stromdurchflossenen Leiters. Die achatgelagerte Magnetnadel ist in einem Bügel mit Teilkreis gelagert. Der Bügel ist mit einem zusätzlichen Teilkreis versehen. Am Bügel sind zwei 4-mm-Buchsen für die Stromzuführung angebracht.

Länge der Magnetnadel: 100 mm

Abmessungen: ca. 180x100x220 mm³

Masse: ca. 620 g

B-1006799



Geologischer Gefügekompass

In einem Arbeitsschritt können Flächen und Linearen im Raum gemessen werden. Der Winkel wird seitlich an einem Vertikalkreis abgelesen, die Richtung durch ein eingebautes Pendelklinometer.

Durch die robuste Bauweise ist dieser Gefügekompass ideal für Arbeiten im freien Feld geeignet. Im Lieferumfang enthalten ist eine Ledertasche mit Gürtelschnalle sowie Spezialwerkzeug zum Justieren der Kompassrose und Anziehen des Deckelscharniers. Ebenfalls eingebaut sind Dosenlibelle, Spiegel und Peileinrichtung. Einschwingungsdauer der Magnetnadel: 30-60 Sekunden.

Pendelklinometer:

Einteilung: 90°-0°-90°

Skalenwert: 1°

Horizontalkreis:

Einteilung: 0-360°

Skalenwert: 1°

Vertikalkreis:

Einteilung: 90°-0°-90°

Skalenwert: 5°

Abmessungen: ca. 80x65x20 mm³

Gewicht: ca. 240 g

einschließlich Ledertasche

B-1018441





Globus mit Stabmagnet

Globus mit Stabmagnet in der Polachse auf Acrylsockel zur Demonstration des Magnetfeldverlaufs der Erde. Ein Kompass oder ein Magnetfeldindikator richtet sich an der Globusoberfläche entsprechend dem Magnetfeld parallel zu den Längengraden aus. Mit dem Magnetfeldsensor kann auch die Inklination verdeutlicht werden.

Abmessungen: ca. 220x160x200 mm³

Durchmesser Globus: ca. 120 mm

Masse: ca. 340 g

B-1013123



Kompass

Kompass in stabilem Gehäuse, Kompassnadel reibungsarm gelagert, mit Windrose und Winkelskala.

Skalenteilung: 2°

Durchmesser: 45 mm

B-1003093

Magnetfeldindikator

Magnetfeld-Sensor, Edelsteinlagerung zur dreidimensionalen Abtastung von Magnetfeldern.

Kardanisch gelagerter, frei im Raum drehbarer, kleiner Stabmagnet mit farbiger Polkennzeichnung. Griff und kardanische Aufhängung bestehen aus Kunststoff, um eine Beeinflussung des Magnetfeldes auszuschalten. Achatstein-Lagerung.

Magnet: ca. 25x3x3 mm³

Grifflänge: ca. 95 mm

B-1003555



Laser-Entfernungsmesser

Professionelles Laser-Entfernungsmessgerät mit mehrzeiliger LCD-Anzeige und Hintergrundbeleuchtung speziell konzipiert für Entfernungsmessungen von hoher Genauigkeit und entfernten, schwer zu erreichenden Orten.

Schnellwahltasten für direkte und indirekte Messung (Pythagoras), Fläche und Volumen sowie Addition und Subtraktion. Mit internem Speicher für 99 erfasste Messwerte, ausklappbarem 90° Anschlagwinkel zur genauen Ausrichtung auf den Messpunkt, Wasserwaage und Stativgewinde. Inklusive Tasche, Batterien und Bedienungsanleitung.

Messbereich: 0,05 – 60 m

Messeinheit: m (meter), in (inch), ft (feet)

Genauigkeit: ± 2 mm

Interner Speicher: 99 Werte

Laser: 620 nm – 680 nm, <1 mW, Klasse: 2

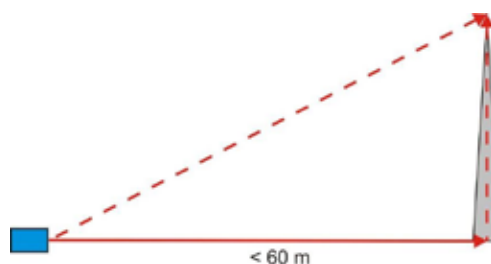
Betriebsspannung: 2 x 1,5 V AAA Batterien

Anzeige: mehrzeilige Multifunktionsanzeige

Abmessungen: ca. 118x54x28 mm³

Masse: ca. 135 g

B-1020907



BODEN UND WASSER



- + Bequeme Handhabung
- + Zuverlässige Analytik
- + Maximale Sicherheit für den Anwender
- + Problemlose Entsorgung der Chemikalien

Lehrkoffer „Wasseranalyse“ (VISOCOLOR® School)

Kompakter Analysenkoffer zur zuverlässigen Bestimmung wichtiger Wasserparameter im naturwissenschaftlichen Unterricht ohne besondere Vorkenntnisse. Der Koffer enthält alle dazu notwendigen Reagenzien und Zubehörteile. Er kann zur Bestimmung folgender Wasserparameter benutzt werden: Ammonium, Nitrat, Nitrit, Phosphat, pH-Wert und Gesamthärte und reicht für mindestens 50 Untersuchungen. Die Auswertung erfolgt schnell und einfach mittels Farbvergleich anhand einer Bestimmungskarte. Inklusive ausführlicher Anleitung auf Deutsch, Englisch, Französisch und Spanisch.

Messbereiche:

Ammonium: 0,05 – 10 mg/l NH_4^+

Nitrat: 10 – 80 mg/l NO_3^-

Nitrit: 0,02 – 1,0 mg/l NO_2^-

Phosphat: 0,5 – 6 mg/l PO_4^{3-}

pH: 3,0 – 9,0

Wasserhärte: 1 Tropfen Reagenz = 1°dH (Grad deutsche Härte)

Abmessungen: ca. 38x30x11 cm³

B-1021115

Verbrauchsmaterial:

B-1021116 VISOCOLOR® School Nachfüllpackung

B-1021117 VISOCOLOR® School Farbkarte

B-1021118 VISOCOLOR® School Handbuch



➤ WEITERE TESTBESTECKE AUF ANFRAGE.

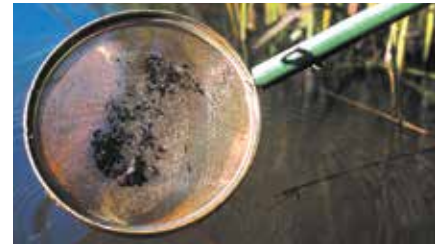
Testbestecke VISOCOLOR® ECO

Separate Testbestecke zur chemischen Analyse von Wasserproben ohne weiteres Zubehör und chemische Vorkenntnisse. Die VISOCOLOR® Farbkarten werden auf die Originalfarbe von frisch hergestellten Standardlösungen eingestellt und garantieren so feinste Messwertabstufungen, Präzision und Reproduzierbarkeit.

Bedienungsanleitung auf Deutsch, Englisch, Französisch, Italienisch, Spanisch, Niederländisch, Ungarisch und Polnisch.



Art.-Nr.	Test	Anzahl Bestimmungen	Messbereich
B-1021122	VISOCOLOR® ECO Ammonium 3	50	0,2 – 3 mg/L NH_4^+
B-1021137	VISOCOLOR® ECO Eisen	100	0,04 – 1,0 mg/l Fe
B-1021126	VISOCOLOR® ECO Kalium	60	2 – 15 mg/l K^+
B-1021128	VISOCOLOR® ECO Nitrat	110	1 – 120 mg/l NO_3^-
B-1021130	VISOCOLOR® ECO Nitrit	120	0,02 – 0,5 mg/l NO_2^-
B-1021135	VISOCOLOR® ECO Phosphat	80	0,2 – 5,0 mg/l $\text{PO}_4\text{-P}$
B-1021119	VISOCOLOR® ECO Sauerstoff	50	1 – 10 mg/l O_2
B-1021132	VISOCOLOR® ECO pH 4,0	450	4,0 – 9,0
B-1021134	VISOCOLOR® ECO pH 6,0	150	6,0 – 8,2
B-1021124	VISOCOLOR® ECO Gesamthärte	110	1 Tropfen $\hat{=}$ 1°d



Gerätesystem „Environment Explorer“

Vielseitig einsetzbares und robustes Gerätesystem zur Entnahme von Wasser- und Planktonproben, zum Fangen von Fliegen, Käfern, Schwebeteilchen, Wasserinsekten etc., Aufsammeln von Kleintieren mit Bodensatz vom Gewässergrund. Kernstück ist die Teleskopstange, an die verschiedene Fang- bzw. Sammelvorrichtungen befestigt werden können.

Art.-Nr.	Bezeichnung	Beschreibung
B-1003780	Teleskopstange	Von 145 auf 270 cm ausziehbar
B-1003778	Kescher	Kräftiger Ring aus Aluminium, Nylonnetz, Maschenweite 0,8 mm, Ø 200 mm, Tiefe max. 310 mm
B-1003779	Drahtsiebkescher	Robuste Konstruktion, Randbereich mit Metallring verstärkt, dadurch Verbiegen nahezu ausgeschlossen, Ø 200 mm
B-1003781	Planktonnetz, 65 µm	Aluminiumring, Ø 200 mm, Seidengaze, Maschenweite 65 µm, Auffanggefäß 100 ml
B-1003782	Planktonnetz, 105 µm	Aluminiumring, Ø 200 mm, Seidengaze, Maschenweite 105 µm, Auffanggefäß 100 ml
B-1013196	Wasserschöpfbecher	Graduierter Polyethylen-Becher (1000 ml) mit Ausguss, einstellbarer Becher-Neigewinkel, Ausgießrichtung veränderbar
B-1013197	Ersatzbecher 1 l	Ersatzbecher für B-1013196



☞ Mikropräparateserie „Das Leben im Wassertropfen I“

Die Kleinlebewelt unserer Gewässer. 25 Mikropräparate mit deutschem Begleittext.

1. Amoeba proteus, Amöben. Wechseltierchen, 2. Ceratium hirundinella, Panzergeißler, 3. Euglena, Augentierchen. Grüne Flagellaten, 4. Radiolarien, Strahlentierchen. Marine Rhizopoden, 5. Paramecium, Pantoffeltierchen, 6. Stylonychia, Wimpertierchen, 7. Spongilla, Süßwasserschwamm, isolierte Kieselnadeln, 8. Hydra, Süßwasserpolyp, Totalpräparat oder Schnitt, 9. Rotatoria, Rädertierchen, 10. Daphnia, Wasserfloh total. Süßwasser-Phyllopoide, 11. Cyclops, Hüpferling total. Süßwasser-Copepode, 12. Chironomus, Zuckmücke, Larve total, 13. Fäulnisbakterien aus der Kahmhaut, 14. Oscillatoria, fadenförmige Blaualge, 15. Diatomeen, Kieselalgen. Streupräparat mit vielen Arten, 16. Desmidiaceen, Zieralgen. Streupräparat mit vielen Arten, 17. Spirogyra, Schraubenalge, mit spiralförmigem Chloroplast, 18. Eudorina elegans, koloniebildende Geißelalge, Gallerthülle, 19. Cladophora, Grünalge. Verzweigte Fäden, vielkernige Zellen, 20. Draparnaldia, Grünalge. Büschelig verzweigte Fäden, 21. Microcystis, Grünalge. Wasserblüte, 22. Ulothrix, Grünalge. Gürtelförmige Chloroplasten, 23. Oedogonium, unverzweigte Fadenalge, 24. Volvox, Kugelalge, mit Tochterkolonien und Sexualstadien, 25. Mesothaenium, stäbchenförmige Zieralge.

B-1004190



☞ Mikropräparateserie „Das Leben im Wassertropfen II“

Die Kleinlebewelt unserer Gewässer. 25 Mikropräparate mit deutschem Begleittext.

1. Arcella, Uhrglastierchen. Schalenamöben, 2. Vorticella, Glockentierchen. Gestielte Infusorien, 3. Colpidium, Nierentierchen, aus Infusionen, 4. Spongilla, Süßwasserschwamm, Schnitt. Geißelkammern, 5. Planaria, Strudelwurm, Körpermitte quer. Organe, 6. Tubifex, Süßwasser-Oligochaet, total, 7. Plumatella, Moostierchen, Schnitt durch eine Kolonie, 8. Cyclops, Hüpferling, Naupliuslarven total, 9. Culex pipiens, Stechmücke, Larve total, 10. Sphaerotilus natans, Abwasserbakterium, 11. Nostoc, Blaualge, fadenförmige Kolonien mit Gallerthüllen, 12. Anabaena, fadenförmige Blaualge mit Heterocysten, 13. Gloeocapsa, Blaualge, kleine Kolonien in Gallerthüllen, 14. Rivularia, Kalkkrusten-Blaualge, 15. Beggiatoa, farblose Schwefelalge, 16. Zygnuma, Jochalge, sternförmige Chloroplasten, 17. Cosmarium, Zieralge, 18. Chlamydomonas, einzellige Geißelalgen, 19. Haematococcus, Blutregenalge, 20. Hydrodictyon, Wassernetz, netzförmige Kolonien, 21. Chlorella, einzellige Grünalge, 22. Dinobryon, koloniebildende Goldalge, 23. Plankton-Streupräparat I, 24. Plankton-Streupräparat II, 25. Plankton-Streupräparat III.

B-1004217



- + Bequeme Handhabung
- + Zuverlässige Analytik
- + Maximale Sicherheit für den Anwender
- + Problemlose Entsorgung der Chemikalien

Lehrkoffer „Bodenanalyse“ VISOCOLOR®

Analysekoffer zur zuverlässigen Bestimmung wichtiger Bodenparameter ohne chemische Vorkenntnisse. Der Koffer beinhaltet alle hierfür notwendigen Reagenzien, Geräte und Zubehörteile. Er kann zur Bestimmung folgender Bodenparameter benutzt werden: Ammonium-, Nitrat-, Nitrit-, Phosphat- und Kaliumgehalt sowie pH-Wert. Des Weiteren lässt sich die Bodenstruktur, -dichte und -feuchte bestimmen. Farbvergleiche anhand von Bestimmungskarten liefern hinreichende Genauigkeiten für den Schulunterricht. Ausführliche Anleitung in Englisch, Französisch, Spanisch und Deutsch.

Lieferumfang:

Calciumchlorid-Lösung (CaCl₂) ausreichend für 110 Bodenextrakte, Calcium-Acetat-Lactat-Lösung (CAL) ausreichend für 7 Bodenextrakte, 1 Waage, 1 Bodensieb, 1 Trichter, 1 Doppelspatel, 3 Spritzen, 1 Spritzflasche, 1 Messzylinder, 1 Dose, 2 Schüttelflaschen, 1 Kunststoffschaufel, 100 Faltenfilter, 1 Anleitung

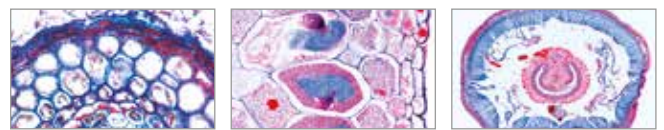
Messbereiche:

Ammonium: 7,8 – 312 mg N/kg
 Nitrat: 2,3 – 115 mg N/kg
 Nitrit: 0,3 – 24 mg N/kg
 Phosphat: 10 – 200 mg P/kg
 Kalium: 40 – 300 mg K/kg
 pH: 4,0 – 10,0
 Abmessungen: ca. 43x51x17 cm³
 Gewicht: ca. 2,4 kg

B-1018516

Verbrauchsmaterial:

- B-1021149 Pyrophosphatlösung 3 x 30ml
- B-1021150 CaCl₂-Konzentrat, 3 x 100 ml
- B-1021151 CAL – Vorratslösung 4 x 100 ml
- B-1021152 Faltenfilter MN 616¼
- B-1021126 VISOCOLOR® ECO Kalium
- B-1021139 VISOCOLOR® HE Phosphat
- B-1021141 VISOCOLOR® HE pH 4-9
- B-1021143 QUANTOFIX® Nitrat / Nitrit
- B-1021144 QUANTOFIX® Ammonium
- B-1021153 Indikatorstäbchen, pH 2,0-9,0



☞ Mikropräparateserie „Umwelt III:

Boden: Bodenleben und Bodenstruktur“

17 Mikropräparate mit deutschem Begleittext.

1. Säureliebende Bodenbakterien, Lösung von Schwermetallen im Boden
2. Nitritbildende Bodenbakterien, Bildung von schädlichen Stickstoffverbindungen
3. Wurzel der Buche mit ektotrophen Mykorrhiza, Querschnitt mit intakten Pilzhyphen
4. Wurzel der Birke mit teilweise endotrophen Mykorrhiza, quer
5. Wurzel der Lupine mit symbiontischen, stickstoffbindenden Bakterien, quer
6. Verrottendes Laubblatt, Äderung
7. Ackersenf (Sinapis), Stengel quer, Gründünpflanze
8. Bodenbakterien (Bacillus megatherium)
9. Baumwurzel mit Pilzhülle, quer
10. Flechte, quer, Schadstoffanzeiger
11. Maronenpilz (Xerocomus), Fuß mit Pilzmyzel, quer
12. Wurzel der Weide, quer, Erosionsschutz-Anpflanzung
13. Regenwurm (Lumbricus), quer, Bodenverbesserer
14. Springschwänze (Collembolen), Bodenbewohner
15. Milben aus dem Waldboden
16. Bestandteile des Humusbodens
17. Bestandteile saurer Moorböden.

B-1004182



- + Stoßfest und wasserdicht
- + Leicht und robust
- + Intuitive Menüführung
- + Alle wichtigen Daten auf einen Blick
- + USB Anschluss und kostenlose Software
- + Update mit neuen Testen jederzeit kostenfrei möglich
- + Preisgünstige Nachfüllreagenzien



Kompaktphotometer PF 3 Soil, PF 3 Fish und PF 12^{Plus}

Die Kompaktphotometer bieten eine ideale Ergänzung zu den VISOCOLOR® Lehrkoffern und VISOCOLOR® Testbestecken. Sie bilden zusammen ein mobiles Analysesystem für hohe Ansprüche an die Boden- und Wasseranalytik im Labor oder direkt vor Ort. Mit staub- und wasserdichtem Gehäuse und einer hochwertigen Optik. Die tiefe Küvettenaufnahme ermöglicht Messungen ohne Schachtabdeckung bei allen Lichtverhältnissen. Reagenzien nicht im Lieferumfang enthalten. Als Reagenzien dienen die Nachfüllpackungen VISOCOLOR® ECO. Weitere Reagenzien auf Anfrage.

Das Kompaktphotometer PF 3 Soil ist ein zuverlässiges mobiles Analysesystem für die Bodenanalytik, während das Photometer PF 3 Fish zur Untersuchung von Gewässern dient. Beide werden in einem Koffer inklusive Batterien und ausführlichem Handbuch auf Deutsch, Englisch, Französisch und Spanisch geliefert.

Das Kompaktphotometer PF 12^{Plus} ist ein höchsten Ansprüchen genügendes Analysesystem für alle Einsatzbereiche der Wasser- und Abwasseranalytik. In stabilem Koffer, inklusive Software DVD, Batterien, 4 Leerküvetten, Trichter, Becher, Spritze, USB-Kabel, Kalibrierküvette, Zertifikat und ausführlichem Handbuch auf Deutsch, Englisch, Französisch und Spanisch.

B-1021146 Kompaktphotometer PF-3 Fish

B-1021147 Kompaktphotometer PF-3 Soil

B-1021148 Kompaktphotometer PF-12^{Plus}

	PF 3 Soil, PF 3 Fish	PF 12 ^{Plus}
Lichtquelle	LED mit Interferenzfiltern	Xenon-Hochdrucklampe mit 7 Interferenzfiltern, LED 860 nm
Wellenlängen	Soil: 365 / 450 / 660 nm Fish: 450 / 530 / 660 nm	345 / 436 / 470 / 540 / 585 / 620 / 690 / 860 nm
Messmodi	Vorprogrammierte Teste	Mehr als 100 vorprogrammierte Teste und Sondermethoden, Extinktion, Transmission, Faktor, Standard, nephelometrische Trübungsmessung; 50 frei programmierbare Methoden
Datenspeicher	50 Messwerte	1000 Messwerte
Stromversorgung	3 AA Batterien / Akkus, USB-Schnittstelle	4 AA Batterien / Akkus, USB-Schnittstelle
Abmessungen	ca. 170x95x68 mm ³	ca. 215x100x65 mm ³

VISOCOLOR® ECO Messbereiche:

Art.-Nr.	Test	Anzahl Bestimmungen	PF3 Fish	PF 3 Soil	PF 12 ^{Plus}
B-1021123	Ammonium 3	50	0,1 – 2,0 mg/L NH ₄ ⁺ -N	0,2 – 4,0 mg/kg NH ₄ ⁺ -N	0,1 – 2,0 mg/L NH ₄ ⁺ -N 0,1 – 2,5 mg/L NH ₄ ⁺ -N 0,1 – 2,0 mg/L NH ₃
B-1021138	Eisen 2	100	0,04 – 2,00 mg/L Fe	–	0,04 – 2,00 mg/L Fe
B-1021129	Nitrat	110	1,0 – 14,0 mg/L NO ₃ ⁻ -N	2 – 28 mg/kg NO ₃ ⁻ -N	1,0 – 14,0 mg/L NO ₃ ⁻ -N 4 – 60 mg/L NO ₃ ⁻
B-1021131	Nitrit	120	0,01 – 0,15 mg/L NO ₂ ⁻ -N	–	0,01 – 0,15 mg/L NO ₂ ⁻ -N 0,02 – 0,50 mg/L NO ₂ ⁻
B-1021136	Phosphat	80	0,2 – 5,0 mg/L PO ₄ ³⁻ -P	20 – 500 mg/kg PO ₄ ³⁻ -P	0,2 – 5,0 mg/L PO ₄ ³⁻ -P 0,6 – 15,0 mg/L PO ₄ ³⁻
B-1021120	Sauerstoff	50	1 – 8 mg/L O ₂	–	1 – 8 mg/L O ₂
B-1021127	Kalium	60	–	40 – 300 mg/kg K ⁺	2 – 25 mg/L K ⁺
B-1021134	pH	150	6,10 – 8,40	–	6,0 – 8,2

SONNENLICHT

Spektrophotometer S

Robustes Spektrometer für Untersuchungen des Nahinfrarot- und Infrarotbereichs des Spektrums von 360 bis 800 nm. Dank der abnehmbaren Verkleidungen können die Schüler den Spektrumanalyseprozess unmittelbar verfolgen. Die Einrichtung ist denkbar einfach und schnell. Das optische Signal tritt durch ein biegsames Glasfaserkabel in das Gerät ein. Der Anschluss an einen PC erfolgt über die USB-2.0-Schnittstelle. Das speziell ausgewählte Transmissionsgitter und der Präzisionsspalt gewährleisten eine hohe Auflösung und sehr gute Ergebnisse. Die Software zur Datenerfassung lässt sich intuitiv bedienen und liefert eine grafische Ausgabe in Echtzeit. Zur leichteren Auslegung des Spektrums ist jedes Wellenband in der entsprechenden Farbe unterlegt. Das Spektrum kann entweder als Kurve oder, zur Durchführung weiterführender Berechnungen, in Textform angezeigt werden. Mit Hilfe mehrerer Symbolleisten lassen sich die Parameter des Spektrometers genau auf die Anforderungen der Versuchsanordnung abstimmen. Das Spektrometer wird einsatzfertig, geprüft und kalibriert ausgeliefert.

Spektralbereich: 360 – 800 nm
 Auflösung: <math><2,0\text{ nm}</math>
 Pixelauflösung: <math><0,5\text{ nm}</math>
 Betriebssystem: Windows XP, Vista, WIN7
 Schnittstelle: USB 2.0
 Abmessungen: ca. 60x60x120 mm³
 Masse: ca. 600 g

Lieferumfang:

Spektrometer mit USB-Kabel, Glasfaserkabel und CD mit Experimentiersoftware und Bedienungsanleitung.
B-1003061



Notebook gehört nicht zum Lieferumfang

Spektroskop im Metallgehäuse

Handspektroskop in flachem Metallgehäuse mit eingebauter Wellenlängenskala zur direkten Grobbestimmung der Wellenlänge von Spektrallinien. Mit aufsetzbarem Halter zur Aufnahme einer Probe in einem Plastikfläschchen. Abmessungen: ca. 180x115x25 mm³

B-1003184



Digitales Luxmeter

Äußerst preisgünstiges, leicht zu bedienendes Messgerät im Taschenformat zum Prüfen und Messen von Lichtverhältnissen. Messspektrum nach C.I.E. Einschließlich Lichtsensor, Tasche und Batterie.

Messbereiche: 200 – 50000 Lux,
 4 Bereiche, $\pm 5\%$
 Betriebsspannung: 12 V Batterie (A23)
 Abmessungen: ca. 65x115x25 mm³
 Masse: ca. 160 g

B-1002779



Handspektroskop mit Amici-Prisma

Präzises optisches System mit zentriertem und bezüglich der Wellenlänge linearem, sichtbarem Spektrum. In Metallhülse. Mit einstellbarem Spalt und hochwertigem Amici-Prisma. Lieferung in Klappetui zur schonenden und staubfreien Aufbewahrung.

Winkeldispersion: 7° (C-F)
 Lineare Dispersion: 60 mm
 Spaltbreite: 0 – 1 mm
 Klappetui: ca. 150x70x30 mm³
 Masse: ca. 150 g

B-1003531



Taschenspektroskop

Hochwertiges optisches System mit zentriertem und bezüglich der Wellenlänge linearem, sichtbarem Spektrum. In Metallhülse. Mit festem Spalt und Prismensystem mit Gitter.

Spaltbreite: 0,2 mm
 Strichzahl des Gitters: 600 Linien/mm
 Abmessungen: ca. 115 mm x 25 mm³
 Masse: ca. 62 g

B-1003078



IR-Temperatur-/Luftfeuchtigkeitsmesser

Digitales Messgerät zur kontaktlosen Temperaturmessung aus größerer Entfernung, z.B. an heißen oder beweglichen Objekten und an schwer zugänglichen Messstellen sowie zur gleichzeitigen Anzeige der Luftfeuchtigkeit. Mit Laserdiode als Peilhilfe, integriert in der Messsonde, beleuchtete LCD-Anzeige, Max- und Data-Hold-Funktion, umschaltbar zwischen °C/°F und Abschaltautomatik. Inklusive Tragetasche und Batterie.

Messbereich Temperatur: -50° C bis +500° C; -58° F bis +932° F

Auflösung: 0,1° C/F

Genauigkeit: ± 2% des Messwerts ±2° C / 4° F

Messbereich Luftfeuchtigkeit: 5% bis 95%

Auflösung: 0,1%

Genauigkeit: ±3,5%

LCD-Doppelfunktionsanzeige: 3 ½-stellig,

21 mm mit Beleuchtung

Versorgungsspannung: 9 V Batterie

Abmessungen: ca. 90x170x45 mm³

Masse: ca. 360 g

B-1002795



Digitales Taschenanemometer

Wasserdichtes Anemometer zur Messung der Windgeschwindigkeit. Angabe der gefühlten Temperatur in Abhängigkeit von Lufttemperatur und Windgeschwindigkeit. Anzeige der mittleren und der maximalen Geschwindigkeiten. Windkurven auf der Beaufort-Skala. Geliefert mit verschließbarer Tasche.

Windgeschwindigkeit: 0,2 ... 30 m/s

Genauigkeit: ±5% der mittleren Windgeschwindigkeit

Einheiten: km/h, m/h, m/s oder Knoten.

Temperatur: -30 ... +59° C

Batterie: 3,0 V (CR2032)

Abmessungen: ca. 137x50x18 mm³

B-1010250



Präzisions-Haar-Hygrometer

Hygrometer zur Messung der relativen Luftfeuchtigkeit, bestehend aus einem runden Kunststoffgehäuse mit einem synthetischen Haar als Messelement. Das Haar wurde einer Spezialbehandlung unterzogen, so dass es fast trägheitsfrei auf Feuchtigkeitsänderungen reagiert. Zur Aufhängung an der Wand.

Messbereich: 0% – 100% relative Luftfeuchtigkeit

Temperaturbereich: -35° C – +65° C

Anzeigegenauigkeit: ±5%

Durchmesser: 100 mm

B-1002877



Drahtlose Wetterstation

Wetterstation mit drahtlosem Empfang externer Temperaturen aus bis zu 3 Messstellen in maximal 25 m Entfernung. Anzeige der internen Temperatur und der Luftfeuchtigkeit. Mit umschaltbarer °C/°F-Anzeige, Min/Max-Funktion, Wettervorhersagen, Tendenzanzeige für Luftdruck und funkgesteuerter Uhr mit Datum. Geliefert mit einer externen Temperaturmessstelle, zwei Batterien 1,5 V (AA) und 2 Batterien 1,5 V (AAA). Gehäuse silber/grau. Aufhängen oder Aufstellen möglich.

Externe Temperaturen: -30° C ... +70° C

Interne Temperaturen: 0° C ... +60° C

Luftfeuchtigkeit: 1 ... 99%

B-1010248

Digitales Hygro-Thermometer

Digitales Messgerät zur Anzeige der Außen- und der Innentemperatur sowie der Luftfeuchtigkeit. Mit Min/Max-Funktion und akustischem Signal, wenn die Außentemperatur auf Null oder darunter absinkt, Umschaltmöglichkeit °C/°F, Ein/Ausschalter, Aufhängeöse und ausklappbare Schrägstellstütze.

Messbereiche:

Temperatur (Innen): 0° C – 50° C / 32° F – 122° F

Temperatur (Außen): -50° C – 70° C / -58° F – 158° F

Luftfeuchtigkeit: 20% – 99%

Auflösung: 0,1° C / F, 1%

Genauigkeit (Temp.): ±1° C / ±2° F

Genauigkeit (Luftfeuchtigkeit): ±3%

Außentemperatursensor: Kabellänge 3 m

B-1003011



MOLEKÜLBAUSÄTZE



Molekülbausatz Anorganik/Organik D, molymod®

Molekülbausatz zum Bau dreidimensionaler Modelle anorganischer und organischer Moleküle und zur Verdeutlichung ihrer räumlichen Strukturen. Zahlreiche chemische Verbindungen können anschaulich dargestellt werden. Dazu zählen einfache Moleküle wie Wasserstoff, Sauerstoff und Wasser, organische Verbindungen wie Ethan, Ethen, Ethin, Benzol, Alanin, Glukose und Zyklohexan und auch komplexere Strukturen wie ein Tetraammin-Zink-Ion oder Tetraphosphordekaoxid.
B-1005279

Lieferumfang B-1005279:

Atome:

14	C	schwarz	tetraedrisch
6	C	dunkelblau	tribipyramidal
12	H	weiß	einseitig
2	H	weiß	linear
16	O	rot	angular
6	O	rot	tetraedrisch
6	N	blau	tetraedrisch
4	N	blau	pyramidal
4	S	gelb	tetraedrisch
1	S	gelb	oktaedrisch
8	S	gelb	angular
8	Cl, (F)	grün	einseitig
4	P	purpur	tetraedrisch
1	P	purpur	tribipyramidal
2	P	purpur	pyramidal
4	Na	grau	einseitig
3	Ca, Mg	grau	angular
2	Al	grau	trigonal
4	Si, Cu	grau	tetraedrisch
1	Metallatom	grau	oktaedrisch

Elektronenwolken:

6	Elektronenpaare	hellbeige
12	unhybridisierte p-Elektronen	violett / rosa

Verbindungsstücke:

38	mittel	hellgrau
12	mittel	purpur
36	lang, flexibel	grau

Molekülbausatz Anorganik/Organik S, molymod®

Molekülbausatz zum Bau dreidimensionaler Modelle anorganischer und organischer Moleküle und zur Verdeutlichung ihrer räumlichen Strukturen. Zahlreiche chemische Verbindungen können anschaulich dargestellt werden. Dazu zählen anorganische Moleküle wie Wasserstoff, Sauerstoff, Wasser, Säuren, Salze, Metalloxide und Nichtmetalloxid und organische Verbindungen wie Ethan, Ethen, Ethin, Benzol, Alanin, Glukose und Zyklohexan.
B-1005291

Lieferumfang B-1005291:

Atome:

6	C	schwarz	tetraedrisch
14	H	weiß	einseitig
6	O	rot	angular
1	O	rot	tetraedrisch
2	N	blau	tetraedrisch
1	N	blau	pyramidal
1	S	gelb	tetraedrisch
1	S	gelb	oktaedrisch
6	Cl, (F)	grün	einseitig
1	P	purpur	tribipyramidal
1	P	purpur	pyramidal
2	Na	grau	einseitig
2	Ca, Mg	grau	angular
1	Be	grau	linear
1	Al	grau	trigonal
1	Si, Cu	grau	tetraedrisch
1	Metallatom	grau	oktaedrisch
1	B	hellbeige	trigonal
1	Atom	beige	tetraedrisch
1	Atom	beige	tribipyramidal
1	Atom	beige	oktaedrisch

Elektronenwolken:

3	Elektronenpaare	hellbeige
---	-----------------	-----------

Verbindungsstücke:

20	mittel	hellgrau
5	mittel	purpur
12	lang flexibel	grau



Molekülbausatz Organik D, molymod®

Molekülbausatz zum Bau dreidimensionaler Modelle organischer Moleküle und zur Verdeutlichung ihrer räumlichen Strukturen. So können zahlreiche chemische Verbindungen anschaulich dargestellt und Phänomene wie Strukturisomerie, optische Isomerie und geometrische Isomerie verdeutlicht werden. Das Spektrum reicht von einfachen Molekülen wie Alkane, Alkene und Alkine über Alkohole, Aldehyde, Ketone, Carbonsäuren, Ester, Ether, Halogenverbindungen, Amine, Amide, Zyκλοalkane bis hin zu biochemischen Molekülen, Aminosäuren, aromatischen Molekülen und Polymeren.

B-1005278

Lieferumfang B-1005278:

Atome:

24	C	schwarz	tetraedrisch
6	C	dunkelgrau	trigonal
2	C	dunkelgrau	linear
6	C	dunkelblau	tribipyramidal
40	H	weiß	einseitig
12	O	rot	angular
4	N	blau	tetraedrisch
1	S	gelb	tetraedrisch
1	S	gelb	angular
8	Cl, (F)	grün	einseitig
4	P	purpur	tetraedrisch
2	Na	grau	einseitig
1	Ca, Mg	grau	angular

Elektronenwolken:

6	Elektronenpaare	hellbeige
12	unhybridisierte p-Elektronen	violett / rosa

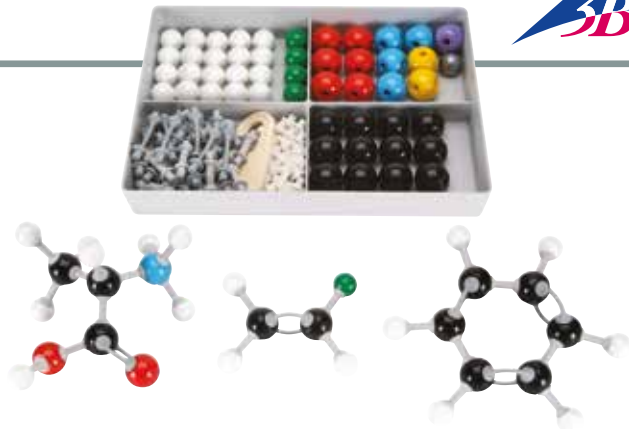
Verbindungsstücke:

60	kurz	weiß
55	mittel	hellgrau
25	lang, flexibel	grau

Molekülbausatz Biochemie D, molymod®

Molekülbausatz zum Bau dreidimensionaler Modelle biochemischer Moleküle und zur Verdeutlichung ihrer räumlichen Strukturen. Deckt ein sehr breites Spektrum biochemischer Moleküle ab, z.B. Aminosäuren, Monosaccharide, Fettsäuren, Glycerin, Steroide, Purine und Pyrimidine, Peptide, Disaccharide, Nucleoside, Nucleotide, Koenzyme, Proteine, Polysaccharide und Nucleinsäuren.

B-1005280



Molekülbausatz Organik S, molymod®

Molekülbausatz zum Bau dreidimensionaler Modelle organischer Moleküle und zur Verdeutlichung ihrer räumlichen Strukturen. So können zahlreiche chemische Verbindungen anschaulich dargestellt und Phänomene wie Strukturisomerie, optische Isomerie und geometrische Isomerie verdeutlicht werden. Das Spektrum reicht von einfachen Molekülen wie Alkane, Alkene und Alkine über Alkohole, Aldehyde, Ketone, Carbonsäuren, Ester, Ether, Halogenverbindungen, Amine, Amide, Zyκλοalkane bis hin zu biochemischen Molekülen, Aminosäuren, aromatischen Molekülen und Polymeren.

B-1005290

Lieferumfang B-1005290:

Atome:

12	C	schwarz	tetraedrisch
20	H	weiß	einseitig
6	O	rot	angular
2	N	blau	tetraedrisch
2	N	blau	pyramidal
1	S	gelb	tetraedrisch
1	S	gelb	oktaedrisch
4	Cl, (F)	grün	einseitig
1	P	purpur	tetraedrisch
1	Na	grau	einseitig

Verbindungsstücke:

26	kurz	weiß
6	mittel	hellgrau
12	lang, flexibel	grau

Lieferumfang B-1005280:

Atome:

42	C	schwarz	tetraedrisch
24	C	schwarz	trigonal
2	C	schwarz	linear
2	N	blau	tetraedrisch
12	N	blau	pyramidal
10	N	blau,	angular
20	O	rot	angular
10	O	rot	linear
10	O	rot	einseitig
10	H	weiß	linear
2	S	gelb	angular
6	P	violett	tetraedrisch
1	Metallatom	grau	tetraedrisch
1	Metall	grau	109°
100	H	weiß	

Verbindungsstücke:

150 NV-Verbindungen
10 V-Verbindungen, mittel

MOLEKÜLBAUSÄTZE

Orbit™-Bausatz anorganische und organische Chemie

Die Atome bestehen aus Kunststoffkernen mit im richtigen Bindungswinkel angebrachten Sprossen. Die Farben der Kerne geben die Elemente an und die Bindungswinkel sind in die Kerne eingraviert und mit Strichen versehen. Die Bauteile bestehen aus: Molekülform, Methan, Butan und Alkanen, Isomerie, Kohlenstoffmischungen mit mehreren Bindungen, Ringstrukturen, Molekülen mit Stickstoff, Phosphor und Schwefel, Benzol, optischer Isomerie, Zucker, Kohlenhydraten, Polymeren und komplexen Ionen.



Klassensatz anorganische und organische Chemie, Orbit™-Bausatz
500 Atomkerne, Maßstab 3 cm = 100 pm.
B-1005306



Schülersatz anorganische und organische Chemie, Orbit™-Bausatz
240 Atomkerne, Maßstab 3 cm = 100 pm.
B-1005307



Molekülbausystem – Grundausrüstung, Orbit™

Dieses Molekülbausystem enthält 65 Atomkerne, Maßstab 3 cm = 100 pm. Hiermit können einfache organische Modelle, einschließlich Zucker, nachgebaut werden. Die Farben der Kerne stellen die Elemente dar. Die Kerne werden durch Verbindungen zusammengefügt, die über die Sprossen angebracht werden können. Für einfache Modelle reichen 2 bis 3 Sprossen.

B-1005308

Orbit™-Bausatz Biochemie

Die Farben der Atomkerne geben die Elemente an und die Bindungswinkel sind aufgezeichnet. Die Bindungen zwischen den Atomen bestehen aus Kunststoffhalmen, die auf jede beliebige Länge zugeschnitten werden können. Die Bauteile bestehen aus: Aminosäuren, Monosacchariden, Glycerol, Fettsäuren, Steroiden, Purinen und Pyrimidinen, Peptiden, Disacchariden, Lipiden, Nukleosiden, Nukleotiden, Proteinen, Polysacchariden, Nukleinsäuren.



Klassensatz Biochemie, Orbit™-Bausatz
390 Atomkerne, Maßstab 3 cm = 100 pm.
B-1005303



Schülersatz 260 Biochemie, Orbit™-Bausatz
260 Atomkerne, Maßstab 2 cm = 100 pm.
B-1005304



Schülersatz 255 Biochemie, Orbit™-Bausatz
255 Atomkerne, Maßstab 3 cm = 100 pm.
B-1005305

Molekülorbitalstruktur-Set Organische Chemie, Molyorbital™-Set 4 Modelle

Dieses Set enthält genügend Teile, um daraus die folgenden vier Molekülorbital-Modelle der organischen Chemie zu bauen: Benzol, Ethan, Ethen, Ethin.

Inhalt:

12 Kohlenstoff

18 Wasserstoff

9 Kohlenstoff-Kohlenstoff (oval)

18 Kohlenstoff-Wasserstoff- σ -Bindungen (birnenförmig)

9 π -Bindungen (21 pink- und 21 violettfarbene Teile)

B-1005292

Atomorbital-Set, Molyorbital™-Set 14 Modelle

Dieses Set enthält genügend Teile, um daraus 14 Atomorbitale zu bauen. Pink- und violettfarbene birnenförmige Keulen stellen die zwei Wellenphasen dar: die positive und die negative Phase des p- und d-Atomorbitals. Die Atomkerne werden durch opake, weiße Kugeln dargestellt. Jedes Modell verfügt über einen eigenen farblos-transparenten Sockel für Ausstellungszwecke. Ungefähre Modellhöhen einschließlich Sockel: s-Orbital 5 cm, p-Orbital 9 cm, d-Orbital 8 cm.

Inhalt:

1s-Orbitale nicht hybridisiert 1x

2s-Orbitale nicht hybridisiert 1x

2p-Orbitale nicht hybridisiert 3x

3d-Orbitale nicht hybridisiert 5x

2s- plus drei 2p-Orbitalen nicht hybridisiert 1x

sp, sp², sp³ hybridisiert 3x

B-1005293

Molekülformen, Molyorbital™-Set 8 Modelle

Dieses Set enthält genügend Teile, um daraus acht Atommodelle zu bauen. Die unterschiedlichen Formen sind Beispiele für die Ausrichtung der Bindungen und decken die Koordinationszahlen 1 bis 6 ab. Freie Elektronenpaare werden durch braune Kugeln bzw. braune birnenförmige Teile dargestellt. Die beiden zusätzlichen birnenförmigen Teile gehören ebenfalls zum Set und ermöglichen den Bau von protonierten Modellen z.B. zur Veranschaulichung der Säure-Base-Theorie, der Bildung des Hydroxoniumions H₃O⁺ durch Anlagerung des Protons H⁺ aus dem Chlorwasserstoff.

Inhalt:

13 Wasserstoff (weiß)

7 Chlor (grün)

9 Fluor (hellgrün)

1 Metall (Beryllium) (grau)

1 Bor (beige)

1 Chlor (grün)

1 Sauerstoff (rot)

1 Stickstoff (blau)

1 Kohlenstoff (schwarz)

1 Phosphor (lila)

1 Sulfur (gelb)

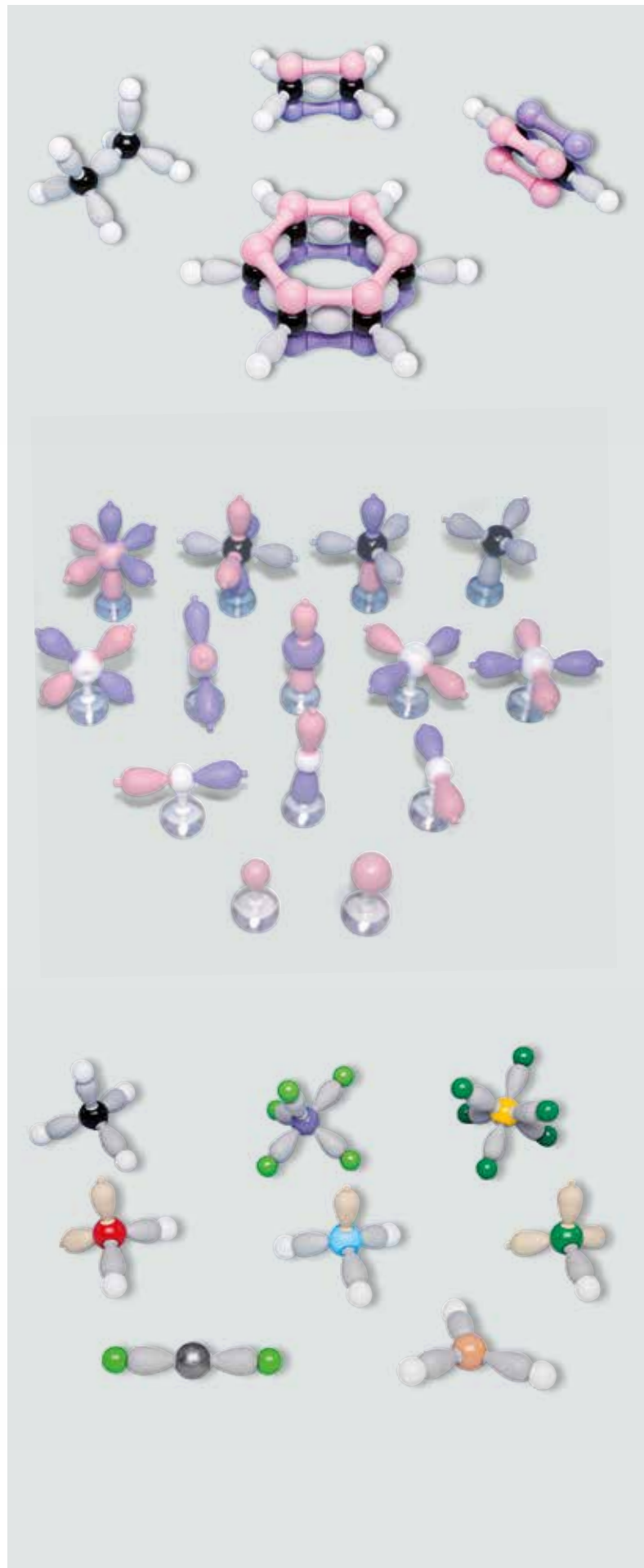
26 σ -Bindungen (grau)

6 Orbitale mit freiem Elektronenpaar (beige)

6 protonierte Orbitale mit freiem Elektronenpaar (beige)

6 kleine Verbindungsstücke (weiß)

B-1005294



MOLEKÜLMODELLE



Satz 3 Kohlenstoffkonfigurationen

Satz mit 3 handlichen Modellen der Kohlenstoffkonfigurationen Diamant, Graphit und Fulleren zur Veranschaulichung des fundamentalen Unterschiedes in den Konfigurationen.

Kugeldurchmesser: ca. 25 mm

Kantenlänge: ca. 150 mm

B-1012836

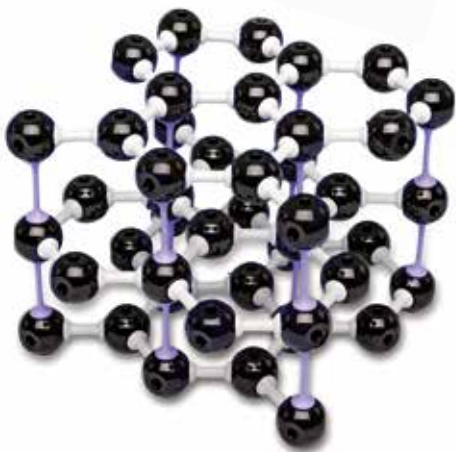


Eis (H₂O), molymod®-Bausatz

Inhalt:

- 26 Sauerstoff, rot
- 52 Wasserstoff, weiß
- 52 kovalente Bindungen, weiß
- 40 Wasserstoff, violett

B-1005285



Graphit (C), molymod®-Bausatz

Mit diesem Set lässt sich ein Graphitmodell bestehend aus 3 Schichten mit 15 Kohlenstoffatomen pro Schicht herstellen.

Inhalt:

- 45 Kohlenstoff, schwarz, Durchmesser 23 mm
- 51 graue Verbindungsstücke
- 16 violette Verbindungsstücke

B-1005283



Fulleren (C₆₀), molymod®-Bausatz

Inhalt:

- 60 Kohlenstoff, schwarz, Durchmesser 23 mm
- 100 mittelgroße Verbindungsstücke

B-1005284



Diamant (C), molymod®-Bausatz

Inhalt:

- 30 Kohlenstoff, schwarz, Durchmesser 23 mm
- 40 graue Verbindungsstücke

B-1005282

Härteskala nach Mohs

Ordinale Härteskala nach Mohs mit Mineralien in Sortimentskasten der Härten 1 – 10. Das Mineral der Stufe 10, der Diamant, ist als ein Diamantwerkzeug enthalten.

Satz enthält:

- | | |
|--------------|---------------------|
| 1. Talk | 7. Quarz |
| 2. Gips | 8. Topaz |
| 3. Calcit | 9. Corund |
| 4. Fluorit | 10. Diamantwerkzeug |
| 5. Apatit | |
| 6. Orthoclas | |

B-1018488



Satz 8 Aminosäuren, molymod®-Bausatz

Mit diesem Molekülmodell-Set lassen sich gleichzeitig die folgenden Aminosäuren bilden: Gruppe 1 Valin, Gruppe 2 Threonin, Gruppe 3 Phenylalanin, Gruppe 4 Methionin, Gruppe 5 Histidin, Gruppe 6 Asparaginsäure, Gruppe 7 Glutamin und Prolin. Einschließlich Zusatzteilen zur Herstellung von Peptid- und Wasserstoffbindungen, um eine Polypeptidkette und Teil eines Beta-Faltblattes nachzubilden.

Inhalt:

- 24 Kohlenstoff, schwarz, 4-Loch
- 19 Kohlenstoff, schwarz, 3-Loch
- 77 Wasserstoff, weiß
- 10 Sauerstoff, rot – angular
- 10 Sauerstoff, rot – linear
- 1 Schwefel, gelb
- 1 Stickstoff, blau
- 9 Stickstoff, blau, dreiseitig
- 1 Stickstoff, blau, angular
- 8 Wasserstoff
- 90 NV-Verbindungsstücke
- 2 Werkzeuge zum Entfernen der kurzen Verbindungsstücke

B-1005288

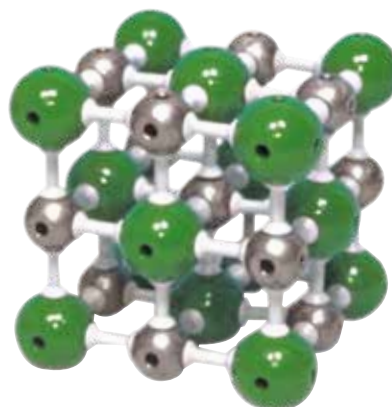


Fett Tristearin ($C_{57}H_{110}O_6$), molymod®-Bausatz

Inhalt:

- 54 Kohlenstoff, schwarz, 4-Loch
- 3 Kohlenstoff, schwarz, 3-Loch
- 3 Sauerstoff, rot, 1-Loch
- 3 Sauerstoff, rot, 2-Loch
- 110 Wasserstoff, weiß
- 65 kurze Verbindungsstücke
- 1 Werkzeug zum Entfernen der kurzen Verbindungsstücke

B-1005287



Glukose ($C_6H_{12}O_6$), molymod®-Bausatz

Inhalt:

- 12 Kohlenstoff, schwarz
- 12 Sauerstoff, rot
- 24 Wasserstoff, weiß
- 48 kurze Verbindungsstücke NV
- 1 Werkzeug zum Entfernen der kurzen Verbindungsstücke

B-1005286



Natriumchlorid (NaCl), molymod®-Bausatz

Inhalt:

- 13 Natrium, grau, Durchmesser 23 mm
- 14 Chlor, grün, Durchmesser 32 mm
- 54 Verbindungsstücke, grau

B-1005281



BOHR'SCHES ATOMMODELL

+

- + Fächerübergreifendes Lernspiel
- + Geeignet für Einzel-, Partner- und Gruppenarbeit
- + Spielerisches Erlernen von naturwissenschaftlichen Inhalten
- + Prozesse und Strukturen auf atomarer Ebene begreifen
- + Leicht und mit viel Spaß zu benutzen
- + Ansprechendes 3D-Design
- + Einfache Aufbewahrung



Lerninhalte:

- **Atome, Isotope, Ionen, Edelgas-konfigurationen**
- **Bildungsstrukturen von Elementen, kovalente Bindungen, Ionenbindungen**
- **Elemente, Atommassen, Atomnummern und das Periodensystem**

Interaktives Atom-Modell nach Bohr, Klassensatz

Anhand des komplett magnetischen Demonstrationsatoms können Sie Ihren Schülern das Bohr'sche Atommodell anschaulich und ganz bequem an der Tafel erklären. Ihre Schüler können mit Hilfe der Übungsatome ihre eigenen Atome, Isotope und selbst Ionen bilden.

Lieferumfang:

2 komplett magnetische Demonstrationsmodelle für den Lehrer (1 schwarze Unterlage zum Aufhängen, 2 weiße Atomkerne, 8 weiße Bahnen, je 20 Protonen, Elektronen und Neutronen) 8 Schüler-Übungsmodelle (mit je 2 Atomen, 30 Protonen, 30 Neutronen und 30 Elektronen), Anleitung.

B-1005319

Interaktives Atom-Modell nach Bohr, Schüleratom

Schüler-Übungsmodell mit 2 Atomen, 30 Protonen, 30 Neutronen und 30 Elektronen.

B-1005320

PERIODENSYSTEM DER ELEMENTE																		PERIODIC TABLE OF THE ELEMENTS											
Hauptgruppen																		Main Group Elements										Periode	
I II																		III IV V VI VII VIII/C										Period	
H																		He										1	
Li Be																		B C N O F Ne										2	
Na Mg																		Al Si P S Cl Ar										3	
K Ca Sc																		Ti V Cr Mn Fe Co Ni Cu Zn Ga Ge As Se Br Kr										4	
Rb Sr Y																		Zr Nb Mo Tc Ru Rh Pd Ag Cd In Sn Sb Te I Xe										5	
Cs Ba La Ce Pr Nd Pm Sm Eu Gd Tb Dy Ho Er Tm Yb Lu																		Hf Ta W Re Os Ir Pt Au Hg Tl Pb Bi Po At Rn										6	
Fr Ra Ac Th Pa U Np Pu Am Cm Bk Cf Es Fm Md No Lr																		Rf Db Sg Bh Hs Mt Ds Rg Cn Fl Lv										7	

↖
Periodensystem der Elemente, mit Elektronenkonfiguration
 Periodensystem der Elemente mit Angabe der Konfiguration der Elektronenhülle. Auf starkem Kunststoffmaterial mit Stäben und Aufhängekordel. Zweisprachig.
 Abmessungen: ca. 1950x1380 mm²
 Sprachen: englisch/deutsch
B-1017655

↘
Periodensystem der Elemente, mit visueller Darstellung
 Periodensystem der Elemente mit visueller Darstellung der Elemente. Auf starkem Kunststoffmaterial mit Stäben und Aufhängekordel. Viersprachig.
 Abmessungen: ca. 1950x1380 mm²
 Sprachen: englisch/deutsch/französisch/spanisch
B-1013907

Periodensystem der Elemente																		Periodic System of the Elements										Système périodique des éléments										Sistema periódico de los elementos									
I (1)																		VIII (18)																													
1																		2										3										4									
2																		3										4										5									
3																		4										5										6									
4																		5										6										7									
5																		6										7										8									
6																		7										8										9									
7																		8										9										10									

ELEKTROCHEMIE

Themen:

- Messung an galvanischen Spannungsquellen
- Daniell-Element, Reihen- und Parallelschaltung
- Elektrochemische Potenziale (Spannungsreihe)
- Bestimmung der Standardpotenziale von Metallen und Nichtmetallen
- Konzentrationsabhängigkeit von Potenzialen
- Temperaturabhängigkeit von Potenzialen
- Laden und Entladen eines Stahlakkumulators
- Leclanché-Element
- Messung von pH-Werten

Elektrochemie-Koffer

Komplettes Experimentiersystem im Koffer für grundlegende Experimente in der Elektrochemie. Mit Hilfe eines Zellblocks aus resistentem Kunststoff, der sich zur Reinigung leicht in zwei Hälften auseinandernehmen und wieder zusammenschrauben lässt, können vier galvanische Zellen parallel aufgebaut werden. Als Diaphragma dient ein Stück Filterpapier, das zwischen die beiden Zellblock-Hälften eingespannt wird. Einschließlich handlichem hochohmigem Messgerät zur quasi stromlosen Messung der Potentialdifferenzen sowie zur Messung von pH-Werten in Verbindung mit der beiliegenden pH-Einstabmesskette.

Messgerät:

7-Segmentanzeige: 3-stellig
Ziffernhöhe: 13 mm
Spannungsbereiche: 2 V DC und 20 V DC
Auflösung: 1 mV
Eingangswiderstand: 200 M Ω
pH-Messbereich: 0,0 ... 14,0 pH
Stromversorgung: Steckernetzteil 12 V/0,5 A (im Lieferumfang) oder 9 V-Blockbatterie
Abmessungen: ca. 175x105x55 mm³

Lieferumfang:

1 Koffer mit Schaumstoffeinlage
1 Messgerät
1 pH-Einstabmesskette mit BNC-Stecker
1 Steckernetzgerät 12 V DC / 500 mA für 115/230 V AC Netzspannung
1 Zellblock, vormontiert mit Filterpapier
2 Ag-Elektroden, 42x28 mm²
1 Pt-Elektrode, 42x28 mm²
4 Zn-Elektroden, 42x28mm²
2 Fe-Elektroden, 42x28 mm²
2 C-Elektroden, 42x28 mm²
2 Al-Elektroden, 42x28 mm²
2 Ni-Elektroden, 42x28 mm²
4 Cu-Elektroden, 42x28 mm²
1 Mg-Elektrode, 42x28 mm²
1 Satz Filterpapier (50 St.)
1 Schleifwürfel zur Reinigung der Elektroden
3 Experimentierkabel mit Krokodilklemmen, 20 cm, rot
3 Experimentierkabel mit Krokodilklemmen, 20 cm, blau
1 Experimentierkabel mit Krokodilklemmen und 2-mm-Stecker, 30 cm, rot
1 Experimentierkabel mit Krokodilklemmen und 2-mm-Stecker, 30 cm, blau
2 graduierte Kunststoffbecher, 25 ml
2 Tropfpipetten mit Saugern
1 Aufbewahrungskasten mit losem Einsatz
1 Bedienungsanleitung auf CD-ROM
Zusätzlich erforderlich: Chemikalien

B-1002719



Gerätesatz Elektrochemie

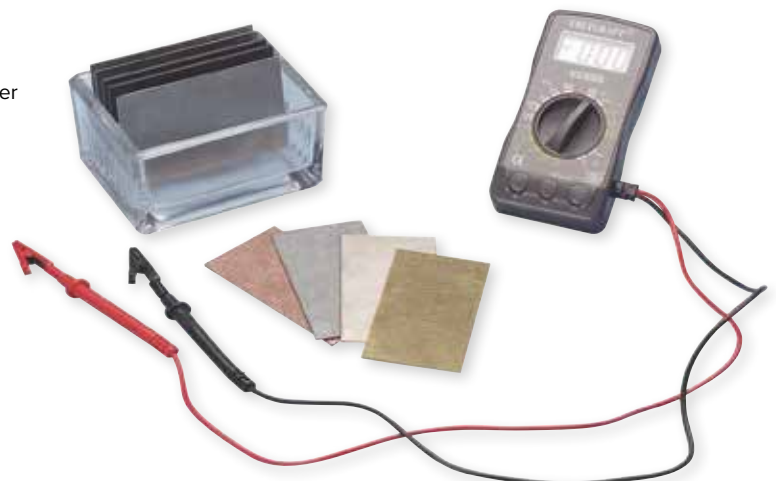
Gerätesatz zur Messung elektrochemischer Potenziale verschiedener Metalle im Schülerexperiment. Einschließlich Digital-Multimeter.

Trog: ca. 85x70x45 mm³
Elektroden: ca. 76x40 mm²

Lieferumfang:

1 Flachtrog
1 Kupferplatte
1 Zinkplatte
1 Eisenplatte
2 Nickelplatten
1 Aluminiumplatte
2 Elektrolyt-Kohleplatten
1 Digitales Multimeter mit Messleitungen und Krokodilklemmen

B-1002711



Daniell-Element

Galvanische Zelle benannt nach John Frederic Daniell zur Untersuchung der Eigenschaften eines elektrochemischen Elements. Bestehend aus einer zylinderförmigen Zink- und Kupferelektrode sowie einer Tonzelle und einem Glasgefäß. Das Daniell-Element liefert im gefüllten Zustand eine Spannung von ca. 1,1 V. Das Element wird ohne Füllung geliefert.

Anschlüsse: 4-mm-Buchsen

Abmessungen: ca. 105 mm x 65 mm Ø

Geeignete Füllung: Kupfersulfatlösung (CuSO_4), 10%ig, Zinksulfatlösung (ZnSO_4), 10%ig

B-1002898



Leclanché-Element

Das Modell einer Trockenbatterie wurde von dem französischen Chemiker Georges Leclanché um 1860 erfunden. Bestehend aus einer zylinderförmigen Zinkelektrode und einer stabförmigen Kohlelektrode sowie aus einer Tonzelle und einem Glasgefäß. Im gefüllten Zustand liefert das Leclanché-Element eine Spannung von ca. 1,5 V. Das Element wird ohne Füllung geliefert.

Anschlüsse: 4-mm-Buchsen

Abmessungen: ca. 175 mm x 65 mm Ø

Geeignete Füllung: Ammoniumchloridlösung (NH_4Cl), ca. 20%ig

B-1002897

Hofmann'scher

Wasserzersetzungsapparat S

Hofmann'scher Wasserzersetzungsapparat zur Bestimmung der chemischen Zusammensetzung von Wasser nach Volumen. Das Gerät besteht aus drei vertikalen Glasrohren, die jeweils unten miteinander verbunden sind. Die Hähne an den oberen Enden der Außenrohre sind geschlossen, der innere Zylinder ist oben geöffnet, um Wasser aus einem Vorratsbehälter einspeisen zu können. An den unteren Enden der Außenrohre sind Goldfolienelektroden angeordnet, die wiederum mit einem Kleinspannungsnetzgerät verbunden werden. Der durch Elektrolyse aus dem Wasser erzeugte Anteil von Wasserstoff und Sauerstoff wird an den Skalen der seitlichen Rohre abgelesen. Durch Öffnen der oben an den Rohren angeordneten Hähne können Gase zur weiteren Analyse gesammelt werden. Um Lösungen analysieren zu können, für die Goldelektroden ungeeignet sind, sind auch Kohlenstoffelektroden lieferbar.

Abmessungen: ca. 580x150 mm²

Stativgrundplatte, A-förmig: 115 mm Auslegerlänge

Betriebsspannung: 4–12 V DC

B-1003507

Zusätzlich erforderlich:

B-1003312 DC-Netzgerät, 0–20 V, 0–5 A (230 V, 50/60 Hz)

oder

B-1003311 DC-Netzgerät, 0–20 V, 0–5 A (115 V, 50/60 Hz)

Zusätzlich empfehlenswert:

B-1003508 Kohlenstoffelektroden

Kohlenstoffelektroden

B-1003508



Hofmann'scher Wasserzersetzungsapparat

Apparat zur Elektrolyse von Wasser und zur quantitativen Bestimmung der dabei entstehenden Gase sowie zur Erarbeitung der Faraday'schen Gesetze. Bestehend aus zwei skalierten Gasauffangröhren verbunden durch einen flexiblen Kunststoffschlauch mit Niveaugefäß zum Druckausgleich und damit zur exakten Messung der Gasvolumina, auf Stativ mit Halteplatte. Sichere Halterung der Elektroden durch GL-Schraubverbindung.

Abmessungen: ca. 800x150 mm²

Standfläche: ca. 250x160 mm²

Stab: ca. 750 mm x 12 mm Ø

Halteplatte: ca. 120x110 mm²

Lieferumfang:

- 1 Gasauffangröhren
- 2 Platinelektroden mit 4-mm-Anschlussbuchsen
- 1 Kunststoffschlauch mit Niveaugefäß
- 1 Stativring zur Halterung des Niveaugefäßes
- 1 Universalmuffe
- 1 Stativplatte mit Stab und Halteplatte

B-1002899

Zusätzlich erforderlich:

B-1003312 DC-Netzgerät 0–20 V, 0–5 A (230 V, 50/60 Hz)

oder

B-1003311 DC-Netzgerät 0–20 V, 0–5 A (115 V, 50/60 Hz)

Leitfähigkeitstester

Leicht zu bedienendes Messgerät zur Bestimmung der Leitfähigkeit von Elektrolyten (Gewässern) und zur Unterscheidung von destilliertem Wasser, Regenwasser, Trinkwasser, salzreichen Gewässern und Meerwasser bzw. Säuren und Laugen. Anzeige in den Abstufungen „sehr gering“, „gering“, „mittel“, „hoch“ und „sehr hoch“ durch hintereinander aufleuchtende LED. Auch die geringe Leitfähigkeit von destilliertem Wasser wird angezeigt. Gegen Spritzwasser geschützt und somit problemlos auch im Freien einsetzbar. Betrieb wahlweise mit Blockbatterie 9 V (nicht im Lieferumfang enthalten) oder mitgeliefertem Steckernetzgerät 12 V/500 mA.

Messbereiche: 2 ... 20 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (sehr gering), 20 ... 100 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (gering),
100 ... 500 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (mittel), 500 ... 3000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (hoch),
> 3000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (sehr hoch)

Abmessungen: ca. 85x35x170 mm³

Batterielaufzeit: ca. 10 h

B-1012890



Leitfähigkeitselektrode

Leitfähigkeitselektrode zur Verwendung mit dem Leitfähigkeitstester (1012890). Mit Platindrähten und 0,8 m Kabel mit zwei 4-mm-Steckern.

Zellkonstante: ca. 1/cm

Abmessungen: ca. 130 mm x 15 mm \varnothing

B-1012889

Zusätzlich erforderlich:

B-1012889 Leitfähigkeitselektrode

Der Energieträger der Zukunft

Brennstoffzellen, Elektrolyseure, Solar-Wasserstofftechnologie – wesentliche Bestandteile für eine zukünftige, nachhaltige Energieversorgung: Umwelt- und Ressourcenschonung unter Beibehaltung des heutigen Lebensstandards. Zeigen Sie bereits heute Ihren Studenten und Schülern die Wirkungsweise einer faszinierenden Technologie. Reines Wasser wird zur Energiespeicherung mit Hilfe regenerativer Energie elektrolytisch in seine Bestandteile Wasserstoff und Sauerstoff zerlegt. Bei der Rückumwandlung der Gase in einer Brennstoffzelle entstehen Strom, Wärme und Wasser. Durch den konsequenten Einsatz der Membrantechnologie in den Lehr- und Demonstrationssystemen wird auf den Einsatz ätzender Flüssigkeiten verzichtet und ausschließlich destilliertes Wasser verwendet.

Demonstrationssystem Brennstoffzelle

Funktionsmodell eines Solar-Wasserstoff-Systems bestehend aus Solarmodul, PEM-Elektrolyseur, Wasserstoff- und Sauerstoffspeichern, PEM-Brennstoffzelle und Lüfter. Praktisch angeordnet auf einer Grundplatte.

Solarmodul: 2,0 V / 350 mA

Elektrolyseur: 1 W

Lüfterleistung: 10 mW

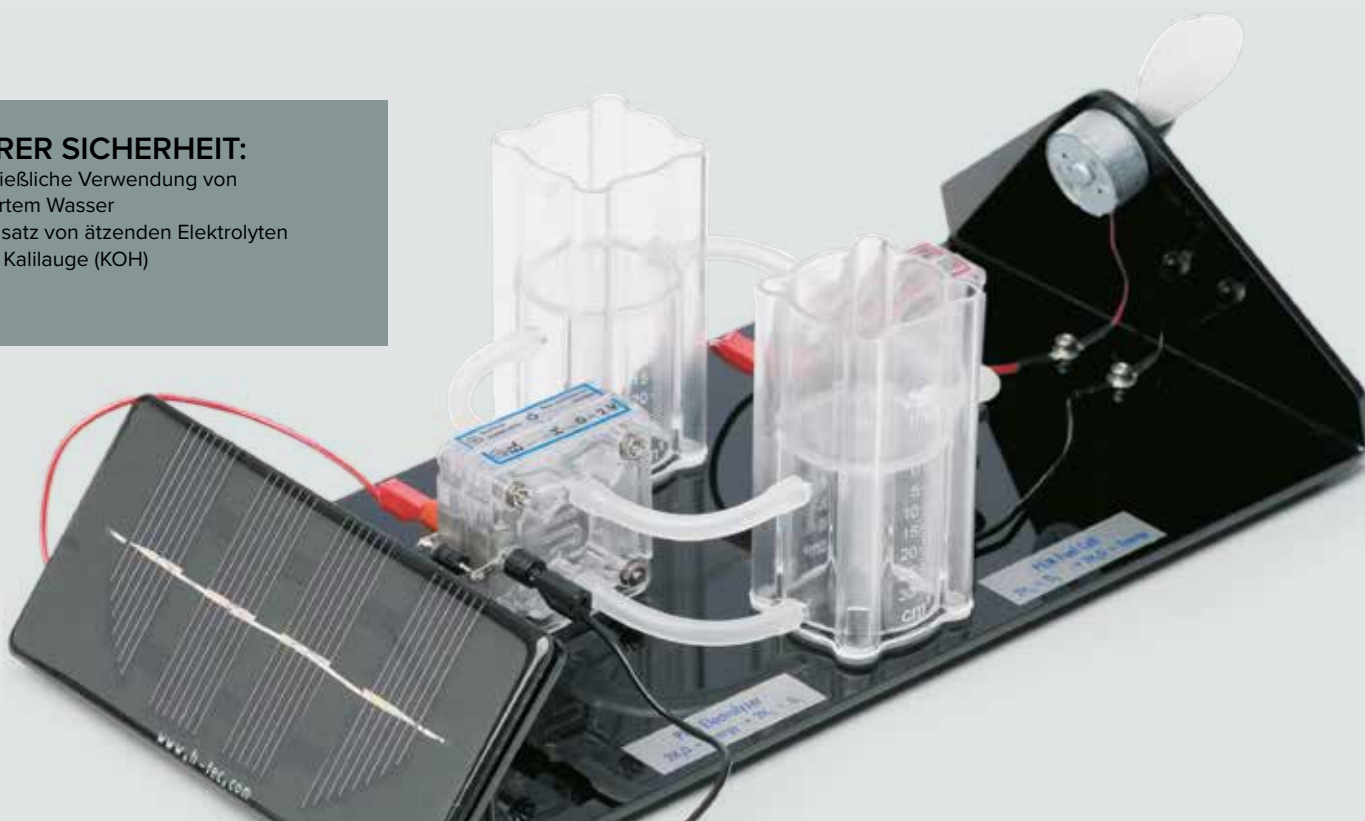
Abmessungen: ca. 100x300x150 mm³

Masse: ca. 600 g

B-1002689

ZU IHRER SICHERHEIT:

- Ausschließliche Verwendung von destilliertem Wasser
- Kein Einsatz von ätzenden Elektrolyten wie z.B. Kalilauge (KOH)



+

- + Handliches Gehäusedesign mit wechselbarer Sonde
- + Gleichzeitige Darstellung von pH-Wert und Temperatur
- + Praktische Einhandbedienung aller Messfunktionen

pH-Meter (2 in 1)

Digitales pH-Meter zur gleichzeitigen Messung des pH-Wertes von wässrigen Flüssigkeiten und deren Temperatur. Die Messung des pH-Wertes erfolgt über den galvanischen Spannungsunterschied zwischen sauren, neutralen und basischen Flüssigkeiten. Robustes, wasserdichtes Gehäuse, große LCD-Anzeige mit permanenter Hintergrundbeleuchtung, einfach zu bedienen. Inklusive Kalibrierlösung, Batterien und Bedienungsanleitung.
 pH-Bereich: 0 – 14 pH
 Auflösung: 0,01 pH
 Genauigkeit: ± 0,05 pH
 Temperaturkompensation: 0 – 50°C
 Temperaturmessung: 0 – 50°C
 Auflösung: 0,1°C
 Genauigkeit: ± 1°C
 Betriebsspannung: 4x 1,5 V (AG-13) Batterien
 Schutzart: IP 65 wasserfest
 Anzeige: 3½-stellige LCD-Anzeige, 11 mm, max. 1999
 Abmessungen: ca. 190x35x35 mm³
 Masse: ca. 100 g
B-1020914



+

- + Handliches Design, robuste Ausführung
- + Schnelles und präzises Messen
- + Große, 3½-stellige LCD-Anzeige

pH-Meter

Digitales pH-Wert-Messgerät zur Messung des pH-Wertes von wässrigen Flüssigkeiten über den galvanischen Spannungsunterschied zwischen sauren, neutralen und basischen Flüssigkeiten an der Tauchsondenspitze. Das Gerät hat ein robustes Gehäuse mit kompakten Abmessungen und ist einfach zu bedienen. Es ist ausgestattet mit einer großen LCD-Anzeige mit permanenter Hintergrundbeleuchtung, 2 Einstellpotentiometern zur Kalibrierung auf pH = 4 oder pH = 7 mit dem passenden Schraubendreher. Inklusive Kalibrierlösung, Schraubendreher, Batterie und Bedienungsanleitung.
 pH-Bereich: 0 – 14 pH
 Auflösung: 0,01 pH
 Genauigkeit: ± 0,05 pH
 Temperaturkompensation: 0 – 50°C
 Betriebsspannung: 9 V Batterie (NEDA 1604)
 Anzeige: 3½-stellige LCD-Anzeige, 18 mm, max. 1999
 Abmessungen: ca. 150x70x25 mm³
 Masse: ca. 230 g
B-1020915



pH-Indikatorstäbchen

Für die schnelle pH-Wert Bestimmung. Die auf den Plastikstäbchen aufgetragenen Indikatorflächen werden nicht ausgelaugt (nicht blutend). Die Skala ist gut differenzierbar. Packung mit 100 Streifen. Beschreibung in Englisch und Deutsch.

Indikatorstäbchen, pH 0 – 14
B-1003794

Indikatorstäbchen, pH 7 – 14
B-1003797

Indikatorstäbchen, pH 2,0 – 9,0
B-1021153

Indikatorstäbchen, pH 0 – 6
B-1003795

Indikatorstäbchen, pH 4,5 – 10
B-1003796

Indikatorstäbchen, pH 5,1 – 7,2
B-1017231

Testbestecke zur pH-Bestimmung

Testbestecke zur kolorimetrischen Bestimmung des pH-Werts. Ein spezielles Gemisch von Indikatorfarbstoffen nimmt bei jedem pH-Wert eine charakteristische Farbe an. Zuverlässige pH-Bestimmungen auch in schwach gepufferten Lösungen möglich. Bedienungsanleitung auf Deutsch, Englisch, Französisch, Italienisch, Spanisch, Niederländisch, Ungarisch und Polnisch.

VISOCOLOR® ECO pH 4,0 – 9,0

Messbereich: pH 4,0 – 9,0
 Ausreichend für 450 Bestimmungen
B-1021132

VISOCOLOR® ECO pH 6,0 – 8,2

Messbereich: pH 6,0 – 8,2 (auswertbar mit PF12 siehe Seite 115)
 Ausreichend für 150 Bestimmungen
B-1021134

VISOCOLOR® HE pH 4,0 – 10,0

Messbereich: pH 4,0 – 10,0
 Ausreichend für 500 Bestimmungen
B-1021141



Chromatographie-Papier

Hochwertiges Filterpapier für die Papierchromatographie, optimiert für eine saubere Trennung der Messergebnisse.
B-1021152

➤ Weitere Testbestecke siehe Seite 112

Viskositätsmessungen an

- Leichtölen, Maschinenölen, Petroleum, Benzin, Diesel (Mineralöle und Treibstoffe)
- Kunststofflösungen, Harzlösungen, Klebstofflösungen, Latexdispersionen (Polymerchemie)
- Druckfarben, Lacken, Wasserlacken, Tinten (Farben und Lacke)
- Emulsionen, Suspensionen, Lösungen, Extrakten (Kosmetik/Pharmazie)
- Emulsionen, Dispersionen (Papierindustrie)
- flüssigen Waschmitteln, Spülmitteln, Tensidlösungen (Detergentien)
- Honig, Fruchtsaft, Bier, Milch (Lebensmittelindustrie)
- Gasen und Gasgemischen

Kugelfallviskosimeter

Kugelfallviskosimeter nach Höppler für einfache, aber präzise Messungen der dynamischen Viskosität lichtdurchlässiger Newton'scher Flüssigkeiten. Die Kugel rollt und gleitet in einem geneigten zylindrischen Messrohr, das mit der zu untersuchenden Flüssigkeit gefüllt ist. Die gesuchte Viskosität gemessen in mPa s ergibt sich unmittelbar aus der Fallzeit, die die Kugel für das Zurücklegen einer wohl definierten Strecke im Messrohr benötigt. Das Messrohr kann anschließend „auf den Kopf“ gedreht werden, um zusätzlich die Zeit für die Rückkehr der Kugel zu messen. Das Messrohr befindet sich in einem Wasserbad, das für die Messung der Viskosität in Abhängigkeit von der Temperatur mit temperiertem Wasser gefüllt werden kann.

Lieferumfang:

Kugelfallviskosimeter mit 6 Kugeln und 1 Kugellehre
Thermometer 0 – 100° C
Reinigungsset
Prüfschein mit genauer Angabe der Kugelkonstanten K und der Dichte ρ für die Umrechnung der Fallzeit in die Viskosität.

Technische Daten:

Messbereich: 0,5 mPa s bis $7 \cdot 10^4$ mPa s (nach DIN 53015)
> $7 \cdot 10^4$ mPa s (für Laufzeiten der Kugel > 300 s)
Messgenauigkeit: 0,5 bis 2% (je nach verwendeter Kugel)
Kugeln: #1, #2: Borosilikatglas
#3, #4: Ni-Eisen
#5, #6: Stahl
Kugeldurchmesser: 11,00 bis 15,81 mm
Messrohrdurchmesser: 15,95 mm
Laufzeit der Kugel: 30 bis 450 s
Länge der Messstrecke: 100 mm in beiden Laufrichtungen
Arbeitswinkel: 10° zur Senkrechten, zusätzliche Arbeitswinkel 70°, 60°, 50° zur Waagerechten
Füllvolumen: 40 ml
Zulässiger Temperaturbereich: -60°C bis +150°C
Abmessungen: ca. 180x220x330 mm³
Masse: ca. 3,1 kg
B-1012827

Zusätzlich erforderlich:

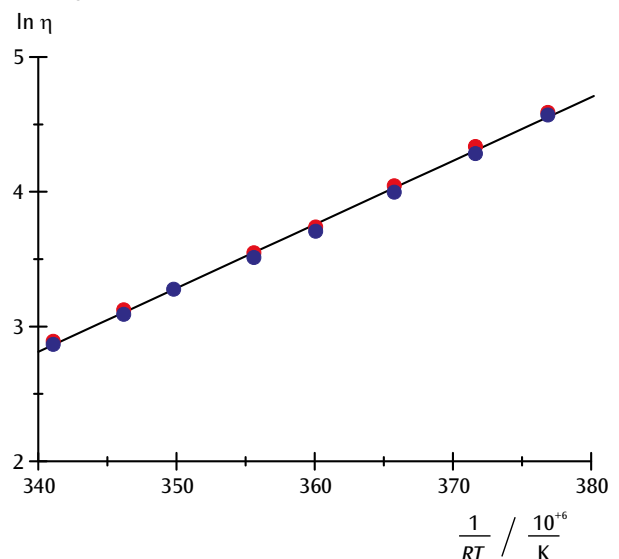
B-1002811 Digitale Stoppuhr



Glycerin

250 ml Glycerin in wässriger Lösung für Experimente zur Viskosität. In Glasflasche.
Konzentration: 85%

B-1007027



Darstellung zur Bestätigung der Arrhenius-Andrade-Beziehung und zur Bestimmung der Platzwechselenergie ($E_A = 47$ kJ/mol).

Weitere Details siehe Experiment
B-UE1080350 auf 3bscientific.com!

Polarimeter

Polarimeter mit einer Natriumlampe als Lichtquelle zur Messung des Drehwinkels und der Drehrichtung der Polarisationssebene von polarisiertem Licht durch optisch aktive Substanzen sowie zur Bestimmung der Konzentration von Flüssigkeiten. Robustes Metallstativ mit leicht geneigtem Schacht für Röhren bis 220 mm Länge. Mit schwenkbaren Abdeckung, Analysator und Polarisator. Einschließlich Polarimeterröhren 100 mm, 200 mm und Ersatznatriumlampe. Messbereich: 2 Teilkreise (0-180°)
 Glasröhren: 100 mm und 200 mm, 15 mm Ø
 Skalenteilung: 1°
 Ablesbarkeit 0,05° (mit Nonius)
 Abmessungen: ca. 200x360x450 mm³
 Masse: ca. 10 kg
 Lichtquelle: Natriumlampe (589 nm)
 Netzanschlussspannung: 115 V ... 230 V, 50/60 Hz
B-1008696



Polarimeterröhre

Ersatzglasröhre für Polarimeter (B-1008696).

Polarimeterröhre 100 mm

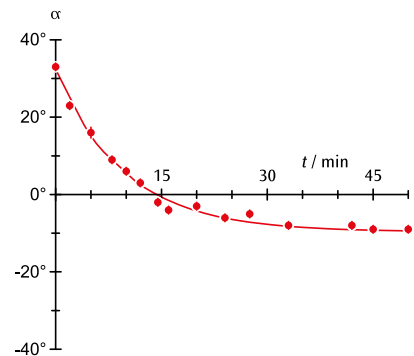
(ohne Abb.)
B-1012883

Polarimeterröhre 200 mm

(ohne Abb.)
B-1012884

Polarimeter mit 4 LED

Polarimeter mit Beleuchtungseinrichtung aus vier monochromatischen Leuchtdioden zur Bestimmung des Drehwinkels und der Drehrichtung von polarisiertem Licht durch eine optisch aktive Substanz in Abhängigkeit der Wellenlänge, der Probendicke und der Probenkonzentration. Das von der eingeschalteten Leuchtdiode ausgehende Licht wird linear polarisiert und durch den aufgesetzten Probenzylinder geschickt, der mit der optisch aktiven Substanz gefüllt ist. Mit Hilfe des im Deckel enthaltenen Analysators wird die gedrehte Polarisationsrichtung bestimmt und auf der Winkelskala des Deckels abgelesen.
 Wellenlängen: 468 nm (blau), 525 nm (grün), 580 nm (gelb), 630 nm (rot)
 Abmessungen: ca. 110x190x320 mm³
 Masse: ca. 1 kg
B-1001057



Drehwinkel einer Saccharoselösung
($c = 0,3 \text{ g/cm}^3$, $d = 190 \text{ mm}$) während der Inversion in Abhängigkeit von der Zeit.

Weitere Details siehe
 Experiment B-UE4040300 auf
[3bscientific.com!](http://3bscientific.com)

Satz 3 Dichte-Aräometer

Aräometersatz zur Dichtebestimmung von Flüssigkeiten bei einer Bezugstemperatur von 20°C / 68°F. Ohne Thermometer, in Aufbewahrungsbehälter.
 Messbereich: 0,650 – 1,000 g/ml,
 1,000 – 1,500 g/ml,
 1,500 – 2,000 g/ml
 Skalenteilung: 0,005 g/ml,
 0,005 g/ml,
 0,005 g/ml
 Länge: ca. 315 mm, 235 mm, 235 mm
B-1003012



Universal-Aräometer

Aräometer zur Dichtebestimmung von Flüssigkeiten in g/cm³ bei einer Bezugstemperatur von 20° C. Ohne Thermometer, in Aufbewahrungsbehälter.
 Messbereich: 0,70 bis 2,00 g/ml
 Skalenteilung: 0,02 g/ml
 Länge: ca. 310 mm
B-1002876



- + **Plug & Play: Keine Softwareinstallation oder Treiber erforderlich.**
- + **Schließen Sie Ihr Spektrometer an und erhalten Sie Ihr Spektrum sofort.**
- + **Messung und Auswertung in Echtzeit.**
- + **Einfache und praktische Software mit integrierten Assistenten und leistungsstarken Auswertefunktionen.**
- + **Interner Speicher für Messdaten.**
- + **Spektren hoher Qualität und Signalstabilität.**
- + **Sehr stabiles Metallgehäuse mit fest eingebautem Eintrittsspalt.**
- + **Interner Strahlengang und Funktionsprinzip können bei aufgeklapptem Gehäusedeckel eingesehen werden.**

Digitales Spektrometer LD mit Absorptionskammer

Digitales Spektrometer zur quantitativen Untersuchung von Emissions- und Absorptionsspektren, zur Aufzeichnung von Transmissionskurven sowie für Messungen zur Kalorimetrie und zur Kinetik. Das durch ein Glasfaserkabel einfallende Licht wird in einem Czerny-Turner-Monochromator spektral zerlegt und von dort auf einen CCD-Detektor projiziert. Der Eintrittsspalt ist fest in das Gehäuse integriert. Eine benutzerfreundliche Mess- und Auswertesoftware ermöglicht die simultane Aufzeichnung und Analyse im gesamten Spektrum in Echtzeit. Die integrierte Software für Windows 2000/ XP/ Vista/ 7 / 8 32 und 64 bit startet sofort nach Anschluss des Spektrometers über USB-Kabel an den Computer.

Einschließlich Steckernetzgerät zur Spannungsversorgung und Halter für Glasfaserkabel.

Die Absorptionskammer ist ein multifunktionales Modul zur Aufnahme von 4-ml-Küvetten (10x10x40 mm³) oder Objekten im Diaformat (50x50 mm²) bzw. im Münzenformat (40 mm Ø) für Transmissions- bzw. Absorptionsmessungen. Es können gleichzeitig bis zu zwei Objekte im Diaformat und ein Objekt im Münzenformat eingesetzt und verglichen werden. Mit integrierter Lichtquelle für Spektralbereich 350 – 1000 nm. In chemisch beständigem Metallgehäuse. Anschluss an das Digitale Spektrometer LD unmittelbar oder per Glasfaserkabel.

Spektrometer:

CCD-Detektor: 3600 Pixel

Auflösung: 16 bit

Integrationszeit: 0,1 ms bis 60 s

Eintrittsspalt: 40 µm Metall

Gitter: 600 Linien / mm

Spektralbereich: 350 – 900 nm

Spektrale Auflösung: 1 nm (Auflösung des Quecksilberdubletts)

Genauigkeit 1 Pixel pro 0,15 nm

Interface: USB 2.0

Anschlüsse: SMA 905

Glasfaserkabel: 2 m

Netzanschlussspannung: 100 – 240 V

Abmessungen: ca. 133x120x60 mm³

Masse: ca. 950 g

Absorptionskammer:

Lichtquelle: 350 – 1000 nm

Versorgung: 12 V (mittels Adapterkabel aus dem Steckernetzgerät des Digitalen Spektrometers)

Abmessungen: ca. 65x100x55 mm³

Masse: ca. 250 g

B-1019196

Zusätzlich empfehlenswert:

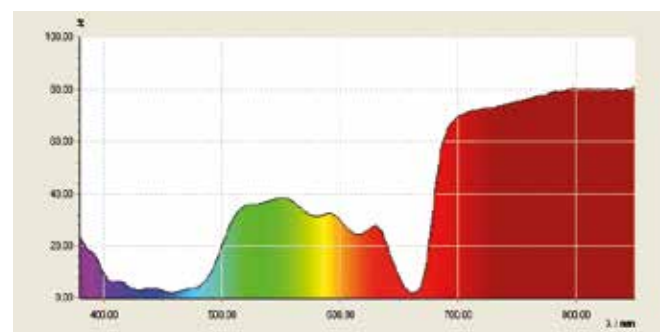
B-1018106 Satz 100 Küvetten, 4 ml



Satz 100 Küvetten, 4 ml (o. Abb.)

Satz 100 Einwegküvetten zur Verwendung in der Absorptionskammer des Digitalen Spektrometers LD (B-1019196).
Abmessungen: 10x10x40 mm³

B-1018106



Transmissionspektrum einer Chlorophyll-Lösung.

Weitere Details siehe Experiment
B-UE4020400 auf 3bscientific.com!

Themen:

- Bestimmung der Brechzahl von festen oder flüssigen Stoffen
- Bestimmung der relativen Dichte von Flüssigkeiten (Grad Brix)
- Bestimmung des Zuckergehaltes
- Messung bei Durchlicht, streifenden Einfall oder Totalreflexion
- Abbe-Refraktometer

Analog Abbe Refraktometer ORT 1RS

Einfach zu bedienendes, robustes Universal Analog Refraktometer für effiziente und äußerst zuverlässige Verwendung, mit dem flüssige, feste sowie pastöse Proben auswertbar sind. Die integrierte Skala ermöglicht den Einsatz in vielen Anwendungsbereichen und bietet die bestmögliche Sicherheit, um die Messergebnisse genau ablesen zu können. Mit Thermometer.

Im Lieferumfang enthalten: Kalibrierlösung, Kalibrierblock, Pipette, Schraubendreher und Reinigungstuch.

Skalen: Brix, Brechungsindex

Messbereich: 0 – 95 %, 1,3000 – 1,7000 nD

Genauigkeit: $\pm 0,1$ %, $\pm 0,0002$ nD

Teilung: 0,25 %, 0,0005 nD

Abmessungen: ca. 180x90x240 mm³

Gewicht: ca. 1950 g

B-1021250



Handrefraktometer HRT32

Handliches Refraktometer zur Bestimmung des Zuckergehalts in Obst, Trauben, Säften, Gemüse und anderen Lebensmitteln sowie zur Analyse von Kühlschmiermitteln. Die automatische Temperaturkompensation erhöht die Messgenauigkeit von Messungen, die bei 10 – 40°C durchgeführt werden.

Messbereich: 0 – 32 %Brix

Genauigkeit: 0,2 %Brix

Skalenteilung: 0,2 %Brix

Temperaturkompensation: automatisch

B-1021440

Handrefraktometer HRT62

Besonders einfach zu bedienendes Handrefraktometer zur Analyse von chemischen und technischen Flüssigkeiten, z.B. Öle, Fette, Kühlerflüssigkeiten und Schmierstoffe.

Mit automatischer Temperaturkompensation für präzise Messungen.

Messbereich: 28 – 62 %Brix

Genauigkeit: 0,2 %Brix

Skalenteilung: 0,2 %Brix

Temperaturkompensation: automatisch

B-1021441

Handrefraktometer HR901

Robustes und benutzerfreundliches Universal Handrefraktometer mit Wahlschalter für alle Messbereiche. Verschiebbarer Prismensatz sorgt für scharfe Konturlinie, direkte und indirekte Lichtführung zur Bestimmung durchsichtiger und undurchsichtiger Substanzen, mit Thermometer.

Messbereich: 1,333 – 1,517 nD

Genauigkeit: 0,0005 nD

Skalenteilung: 0,0005 nD

Thermometer: 6 – 36°C

B-1021249





MIKROSKOPIE

Hier finden Sie alles zum Thema Mikroskopie:

- vom preisgünstigen Schülmikroskop bis zum hochwertigen Labormikroskop
- dazu passende Digitalkameras
- hochwertige Präparate für die Mikroskopie
- Zubehör für eigene Präparationen



➤ SCHNURLOS



Monokulares Kursmikroskop M100 LED
B-1005406

Binokulares Kursmikroskop B100 LED
B-1021071

Die Kursmikroskope M100 und B100 zeichnen sich durch einfache Bedienung und robuste Bauweise aus. Sie sind praxisgerecht mit 3 bzw. 4 achromatischen Objektiven bestückt und besitzen einen einfachen Objektisch mit 2 Präparateklammern. Sie sind ausbaufähig durch eine Vielzahl von Ersatz- und Zubehörteilen. Die LED-Kaltlichtbeleuchtung sorgt für eine gleichmäßige Ausleuchtung des Objekts und verhindert eine Wärmeeinwirkung auf das Präparat bei längerer Betrachtung. Zudem besitzt sie eine lange Lebensdauer und macht einen Lampenwechsel überflüssig. Die Mikroskope sind mit einem wiederaufladbaren Akku ausgestattet und können auch ohne Netzverbindung betrieben werden. Das monokulare Mikroskop M100 ist neben der LED-Beleuchtung auch mit einer 20 W Wolfram-Glühbirne für Netzanschluss 230 V, 50/60 Hz unter der Artikelnummer B-1005402 erhältlich.

Art.-Nr.	B-1005406	B-1021071
Stativ	Ganzmetallstativ, Stativarm fest mit Fuß verbunden, Scharfstellung über beidseitig am Stativ angeordnete Triebknöpfe für Grob- und Feintrieb	
Tubus	Monokularer Schrägeinblick 45°, Kopf um 360° drehbar	Binokularer Schrägeinblick 45°, Kopf um 360° drehbar, Augenabstand zwischen 55 mm und 75 mm einstellbar
Okulare	Weitfeld-Okular WF 10x 18 mm mit Zeiger und Okularsicherung	Weitfeld-Okularpaar WF 10x 18 mm mit Dioptrienausgleich
Objektive	Objektivrevolver mit 3 achromatischen Objektiven 4x / 0,10, 10x / 0,25, 40x / 0,65	Objektivrevolver mit 4 achromatischen Objektiven 4x / 0,10, 10x / 0,25, 40x / 0,65, 100x / 1,25, Ölimmersion (mit Präparateschutz)
Vergrößerung	40x, 100x, 400x	40x, 100x, 400x, 1000x
Objektisch	110 mm x 120 mm mit 2 Präparateklammern	
Beleuchtung	Im Fuß integrierte regelbare LED-Beleuchtung, Stromversorgung über Akkus, Aufladegerät 100 bis 240 V, 50/60 Hz	
Kondensator	Hellfeld-Kondensator N.A. 0,65, Irisblende, Filterhalter und Blaufilter	Abbe-Kondensator N.A. 1,25, Irisblende, Filterhalter und Blaufilter
Abmessungen	ca. 175x135x370 mm ³	
Masse	ca. 2,9 kg	ca. 3,5 kg
Lieferumfang	Komplett mit Staubschutzhülle	

STANDARDMIKROSKOPE



Monokulares Mikroskop ME5
B-1020249



Binokulares Mikroskop BE5
B-1020250



Trinokulares Mikroskop TE5
B-1020251

Die Mikroskope E5 zeichnen sich aus durch:

- ergonomisches Design mit 30° Schrägeinblick.
- kompakte und robuste Bauweise.
- ausgezeichnete mechanische und optische Qualität.
- einfache Bedienung.

Die im Fuß integrierte LED-Kaltlichtbeleuchtung

- sorgt für eine gleichmäßige Ausleuchtung des Blickfeldes.

- verhindert eine Wärmeeinwirkung auf das Präparat bei längerer Betrachtung.
- besitzt eine lange Lebensdauer und macht einen Lampenwechsel überflüssig.

Das Mikroskop Modell TE5 bietet neben einem binokularen Einblick die gleichzeitige Anschlussmöglichkeit einer Kamera zur fotografischen und videotechnischen Bilddokumentation.

Art.-Nr.	B-1020249	B-1020250	B-1020251
Stativ	Robustes Ganzmetallstativ, Stativarm fest mit Fuß verbunden; Fokussierung über beidseitig am Stativ angebrachte koaxiale Stellknöpfe für Fein- und Grobtrieb mit Kugellager und Feststellbremse; einstellbarer Anschlag zum Schutz der Objektträger und Objektive Einteilung der Feinfokussierung: 0,002 mm		
Tubus	Monokularer Schrägeinblick 30°, Kopf um 360° drehbar	Binokularer Schrägeinblick 30°, Kopf um 360° drehbar, Augenabstand zwischen 50 mm und 75 mm einstellbar, Dioptrienausgleich ±5	Trinokularer Kopf, um 360° drehbar, ein Tubuspaar mit Schrägeinblick 30°, Augenabstand zwischen 50 mm und 75 mm einstellbar, Dioptrienausgleich ±5; ein Tubus mit senkrechtem Einblick
Okulare	Weitfeld-Plan-Okular PL 10x 18 mm		Weitfeld-Plan-Okularpaar PL 10x 18 mm
Objektive	Invers geneigter Objektivrevolver mit 4 DIN achromatischen Objektiven 4x / 0,10, 10x / 0,25, 40x / 0,65, 100x / 1,25 (Ölimmersion)		
Vergrößerung	40x, 100x, 400x, 1000x		
Objekttisch	x-y-Kreuztisch, 132 mm x 140 mm, mit Objektführer und koaxialen Stellknöpfen senkrecht zum Objekttisch, Stellbereich 76 mm x 50 mm, Genauigkeit 0,1 mm		
Beleuchtung	Im Fuß integrierte, regelbare LED-Beleuchtung 3 W; universale Spannungsversorgung 100 V bis 240 V, 50/60 Hz		
Kondensator	Abbe Kondensator N.A.1,25 mit Irisblende, Filterhalter und Blau-Filter		
Abmessungen	ca. 350x213x366 mm ³		
Masse	ca. 8 kg		
Lieferumfang	Komplett mit Staubschutzhülle		



Labormikroskop BS200

Das Mikroskop BS200 ist ein Labormikroskop für anspruchsvolle Untersuchungen im Durchlicht Hellfeld. Sein ergonomisches Design ermöglicht langes, ermüdungsfreies Arbeiten. Das hochwertige Unendlich-Optik-System gewährleistet exzellente Bildqualität. Es ist mit planachromatischen Objektiven bestückt, die eine ausgezeichnete Beobachtung von kleinsten Details mit gleichmäßiger Schärfe vom Zentrum bis zum Rand des Blickfelds ermöglichen.

B-1005455

Art.-Nr.	B-1005455
Stativ	Robustes und standsicheres Ganzmetallstativ, Fokussierung über beidseitig am Stativ angebrachte koaxiale Stellknöpfe für Fein- und Grobtrieb mit Rutschkupplung
Tube	Binokularer Schrägeinblick 45°, drehbar um 360°
Okulare	Okularpaar PL10x 20 mm mit unendlich Optik
Objektive	Inverser Objektivrevolver mit planachromatischen Unendlich-Objektiven 4x, 10x, 40xS und 100xS (Ölimmersion)
Vergößerung	40x, 100x, 400x, 1000x
Objektisch	x-y-Kreuztisch, 150 mm x 140 mm, Verschiebbereich 76 mm x 50 mm
Beleuchtung	Regelbare Halogenbeleuchtung 6 V, 20 W, eingebauter Transformator für 90 bis 240 V Netzspannung
Kondensator	Kondensator NA 1,25, Irisblende, Filterhalter und Blaufilter
Abmessungen	ca. 320x200x400 mm ³
Masse	ca. 6,7 kg
Lieferumfang	Komplett mit Staubschutzhülle

TRINOKULARE MIKROSKOPE



Trinokulares Mikroskop N180
B-1013150



Trinokulares Mikroskop N110
B-1013151

Die trinokularen Mikroskope Modell N180 und N110 überzeugen durch ihr robustes Design und die ausgezeichnete mechanische und optische Qualität. Ihr vertikaler Tubus ermöglicht den Anschluss einer Kamera zur fotografischen und videotechnischen Bilddokumentation und ermöglicht die gleichzeitige Betrachtung eines Präparats durch die Okulare und auf einem Bildschirm. Die LED-Kaltlichtbeleuchtung sorgt für eine gleichmäßige Ausleuchtung des Blickfeldes, verhindert eine Wärmeeinwirkung auf das Präparat bei längerer Betrachtung, besitzt eine lange Lebensdauer und macht einen Lampenwechsel überflüssig. Das Modell N180 ist mit Extra-Weitfeld-Okularen mit „High Eye Point“ ausgestattet, die besonders für Brillenträger geeignet sind und ein sehr breites Gesichtsfeld besitzen. Es ist mit semi-planachromatischen Objektiven bestückt, die eine ausgezeichnete Beobachtung von kleinsten Details mit gleichmäßiger Schärfe vom Zentrum bis zum Rand des Blickfelds ermöglichen.

Art.-Nr.	B-1013150	B-1013151
Stativ	Robustes Ganzmetallstativ, Stativarm fest mit Fuß verbunden; Fokussierung über beidseitig am Stativ angebrachte koaxiale Stellknöpfe für Fein- und Grobtrieb	
Tubus	Trinokularer Siedentopf-Kopf, um 360° drehbar, ein Tubuspaar mit Schrägeinblick 30°, Augenabstand zwischen 55 mm und 75 mm einstellbar, Dioptrienausgleich ±5; ein Tubus mit senkrechtem Einblick zum Aufsatz einer Kamera	
Okulare	Weitfeld-Okularpaar WF 10x 18 mm	Extra-Weitfeld-Okularpaar EW 10x 20 mm
Objektive	Objektivrevolver mit 4 achromatischen Objektiven 4x / 0,10, 10x / 0,25, 40x / 0,65, 100x / 1,25 (Ölimmersion)	Invers geneigter Objektivrevolver mit 4 semi-planachromatischen Objektiven 4x / 0,10, 10x / 0,25, 40x / 0,65, 100x / 1,25 (Ölimmersion)
Vergrößerung	40x, 100x, 400x, 1000x	
Objekttisch	x-y-Kreuztisch, 132 mm x 145 mm, mit Objektführer und koaxialen Stellknöpfen senkrecht zum Objekttisch, Stellbereich 78 mm x 54 mm	x-y-Kreuztisch, 140 mm x 140 mm, mit Objektführer und koaxialen Stellknöpfen senkrecht zum Objekttisch, Stellbereich 75 mm x 50 mm
Beleuchtung	Im Fuß integrierte regelbare LED-Beleuchtung; universale Spannungsversorgung 100 V bis 240 V, 50/60 Hz	
Kondensator	Abbe Kondensator N.A.1,25 mit Irisblende, Filterhalter und Filter	
Abmessungen	ca. 291x214x415 mm ³	
Masse	ca. 8 kg	ca. 7,2 kg
Lieferumfang	Komplett mit Staubschutzhülle	



**Monokulares Digital-Mikroskop mit Kamera
B-1013152**



**Binokulares Digital-Mikroskop mit Kamera
B-1013153**

Die digitalen Mikroskope B-1013152 und B-1013153 überzeugen durch ihr robustes Design, ihre guten optischen und mechanischen Eigenschaften sowie einfache Bedienung. Die eingebaute 1,3 Mpixel-Kamera erlaubt eine gleichzeitige Betrachtung des Präparats durch die Okulare und auf dem PC Monitor und liefert scharfe, farbtreue Bilder. Zwei Modelle stehen zur Auswahl: ein monokulares Mikroskop mit LED-Kaltlichtbeleuchtung und ein binokulares Mikroskop mit Halogenlampe. Die professionelle Software „Scopelimage“ ermöglicht u.a. Standbild- und Videoaufnahmen, Bildbearbeitung sowie Auswerte- und Messmöglichkeiten.

Art.-Nr.	B-1013152	B-1013153
Stativ	Ganzmetallstativ, Stativarm fest mit Fuß verbunden, Scharfstellung über beidseitig am Stativ angeordnete Triebknöpfe für Grob- und Feintrieb	
Objektiv	Monokularer Schrägeinblick 45°, Kopf um 360° drehbar	Binokularer Schrägeinblick 45°, Kopf um 360° drehbar
Okulare	Weitfeld-Okular WF 10x 18 mm	Weitfeld-Okularpaar WF 10x 18 mm
Objektive	Objektivrevolver mit 4 achromatischen Objektiven 4x / 0,10, 10x / 0,25, 40x / 0,65, 100x / 1,25 (Ölimmersion)	
Vergößerung	40x, 100x, 400x, 1000x	
Objektstisch	x-y-Kreuztisch, 125 mm x 115 mm, mit Objektführer, Verschieberegion 70 mm x 20 mm	x-y-Kreuztisch, 140 mm x 140 mm, mit Objektführer, Verschieberegion 75 mm x 50 mm
Beleuchtung	Im Fuß integrierte regelbare LED-Beleuchtung. Universale Spannungsversorgung 100 V bis 240 V, 50/60 Hz	Im Fuß integrierte regelbare Halogenbeleuchtung 6 V, 20 W. Universale Spannungsversorgung 100 V bis 240 V, 50/60 Hz
Kondensator	Abbe Kondensator N.A.1,25 mit Irisblende, Filterhalter und Filter	
Kamerasensor	1/3" CMOS, 1,3 Mpixel, Farbbild	
Spannungsversorgung	über USB 2.0	
Systemvoraussetzungen	WIN7, 8, 10	
Abmessungen	ca. 130x180x390 mm ³	ca. 220x180x390 mm ³
Masse	ca. 2,5 kg	ca. 8,5 kg
Lieferumfang	Komplett mit Staubschutzhülle	

STEREO-MIKROSKOPE



**Stereo-Mikroskop SM20x LED
B-1005443**



**Stereo-Mikroskop SM40x LED
B-1013128**



**Stereo-Mikroskop SM40x LED, drehbar
B-1013147**

Die Stereo-Mikroskope SM20x und SM40x sind robuste Mikroskope und zeichnen sich durch einfache Bedienung und ihre gute mechanische und optische Qualität aus. Sie bieten vielseitige Einsatzmöglichkeiten in den Bereichen Biologie und Geologie. Die LED-Kaltlichtbeleuchtung erlaubt eine längere Betrachtung des Objektes ohne Wärmeeinwirkung auf das Präparat und bietet den Vorteil einer höheren Leuchtkraft. Sie besitzt eine lange Lebensdauer und macht einen Lampenwechsel überflüssig. Die Stromversorgung erfolgt über Akkus, so dass die Mikroskope auch schnurlos verwendet werden können.

Modell SM20x:

Die Stereo-Mikroskope SM20x sind mit einer Schnellwechseleinrichtung bestückt, die ein schnelles Austauschen des Objektivs erlaubt. Mit den Zubehörteilen können Vergrößerungen bis 120x erreicht werden.

Modell SM40x:

Die Stereo-Mikroskope SM40x sind mit einem Objektivrevolver ausgestattet. Durch einfaches Drehen von 2x auf 4x ist eine Gesamtvergrößerung von 20x bzw. 40x einstellbar. Mit den Zubehörteilen können Vergrößerungen bis 80x erreicht werden.

Der drehbare Kopf des Modells B-1013147 ermöglicht einen flexibleren Einsatz.

Das Stereo-Mikroskop SM40x LED B-1013128 ist statt mit LED-Beleuchtung auch mit einer 10 W Wolfram-Glühlampe für Netzanschluss 230 V, 50/60 Hz unter der Artikelnummer B-1005439 erhältlich.

Art.-Nr.	B-1005443	B-1013128	B-1013147
Stativ	Metallstativ, Stativsäule fest mit Fuß verbunden. Scharfstellung über beidseitig am Stativ angeordnete Triebknöpfe		
Objektivrevolver	Stereokopf mit Schrägeinblick 45°, Augenabstand zwischen 55 mm und 75 mm einstellbar		Stereokopf mit Schrägeinblick 45°, Augenabstand zwischen 55 mm und 75 mm einstellbar, Kopf um 360° drehbar
Okulare	Weitfeld-Okularpaar WF 10x 20 mm mit Okularsicherung, Dioptrienausgleich ±5 am linken Okular, Gummi-Augenmuscheln	Weitfeld-Okularpaar WF 10x 20 mm mit Okularsicherung, Dioptrienausgleich ±5 am linken Okular, Gummi-Augenmuscheln, ein Okular mit Zeiger	Weitfeld-Okularpaar WF 10x 20 mm mit Okularsicherung, Dioptrienausgleich ±5 am linken Okular, Gummi-Augenmuscheln
Objektive	Objektiv 2x mit Schlittenführung und Schnellwechseleinrichtung		Objektivrevolver mit Objektiv 2x / 4x
Vergrößerung	20x		20x/40x
Objektscheibe	Fuß mit herausnehmbarer Objektscheibe (Kunststoff, schwarz/weiß und Glas) 95 mm Ø sowie 2 Präparateklappen		
Beleuchtung	LED, Auflicht-, Durchlicht- und Mischlichtbeleuchtung, Stromversorgung über Akkus, Aufladegerät 100 bis 240 V, 50/60 Hz		
Abmessungen	ca. 190x300x115 mm ³		
Masse	ca. 2,9 kg		
Lieferumfang	Komplett mit Staubschutzhülle		



**Stereo-Zoom-Mikroskop ZSM45x
B-1013376**



**Stereo-Zoom-Mikroskop ZSM45x, trinokular
B-1013378**

Die robusten Stereo-Zoom-Mikroskope ZSM45x zeichnen sich durch ihre einfache Bedienung und ihre gute mechanische und optische Qualität aus. Sie sind mit einem Zoom-Objektiv 0,7x bis 4,5x ausgestattet und erlauben eine 7 bis 45-fache stufenlose Vergrößerung. Die Okulare mit „High Eye Point“ sind besonders für Brillenträger geeignet. Zwei getrennt schaltbare Halogenleuchten für Auf- und Durchlicht sorgen für eine helle und gleichmäßige Ausleuchtung des Objektes. Dank der guten optischen Ausstattung liefern die Stereo-Zoom-Mikroskope ein sehr helles, verzerrungsfreies Bild mit exzellenter Auflösung. Der vertikale Einblick beim ZSM45x trinokular ermöglicht den Anschluss einer Kamera zur fotografischen und videotechnischen Bilddokumentation.

Art.-Nr.	B-1013376	B-1013378
Stativ	Metallstativ, Stativsäule fest mit Fuß verbunden. Scharfstellung über beidseitig angeordnete Triebknöpfe	
Tubus	Stereokopf mit Schrägeinblick 45°, Augenabstand zwischen 54 mm und 75 mm einstellbar, Kopf um 360° drehbar	Stereokopf mit Schrägeinblick 45° und vertikalem Einblick, Augenabstand zwischen 54 mm und 75 mm einstellbar, Kopf um 360° drehbar
Okulare	Weitfeld-Okularpaar WF 10x 20 mm mit Okularsicherung, Gummi-Augenmuscheln	
Objektive	Zoom-Objektiv 0,7x bis 4,5x	
Vergrößerung	7x bis 45x	
Bildfelddurchmesser	4,4 mm bis 28,6 mm	
Arbeitsabstand	100 mm	
Maximale Objektgröße	80 mm	
Objektscheibe	Fuß mit herausnehmbarer Objektscheibe (Kunststoff, schwarz/weiß und Glas), 95 mm Ø sowie 2 Präparateklappen	
Beleuchtung	Auflicht-, Durchlicht- und Mischlichtbeleuchtung, regelbare Halogenlampe 12 V, 15 W, Netzanschluss 230 V, 50/60 Hz	
Abmessungen	ca. 250x220x350 mm ³	
Masse	ca. 6 kg	
Lieferumfang	Komplett mit Staubschutzhülle	

KAMERAS



Moticam 1
B-1021162



Moticam 2
B-1021164

Art.-Nr.	B-1021162	B-1021164
Kamerasensor	1/2,9" CMOS, Farbbild	1/3" CMOS, Farbbild
Pixelgröße	4,2 µm x 4,2 µm	3,2 µm x 3,2 µm
Empfindlichkeit (V/Lux-sec)	4,6	1,0
Auflösung	1280 x 720, 1 Mpixel	1600 x 1200, 2 Mpixel
Dynamikbereich	64,8 dB	61 dB
Ausgang	Mini USB	
Spannungsversorgung	Über USB-Schnittstelle	
Mikroskopadapter	2 Okular-Adapter 30 mm und 38 mm, C-Mount	
Systemvoraussetzungen	Windows XP/Vista/7/8/10, MAC OS X und Linux	



Digitalkamera Moticam

Preisgünstige Farbdigitalkamera zum Anschluss an einen PC oder Laptop über die USB-Schnittstelle. Die Kamera lässt sich direkt auf ein Okular aller gängigen Mikroskope aufsetzen. Externe Stromversorgung entfällt, da die Kamera über die USB-Verbindung versorgt wird. Inklusive USB-Kabel, Kalibrier-Objekträger, Makrotubus, fokussierbare Glaslinse, 2 Okularadapter und Software CD. Die Software Motic Images Plus 3.0 zeichnet sich durch ihre Bedienerfreundlichkeit aus und ermöglicht u. a.

- Kalibrierfunktion und Weißabgleich
- Echtzeitdarstellung
- Videoaufnahme
- Belichtungsexpansion bei unzureichenden Lichtverhältnissen
- Digitale Bildbearbeitung
- Vermessung einzelner Bildelemente oder ganzer Elementgruppen, incl. Flächenberechnung
- Spatial-Eichung (Messung von Unterschieden zwischen 2 Punkten)
- Intensitäts-Analyse zur Messung von dreidimensionalen Strukturen



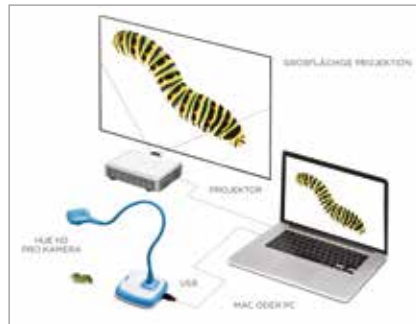
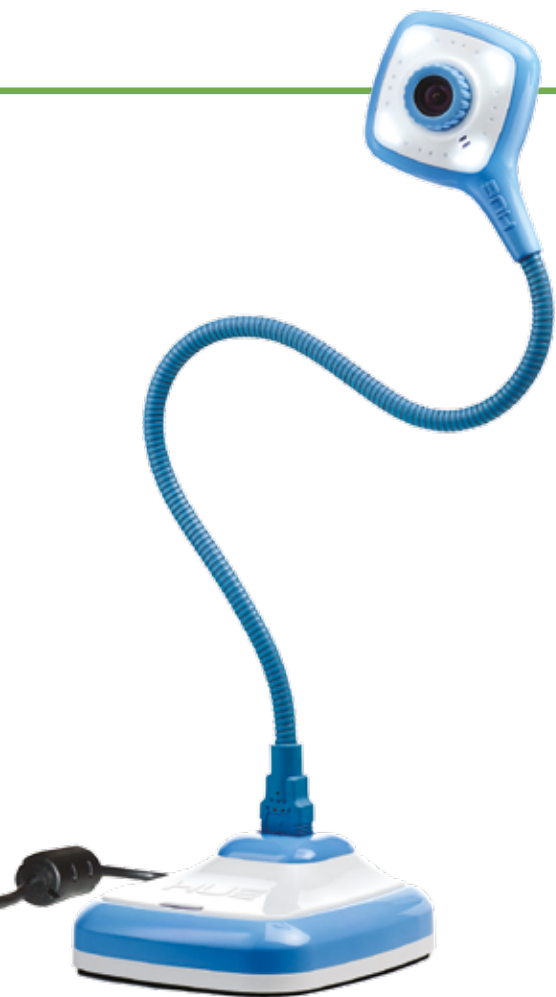
Vision Viewer™

Höchstaflösende, robuste Tisch-Farbdigitalkamera zum direkten Anschluss an einen PC oder Laptop über die USB-Schnittstelle. Mit dem flexiblen Schwanenhals ist es sehr einfach die Kamera präzise an z.B. Mikroskope und Teleskope anzuschließen oder auf wissenschaftlich-technische Objekte, Bildmaterial, laufenden Vorgänge etc. auszurichten und diese in der Wiedergabe auf einem Monitor zu betrachten. Dabei sorgt der schwere, dreieckige Fuß für sicheren Stand. Tonaufnahmen sind möglich über ein Mikrofon, das mit dem Computer verbunden ist. Externe Stromversorgung entfällt, da die Kamera über die USB-Verbindung versorgt wird. Einschließlich Mikroskopadapter und Applied Vision™ Software. Kompatibel mit interaktiven Whiteboards. Die Applied Vision™ Software zur Bildaufnahme, -wiedergabe und -bearbeitung zeichnet sich durch ihre Bedienerfreundlichkeit aus und ermöglicht u.a.: Full Screen Echtzeit-Video; Standbildaufnahme; Zeitrafferaufnahme; Internet Streaming; Einsetzbar im lokalen Netzwerk; Zoomfunktion; Helligkeit-, Kontrastkontrolle sowie positive/negative Bildansicht; Zeichenwerkzeuge; Notizwerkzeug; Wahl des Hintergrunds; Zusammenmischung von Bildern; Vergleich von zwei nebeneinander stehenden Bildern; Messung der Entfernung zwischen 2 Punkten oder der Fläche in einem Kreis; Export der Daten; Windows, Mac und Linux kompatibel; Kostenlose Software-Aktualisierung; unbegrenzte Standortlizenzen.

Eigenschaften:

Bilderfassung: CMOS 3.2 Mpixel
 Lichtempfindlichkeit: 20 lux Ausgangssignal: digital / USB 2.0
 Auflösung: 2048x1536
 Echtzeit-Video: bis zu 30 Bilder pro Sekunde
 Fokus: manuell
 Weißabgleich: Automatisch / Manuell

Mikroskopadapter: 34,5 mm eingebaut und 28 mm
 Stromversorgung: über USB
 Kabel: USB-Anschlusskabel ca. 150 cm
 Abmessungen: ca. 180x180x640 mm³
 Masse: ca. 1,7 kg
B-1003436



Digitalkamera HUE HD Pro

Diese preisgünstige, innovative und einfach zu bedienende Farbvideokamera mit HD-Auflösung ist ein perfektes Instrument für eine Vielzahl an Einsatzmöglichkeiten wie Präsentationen von Objekten, Bildern und Texten in Video- und Tonaufzeichnungen, zur Beobachtung laufender Vorgänge, zur Erstellung von Video-Portfolios, zum Senden von Video-E-Mails und Chats mit Schulen in anderen Ländern über Software wie Skype™. Sie ist aufsteckbar auf einen stabilen Kamerafuß oder direkt auf eine USB-Buchse am Laptop und ermöglicht dank ihrer Weitwinkellinse eine ganze A4-Bildaufnahme. Kompatibel mit interaktiven Whiteboards mit USB-Anschluss. Die eigens für die Kamera entwickelte Software „HUE Intuition“ ist benutzerfreundlich und bietet leichten Zugang zu allen Funktionen der Kamera, darunter Ton- und Bildaufnahmen, Bildbearbeitung, automatisierte Timeraufnahmen und Skype-Unterstützung. Systemvoraussetzungen: Windows XP, 7, 8, 10 oder Mac OS X 10.5+; für 32-Bit- und 64-Bit-Versionen von Windows 10, 8 und 7 und für Mac OS X geeignet; 1,5 GHz-Prozessor; 512 MB RAM (1 GB empfohlen); USB-Anschluss.

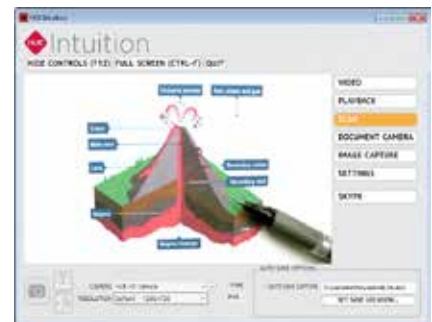
B-1021167

Software „HUE Animation“

Stop-Motion-Animationssoftware zur Aufnahme von Trickfilmen mit einfacher und benutzerfreundlicher Bedienoberfläche speziell für Schüler und Lehrer entwickelt. Zur Verwendung mit der Digitalkamera HUE HD Pro oder anderen USB-Kameras für Windows und Mac OS X. Einfach ein paar Fotos schießen, Handlung entwickeln, Hintergrundgeräusche hinzufügen, mit Malwerkzeugen bearbeiten, Zeitrafferfilme drehen und dann auf einer Videoplattform teilen. Inklusive ausführlichem Handbuch.

Systemvoraussetzungen: Windows XP, 7, 8, 10 oder Mac OS X 10.5+; mindestens 512 MB Arbeitsspeicher; aktuelle Grafikkartentreiber mit Unterstützung für OpenGL 2.0. Mac-Benutzer benötigen einen Intel-Prozessor.

B-1021252



Digitalkamera für Mikroskope, 2 Mpixel

Preisgünstige Farbdigitalkamera zum direkten Aufsatz auf den Tubus aller gängigen Mikroskope. Die bedienerfreundliche Software „ImageView“ ermöglicht u.a. Echtzeit-Video- und Standbildaufnahmen, umfangreiche Auswerte- und Messmöglichkeiten, Bildbearbeitung etc. Software in Deutsch, Englisch, Französisch, Russisch, Polnisch, Türkisch, Japanisch, Indonesisch. Inklusive 2 Mikroskopadapter 30 mm Ø und 30,5 mm Ø.

Kamerasensor: 1/3,2" CMOS, 2 Mpixel

Spannungsversorgung: USB-Schnittstelle, USB-Kabel 1,45 m lang

Abmessungen: ca. 40 mm x 27 mm Ø

Masse: ca. 30 g

B-1021376



MIKROSKOPEZUBEHÖR



Ersatz- und Zubehörteile für die Mikroskope M100 und B100

Art.-Nr.	Bezeichnung	Spezifikation	Preis
B-1005423	Weitfeld-Okular	WF 10x 18 mm	18,50 €
B-1005424	Weitfeld-Okular	WF 10x 18 mm mit Zeiger	16,60 €
B-1005425	Weitfeld-Okular	WF 15x 13 mm	16,50 €
B-1005426	Weitfeld-Okular	WF 20x 11 mm	19,00 €
B-1005407	Achromatisches Objektiv	4x / 0,10	12,50 €
B-1005408	Achromatisches Objektiv	10x / 0,25	20,80 €
B-1005409	Achromatisches Objektiv	40x / 0,65	29,10 €
B-1005410	Achromatisches Objektiv	60x / 0,85	49,30 €
B-1005411	Achromatisches Objektiv	100x / 1, 25 (Öl)	52,00 €
B-1005412	Abbe-Kondensator	N.A.1,25 und Irisblende	26,60 €
B-1005413	Objektführer	Aufsetzbar	15,00 €
B-1005414	Polarisationseinrichtung	Polarisator und Analysator	68,00 €
B-1005416	Ersatzlampe (o.Abb.)	20 W (230 V, 50/60 Hz)	3,40 €

Ersatz- und Zubehörteile für die Mikroskope E5

B-1021161	Plan-Okular	W-PL 10x 18 mm	19,50 €
B-1020363	Plan-Okular	W-PL 15x 13 mm	26,50 €

Ersatz- und Zubehörteile für die Stereo-Mikroskope SM20x und SM40x

B-1005444	Weitfeld-Okularpaar	WF 5x 18 mm	43,30 €
B-1005445	Weitfeld-Okularpaar	WF 10x 20 mm	35,80 €
B-1005446	Weitfeld-Okularpaar	WF 15x 13 mm	35,80 €
B-1005447	Weitfeld-Okularpaar	WF 20x 10 mm	35,80 €
B-1005453	Augenmuscheln	Paar	2,20 €
B-1005454	Ersatzlampe (o.Abb.)	12 V, 10 W	4,70 €

Objektive für die Stereo-Mikroskope SM20x

B-1005448	Objektiv, achromatisch	1x	20,80 €
B-1005449	Objektiv, achromatisch	2x	20,80 €
B-1005450	Objektiv, achromatisch	3x	20,80 €
B-1005451	Objektiv, achromatisch	4x	22,80 €
B-1005452	Objektiv, achromatisch	6x	30,90 €



Deckgläser ungeschliffen AR-Glas
18x18 mm, Stärke 1 (0,13–0,16 mm),
Ar-Glas, zum manuellen Gebrauch, 200 St./
Vakuum Verpackung.
B-1005080

Deckgläser ungeschliffen Borosilikat-Glas
18x18 mm, Stärke 1 (0,13–0,16 mm),
Borosilikat-Glas, für Automaten geeignet,
200 St./Box.
B-1005081



Objektträger geschliffen
Ca. 76x26x1 mm, 50 St./Box.
B-1005082

Objektträger geschliffen 90°
Ca. 76x26x1 mm, 50 St./Box.
B-1005083



Objektträger mit 1 Vertiefung
15 – 16 mm Durchmesser, geschliffen,
76x26x1,2 mm, 50 St./Box.
B-1008919



Kasten für 12 Mikropräparate
Aufbewahrungskasten für 12 Mikro-
präparate.
B-1004329

Kasten für 100 Mikropräparate
Aufbewahrungskasten für 100 Mikro-
präparate.
B-1004332



Kasten für 50 Mikropräparate
Aufbewahrungskasten für 50 Mikropräparate.
B-1004331



Kasten für 25 Mikropräparate
Aufbewahrungskasten für 25 Mikropräparate.
B-1004330



Schieferdecke-Färbekasten
Dieser Färbekasten nach Schieferdecke
ist für 20 Objektträger (76x26 mm²), die
Rücken an Rücken stehen, geeignet.
B-1008920



Präparatmappe
Mappe für 20 Präparate, aus Pappe, mit
Deckel, 2 Klappen.
B-1008921



Pasteurpipetten, 3 ml
Kunststoff, unsteril, 500 Stück/Karton.
B-1008933

Pasteurpipetten, 1 ml
Kunststoff, unsteril, 500 Stück/Karton.
B-1008934

LUPEN



Einschlaglupe

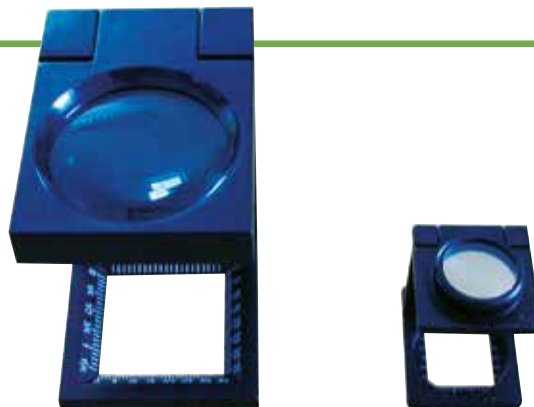
Diese zusammenklappbare Lupe hat einen Linsendurchmesser von 18 mm und bietet eine 10-fache Vergrößerung. Sie hat eine schwarz lackierte Metallfassung und ein Metallgehäuse mit Öse. Lieferung im Lederetui.

B-1003764

Ergonomische Stiellupe

Diese Lupe in Kunststofffassung bietet den Komfort eines ergonomisch geformten Griffs und wird mit 2 Linsen geliefert: 1. Linse Ø 75 mm: Vergrößerung: 3,5x
2. Linse Ø 15 mm: Vergrößerung: 10x

B-1003768



Fadenzähler, groß

Bei dieser Version können Objekte durch eine angebrachte Halterung bequem beobachtet und in einem 3,5 cm² großen Feld durch eine cm/Zoll-Skala gemessen werden. Die Lupe aus Kunststoff ist zusammenklappbar und verfügt über eine Linse mit einem Durchmesser von 50 mm, welche eine 3,5-fache Vergrößerung bietet.

B-1003766

Fadenzähler, klein

Diese zusammenklappbare Lupe aus eloxiertem Aluminium verfügt trotz ihres kleinen Formats über eine Linse mit einem Durchmesser von 21 mm und einer 6-fachen Vergrößerung. Auf einem Ausschnitt von 1,5 cm² können die Objekte durch eine Skala in cm/Zoll-Teilung gemessen werden. Lieferung im Etui.

B-1003765

Flaschenlupe, Millimetergitter 150 ml

Bei dieser Variante ist ein Millimetergitter am Boden der Flaschenlupe eingearbeitet. Somit lässt sich die Größe der Objekte relativ genau bestimmen. Daher ist diese Lupe besonders zum Beobachten von Kleinlebewesen im Wasser, von Kulturen oder von Keimvorgängen sehr hilfreich. Linse 55 mm Durchmesser, Vergrößert ca. 2x.

B-1003789



Zweiweg Flaschenlupe

Der eingebaute Spiegel und das abnehmbare Oberteil ermöglichen ein schonendes Beobachten sowohl von oben als auch von unten. Insekten und Pflanzenteile lassen sich bequem einbringen. Größe des aufnehmenden Unterteils 50x50 mm². Das Oberteil kann als separate Lupe benutzt werden. Der Durchmesser der Lupe beträgt 30 mm. Vergrößerung ca. 3-fach.

B-1003790

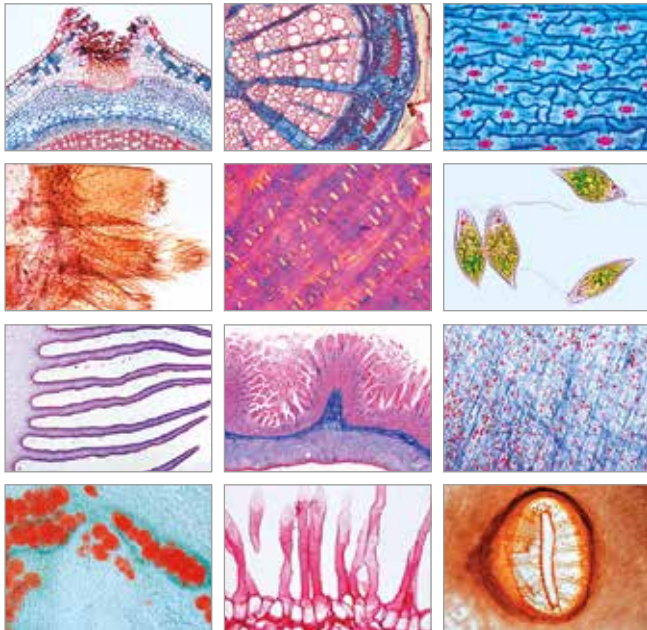


Standlupe 10-fach

Mit der Standlupe können Sie kleine Pflanzen oder Insekten ganz bequem betrachten. Auf dem durchsichtigen Acryl-Unterteil sind zwei vorab eingestellte Glaslinsen im Kunststoffbehälter angebracht.

B-1003769





♂ Mikropräparateserie „Schulserie B“

50 Mikropräparate mit ausführlichem deutschem Begleittext.

Zoologie:

1. Paramecium, Pantoffeltierchen 2. Euglena, Augentierchen 3. Sycon, Kalkschwamm, quer 4. Dicrocoelium lanceolatum, Kleiner Leberegel 5. Taenia saginata, Bandwurm, Glieder, quer 6. Trichinella, Trichine, eingekapselte Larven 7. Ascaris, Spulwurm, Weibchen quer 8. Spinne, Bein total 9. Spinne, Spinnwarzen 10. Apis mellifica, Honigbiene, Mundteile 11. Apis, Sammelbein 12. Periplaneta, Küchenschabe, Mundwerkzeuge 13. Tracheen vom Insekt 14. Stigma vom Insekt 15. Apis, Honigbiene, Stechapparat 16. Schmetterling, Stück vom Flügel 17. Asterias, Seestern, Arm quer

Histologie:

18. Fibrilläres Bindegewebe 19. Hyaliner Knorpel quer 20. Fettgewebe 21. Glatte Muskulatur, quer und längs 22. Nervenfasern, Ranviersche Schnürringe 23. Blut vom Frosch 24. Arterie und Vene, quer 25. Leber, quer 26. Dünndarm der Katze, quer 27. Lunge der Katze, quer

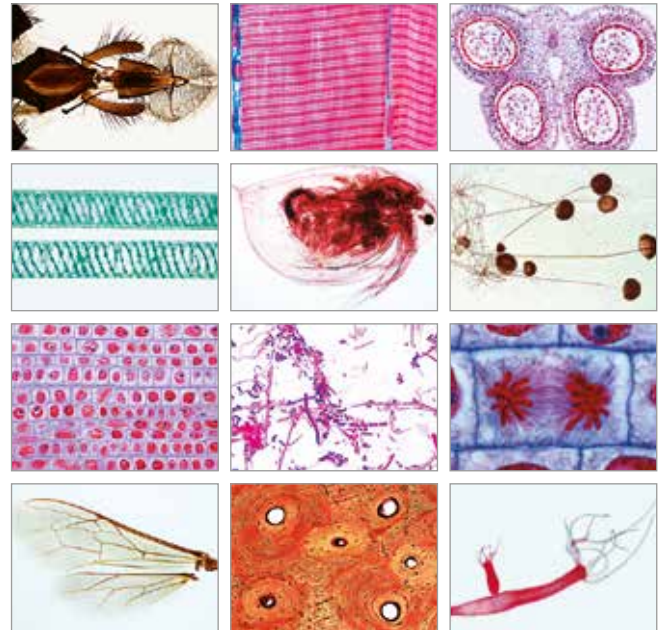
Niedere Pflanzen:

28. Oscillatoria, Blaualge 29. Spirogyra, Schraubenalge, in Konjugation 30. Psalliota, Champignon, Fruchtkörper quer 31. Morchella, Morchel, Fruchtkörper quer 32. Marchantia, Lebermoos, Antheridien, längs 33. Marchantia, Archegonien, längs 34. Pteridium, Adlerfarn, Rhizom, quer 35. Aspidium, Wurmfarne, Blatt mit Sporangien quer

Blütenpflanzen:

36. Elodea, Wasserpest, Vegetationskegel längs 37. Dahlie, Knolle mit Inulinkristallen, quer 38. Allium, Küchenzwiebel, Schale mit Kalziumoxalatkristallen 39. Pirus, Birne, Steinzellen, quer 40. Zea mays, Mais, Wurzel, quer 41. Tilia, Linde, verholzte Wurzel, quer 42. Solanum tuberosum, Kartoffel, Knolle quer. Reservestärke 43. Aristolochia, Pfeifenstrauch, einjähriger Stamm, quer 44. Aristolochia, mehrjähriger Stamm, quer 45. Cucurbita, Kürbis, Stamm längs. Siebröhren 46. Wurzelspitze mit Wurzelhaaren 47. Tulipa, Tulpe, Blattepidermis mit Spaltöffnungen 48. Iris, Blatt, quer 49. Sambucus, Holunder, Stamm quer. Lentizellen 50. Triticum, Weizen, Samenkorn, längs

B-1004198



♂ Mikropräparateserie „Schulserie A“

25 Mikropräparate mit ausführlichem deutschem Begleittext.

Zoologie:

1. Amoeba proteus, Amöben 2. Hydra, Süßwasserpolyt, total 3. Lumbricus, Regenwurm, quer 4. Daphnia und Cyclops, Kleinkrebse 5. Musca, Stubenfliege, Kopf mit Mundwerkzeugen 6. Musca, Stubenfliege, Bein mit Haftballen 7. Apis mellifica, Honigbiene, Flügel

Histologie und Menschenkunde:

8. Plattenepithel, isolierte Zellen 9. Skelettmuskulatur, längs 10. Knochen vom Rind, quer 11. Kopfhaut vom Menschen, längs 12. Blut vom Menschen, Ausstrich

Bakterien und niedere Pflanzen:

13. Bakterien aus dem Zahnbelag, Bazillen, Kokken, Spirillen, Spirochaeten 14. Diatomeen (Kieselalgen) 15. Spirogyra, Schraubenalge 16. Mucor, Schimmelpilz 17. Laubmoos, Stämmchen mit Blättern

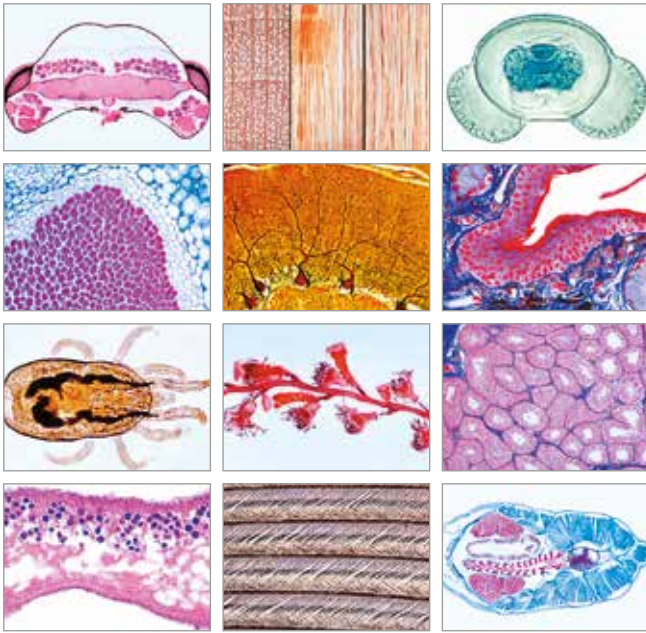
Blütenpflanzen:

18. Ranunculus, Hahnenfuß, Wurzel, quer 19. Zea mays, Mais, Stamm, quer 20. Helianthus, Sonnenblume, Stamm, quer 21. Syringa, Flieder, Blatt quer 22. Lilium, Lilie, Staubbeutel quer 23. Lilium, Fruchtknoten quer 24. Allium cepa, Küchenzwiebel, Epidermis total 25. Allium, Küchenzwiebel, Wurzelspitzen längs. Zellteilungen (Mitosen)

B-1004194

➤ Zur Betrachtung der Mikropräparate im Schülerexperiment empfehlen wir das Kursmikroskop M100 auf Seite 135. Für anspruchsvollere Untersuchungen verwenden Sie am besten die Mikroskope der Modellreihe E5 auf Seite 136.

MIKROPRÄPARATE



♂ Mikropräparateserie „Schulserie C“

50 Mikropräparate mit ausführlichem deutschem Begleittext.

Zoologie:

1. Trypanosoma gambiense, Schlafkrankheit, Blutausstrich 2. Plasmodium berghei, Malariaerreger, Blutausstrich 3. Radiolaria, Strahlentierchen 4. Foraminifera, Kammertierchen 5. Obelia, Polypenstock 6. Hydra, Süßwasserpolyp, quer 7. Planaria, Strudelwurm, quer 8. Apis mellifica, Honigbiene, Kopf mit Facettenaugen, quer 9. Apis, Abdomen, quer 10. Ctenocephalus, Hundefloh 11. Dermanyssus gallinae, Hühnermilbe 12. Helix, Weinbergschnecke, Zwitterdrüse quer 13. Mya arenaria, Muschel, Kiemen 14. Branchiostoma, Lanzettfischchen, quer 15. Schwung und Flaumfeder vom Vogel 16. Salamanderlarve, quer. Zellteilungen (Mitosen) 17. Embryo vom Huhn, 48 Stunden alt, quer

Histologie:

18. Eierstock der Katze, quer. Entwicklungsstadien der Eier 19. Hoden der Maus, quer. Entwicklung der Spermazellen 20. Kleinhirn der Katze, quer. Purkinjesche Zellen 21. Rückenmark der Katze, quer 22. Niere der Katze, quer 23. Netzhaut (Retina), der Katze, quer 24. Zunge vom Kaninchen, quer. Geschmackspapillen

Bakterien:

25. Bacillus subtilis, Heubazillen 26. Streptococcus lactis, Milchsäurebildner

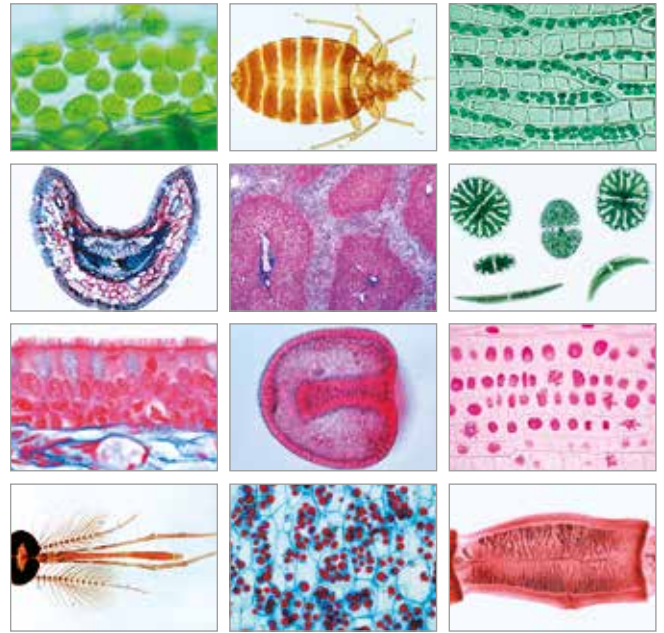
Niedere Pflanzen:

27. Volvox, Kugelalge, mit Tochterkugeln 28. Fucus, Blasentang, Oogonien, quer 29. Fucus, Antheridien, quer, 30. Cladophora, Grünalge 31. Claviceps, Mutterkorn, quer 32. Puccinia graminis, Getreiderost, Uredosporen, quer 33. Puccinia, Aezidien und Pyknidien, quer 34. Saccharomyces, Hefepilze 35. Flechte, quer. Thallus mit symbiotischen Algen 36. Farn, Vorkeim 37. Equisetum, Schachtelhalm, Fruchtblöhre, längs

Blütenpflanzen:

38. Lupinus, Wurzelknöllchen mit symbiotischen Bakterien, quer 39. Euphorbia, Wolfsmilch, Stamm mit Milchröhren, längs 40. Pinus, Kiefer, Holz: Quer-, Radial- und Tangentialschnitt 41. Tilia, Linde, Holz: Quer-, Radial- und Tangentialschnitt 42. Elodea, Wasserpest, Stamm, quer 43. Cucurbita, Kürbis, Stamm quer. Siebplatten 44. Fagus, Buche, Sonnen- und Schattenblatt, quer 45. Nerium, Oleander, Blatt einer Trockenpflanze mit versenkten Spaltöffnungen 46. Pinus, Kiefer, männliche Blüte längs 47. Pinus, weibliche Blüte, längs 48. Pinus, Kiefer, Pollenkörner 49. Lilium, junge Staubbeutel quer. Reifungsteilungen der Pollenmutterzellen 50. Taraxacum, Löwenzahn, Kompositenblüte längs.

B-1004202



♂ Mikropräparateserie „Schulserie D“

50 Mikropräparate mit ausführlichem deutschem Begleittext.

Histologie und Menschenkunde:

1. Flimmerepithel, quer 2. Sehne vom Rind, längs 3. Herzmuskulatur, quer und längs 4. Lymphdrüse, quer 5. Speiseröhre der Katze, quer 6. Magen der Katze, Fundusregion quer 7. Dickdarm, quer. Schleimzellen 8. Bauchspeicheldrüse, quer, Langerhanssche Inseln 9. Schilddrüse, quer, Kolloid 10. Nebenniere der Katze, quer 11. Spermatozoen vom Rind 12. Motorische Nervenzellen. Ausstrich aus dem Rückenmark 13. Großhirn vom Menschen, quer. Pyramidenzellen 14. Haut vom Menschen, quer

Zoologie:

15. Distomum hepaticum, Großer Leberegel 16. Taenia spec., Bandwurm, Glieder, total. 17. Culex pipiens, Stechmücke, Kopf und stehende Mundteile vom Weibchen 18. Culex, reduzierte Mundteile vom Männchen 19. Cimex lectularius, Bettwanze

Zytologie und Genetik:

20. Mitochondrien 21. Golgi-Apparat in den Zellen des Spinalganglions 22. Chloroplasten 23. Aleuronkörner 24. Speicherung, Darstellung durch Vitalfärbung mit Trypanblau 25. DNA in Zellkernen, Feulgen-Reaktion 26. DNA und RNA in unterschiedlicher Färbung 27. Riesenchromosomen aus der Speicheldrüse der Chironomus-Larve 28. Chromosomen des Menschen im Metaphase-Stadium 29. Meiose- und Mitosestadien im Hoden vom Flusskrebs 30. Reifeteilungen in den Eiern vom Pferdespulwurm (Ascaris) 31. Furchungsteilungen in den Eiern vom Pferdespulwurm (Ascaris)

Krankheitserreger und erkrankte Organe:

32. Escherichia coli, Darmbakterien 33. Eberthella typhi, Typhusbakterien 34. TBC-Lunge, quer 35. Kohlenstaublunge (Raiucherlunge), quer 36. Leberzirrhose, quer 37. Arterienverkalkung, quer 38. Krebs-Metastasen (Karzinom), Leber des Menschen, quer

Embryologie:

39. Seeigel Entwicklung: Zwei-, Vier- und Acht-Zellen-Stadium 40. Seeigel Entwicklung: Morula-, Blastula- und Gastrula- Stadium 41. Frosch-Entwicklung (Rana): Blastula-Stadium 42. Frosch-Entwicklung (Rana): junge Larve längs

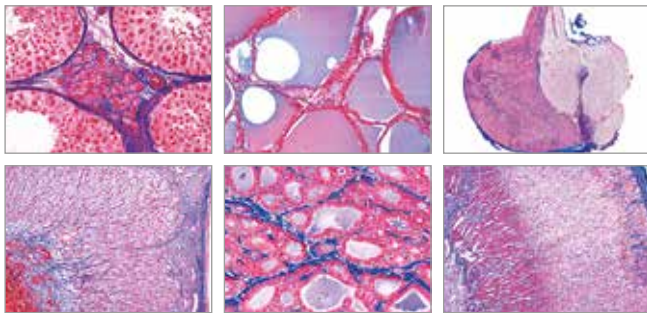
Ökologie und Umwelt:

43. Nadelblatt der Tanne, gesunde und umweltgeschädigte Blätter 44. Laubblatt der Buche, gesunde und umweltgeschädigte Blätter 45. Abwasserbakterien

Botanik:

46. Nostoc, Blaualge 47. Desmidiaceen, Zieralgen 48. Sphagnum, Torfmoos, Blatt in Aufsicht 49. Triticum, Weizen, Stamm, quer 50. Salvia, Salbei, Stamm quer

B-1004206

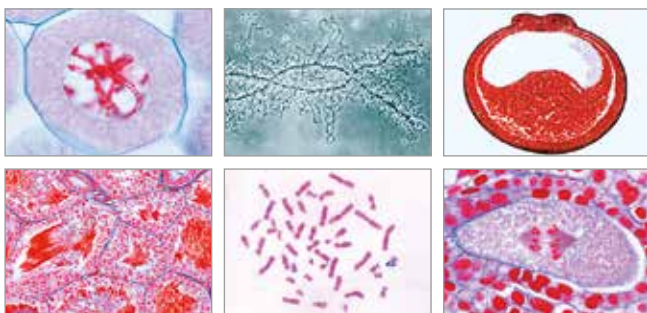


☞ Mikropreparateserie „Hormone und Hormonfunktionen“

7 Mikropreparate mit deutschem Begleittext.

1. Eierstock vom Säugetier, quer. Gelbkörper
2. Hoden der Maus, quer. Leydigische Zwischenzellen
3. Nebenniere der Katze, quer
4. Bauchspeicheldrüse der Katze, quer. Langerhansche Inseln
5. Schilddrüse, quer. Normalfunktion
6. Schilddrüse, quer. Überfunktion
7. Hypophyse, längs.

B-1004062

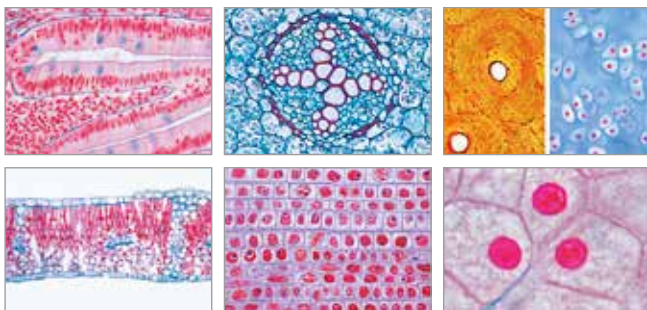


☞ Mikropreparateserie „Genetik und Fortpflanzung“

19 Mikropreparate mit deutschem Begleittext.

1. DNA/RNA-Färbung in Zellen der Zwiebelwurzelspitze
2. Lilie, Pollenentwicklung. Meiose, junge Prophase
3. Lilie, Pollenentwicklung. Meiose, Diplotänstadium
4. Lilie, Fruchtknoten quer. Embryosackentwicklung
5. Hirtentäschel, Capsella, Embryonen längs
6. Chromosomen des Menschen
7. Lampenbürstenchromosomen
8. Hydra mit Hoden, quer
9. Hydra mit Ovarium, quer
10. Bandwurm, Taenia, reife Proglottide
11. Pferdespulwurm, Ascaris, Eier mit Meiose-Stadien
12. Maikäfer, Melolontha, Ovariolen quer
13. Frosch, Rana, Hoden mit Spermiogenese, quer
14. Froschentwicklung, Vierzellen-Stadium, quer
15. Froschentwicklung, Morula-Stadium, längs
16. Froschentwicklung, Neurula-Stadium, quer
17. Huhnentwicklung, Embryo 24 Stunden alt, quer
18. Huhnentwicklung, Embryo 72 Stunden alt, quer
19. Maus, Uterus mit Embryo und Placenta, quer.

B-1004066

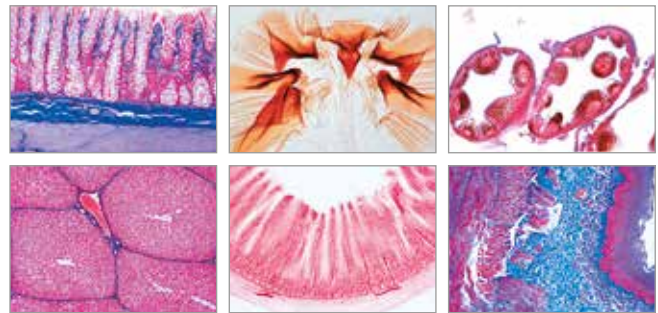


☞ Mikropreparateserie „Zelle, Gewebe und Organe“

13 Mikropreparate mit deutschem Begleittext.

1. Leber vom Salamander, quer. Einfache Tierzellen
2. Wurzelspitze der Küchenzwiebel, längs. Zellteilungen, alle Stadien
3. Hahnenfuß, Ranunculus, Wurzel quer
4. Monokotiler und dikotiler Stengel, quer
5. Flieder, Syringa, Blatt quer
6. Zylinderepithel, quer
7. Knorpel und Knochen, quer
8. Quergestreifte Muskeln, längs
9. Glatte Muskeln, quer und längs
10. Lunge der Katze, quer
11. Blut vom Menschen
12. Unbehaarte Haut vom Menschen, quer
13. Junge Maus, ganzes Tier längs.

B-1004050

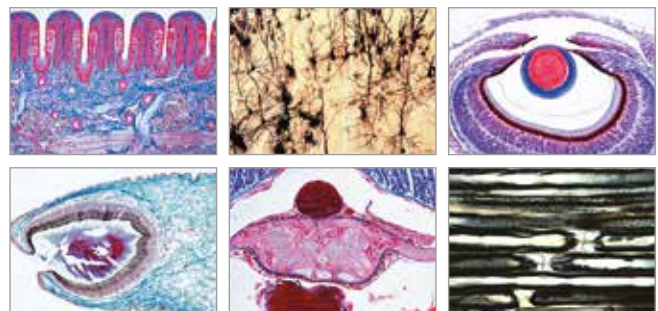


☞ Mikropreparateserie „Stoffwechsel“

15 Mikropreparate mit deutschem Begleittext.

1. Süßwasserpolyp, Hydra, quer
2. Laufkäfer, Carabus, Kaumagen
3. Speicheldrüse der Katze, quer
4. Speiseröhre der Katze, quer
5. Magenfundus der Katze, quer
6. Dünndarm vom Säugetier, quer. Routinefärbung
7. Dünndarm vom Säugetier, quer. Blutgefäße inj.
8. Wurmfortsatz des Blinddarms vom Menschen, quer
9. Dickdarm der Katze, quer
10. Leber vom Schwein, quer
11. Malpighische Gefäße vom Insekt, quer
12. Urniere vom Frosch, quer
13. Nachniere vom Kaninchen, quer
14. Niere der Maus, längs
15. Niere der Maus, quer (Trypanblau)

B-1004054



☞ Mikropreparateserie „Sinnesphysiologie“

16 Mikropreparate mit deutschem Begleittext.

1. Pantoffeltierchen, Paramecium, neuroformatives System versilbert
2. Regenwurm, Lumbricus, Bauchmark quer
3. Gehirn vom Insekt, Frontalschnitt
4. Strudelwurm, Planaria, Pigmentbecherauge längs
5. Seeohr, Haliotis, Lochkameraauge längs
6. Weinbergschnecke, Helix, einfaches Linsenauge längs
7. Zwergkalmar, Allotheuthis, hochentwickeltes Linsenauge längs
8. Facettenauge vom Insekt, längs
9. Junge Ratte, Kopf mit Augen, quer
10. Netzhaut, Retina, vom Säugetier, quer
11. Inneres Ohr, Cochlea, längs
12. Geschmacksknospen in der Zunge vom Kaninchen, quer
13. Isolierte Nervenfasern mit Ranvierschen Schnürringen
14. Rückenmark vom Säugetier, quer
15. Kleinhirn vom Säugetier, quer
16. Großhirn vom Säugetier, quer. Silberimprägnation.

B-1004058

MIKROPRÄPARATE

Mikropräparateserien zur Humanbiologie

Bezeichnung		Art. Nr.	Preis
Mikropräparateserie „Sinnesorgane“	10 Mikropräparate. Einzelheiten siehe Seite 17.	B-1004122	93,00 €
Mikropräparateserie „Zentrales Nervensystem“	11 Mikropräparate. Einzelheiten siehe Seite 27.	B-1004126	81,00 €
Mikropräparateserie „Atmungs- und Kreislaufsystem“	10 Mikropräparate. Einzelheiten siehe Seite 29.	B-1004102	70,00 €
Mikropräparateserie „Verdauungssystem“	11 Mikropräparate. Einzelheiten siehe Seite 30.	B-1004106	73,00 €
Mikropräparateserie „Mensch: Kopfhaut und Haare“	12 Mikropräparate. Einzelheiten siehe Seite 33.	B-1004221	94,00 €
Mikropräparateserie „Histologie des Menschen I“	50 Mikropräparate. Einzelheiten siehe Seite 33. Färbung: Standard	B-1004086	375,00 €
Mikropräparateserie „Histologie des Menschen I“ (HE)	50 Mikropräparate. Einzelheiten siehe Seite 33. Färbung: HE	B-1008716	375,00 €
Mikropräparateserie „Histologie des Menschen II“	50 Mikropräparate. Einzelheiten siehe Seite 33. Färbung: Standard	B-1004090	387,00 €
Mikropräparateserie „Histologie des Menschen II“ (HE)	50 Mikropräparate. Einzelheiten siehe Seite 33. Färbung: HE	B-1008717	387,00 €

Mikropräparateserien zur Zoologie

Bezeichnung		Art. Nr.	Preis
Mikropräparateserie „Insekten (Insecta)“	40 Mikropräparate. Einzelheiten siehe Seite 64.	B-1003867	264,00 €
Mikropräparateserie „Die Honigbiene (Apis mellifica)“	18 Mikropräparate. Einzelheiten siehe Seite 63.	B-1004210	114,00 €
Mikropräparateserie „Wirbellose (Invertebrata): Grundserie“	25 Mikropräparate. Einzelheiten siehe Seite 61.	B-1004130	145,00 €
Mikropräparateserie „Wirbellose (Invertebrata): Ergänzung“	50 Mikropräparate. Einzelheiten siehe Seite 61.	B-1004134	321,00 €
Mikropräparateserie „Einzeller (Protozoa)“	10 Mikropräparate. Einzelheiten siehe Seite 62.	B-1003847	88,00 €
Mikropräparateserie „Schwämme und Hohltiere (Coelenterata, Porifera)“	10 Mikropräparate. Einzelheiten siehe Seite 62.	B-1003851	70,00 €
Mikropräparateserie „Würmer (Helminthes)“	20 Mikropräparate. Einzelheiten siehe Seite 62.	B-1003855	169,00 €
Mikropräparateserie „Krebstiere (Crustacea)“	10 Mikropräparate. Einzelheiten siehe Seite 63.	B-1003859	67,00 €
Mikropräparateserie „Spinnentiere und Tausendfüßler (Arachnoidea, Myriapoda)“	12 Mikropräparate. Einzelheiten siehe Seite 63.	B-1003863	79,00 €
Mikropräparateserie „Weichtiere (Mollusca)“	15 Mikropräparate. Einzelheiten siehe Seite 64.	B-1003871	104,00 €
Mikropräparateserie „Stachelhäuter, Moostiere und Armfüßer (Echinodermata, Bryozoa, Brachiopoda)“	10 Mikropräparate. Einzelheiten siehe Seite 64.	B-1003875	72,00 €
Mikropräparateserie „Schädellose Tiere (Cephalochordata)“	10 Mikropräparate. Einzelheiten siehe Seite 64.	B-1003879	73,00 €
Mikropräparateserie „Pantoffeltierchen (Paramecium caudatum)“	8 Mikropräparate. Einzelheiten siehe Seite 64.	B-1004138	66,00 €
Mikropräparateserie „Histologie: Wirbeltiere ohne Säuger“	25 Mikropräparate. Einzelheiten siehe Seite 65.	B-1004070	144,00 €
Mikropräparateserie „Histologie: Säugetiere (Grundserie)“	25 Mikropräparate. Einzelheiten siehe Seite 65.	B-1004074	168,00 €
Mikropräparateserie „Histologie: Säugetiere (Ergänzung)“	50 Mikropräparate. Einzelheiten siehe Seite 65.	B-1004078	334,00 €

Mikropräparateserien zur Botanik

Bezeichnung		Art. Nr.	Preis
Mikropräparateserie „Blütenpflanzen (Phanerogamae)“, Grundserie	25 Mikropräparate. Einzelheiten siehe Seite 66.	B-1004162	148,00 €
Mikropräparateserie „Blütenpflanzen (Phanerogamae)“, Ergänzungsserie	50 Mikropräparate. Einzelheiten siehe Seite 67.	B-1004166	279,00 €
Mikropräparateserie „Blütenlose Pflanzen (Cryptogamae)“, Grundserie	25 Mikropräparate. Einzelheiten siehe Seite 71.	B-1004150	148,00 €
Mikropräparateserie „Blütenlose Pflanzen (Cryptogamae)“, Ergänzungsserie I	25 Mikropräparate. Einzelheiten siehe Seite 71.	B-1004154	148,00 €
Mikropräparateserie „Nacktsamer (Gymnospermae)“	15 Mikropräparate. Einzelheiten siehe Seite 70.	B-1003904	94,00 €
Mikropräparateserie „Farnpflanzen (Pteridophyta)“	15 Mikropräparate. Einzelheiten siehe Seite 70.	B-1003900	95,00 €
Mikropräparateserie „Pilze und Flechten (Fungi, Lichenes)“	20 Mikropräparate. Einzelheiten siehe Seite 71.	B-1003892	118,00 €
Mikropräparateserie „Algen (Algae)“	30 Mikropräparate. Einzelheiten siehe Seite 70.	B-1003888	182,00 €
Mikropräparateserie „Laub- und Lebermoose (Bryophyta, Marchantiophyta)“	15 Mikropräparate. Einzelheiten siehe Seite 70.	B-1003896	95,00 €
Mikropräparateserie „Blütenpflanzen (Magnoliopsida): Wurzel“	15 Mikropräparate. Einzelheiten siehe Seite 72.	B-1003912	93,00 €
Mikropräparateserie „Blütenpflanzen (Magnoliopsida): Stamm“	20 Mikropräparate. Einzelheiten siehe Seite 73.	B-1003916	119,00 €

Mikropräparateserien zur Botanik

Bezeichnung		Art. Nr.	Preis
Mikropräparateserie „Pflanzenstengel: Leitgewebe und Leitbündel“	13 Mikropräparate. Einzelheiten siehe Seite 73.	B-1004170	86,00 €
Mikropräparateserie „Blütenpflanzen (Magnoliopsida): Blatt“	15 Mikropräparate. Einzelheiten siehe Seite 74.	B-1003920	93,00 €
Mikropräparateserie „Blütenpflanzen (Magnoliopsida): Blüte“	15 Mikropräparate. Einzelheiten siehe Seite 75.	B-1003924	93,00 €
Mikropräparateserie „Blütenpflanzen (Magnoliopsida): Frucht und Samen“	15 Mikropräparate. Einzelheiten siehe Seite 75.	B-1003928	94,00 €
Mikropräparateserie „Blütenlose Pflanzen (Cryptogamae)“, Ergänzungsserie II	25 Mikropräparate. Einzelheiten siehe Seite 71.	B-1004158	148,00 €

Mikropräparateserien zur Mikrobiologie

Bezeichnung		Art. Nr.	Preis
Mikropräparateserie „Bakterien: Krankheits-/Seuchenerreger“	25 Mikropräparate. Einzelheiten siehe Seite 79.	B-1004146	168,00 €
Mikropräparateserie „Bakterien (Bacteria)“	25 Mikropräparate. Einzelheiten siehe Seite 79.	B-1003884	168,00 €
Mikropräparateserie „Parasitologie (Kurzserie)“	25 Mikropräparate. Einzelheiten siehe Seite 78.	B-1004214	227,00 €
Mikropräparateserie „Parasitologie“	50 Mikropräparate. Einzelheiten siehe Seite 78.	B-1004142	466,00 €
Mikropräparateserie „Eireifung und Befruchtung Pferdespulwurm (Ascaris megalocephala)“	10 Mikropräparate. Einzelheiten siehe Seite 79.	B-1013478	82,00 €

Mikropräparateserien zur Zellbiologie und Embryologie

Bezeichnung		Art. Nr.	Preis
Mikropräparateserie „Tierzelle“	12 Mikropräparate. Einzelheiten siehe Seite 81.	B-1003932	87,00 €
Mikropräparateserie „Pflanzenzelle“	12 Mikropräparate. Einzelheiten siehe Seite 80.	B-1003936	79,00 €
Mikropräparateserie „Blütenpflanzen (Magnoliopsida): Zellen und Gewebe“	20 Mikropräparate. Einzelheiten siehe Seite 80.	B-1003908	125,00 €
Mikropräparateserie „Mitose und Meiose I“	6 Mikropräparate. Einzelheiten siehe Seite 84.	B-1013466	58,00 €
Mikropräparateserie „Mitose und Meiose II“	5 Mikropräparate. Einzelheiten siehe Seite 85.	B-1013472	59,00 €
Mikropräparateserie „Meiose der Pollenmutterzellen einer Lilie (Lilium candidum)“	12 Mikropräparate. Einzelheiten siehe Seite 85.	B-1013483	92,00 €
Mikropräparateserie „Vererbungslehre“	25 Mikropräparate. Einzelheiten siehe Seite 92.	B-1003940	194,00 €
Mikropräparateserie „Embryonalentwicklung Hausschwein (Sus scrofa domesticus)“	10 Mikropräparate. Einzelheiten siehe Seite 86.	B-1003956	105,00 €
Mikropräparateserie „Embryonalentwicklung Haushuhn (Gallus gallus domesticus)“	10 Mikropräparate. Einzelheiten siehe Seite 86.	B-1003952	102,00 €
Mikropräparateserie „Embryonalentwicklung Seeigel (Psammechinus miliaris)“	12 Mikropräparate. Einzelheiten siehe Seite 86.	B-1003944	77,00 €
Mikropräparateserie „Embryonalentwicklung Grasfrosch (Rana temporaria)“	10 Mikropräparate. Einzelheiten siehe Seite 86.	B-1003948	88,00 €

Gesteinsdünnschliffe

Bezeichnung		Art. Nr.	Preis
Gesteinsdünnschliffe, Basisserie 1	10 Präparate. Einzelheiten siehe Seite 109.	B-1012495	224,00 €
Gesteinsdünnschliffe, Basisserie 2	10 Präparate. Einzelheiten siehe Seite 109.	B-1012498	224,00 €
Gesteinsdünnschliffe Sedimentite	22 Präparate. Einzelheiten siehe Seite 109.	B-1018500	456,00 €
Gesteinsdünnschliffe Magmatite	31 Präparate. Einzelheiten siehe Seite 109.	B-1018490	642,00 €
Gesteinsdünnschliffe Metamorphite	29 Präparate. Einzelheiten siehe Seite 109.	B-1018495	602,00 €
Gesteinsdünnschliffe, Fossilien und Meteorite	4 Präparate. Einzelheiten siehe Seite 109.	B-1018505	82,00 €



AUSSTATTUNG

Messen, Auswerten und Analysieren mit Anbindung an einen Computer ist wichtiger Bestandteil eines modernen Unterrichts in Naturwissenschaften und Technik. Dazu stellen wir Ihnen auf den folgenden Seiten die innovative und vielseitige Software Coach 7, die Labinterfaces Vinci-Lab und €Lab sowie zahlreiche Sensoren vor.

Zusätzlich finden Sie bei uns zahlreiche Geräte, die in keinem Labor fehlen sollten.

- Elektrische Versorgungs- und Messgeräte, die besonders hohe Anforderungen an die elektrische Sicherheit erfüllen.
- Preiswerte, elektronische Waagen.
- Thermometer und vieles mehr.

Weiteres Labormaterial finden Sie auf unserer Website: 3bscientific.com

› Coach 7 – Die vielseitigste und umfangreichste Software für den Unterricht in den MINT-Fächern. Begleiten Sie Ihre Schüler in die Welt der Wissenschaft.

Coach 7

Coach ist eine Lern- und Schreib-Umgebung für Wissenschaft, Mathematik und naturwissenschaftlich-technische Bildung. Dieses Produkt von CMA ist das Ergebnis von über 25 Jahren Forschung und Entwicklung. Kontinuierliches Feedback von Nutzern, (Schüler, Lehrer, Curriculumentwickler) und aus der Bildungsforschung hat es ermöglicht, eine Umgebung zu schaffen, die von Lehrern und Schülern weltweit genutzt wird. Coach verwendet ICT-Werkzeuge, die den Technologien ähneln, die auch von Wissenschaftlern genutzt werden und ermöglicht zudem ein Bildungskonzept, das auf experimentellen Untersuchungen basiert.

- Mit Coach 7 haben Sie die umfangreichste Software für die MINT-Fächer
- Geeignet für viele Plattformen
- Kann von Lehrern und Schülern, in der Schule und zu Hause genutzt werden
- Alle benötigten Werkzeuge in einer Umgebung
- Einfach, aber auch umfassend, mit erweiterten Optionen, falls erforderlich
- Intuitive Handhabung der Sensoren
- Vorkalibrierte Sensoren; bei Bedarf kann eine eigene Kalibrierung durchgeführt werden
- Ermöglicht die Speicherung einer neuen Sensorkalibrierung
- Die einzige Software, die eine dynamische Modellierung anbietet
- Videomessung mit automatischer Verfolgung und Korrektur der Perspektive
- Leicht zu erlernen über viele einfache, kontextsensitive Tutorials
- Freier Zugang zu einer großen Datenbank mit innovativen Lehrmitteln

Stets und überall

Ausbildung verändert sich: Tablets und Notebooks sind für Lernende und Lehrende gleichermaßen unverzichtbar geworden.

Mit Coach 7 sind Sie für die Ausbildung im 21. Jahrhundert vorbereitet und können zudem BYOD-Konzepte (Bring Your Own Device) Ihrer Schule unterstützen.

Coach 7 kann auf dem Computer, Notebook oder Tablet, zu Hause oder in der Schule eingesetzt werden.

Geeignet für:

Android-Tablet, iPad, Windows-Tablet, PC-Computer, Mac-Computer



Lizenzen für Coach 7

- Standortlizenzen für 5 Jahre
- Lizenzen mit jährlicher Abrechnung auf Anfrage
- Einzellizenz

Coach 7 Lite

Wenn die ganze Leistungskraft von Coach 7 nicht benötigt wird oder der Unterricht auf Mittelschuleebene stattfindet, steht die Software Coach 7 Lite kostenlos zur Verwendung mit VinciLab und €Lab zur Verfügung. Registrieren und Herunterladen von der Website: www.cma-science.nl

Coach 7, Einzellizenz 5 Jahre
B-1021518

Coach 7, Schullizenz 5 Jahre
B-1021522

Coach 7, Universitätslizenz 5 Jahre
B-1021524

Weitere Lizenzen finden Sie auf unserer Website 3bscientific.com



SOFTWARE COACH 7

› Coach 7 – Die vielseitigste und umfangreichste Software für den Unterricht in den MINT-Fächern. Begleiten Sie Ihre Schüler in die Welt der Wissenschaft.

Datenerfassung

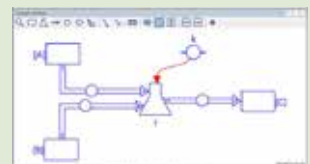
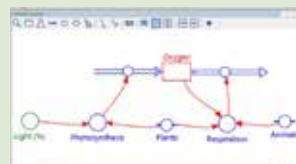
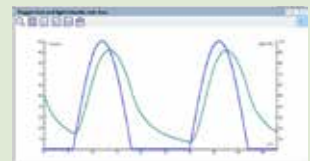
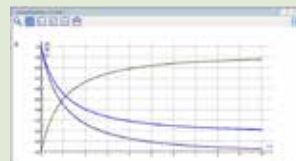
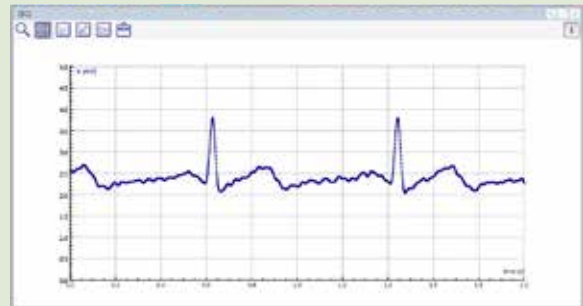
Ein Interface ausgestattet mit diversen Sensoren ist ein universelles Messinstrument und kann in vielen Experimenten eingesetzt werden. Mit den Messmitteln in Coach können Daten über einen Zeitraum gemessen und erfasst werden. Die Datenerfassungsrate ist über einen weiten Bereich von Zeiträumen und Frequenzen einstellbar. Verschiedene Messmethoden, zeitbasierte (mit und ohne Triggerrung), ereignisbasierte sowie manuelle (mit und ohne Sensoren) Methoden, ermöglichen eine Vielzahl von Experimenten. Die Präsentation der Daten in Echtzeit während der Erfassung macht die Messung zu einem interaktiven Prozess, bei dem direkte Beobachtungen sofort mit den Graphen verglichen werden können und so zum Nachdenken über die Daten anregen.

Modellierung

Unterstützt die Schüler dabei, die Welt der Rechenmodelle zu verstehen. Solche Modelle werden heute in allen Bereichen der Forschung und Industrie eingesetzt. Die Modellierungs-Aktivitäten erlauben die Verwendung fertiger Modelle aus der Coach-Bibliothek oder selbst Modelle sich dynamisch ändernder Systeme zu erstellen. In solchen Modellen wird die Entwicklung eines Systems Schritt für Schritt berechnet. Die Modellierung ermöglicht die Lösung realistischer Probleme, die in der Schule analytisch nur schwer zu lösen sind. Es ermutigt die Schüler, nachzudenken, Ideen zu diskutieren und zu einem besseren Verständnis zu kommen. Die von einem Modell erzeugten Daten können mit experimentellen Daten verglichen und das Modell an das reale Experiment angepasst werden.

Datenvideo

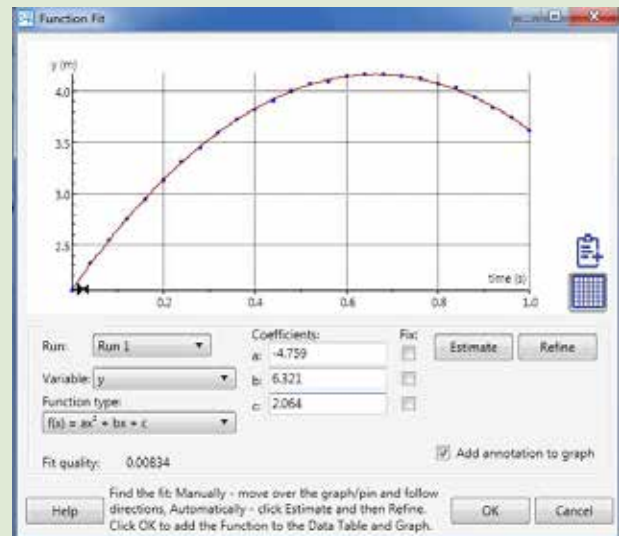
Bringt die reale Welt in den Unterrichtsraum und ermöglicht die Analyse von spannenden Ereignissen und Experimenten, die im Unterrichtsraum nicht möglich sind. Mit den Datenvideo Aktivitäten können Bewegungen und Formen von realen Objekten in Videoaufnahmen oder in Standbildern gemessen und analysiert werden (manuell durch Anklicken oder automatisch durch Verfolgen des ausgewählten Objekts). Um die Lücke zwischen der visuellen Anzeige einer Bewegung und ihrer abstrakten grafischen Darstellung zu überbrücken, werden die Kurven mit den Videobildern synchronisiert. Die Schüler können ihre eigenen Videos mithilfe einer Kamera oder eines Mobiltelefons aufnehmen. Zudem können sie erschwingliche Hochgeschwindigkeitskameras verwenden, um sehr schnelle Bewegungen zu erfassen und diese Bewegungen im Detail zu untersuchen. Zusätzlich bietet Coach viele weitere Features an, wie das Erfassen und Bearbeiten von Videos oder die Korrektur perspektivischer Verzerrungen.



Datenverarbeitung

Die von Sensoren, Videoclips oder Modellen generierten Daten können als digitale Werte, Anzeigen oder Graphen dargestellt werden. Ihre Weiterverarbeitung erfolgt mittels:

- Analysewerkzeugen: Zoomen, Werte lesen, eine Steigung finden, einen Bereich unter einer Kurve finden
- Bearbeitungswerkzeugen: Daten auswählen und entfernen, eine Kurve glätten, neue Variablen anhand mathematischer Funktionen berechnen, eine Funktion anpassen, ein Frequenzspektrum berechnen
- Statistischen Werkzeugen: statistische Dateninformationen finden, ein Histogramm erstellen



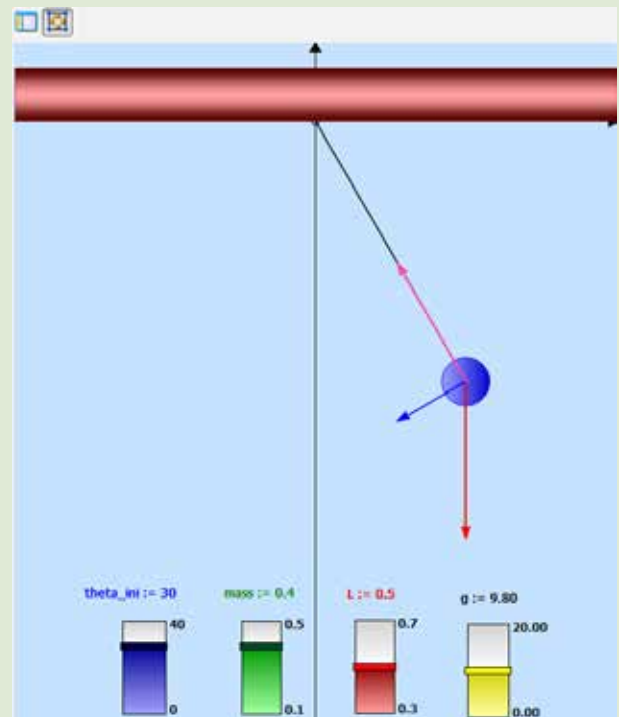
Animationen

Animationen helfen den Schülern dabei, die Bedeutung von Daten besser zu verstehen.

Die Darstellung von Daten in einer Tabelle oder Grafik reicht meist nicht aus, die Grundlagen eines Phänomens zu verstehen.

Animation ist eine weitere Möglichkeit die Daten darzustellen.

Im Coach-Menü „Animationen“ befinden sich animierte Grafikobjekte, wie Ellipsen, Rechtecke, Vektoren oder Bilder, die mit Modellvariablen, Programmvariablen oder Sensorwerten verknüpft werden können, um ihre Bewegungen auf dem Bildschirm zu steuern. Interaktive Bedienobjekte, wie Schaltflächen und Schieberegler, ermöglichen es Parameter während der Ausführung der Animation zu ändern und die Auswirkungen davon sofort zu sehen.



Autorenwerkzeuge

Erstellen Sie Ihre eigenen Aktivitäten.

Es stehen viele schon vorbereitete Lehr- und Lernaktivitäten zur Verfügung. Sie können diese Aktivitäten direkt im Unterricht nutzen oder an Ihre eigenen Bedürfnisse anpassen. Die Software Coach ermöglicht es Ihnen eigene Aktivitäten voll spannender Lerninhalte zu erstellen.

Erstellen Sie Ihre eigenen benutzerdefinierten Aktivitäten mit dem entsprechenden Werkzeug, für das gewünschte Lernniveau, mit Ihren Texten, Bildern, Videos, Schülerfragen und in einem Layout nach Ihren Wünschen.

Kontrolle

Die einzigartige Kombination von Mess- und Regeltechnik ermöglicht die Steuerung von Prozessen, die Automatisierung von Messungen und die Untersuchung des Verhaltens von Systemen.

LABINTERFACES

VinciLab – ein äußerst leistungsstarker und vielseitiger Datenlogger

VinciLab

Moderner vielseitiger graphischer Datenlogger mit zwei Prozessoren und 8 GB Speicher. Einsetzbar als eigenständiges Handgerät mit Touchscreen oder in Verbindung mit Windows- und Mac-Computern. Die installierte Gerätesoftware bietet Applikationen zur Erfassung von Messdaten, zur Verwaltung von Benutzerdateien, zur Einrichtung des Gerätes und seiner drahtlosen Verbindung, zum Surfen im Internet sowie zur Nutzung von Video- und Audiodateien. Alle Applikationen können einfach über den VinciLab Updateserver aktualisiert werden.

Die installierte leistungsstarke Applikation Coach ermöglicht die Anzeige von Sensordaten sowie die Darstellung von Diagrammen in Echtzeit, enthält Werkzeuge für die Datenverarbeitung und die Erstellung und Bearbeitung von sogenannten Aktivitäten (Experimentieranleitungen) mit Texten, Bildern und Weblinks.

Coach 7 und Coach 7 Lite unterstützen und steuern Messungen mit VinciLab, sobald VinciLab mit einem Computer verbunden ist. Die gesammelten Daten werden in Echtzeit übertragen und können direkt auf dem Computerbildschirm verfolgt werden.

Durch Nutzung der Drahtlosverbindung und des VNC Protokolls kann der Bildschirm des VinciLabs von jedem Computer oder Mobilgerät verfolgt und gesteuert werden, das eine Verbindung zum selben Netzwerk hat.

Anzeige:	Hochauflösender Farbtouchscreen, 5"
Auflösung:	12 bit
Abtastrate:	1 MHz
Sensoreingänge:	vier analoge BT-Eingänge, zwei digitale BT-Eingänge
Eingebaute Sensoren:	Schallsensor, 3-achsiger Beschleunigungssensor (2xg, 4xg, 8xg)
Drahtlose Verbindungen:	Wi-Fi und Bluetooth
Computeranschluss:	USB mini
Anschluss für USB-Geräte:	USB (full USB)
Gerätesoftware:	Coach für Linux
Computersoftware:	Coach 7 oder Coach 7 Lite
Spannungsversorgung:	über wieder aufladbare Batterie, USB vom Computer oder Netzadapter

B-1021477



Vier analoge und zwei digitale Eingänge



€Lab – unser erschwingliches Angebot zur Messwerterfassung

€Lab

Sehr einfach zu bedienendes Labinterface. Hervorragend geeignet zur Einführung in die Messwerterfassung mit dem Computer. Für alle Anwender, die die Vielseitigkeit eines VinciLab nicht benötigen.

Auflösung: 12 bit
 Abtastrate: 40 kHz
 Sensoreingänge: zwei analoge BT-Eingänge
 Computeranschluss: USB
 Computersoftware: Coach 7 oder Coach 7 Lite
 Spannungsversorgung: über USB, keine extra Spannungsquelle nötig

B-1021478



> Vergleich der Interfaces

Interface	€Lab	VinciLab
Ausbildungsniveau	mittel	mittel/hoch
Abtastrate	40 kHz	1 MHz
Sensoreingänge (BT)	2 analoge	4 analoge, 2 digitale
Spannungsversorgung	über USB	wieder aufladbare Batterie
Schirm	ohne	Touchscreen 5"
Betriebssystem	intern	Linux
Gerätesoftware	ohne	Coach App
Plattform	PC, Mac	PC, Mac, Standalone
Anschluss	USB	USB
Computersoftware	Coach 7, Coach 7 Lite	Coach 7, Coach 7 Lite



SENSOREN



Herzfrequenzsensor, Sport

Der Herzfrequenzsensor BT47i überwacht den Herzschlag einer Person. Mit jedem Herzschlag wird ein elektrisches Signal erzeugt. Dieses Signal wird an der Oberfläche der Haut durch Elektroden gemessen, die in den Brustgurt des Sensors eingebettet sind. Das System besteht aus einem Sendergurt, einem einsteckbaren Empfänger und einem elastischen Band.

Sender: T31 von Polar Transmitter

Bereich: 90 cm

Verwendbar z.B. zum:

- Vergleichen der Herzfrequenz einzelner Personen
- Überprüfen der Herzfrequenz einer Person vor, während und nach körperlicher Anstrengung
- Überwachen der Erholungsphase

B-1021484



Herzfrequenzsensor*

Der Herzfrequenzsensor 027i dient der Untersuchung der Funktion des Herzens mit einfachen Mitteln. Der Sensorclip besteht aus einer kleinen Infrarot-LED und einem Infrarot-Lichtsensor. Der Sensor misst den Lichtpegel, der durch das Gewebe des Ohrläppchens scheint, wenn sich das Blutvolumen im Gewebe ändert.

Bereich: 0 ... 5 V, jeder Herzschlag erzeugt einen Ausschlag.

Verwendbar z.B. zur:

- Untersuchung der Herzfrequenz einzelner Personen
- Messung der Herzfrequenz vor und nach einer körperlichen Anstrengung
- Bestimmung die Erholungsrate des Herzens nach körperlicher Bewegung
- Messung der Herzfrequenz vor und nach Trinken eines Kaffees oder eines koffeinhaltigen Erfrischungsgetränks

B-1021485



EKG-Sensor

Der EKG-Sensor BT36i misst Spannungen, die vom Herzen erzeugt werden. Diese Spannungen werden an der Haut des Handgelenks und des Ellbogens durch Elektroden gemessen. Die Spannungen werden durch den Sensor verstärkt und über einen optischen Koppler gefiltert und übertragen.

Bereich: 0 ... 5 mV

Auflösung (12 Bit): 1,2 μ V

Im Lieferumfang enthalten: ein Paket mit 100 Elektrodenpflastern.

Verwendbar z.B. zur:

- EKG-Überwachung in Ruhe und nach leichter Übung
- Untersuchung von KG-Veränderungen mit milden Stimulanzien
- Aufzeichnung der elektrischen Aktivität eines Muskels (EMG)

B-1021487

*Sensorkabel

Alle ohne * gekennzeichnete Sensoren benötigen ein Sensorkabel, das separat erworben werden muss. Es wird einzeln (B-1021514) oder in Sätzen zu vier Stück (B-1021515) geliefert.

Blutdrucksensor*

Der Blutdrucksensor 0377i dient zur Messung des arteriellen Blutdrucks beim Menschen (nicht-invasiv). Es misst das Drucksignal, das durch die Wechselwirkung zwischen der Messmanschette und dem Blutfluss durch die Arteria brachialis (Oberarmarterie) verursacht wird.

Bereich: 20 ... 250 mm Hg

Genauigkeit: 3 mm Hg

Im Lieferumfang enthalten: Standardmanschette für Erwachsene (27 cm bis 39 cm) und Pumpe (mit Ventil).

Verwendbar z.B. zur:

- Messung des Blutdrucks als Vitalparameter
- Darstellung der Wirkung von körperlicher Anstrengung auf den Blutdruck

B-1021486



Spirometersensor

Der Spirometersensor BT82i misst die Luftmenge während der menschlichen Atmung. Der Sensor besteht aus einem Strömungsrohr, durch das die Luft ein- und ausgeatmet wird, und einem Differenzdrucksensor.

Bereich: -5 ... 5 l/s

Auflösung (12 Bit): 0,01 l/s

Im Lieferumfang enthalten: Bakterienfilter und 10 Mundstücke.

Verwendbar z.B. zur:

- Aufzeichnung von Atemmustern vor, während und nach sportlichen Übungen
- Messung wichtiger Lungenparameter wie In- und Expiratorisches Volumen, Vitalkapazität und Atemzugvolumen

B-1021489



Ersatz-Bakterienfilter

Bakterienfilter für Spirometersensor BT82i.

B-1021490

Ersatz-Mundstück

Paket mit 100 Einweg-Mundstücken für Spirometersensor BT82i.

B-1021491



Kolorimeter

Das Kolorimeter BT29i misst die Lichtmenge, die durch eine Probelösung tritt. Es hat vier LED-Lichtquellen, die Licht unterschiedlicher Wellenlängen emittieren: violett 430 nm, blau 470 nm, grün 565 nm und rot 635 nm.

Bereich: 90 ... 10 % T

Auflösung (12 Bit): 0,025 % T

Im Lieferumfang enthalten: 10 Plastikküvetten mit Kappen

Verwendbar z.B. zur:

- Untersuchung der Anwendung des Beer'schen Gesetzes, z. B. Kristallviolett oder Kupfersulfat
- Ermittlung unbekannter Konzentrationen
- Messung von Reaktionsgeschwindigkeit, -reihenfolge oder -gleichgewicht
- Bestimmung biologischer Moleküle, z.B. Zucker, Protein, Vitamine

B-1021492





Redoxsensor

Der Redoxsensor BT57i misst die Redox-Potenziale von wässrigen Lösungen und zeigt somit deren Fähigkeit als Oxidations- oder Reduktionsmittel zu wirken. Der Sensor besteht aus einer Elektrode und einem Verstärker.

Bereich: -450 mV ... 1100 mV

Auflösung (12 Bit): 0,5 mV

Elektrode: versiegeltes, gelgefülltes Epoxidharzgehäuse, Ag/AgCl-Referenz

Temperaturbereich: 0 ... 600° C

Verwendbar z.B. zur:

- Messung der Oxidationsfähigkeit von Chlor in Schwimmbädern
- Zur Bestimmung des Äquivalenzpunktes bei Redox-Titrationen

B-1021479



pH-Sensor

Der pH-Sensor BT61i ist ein universelles pH-Messsystem, das die Messung des Säuregrades / pH-Wertes ermöglicht.

Der Sensor besteht aus einem pH-Verstärker und einer pH-Elektrode.

Die pH-Elektrode muss separat erworben werden (Bestellnummer B-1021481).

Bereich: 0 ... 14 pH

Auflösung (12 Bit): 0,005 pH

Verwendbar z.B. zur:

- Messung von pH-Werten verschiedener Säuren und Basen
- Überwachung des pH-Werts in Säure-Base-Titrationsexperimenten
- Überwachung des pH-Werts während chemischer Reaktionen
- Untersuchung der Wasserqualität in Flüssen und Seen

B-1021480

Zusätzlich erforderlich:

pH-Elektrode B-1021481



pH-Elektrode

Die pH-Elektrode 031 ist eine gelgefüllte Ag-AgCl-Kombinationselektrode in einer Kunststoffhülle. Die Elektrode wird in einer Flasche mit Aufbewahrungslösung geliefert. Sie ist nicht nachfüllbar. Anschluss an den pH-Sensor erfolgt über ein Koaxialkabel mit BNC-Stecker.

B-1021481

Leitfähigkeitssensor

Der Leitfähigkeitssensor BT27i misst die elektrische Leitfähigkeit einer Lösung. Der Sensor besteht aus einer Leitfähigkeitselektrode und einem Verstärker. Er verfügt über drei Messbereiche, die über einen Schalter ausgewählt werden können.

Bereich: 0 ... 200 μ S, 0 ... 2000 μ S, 0 ... 20000 μ S

Auflösung (12 Bit): 0,082 μ S, 0,82 μ S, 8,2 μ S

Verwendbar z.B. zur:

- Überwachung der Reaktionsgeschwindigkeit in chemischen Reaktionen
- Überwachung der Leitfähigkeitsänderung in aquatischen Systemen
- Durchführung von Leitfähigkeitstitrationen
- Ermittlung der Geschwindigkeit von Ionen, die durch eine Membran diffundieren

B-1021493



Salzgehalt-Sensor

Der Salzgehalt-Sensor BT78i misst den Salzgehalt einer Lösung, der die Menge aller im Wasser gelösten Salze angibt. Der Sensor besteht aus einer Salzgehalt-Elektrode und einem Verstärker.

Bereich: 0 ... 50 ppt

Auflösung (12 Bit): 0,02 ppt

Verwendbar z.B. zur:

- Messung des Salzgehalts von Wasserquellen
- Messung der Veränderung des Salzgehalts von Salzwasser während dessen Verdunstung
- Überwachung der Reaktionsgeschwindigkeit in einer chemischen Reaktion

B-1021494

Trübungssensor

Der Trübungssensor BT88i misst die Trübung von Wasserproben im Bereich zwischen 0 ... 200 NTU.

Bereich: 0 ... 200 NTU

Auflösung (12 Bit): 0,2 NTU

Im Lieferumfang enthalten: eine leere Küvette und eine Küvette mit 100 NTU StabiCal Formazin Standard zur Kalibrierung des Sensors.

Verwendbar z.B. zum/zur:

- Vergleich der Trübung von Wasserproben verschiedener Standorte
- Bestimmung der Absetzrate einer Probe
- Untersuchung der Trübung während Niederschlag fällt

B-1021495

Temperatursensor NTC*

Der Temperatursensor BT01 ist ein kostengünstiger Universaltemperatursensor, mit dem die Temperatur im Bereich von -40 ° C bis 140 ° C in Flüssigkeiten (Wasser, leicht saure Lösungen) und Luft gemessen werden kann. Das Sensorelement ist ein NTC-Thermistor, der in einem Edelstahlrohr angeordnet ist. Der Thermistor ist ein variabler Widerstand, dessen Widerstandswert mit steigender Temperatur nichtlinear abnimmt.

Bereich: -20° C ... 140° C

Genauigkeit: 2° C bei -40° C, 0,6 bei 30° C, 1,8° C bei 140° C

Verwendbar z.B. zur:

- Überwachung von Innen- und Außentemperaturen
- Überwachung von gefrorenem und siedendem Wasser
- Untersuchung der Temperatur bei endothermen und exothermen Reaktionen
- Untersuchung der Verdunstung

B-1021497

Thermoelement Typ K*

Das Thermoelement 0135i misst die Temperatur in zwei über Schalter auswählbaren Bereichen. Der Sensor verwendet ein Thermoelement Typ K, das aus Chromega- und Alomaga-Drähten besteht, die zu einer Messstelle verschweißt sind.

Bereich: -200 ... 1300° C, -20 ... 110° C

Auflösung (12 Bit): 0,39° C, 0,035° C

Verwendbar z.B. zur:

- Messung der Temperatur in einer Flamme
- Bestimmung des Schmelzpunkts von Kupfer, Wismut oder anderen Feststoffen
- Messung der Temperatur in bestimmten Wärmeversuchen

B-1021498

Temperatursensor

Der Temperatursensor BT84i misst Temperatur- und Temperaturunterschiede im Bereich von -18 ° C bis 110 ° C mit großer Genauigkeit. Er verwendet einen Festkörper-Temperaturwandler, dessen Ausgangssignal linear proportional zur Temperatur ist.

Der Wandler befindet sich in der Spitze eines Edelstahlrohres. In Flüssigkeiten spricht der Temperatursensor recht schnell an (zwischen 1,3 und 2,0 s).

Bereich: -20 ° C ... 110° C

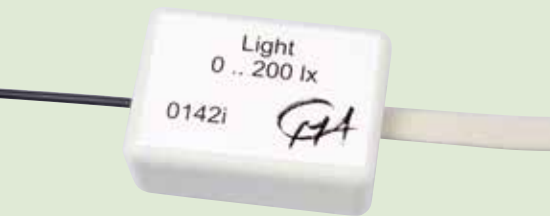
Auflösung (12 Bit): 0,07° C

Verwendbar z.B. zur:

- Überwachung von Innen- und Außentemperaturen
- Überwachung von frierendem und kochendem Wasser
- Untersuchung der Temperatur bei endothermen und exothermen Reaktionen
- Untersuchung der Verdunstung

B-1021499





Lichtsensoren 200 lx*

Der Lichtsensor 0142i misst die Beleuchtungsstärke im Bereich zwischen 0 und 200 Lux. Er ist mit einem Fototransistor ausgestattet, der das Licht über ein Glasfaserkabel empfängt. Der Sensor eignet sich für Messungen in normal beleuchteten Räumen. Er ist auch als Lichtschranke verwendbar.

Bereich: 0 ... 200 lx
 Auflösung (12 Bit): 0,05 lx
 Verwendbar z.B. zur:

- Verifizierung des Abstandsgesetzes
- Überwachung von Lichtveränderungen aufgrund einer chemischen Reaktion
- Untersuchung von Lichtreflexion und Absorption
- Untersuchung von Licht-Interferenzmustern

B-1021501



Lichtsensoren, drei Bereiche

Der Lichtsensor BT50i misst die Beleuchtungsstärke in drei auswählbaren Messbereichen. Er eignet sich für Messungen drinnen und draußen. Volle Sonneneinstrahlung liegt im Bereich des Sensors. Die spektrale Reaktion des Sensors entspricht näherungsweise der Reaktion des menschlichen Auges.

Bereiche: 0 ... 1500 lux, 0 ... 15000 lux, 0 ... 150000 lux
 Auflösung (12 Bit): 0,37 lx, 3,7 lx, 37 lx
 Verwendbar z.B. zur:

- Verifizierung des Abstandsgesetzes
- Untersuchung von Lichtreflexion und Absorption
- Untersuchung der Solarenergie
- Überwachung der Sonnenaufgangs- und Sonnenuntergangszeiten

B-1021502



Lichtsensoren*

Der Lichtsensor 0513 misst die Beleuchtungsstärke und spricht auf sichtbares Licht sowie auf Infrarotlicht an. Der Sensor eignet sich für Messungen in normal beleuchteten Räumen.

Bereich: 0,1 ... 10 W/m²
 Verwendbar z.B. zur:

- Verifizierung des Abstandsgesetzes
- Überwachung der Lichtveränderung durch eine chemische Reaktion
- Messung schneller Veränderungen der Lichtintensität

B-1021503



UVB-Sensoren*

Der UVB-Sensor 0389 misst die Intensität der ultravioletten Strahlung. Er enthält eine breitbandige, UV-empfindliche Silizium-Fotodiode und reagiert primär auf UVB-Strahlung.

Bereich: 290 ... 320 nm
 Auflösung (12 Bit): 0,25 mW/m²
 Verwendbar z.B. zur:

- Messung der UVB-Durchlässigkeit von verschiedenen Gläsern, Sonnenbrillen und Brillen
- Messung der UVB-Intensität als Funktion der Zeit während des Tagesverlaufs
- Messung der UVB-Durchlässigkeit von nassen als auch trockenen Textilien

B-1021505



UVA-Sensoren*

Der UVA-Sensor 0388 misst die Intensität der ultravioletten Strahlung. Er enthält eine breitbandige, UV-empfindliche Silizium-Fotodiode und reagiert primär auf UVA-Strahlung.

Bereich: 320 ... 390 nm
 Auflösung (12 Bit): 5 mW/m²
 Verwendbar z.B. zur:

- Messung der UVA-Durchlässigkeit von verschiedenen Gläsern, Sonnenbrillen und Brillen
- Messung der UVA-Intensität als Funktion der Zeit während des Tagesverlaufs
- Messung der UVA-Durchlässigkeit von nassen als auch trockenen Textilien

B-1021504

CO₂-Gassensor 5.000 ppm

Der CO₂-Sensor BT24i dient zur Überwachung geringer Konzentrationen an gasförmigem Kohlendioxid. Der Sensor verwendet das nicht-dispersive Infrarotverfahren.

Bereich: 0 ... 5000 ppm

Typische Auflösung: 20 ppm

Im Lieferumfang enthalten: 250-ml-Probenflasche.

Verwendbar z.B. zur:

- Untersuchung des Atems von kleinen Tieren und Insekten
- Überwachung von CO₂-Änderungen während der Photorespiration und Photosynthese im Hellen und Dunklen
- Messung des CO₂-Gehalts bei der Zellatmung von Erbsen oder Bohnen.

B-1021506

CO₂-Gassensor 100.000 ppm

Der CO₂-Sensor BT25i dient zur Überwachung hoher Konzentrationen an gasförmigem Kohlendioxid. Der Sensor verwendet das nicht-dispersive Infrarotverfahren.

Bereich: 0 ... 100000 ppm

Typische Auflösung: 1000 ppm

Im Lieferumfang enthalten: 250-ml-Probenflasche.

Verwendbar z.B. zur:

- Untersuchung der CO₂-Werte des menschlichen Atems
- Messung der CO₂-Werte während chemischer Reaktionen
- Überwachung der CO₂-Produktion bei der Zersetzung organischer Stoffe in Böden

B-1021507

Sensor für gelösten Sauerstoff*

Der Sensor für gelösten Sauerstoff BT34i misst die Konzentration von gelöstem Sauerstoff in Wasserproben. Der Sensor wird mittels eines integrierten Thermistors automatisch temperaturkompensiert. Einwegkappen mit vormontierten Membranen ermöglichen einen schnellen und bequemen Wechsel der Membranen.

Bereich: 0 ... 15 mg/l

Auflösung (12 Bit): 0,2 mg/l

Im Lieferumfang enthalten: Ersatzmembrane, Polierstreifen, Sauerstoffsonden-Elektrolyt, Füllpipette, leere Kalibrierflasche und Natriumsulfit-Kalibrierstandard.

Verwendbar z.B. zur:

- Überwachung der Konzentration von gelöstem Sauerstoff in aquatischen Systemen
- Messung des biologischen Sauerstoffbedarfs (BSB) in Wasserproben
- Bestimmung der Beziehung zwischen der Konzentration des gelösten Sauerstoffs und der Wassertemperatur

B-1021496

O₂-Gassensor*

Der O₂-Sensor BT59i misst die Sauerstoffkonzentration in Luft/Gasen von 0 bis 100%. Der breite Messbereich ermöglicht den Einsatz des Sensors zur Untersuchung der menschlichen und zellulären Atmung.

Bereich: 0 ... 100 %

Auflösung (12 Bit): 0,03 %

Lebensdauer: 5 Jahre im Freien

Verwendbar z.B. zur:

- Überwachung der Sauerstoffkonzentration bei der Photosynthese und Atmung von Pflanzen
- Überwachung der Atmung von Tieren, Insekten oder keimenden Samen
- Messung des Sauerstoffgehalts der menschlichen Atmung

B-1021508

T-Stück CO₂-O₂

Das CO₂-O₂-T-Stück ermöglicht den gleichzeitigen Anschluss eines CO₂-Gassensors und eines O₂-Gassensors.

B-1021509





Feuchtesensor

Der Feuchtesensor BT72i misst die relative Luftfeuchtigkeit. Der Sensor besteht aus einer integrierten Schaltung, die zur Erfassung der Luftfeuchtigkeit ein kapazitives Polymer verwendet. Die Löcher im Sensorkasten sorgen für Luftzirkulation.

Bereich: 0 ... 100 %

Auflösung (12 Bit): 0,04 % RH

Verwendbar z.B. zur:

- Untersuchung der Transpirationsraten von Pflanzen
- Überwachung der Bedingungen in einem Gewächshaus oder Terrarium
- Bestimmung günstiger Tage zur Vorführung der statischen Elektrizität

B-1021510



Drucksensor

Der Drucksensor BT66i dient zur Messung des absoluten Gasdrucks. Der Druck wird über ein Druckventil gemessen, das sich auf der Seite der Sensorbox befindet. Der Sensor verfügt über zwei auswählbare Messbereiche.

Bereich: 0 ... 700 kPa, 0 ... 130 kPa

Auflösung (12 Bit): 0,2 kPa, 0,04 kPa

Im Lieferumfang enthalten: eine 20-ml-Kunststoffspritze mit Luer-Lock-Verbindern, zwei Plastikröhrchen (5 cm und 45 cm lang), ein Dreiwegeventil mit Luer-Lock-Verbindern, zwei Luer-Lock-Verbindern.

Verwendbar z.B. zur:

- Messung von Druckänderungen in Experimenten zu den Gasgesetzen von Boyle und Gay-Lussac
- Messung des Dampfdrucks von Flüssigkeiten
- Messung des Luftdrucks für Wetterstudien

B-1021511



α-, β-, γ-Sensor*

Der Sensor BT70i misst Alpha-, Beta- und Gammastrahlung. Bei erkanntem Zerfall gibt der Sensor einen Impuls aus, begleitet von einem Klickgeräusch und einer blinkenden LED. Der Sensor eignet auch sich zur Erkennung geringer Strahlung wie z.B. von Kaliumdüngern oder Gaslampenleuchtstrümpfen.

Bereich: 0 .. 1000 cps (Zählungen pro Sekunde)

Verwendbar z.B. zur:

- Überwachung der Hintergrundstrahlung
- Aufzeichnung von radioaktivem Zerfall und Bestimmung der Halbwertszeit
- Untersuchung der Abschirmung radioaktiver Strahlung

B-1021512



Schalldrucksensor

Der Schalldrucksensor BT80i besteht aus einem Mikrofon sowie einem internen Verstärker. Er misst durch Schallwellen verursachte Luftdruckschwankungen. Aufgrund der hohen Empfindlichkeit eignet sich der Sensor sehr gut zur Erfassung von Druckimpulsen. Der Sensor kann auch für dB-Messungen (bis zu 124 dB) verwendet werden. Eine Kalibrierung ermöglicht die Software Coach.

Bereich: -45 ... 45 Pa,

Auflösung (12 Bit): 22 mPa

Verwendbar z.B. zur:

- Messung von Klangwellenformen und Schlagmustern
- Untersuchung der menschlichen Stimme sowie verschiedene Musikinstrumente
- Messung der Schallgeschwindigkeit durch Luft und andere Materialien

B-1021513

Sensorkabel

Das Sensorkabel dient zum Anschluss der Sensoren an den Datenlogger.
Es wird pro Stück oder in Sätzen zu vier geliefert.
Länge: 1,5 m

**Sensorkabel
B-1021514****Satz 4 Sensorkabel (ohne Abb.)
B-1021515****Analoges Verlängerungskabel BT-BT**

Kabel zur Verlängerung der BT-Anschlusskabel der analogen BT-Sensoren.
Länge: 5 m
B-1021500

VinciLab-Ständer

Kunststoffständer für den VinciLab-Datenlogger.
B-1021516

Webcam

USB-Webcam für Videoaufzeichnungen, Videotelefonie etc. Die Webcam verfügt über ein eingebautes Mikrofon, integrierte LED-Beleuchtung und ein Stativ. Sie kann bis zu 30 Bilder pro Sekunde bei VGA-Auflösung (640 x 480) erfassen.
B-1021517



NETZGERÄTE

➤ IDEAL FÜR SCHÜLEREXPERIMENTE

AC/DC-Netzgerät 0 – 12 V, 3 A

Kleinspannungsnetzgerät mit stufenlos einstellbarem, stabilisiertem und geregelt Gleichspannungsausgang. Gleichspannungsausgang dauerkurzschlussfest und fremdspannungssicher. Drei galvanisch vom Gleichspannungsausgang getrennte Wechselspannungsausgänge sind durch Halbleitersicherungen (Multifuses) überlastgeschützt.

- Schutzkleinspannung bzw. Funktionskleinspannung (vgl. RiSU)
- Sicherheitstransformator gemäß EN 61558-2-6
- Sichere Trennung zwischen Versorgungsnetz und Ausgangstromkreisen

DC-Ausgang: 0 – 12 V, max. 3 A

AC-Ausgänge: 3 / 6 / 9* / 12 V, max. 3 A (*als Differenz)

Ausgangsleistung: max. 36 W

Restwelligkeit bei Volllast: ≤ 10 mVss



AC/DC-Netzgerät 0 – 12 V, 3 A (230 V, 50/60 Hz)

B-1021091

AC/DC-Netzgerät 0 – 12 V, 3 A (115 V, 50/60 Hz)

B-1021092

Transformator mit Gleichrichter 3/ 6/ 9/ 12 V, 3 A

Kleinspannungsnetzgerät mit Überlastschutz in Kunststoffgehäuse. Ausgangsspannung in vier Stufen schaltbar.

- Schutzkleinspannung bzw. Funktionskleinspannung (vgl. RiSU)
- Sicherheitstransformator gemäß EN 61558-2-6
- Sichere Trennung zwischen Versorgungsnetz und Ausgangstromkreisen

AC-Ausgang: 3/ 6/ 9/ 12 V, max. 3 A

DC-Ausgang: 3/ 6/ 9/ 12 V, max. 3 A

Abmessungen: ca. 210x170x90 mm³

Masse: ca. 2,6 kg



Transformator mit Gleichrichter 3/ 6/ 9/12 V, 3 A (230 V, 50/60 Hz)

B-1003316

Transformator mit Gleichrichter 3/ 6/ 9/12 V, 3 A (115 V, 50/60 Hz)

B-1003315



AC/DC-Netzgerät 0 – 30 V, 5 A (230 V, 50/60 Hz)

Stufenlos einstellbares Wechsel- und Gleichspannungs-Netzgerät mit digitaler Spannungs- und Stromanzeige, besonders geeignet für Schüler- und Praktikumsexperimente. Ausgänge galvanisch getrennt. Durch einen Umschalter kann die Kondensatorsiebung der Ausgangsgleichspannung ein- bzw. ausgeschaltet werden (Smoothing). Bei Überlastung wird das Gerät durch einen thermischen Überlastschalter ausgeschaltet.

DC-Ausgang: 0 – 30 V, max. 5 A

AC-Ausgang: 0 – 30 V, max. 5 A

Max. Ausgangsleistung: 150 VA

Anzeige: 2 x 3-stellige LED

Ziffernhöhe: 15 mm

Anschlüsse: 4-mm-Buchsen

Versorgungsspannung: 230 V ± 10% 50/60 Hz

Abmessungen: ca. 280x205x140 mm³

Masse: ca. 8,3 kg

B-1002769



AC/DC-Netzgerät 0 – 20 V, 0 – 5 A

Netzgerät mit einstellbarer stabilisierter Gleichspannung und analoger Spannungs- und Stromanzeige für Gleichspannung. Der Gleichspannungsteil verfügt über eine automatisch wechselnde Spannungs- und Stromregelung und ist dauerkurzschlussfest. Die Wechselspannung kann in acht Stufen gewählt werden; der Ausgang ist durch einen Überstromschutzschalter geschützt.

- Schutzkleinspannung bzw. Funktionskleinspannung (vgl. RiSU)

- Sicherheitstransformator gemäß EN 61558-2-6

- Sichere Trennung zwischen Versorgungsnetz und Ausgangstromkreisen

DC-Ausgang: 0 – 20 V, 0 – 5 A

AC-Ausgang: 2/ 4/ 6/ 8/ 10/ 12/ 15/ 20 V, max. 5 A

Restwelligkeit: <10 mV

Abmessungen: ca. 235x175x245 mm³

Masse: ca. 8 kg

AC/DC-Netzgerät 0 – 20 V, 5 A (230 V, 50/60 Hz)

B-1003562

AC/DC-Netzgerät 0 – 20 V, 5 A (115 V, 50/60 Hz)

B-1003561



➤ ALS STROMQUELLE VERWENDBAR

DC-Netzgerät 1 – 32 V, 0 – 20 A (230 V, 50/60 Hz)

Hochwertiges Schaltnetzteil in platzsparendem Gehäuse mit intelligenter Steuerung der Lüftergeschwindigkeit zur Gewährleistung eines leisen und sicheren Betriebes. Leichtes, präzises und schnelles Einstellen der Spannungs- und Strompegel mit Doppelfunktions-Drehgebern für Grob- und Feineinstellung. Strombegrenzung im offenen Stromkreis einstellbar. Drei vom Benutzer definierbare wieder aufrufbare Voreinstellungen der Spannungs- und Strombegrenzung erleichtern den schnellen Zugriff auf häufig verwendete Einstellungen. Vollständige Fernsteuerung von Spannung und Strom, sowie ein- und ausschaltbarer Ausgang.

Anzeige: 3-stellig, 15 mm, grüne LED

Ausgangsspannung: 1 – 32 V DC

Ausgangsstrom: 0 – 20 A (rückseitiger Ausgang mit Polklemmen)

0 – 5 A (frontseitiger Ausgang mit 4-mm-Sicherheitsbuchsen)

Max. Ausgangsleistung: 640 W

Restwelligkeit: 5 mVeff

Wirkungsgrad: > 87,0 %

Abmessungen: ca. 200x90x255 mm³

Masse: ca. 2,6 kg

B-1012857



➤ ALS STROMQUELLE VERWENDBAR

DC-Netzgerät 0 – 20 V, 0 – 5 A

Universelles Netzgerät mit digitaler Strom- und Spannungsanzeige. Ausgangsspannung und Ausgangsstrom stufenlos einstellbar. Das Gerät lässt sich als Konstantspannungsquelle mit Strombegrenzung oder als Konstantstromquelle mit Spannungsbegrenzung verwenden.

DC-Ausgang: 0 – 20 V, 0 – 5 A

Ausgangsleistung: 100 W

Stabilität bei Volllast: $\leq 0,01\% + 5 \text{ mV}$, $\leq 0,2\% + 5 \text{ mA}$

Restwelligkeit: $\leq 1 \text{ mV}$, 3 mA

Anzeigen: 2 x 3-stellige LED

Anschlüsse: 4-mm-Sicherheitsbuchsen

Abmessungen: ca. 130x150x300 mm³

Masse: ca. 4,7 kg

DC-Netzgerät 0 – 20 V, 0 – 5 A (230 V, 50/60 Hz)

B-1003312

DC-Netzgerät 0 – 20 V, 0 – 5 A (115 V, 50/60 Hz)

B-1003311

DC-Netzgerät für Elektrophorese 0 – 300 V, 0 – 400 mA

Stabilisiertes Netzgerät mit zwei Ausgängen zum Betrieb von Elektrophoresekammern. Timer (1 – 999 min.) mit Alarmfunktion.

Netzanschlussspannung: 100 – 240 V, 50/60 Hz

Abmessungen: ca. 12x15x18 cm³

Gewicht: ca. 0,6 kg

B-1010263

Experiment siehe
Seite 90



HANDMESSGERÄTE

+

DAS IDEALE SCHÜLERMESSGERÄT

- + Verwechslungsfreies Ablesen der Messwerte
- + Zum Betrieb nur ein kostengünstiges 1,5-V-Batterieelement erforderlich
- + Volle Funktionsfähigkeit auch bei nicht mehr vollständig geladenen Batterien gewährleistet
- + Auch Lithium-Batterien mit höherer Leerlaufspannung (z. B. Lithium-Batterien) können eingesetzt werden
- + Schonung der Batterie durch automatische Abschaltung nach ca. 50 min
- + Klare Unterscheidung zwischen ausgeschaltetem Zustand und 0 V durch die Zeigerstellung im Messwerk



Analog-Multimeter ESCOLA

Übersichtliche Drehspulmessgeräte in schlagfestem Kunststoffgehäuse mit zwei linearen Spiegelskalen und eindeutig erkennbaren Messbereichen. Mit Batterietestfunktion und Anzeige des Ladezustandes sowie elektronischer Nullpunktverschiebung auf die Skalenmitte für alle Gleichstrom- und Gleichspannungsbereiche.

Der Einsatz eines Messverstärkers gewährleistet lineare Messgrößen auch bei Wechselspannungen bis zu 40 kHz. Bei normalem Gebrauch ist das Messgerät jahrelang verfügbar, da der Entladestrom im Betrieb max. 2,5 mA beträgt.

Skalenlänge: 80 mm

Betriebsspannung: 1 – 3,5 V DC

Batterietyp: Mignon, AA, R6

Genauigkeit: Klasse 2 (DC), Klasse 3 (AC)

Abmessungen: ca. 100x150x50 mm³

Masse: ca. 300 g

➤ Kein Sicherungswechsel erforderlich

Analog Multimeter Escola 30

Dauerhaft kurzschlussfestes Schülermessgerät zur Messung von Spannungen und Strömen im Schutzkleinspannungsbereich. Der elektronische Überlastschutz wird ohne Geräte-Schmelzsicherungen erreicht, somit entfällt lästiger Sicherungswechsel und Ersatzteilbedarf. Dennoch arbeitet der Schutz ohne Hilfsenergie und ist auch mit entladener oder fehlender Batterie gewährleistet.

Gleich- und Wechselspannung:

0,3 – 30 V; je 5 Bereiche

Gleich- und Wechselstrom:

1 – 3000 mA; je 5 Bereiche

Messgerätekategorie: CAT I, 30 V

B-1013526

➤ CATIII, 600 V

Analog Multimeter Escola 100

Schüler- und Praktikumsmessgerät zur Messung von Spannungen und Strömen bis 600 V bzw. 10 A und zur akustischen Durchgangsprüfung. Mit Schmelzsicherung zur Gewährleistung der Sicherheit bis zur CAT III. Die getrennten Anschlussbuchsen für Strom und Spannung erlauben einen Anschluss des Messgerätes, bei dem ohne Umstecken der Messleitungen nacheinander sowohl der Strom wie auch die Spannung gemessen werden kann. Beim Umschalten in den Strommessbereichen wird der Stromkreis nicht unterbrochen. Alle Strommessbereiche sind dauerhaft überlastfest bis 10 A. Die großzügige Absicherung aller Strommessbereiche mit zusätzlichem Halbleiterschutz beugt in vielen Fällen einem unbeabsichtigten Auslösen der Schmelzsicherung vor.

Gleich- und Wechselspannung: 0,1 – 600 V; je 9 Bereiche

Gleich- und Wechselstrom: 0,1 mA – 3000 mA, 10 A; je 11 Bereiche

Innenwiderstand: 1 MΩ

Dauergrenzspannung: 600 V

Messgerätekategorie: CAT III, 600 V (DIN EN 61010-1:2010, 61010-2-033:2012)

B-1013527

Hinweis:

Die elektrische Sicherheit von Messgeräten für Strom und Spannung wird in Messkategorien nach IEC 61010-1 bewertet:
CAT I bzw. ohne Angabe: Zugelassen für Messungen an Stromkreisen, die nicht direkt mit dem Niederspannungsnetz verbunden sind (Beispiel: Batterien).
CAT II: Zugelassen für Messungen an Stromkreisen, die direkt, z.B. über Kabel mit Steckern mit dem Niederspannungsnetz verbunden sind (Beispiele: Haushalts-, Büro- und Laborgeräte).

CAT III: Zugelassen für Messungen an Stromkreisen in der Gebäudeinstallation (Beispiele: stationäre Verbraucher, Verteileranschluss, Geräte, die fest am Verteiler installiert sind).

CAT IV: Zugelassen für Messungen direkt an der Quelle der Niederspannungsinstallation (Beispiel: Stromzähler, Hauptanschluss, primärer Überspannungsschutz). Dabei ist zu beachten: Je näher an der Niederspannungsinstallation gemessen werden soll, desto höher muss die Messkategorie sein.

+

- + Ideal für Schülerexperimente!
- + Einfacher Sicherungswechsel!

Digital-Multimeter P1035

Kompaktes 3½-stelliges Multimeter zur Messung von Spannung, Gleichstrom, Widerstand sowie zur Dioden- und Durchgangsprüfung. Einschließlich Tasche, Messleitungen und Batterie.

Gleichspannung: 200 mV – 600 V, 5 Bereiche, $\pm 0,5\% \pm 2$ digits

Wechselspannung: 200/ 600 V, 2 Bereiche, $\pm 1,2\% \pm 10$ digits

Gleichstrom: 2000 μ A – 10 A, 4 Bereiche, $\pm 1\% \pm 2$ digits

Widerstand: 200 Ω – 2000 k Ω , 5 Bereiche, $\pm 0,8\% \pm 2$ digits

Anzeige: 3½-stellige LCD, 27 mm, max: 1999

Betriebsspannung: 9-V-Batterie

Sicherheitsklasse: CAT III 600 V (IEC-1010-1)

Sicherungen: F1: F 200 mA / 600 V F2: F 10 A / 600 V,

$I_{max.} = 10$ A für 30 sec alle 15 min

Abmessungen: ca. 70x150x48 mm³

Masse: ca. 260 g

B-1002781



Weitere Multimeter finden Sie auf 3bscientific.com!

Demo-Multimeter

Elektronisches Zeigerinstrument mit großer Doppelskala für analoge Strom- und Spannungsmessungen im Demonstrationsunterricht. Das Gerät erlaubt Strom- und Spannungsmessung für Gleich- und Wechselgrößen, sowie Messungen mit mittiger Zeigerlage für Gleichgrößen. Beim Umschalten zwischen den Messbereichen werden angeschlossene Stromkreise nicht unterbrochen. Daher können Messungen z.B. an Spannungswandlern ohne Induktionstöße durchgeführt werden. Widerstände R, Leitwerte G bzw. Impedanzen Z und Admittanzen Y lassen sich dank unterbrechungsfreiem Umschalten zwischen Strom- und Spannungsmessung ohne Umstecken der Messleitungen leicht als Quotienten ermitteln. Das Gerät ist durch Schmelzsicherungen abgesichert und zugelassen für Messungen an Stromkreisen, die eine direkte Verbindung über Stecker mit dem Niederspannungsnetz haben (CAT II), also z.B. an Haushaltsgeräten. Die Strommessbereiche sind dauerhaft überlastfest bis 10 A. Das Multimeter ist geeignet als Standgerät oder zum Einbau in einen Experimentierkasten.

Spannungsbereiche: 0,1 – 600 V AC/DC, 9 Bereiche

Strombereiche: 0,1 mA – 10 A AC/DC, 11 Bereiche

Messkategorie: CAT II: 600 V

Abmessungen: 259x297x125 mm³

Masse: ca. 1,7 kg

B-1017895



Digitales Mini-Multimeter

Sehr preiswertes Mini-Multimeter im Taschenformat zur Messung von Spannung, Gleichstrom, Widerstand, Temperatur sowie zur Dioden- und Durchgangsprüfung. Überlastschutz im mA-Bereich, 10 A-Bereich ohne Sicherung. Einschließlich Messleitungen, Typ-K-Thermofühler und Batterie.

Gleichspannung: 200 mV – 250 V, 5 Bereiche, $\pm 0,8\% \pm 2$ digits

Wechselspannung: 200/ 250 V, 2 Bereiche, $\pm 1,2\% \pm 10$ digits

Gleichstrom: 200 μ A – 10 A, 5 Bereiche, $\pm 1,0\% \pm 2$ digits

Widerstand: 200 Ω – 2000 k Ω , 5 Bereiche, $\pm 0,8\% \pm 2$ digits

Temperatur: 0 – 1000°C, $\pm 2,0\% \pm 3$ digits
Anzeige: 3½-stellige LCD, 12 mm, max: 1999

Betriebsspannung: 9-V-Batterie

Sicherheitsklasse: CAT II 250 V (IEC-1010-1)

Sicherungen: F1: F 250 mA / 300 V

F2: F 10 A / 300 V,

$I_{max.} = 10$ A für 10 sec alle 15 min

Abmessungen: ca. 70x140x30 mm³

Masse: ca. 210 g

B-1002783



Lärm

- schädigt das Gehör
- erschwert die Wahrnehmung wichtiger Signale
- hemmt körperliche und geistige Leistungen
- belästigt und beeinträchtigt das seelische Wohlbefinden
- stört Entspannung und Schlaf
- kann chronischen Stress, körperliche Beschwerden und Krankheiten hervorrufen.

Schallpegelindikator SPL

Einfach zu bedienendes und sehr handliches Schallpegelmessgerät mit digitaler Anzeige in Dezibel (dB) und frei einstellbarer Schaltschwelle für den Einsatz als Lärmampel. Mit farbiger Anzeige in Form eines fröhlichen grünen oder traurigen roten Gesichts. Variabel als Wandgerät oder Tischgerät einsetzbar; und dank der durchdachten kompakten Bauweise einfach zu transportieren. Automatisches Ein- und Ausschalten bei charakteristischen Geräuschemustern. Automatisches Umschalten in den stromsparenden Standby Modus bei minimalem Lärmpegel über längere Zeit. Die Helligkeit der Anzeigeelemente ist einstellbar. Einschließlich Standfuß, USB/miniUSB-Kabel und USB-Steckernetzteil.

Anzeige: 100 mm Ø, mit LED

Messbereich: 40 dB bis 130 dB

Auflösung: 1 dB

Schaltschwelle für farbige Anzeige: frei einstellbar, in Schritten von 1 dB

Betriebsspannung: 5 V DC über miniUSB-Buchse

Stromaufnahme: 150 mA (Arbeitsmodus) <1 mA (Standby)

USB-Netzteil: 100 – 240 V, 50/60 Hz

Abmessungen: ca. 130x145x12 mm³

Masse: ca. 400 g

B-1012741



Schallpegelmesser P5055

Universell einsetzbares digitales Messgerät zur Bestimmung des Schallpegels einer Vielzahl von Schallquellen über einen breiten Schallbereich. Mit integriertem Kalibriersignal sowie Maximalwert und Messwert-Haltefunktion. Langsam-Modus für durchschnittliche Schallpegel und Schnell-Modus für kurzzeitige Schallsequenzen und zur Erfassung des maximalen Schallpegels. Frequenzbewertung im A-Bereich (orientiert am menschlichen Gehör) für Messung im Freien und im C-Bereich z.B. für Messungen von Motorenlärm.

Robustes Kunststoffgehäuse, analoger Ausgang für externes Messgeräts, Gewinde zur Aufnahme auf ein Stativ. Tragetasche mit Schaumstoff ausgefüllt.

Messbereich: 35 bis 130 dB

Auflösung: 0,1 dB

Genauigkeit: $\pm 3,5$ dB bei 94 dB (1kHz)

Anzeige: LCD, 3½-stellig, 17 mm

Mikrofon: elektrisches Kondensatormikrofon

Betriebsspannung: 9 V Blockbatterie

Abmessungen: ca. 251x64x40 mm³

Masse: ca. 250 g

B-1002778



Schallpegelmessgerät P8005

Digitaler Schallpegelmessgerät mit Hintergrundgeräuschunterdrückung für alle Arten von Messungen des Umgebungsschalls, z.B. zur Schallmessung in Schulen, Büros, Fabriken, Verkehr und Haushalt oder für Lärmprojekte. Mit Datenlogger und USB für Dauermessungen über längere Zeiträume. Manuelle und automatische Bereichswahl. Min- und Max-Messungen möglich. Einschließlich Koffer, USB-Kabel, Windows-Software, Stativ, 9-V-Netzadapter, 9-V-Batterie und Bedienungsanleitung.

Frequenzbereich: 31,5 Hz – 8 kHz

Dynamikbereich: 50 dB

Pegelbereiche: 30 – 80 dB (niedrig), 50 – 100 dB (mittel)

80 – 130 dB (hoch)

30 – 130 dB (automatisch)

Genauigkeit: $\pm 1,4$ dB

Anzeige: LCD, 4-stellig, 20 mm

Multifunktionsanzeige: Digitaler Messwert, Messzeit, Bargraph und Überschreitungs- und Unterschreitungsanzeige

Angewandter Standard: IEC-61672-1 Typ 2, ANSI S1.4 Typ 2

Ansprechzeit: 125 ms (schnell), 1 s (langsam)

Mikrofon: ½ Zoll, mit Electred-Kondensator

Analoger Ausgang: AC/DC

Betriebsspannung: 9-V-Batterie oder 9-V-Netzadapter

Abmessungen: ca. 90x280x50 mm³

Masse: ca. 350 g

B-1002780





Dosimeter Radex RD1706

Strahlungsmessgerät zur Bestimmung der Dosisleistung in $\mu\text{Sv/h}$ für β -, γ - und Röntgenstrahlung. Ohne spezielle Kenntnisse zu bedienen und dennoch einem professionellen Dosimeter vergleichbar. Mit zwei integrierten Geiger-Müller-Zählrohren und beleuchtbarer, großer LCD-Anzeige.

Das Gerät misst die Aktivität der β - und γ -Teilchen und berechnet daraus die Dosisleistung. Der Nachweis jedes Teilchens wird von einem Tonsignal begleitet, um die Suche nach einer radioaktiven Quelle zu erleichtern. Im Modus „Hintergrund“ werden die Differenz der mittleren Dosisleistung zur Hintergrunddosisleistung und die Hintergrunddosisleistung angezeigt. Nach Ausschalten des Gerätes bleiben die Messwerte gespeichert.

Zähler: zwei GM-Zählrohre SBM20-1

Messgröße: Umgebungs-Äquivalentdosisleistung $H^*(10)$

Messbereich: 0,05 – 999,0 $\mu\text{Sv/h}$

Alarmschwelle: einstellbar von 0,10 bis 99,0 $\mu\text{Sv/h}$

Alarm: Tonsignal oder Vibrationssignal

Mess- und Berechnungsdauer: 26 s, 1 s (bei $H^*(10) > 3,5 \mu\text{Sv/h}$) Energiebereich der nachweisbaren

Röntgen- und γ -Strahlung: 0,03 – 3,0 MeV

β -Strahlung: 0,25 – 3,5 MeV

Batterien: 1,5 V, AAA (1 x oder 2 x)

Betriebsdauer 500 h

B-1012894

Geiger-Zähler

Vielseitig einsetzbares, einfach zu bedienendes, kompaktes Präzisionsgerät zur Messung von α -, β - und γ -Strahlung. Mit Blendenwahlschalter zur Eingrenzung der Strahlenart, großem Display und USB-Anschluss. Einschließlich USB-Kabel, Windows-Software und Bedienungsanleitung.

Für Messungen stehen folgende Funktionen und Betriebsarten zur Verfügung:

- Standardbetrieb zur Anzeige der aktuellen Strahlenbelastung. Zusätzlich einstellbares akustisches und optisches Warnschwellensignal sowie Anzeige der Durchschnittsstrahlung des Vortages.
- Pulszählung dauernd oder mit einstellbarer Torzeit. Wahlweise akustische Impulsanzeige zuschaltbar.
- Pulsratenmessung.
- Integrierte Anzeige des Datums und der Uhrzeit.
- Im internen Speicher wird die Zahl der registrierten Impulse gespeichert. So lassen sich z.B. die Wochenwerte von bis zu 10 Jahren protokollieren.
- Computer-Anbindung. Die Software erlaubt die Auswertung und Weiterverarbeitung der Messdaten unter Windows.

Strahlenarten: α ab 4 MeV, β ab 0,2 MeV, γ ab 0,02 MeV

Messgrößen: Äquivalentdosis in Sv/h, mSv/h, $\mu\text{Sv/h}$

Impulse/s, Impulse/einstellbarem Zeitintervall

Display: LCD, 4-stellig, numerisch mit Messgrößenanzeige, quasi analoges Balkendiagramm, Betriebsartenindikatoren

Strahlendetektor: Endfensterzählrohr nach Geiger-Müller, Edelstahlgehäuse mit Neon-Halogen-Füllung

Messlänge: 38,1 mm

Messdurchmesser: 9,1 mm

Glimmerfenster: 1,5 – 2 mg/cm^2

γ -Empfindlichkeit: 114 Imp/min bei ^{60}Co -Strahlung = 1 $\mu\text{Sv/h}$ im Energieband der Umweltstrahlung

Nullrate: ca. 10 Impulse pro Minute

Interner Speicher: 2 kbyte

Batterielebensdauer: ca. 3 Jahre

B-1002722



Geiger-Müller-Zählrohr

Selbstlöschendes Halogen-Auslösezählrohr zur Registrierung von α -, β -, γ - und Röntgenstrahlung. In Metallgehäuse mit Glimmerfenster, abnehmbare Halteklammer mit Stiel. Große Plateaulänge.

Füllung: Neon-Argon-Gemisch, Halogen als Löschesubstanz

Kathodenabmessungen: 39x14 mm^2

Fenster: Glimmer, 9 mm \varnothing

Massenbelegung: 1,5 – 2,0 mg/cm^2

Betriebsspannung: 400 – 600 V (empfohlen: 500 V) relative Plateau-Steilheit: 0,04 %/V

Torzeit: 90 μs

Begrenzungswiderstand: 10 M Ω , in Fassung eingebaut

Stiel: 100 mm x 10 mm \varnothing

B-1001035

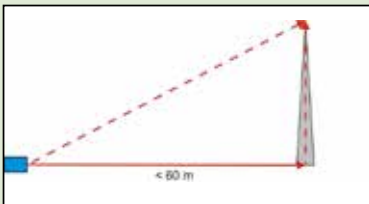
Zusätzlich erforderlich:

B-1002746 HF-Kabel, 1 m

B-1001033 Digitalzähler (230 V, 50/60 Hz)

B-1001032 Digitalzähler 115 V, 50/60 Hz)

HANDMESSGERÄTE



Laser-Entfernungsmesser

Professionelles Laser-Entfernungsmessgerät mit mehrzeiliger LCD-Anzeige und Hintergrundbeleuchtung speziell konzipiert für Entfernungsmessungen von hoher Genauigkeit und entfernten, schwer zu erreichenden Orten.

Schnellwahltasten für direkte und indirekte Messung (Pythagoras), Fläche und Volumen, sowie Addition und Subtraktion. Mit internem Speicher für 99 erfasste Messwerte, ausklappbarem 90° Anschlagwinkel zur genauen Ausrichtung auf den Messpunkt, Wasserwaage und Stativgewinde.

Inklusive Tasche, Batterien und Bedienungsanleitung.

Messbereich: 0,05 – 60 m

Messeinheit: m (meter), in (inch), ft (feet)

Genauigkeit: ± 2 mm

Interner Speicher 99 Werte

Laser: 620 nm – 680 nm,

<1 mW, Klasse: 2

Betriebsspannung: 2 x 1,5 V

AAA Batterien

Anzeige: mehrzeilige

Multifunktionsanzeige

Abmessungen: ca. 118x54x28 mm³

Masse: ca. 135 g

B-1020907



pH-Meter

Digitales pH-Wert-Messgerät zur Messung des pH-Wertes von wässrigen Flüssigkeiten über den galvanischen Spannungsunterschied zwischen sauren, neutralen und basischen Flüssigkeiten an der Tauchsondenspitze. Das Gerät hat ein robustes Gehäuse mit kompakten Abmessungen und ist einfach zu bedienen. Es ist ausgestattet mit einer großen LCD-Anzeige mit permanenter Hintergrundbeleuchtung, 2 Einstellpotentiometern zur Kalibrierung auf pH = 4 bzw.

pH = 7 Wert mit dem passenden Schraubendreher. Inklusive Kalibrierlösung, Schraubendreher, Batterie und Bedienungsanleitung.

pH Bereich: 0 – 14 pH

Auflösung: 0,01 pH

Genauigkeit: $\pm 0,05$ pH

Temperaturkompensation: 0 – 50°C

Betriebsspannung: 9 V Batterie (NEDA 1604)

Anzeige: 3½-stellige LCD-Anzeige, 18 mm, max. 1999

Abmessungen: ca. 150x70x25 mm³

Masse: ca. 230 g

B-1020915



pH-Meter (2 in 1)

Digitales pH-Meter zur gleichzeitigen Messung des pH-Wertes von wässrigen Flüssigkeiten und deren Temperatur. Die Messung des pH-Wertes erfolgt über den galvanischen Spannungsunterschied zwischen sauren, neutralen und basischen Flüssigkeiten. Robustes, wasserdichtes Gehäuse, große LCD-Anzeige mit permanenter Hintergrundbeleuchtung, einfach zu bedienen. Inklusive Kalibrierlösung, Batterien und Bedienungsanleitung.

pH Bereich: 0 – 14 pH

Auflösung: 0,01 pH

Genauigkeit: $\pm 0,05$ pH

Temperaturkompensation: 0 – 50°C

Temperaturmessung: 0 – 50°C

Auflösung: 0,1°C

Genauigkeit: ± 1 °C

Betriebsspannung: 4 x 1,5 V (AG-13) Batterien

Schutzart: IP 65 wasserfest

Anzeige: 3½-stellige LCD-Anzeige, 11 mm, max. 1999

Abmessungen: ca. 190x35x35 mm³

Masse: ca. 100 g

B-1020914

Digitales Luxmeter

Äußerst preisgünstiges, leicht zu bedienendes Messgerät im Taschenformat zum Prüfen und Messen von Lichtverhältnissen. Messspektrum nach C.I.E.

Einschließlich Lichtsensor, Tasche und Batterie

Batterie

Messbereiche: 200 – 50000 Lux, 4 Bereiche, $\pm 5\%$

Betriebsspannung: 12 V Batterie (A23)

Abmessungen: ca. 65x115x25 mm³

Masse: ca. 160 g

B-1002779





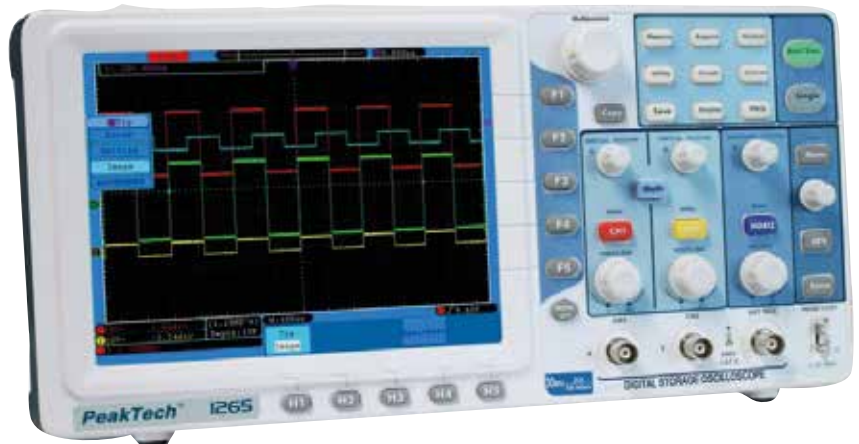
PC-Oszilloskop 2x 25 MHz

Zweikanaliges PC-Oszilloskop zum Anschluss an einen PC. Mit leistungsstarker PC-Software zur Datenabfrage und Steuerung. Größtmögliche Sicherheit für Anwender und Computersystem dank galvanisch getrennter USB-Schnittstelle.

- Mathematische Funktionen einschließlich FFT
- 20 automatische Messmodi
- Datenexport für weitere Auswertungen (bin, txt, csv oder xls)
- Imagedatei des aktuellen Bildschirms (png, bmp oder gif)

Einschließlich zwei Tastköpfen (1:1, 10:1), USB-Anschlusskabel, zwei BNC-Kabel, Bedienungsanleitung und Software CD für Windows® XP/ Vista/7/8/10.

B-1020857



Digital-Oszilloskop 2x 30 MHz

Zweikanaliges Digital-Speicheroszilloskop der neuesten Generation mit hochauflösendem Farbdisplay und großem internen Datenspeicher.

- Mathematische Funktionen einschließlich FFT
 - 20 automatische Messmodi
 - Benutzerfreundliche Bedienung mit Autoset- und Autoscale
 - PASS/FAIL-Funktion implementiert
 - VGA-Ausgang zum Anschluss eines externen Monitors
 - LAN-Anschluss zur Fernabfrage über das Netzwerk
 - USB-Anschluss zur Echtzeit-Datenübertragung oder zum Auslesen des internen Speichers
- Einschließlich 2 Tastköpfen, 2 BNC-Kabeln, USB-Kabel und Software-CD für Windows 2000/XP/VISTA/7/8/10.

B-1020910

	PC-Oszilloskop (B-1020857)	Digital-Oszilloskop (B-1020910)
Kanäle:		zwei
Bandbreite:	25 MHz	30 MHz
Abtastrate:	200 MSa/s	250 MSa/s
Betriebsarten:		CH1, CH2, XY
Eingangskopplung:		DC, AC, GND
Eingangsimpedanz:		1 MΩ ±2% 10 pF ± 5 pF
Eingangsspannung:		0 – 400 V DC oder ACpp
Ablenkungskoeffizient:	2 mV/div. – 50 V/div.	2 mV/div. – 10 V/div.
Zeitkoeffizient:		5 ns/div. – 100 s/div.
Trigger-Art:	Alternate, Edge, Video, Pulse, Slope	Edge, Video, Pulse, Slope
Trigger-Modus:		Auto, Normal, Single
Trigger-Erfassung:		Sample, Peak Detect, Average
Speicherlänge:	5000 Punkte	10000 Punkte
Schnittstellen:	USB 2.0	USB 2.0, VGA, LAN
Spannungsversorgung:	über 2 USB-Ports	100 – 240 V, 50/60 Hz
Abmessungen:	ca. 170x120x18 mm ³	ca. 355x178x118 mm ³
Masse:	ca. 260 g	ca. 1,6 kg

LABORWAAGEN



Laborwaage 610

- Solide Ganzmetallbauweise
 - Gekerbte Schiebepositionen auf drei Schiebebalken
 - Nicht zu verlierende Schiebepositionen
 - Magnetdämpfung
 - Nullpunkteinstellung
 - Erweiterbarer Wägebereich
- Wägebereich: 0 – 610,0 g (2610,0 g mit Zusatzgewichten)
 Ablesbarkeit: 0,1 g
 Schiebepositionsbereiche: 0,1 – 10 g (vorn), 10 g – 100 g (hinten),
 100 – 500 g (Mitte)
 Tellerdurchmesser: 150 mm
B-1003419

Zusatzgewichte für Laborwaage (o. Abb.)

- Zusatzgewichte zur Erweiterung des Wägebereichs der Laborwaage 610 (1003419).
 Gewichte: 1x 0,5 kg, 2x 1 kg
B-1014616



Laborwaage 311

- Solide Ganzmetallbauweise
 - Gekerbte Schiebepositionen auf vier Schiebebalken
 - Nicht zu verlierende Schiebepositionen
 - Magnetdämpfung
 - Nullpunkteinstellung
- Wägebereich: 0 – 311,00 g
 Ablesbarkeit: 0,01 g
 Schiebepositionsbereiche:
 0,01 – 1 g (1. Balken), 1 – 10 g (2. Balken), 10 – 100 g (3. Balken),
 100 – 200 g (4. Balken).
 Schalendurchmesser: 100 mm
B-1003421



- + Top-Qualität
- + Präzise
- + Hohe Auflösung
- + Leicht ablesbar

Analysenwaage AES200

Präzise Analysenwaage mit Justierautomatik und hoher Auflösung. Robustes Metallgehäuse mit Ganzglas-Windschutz, großes Graphik-Display, RS232 und USB Schnittstelle. Die Waage bietet nahezu alle Funktionen, die im Labor benötigt werden:

- Stückzählung
 - Prozentwägung
 - Einheitenumschaltung
 - Kapazitätsanzeige des Wägebereichs
 - GLP/ISO-Protokollierung
 - Identifikationsnummer 4-stellig, frei programmierbar
 - Justierprogramm CAL, zum Einstellen der Genauigkeit
 - Pipettenkalibrierprogramm
 - Dosiermodus
 - Alibi und interner Speicher
- Messbereich max.: 220 g
 Ablesbarkeit: 0,1 mg
 Reproduzierbarkeit: 0,2 mg
 Linearität: $\pm 0,2$ mg
 Einschwingzeit: ca. 4 s
 Stückzählung
 Mindeststückgewicht: 0,5 mg
 Referenzstückzahlen: 10, 20, 50, frei wählbar
 Waagenanzeige: LCD, 17 mm
 Wägeplattform: 85 mm \varnothing
 Stromversorgung: Steckernetzgerät 13,8 V DC,
 Netzspannung 110-230 V, 50/60 Hz
 Abmessungen: 206x335x335 mm³
 Masse: 5,4 kg
B-1018347





- + Hochwertiger Überlastschutz
- + Leicht abzulesen
- + Hohe Wägeschwindigkeit
- + Hohe Auflösung
- + Netz-oder Batteriebetrieb
- + Unterflurwägehaken

	B-1020859	B-1020860
Wägebereich:	420 g	620 g
Ablesegenauigkeit:	0,01 g	0,1 g
Anzeige:	LCD, 20 mm	
Wägeeinheiten:	g, kg, N, oz, lb, lb:oz	
Wägeplattform:	120 mm Ø	170x140 mm ²
Abmessungen:	ca. 202x224x54 mm ³	
Masse:	ca. 1 kg	

Präzisionswaage PCB 2000

Preiswerte Präzisionswaage zum Wägen, für Stückzählung, Plus/Minus-Wägungen, Prozentbestimmung, Unterflurwägung. Mit PRE-TARE-Funktion zum Speichern des Gewichts eines Taragefäßes, Rezepturfunktion zur Addition der Gewichtswerte der Rezepturbestandteile, frei programmierbarer Wägeeinheit, GLP/ISO-Protokollierung von Wägedaten, Waagenjustage ect. mit Datum, Uhrzeit und Identifikations-Nummer und Hold-Funktion (Tierwägefunktion), bei der durch Mittelwertbildung ein stabiler Wägewert errechnet wird. Abnehmbare Edelstahl-Wägeplattform.

Wägebereich: 2000 g
 Ablesegenauigkeit: 0,1 g
 Justierung: mit externem Gewicht
 Wägeplattform: 130x130 mm²
 Anzeige: LCD-Display, 15 mm
 Stromversorgung: Netzadapter oder 9 V-Blockbatterie (nicht enthalten)
 Datenschnittstelle: RS-232
 Abmessungen: ca. 163x245x79 mm³
 Masse: ca. 1,4 kg

B-1021079



Elektronische Waagen Scout SKX

Präzisionswaagen zum Wägen, Molwägen und zur Dichtebestimmung mit abnehmbarer Edelstahl-Wägeplattform, Transportverriegelung, Menü- und Kalibriersicherung, mechanischer und softwaregesteuerter Über/Unterlastungsschutz, Stabilitätsanzeige, automatisches Trieren, Batterieladestandanzeige, automatische Abschaltfunktion, benutzerdefinierte Druckoptionen, wählbare Schnittstelleneinstellungen. Inklusive Justiergewicht.

**Elektronische Waage Scout SKX 420g (o. Abb.)
 B-1020859**

**Elektronische Waage Scout SKX 620g
 B-1020860**



Elektronische Waagen

Universalwaage in robustem Kunststoffgehäuse, mit leicht zu reinigender Folientastatur. Menüfunktionen einfach bedienbar über zwei Tasten. Hochauflösendes und leicht ablesbares LCD-Display, Über- und Unterlastanzeige, Batterie- oder optional Netzbetrieb (auf Anfrage). Automatische Abschaltung nach 5 Minuten bei Batteriebetrieb. Inklusive Batterien.

Wägebereich: B-1003433: 0 – 200 g, B-1003434: 0 – 5000 g
 Ablesegenauigkeit: B-1003433: 0,1 g, B-1003434: 1 g
 Wägeeinheiten: g/ lb:oz
 Trierbereich: subtraktiv, ganzer Wägebereich
 Stromversorgung: 3 AA-Alkaline Batterien
 Abmessungen: ca. 193x135x39 mm³
 Masse: ca. 470 g

Elektronische Waage 200g

B-1003433

Elektronische Waage 5000g (o. Abb.)

B-1003434

RÜHRER UND WÄRMEQUELLEN



Magnetrührer und Heizung

Magnetrührer mit Edelstahlheizplatte und festem Sicherheitskreis. Einstellbare Heiztemperatur und Sanftanlauf des Rührmotors. Gehäuse aus chemisch resistenten Werkstoffen.
 Max. Rührmenge (H₂O): 10 l
 Drehzahlbereich: 100 – 2000 U/min
 Heizleistung: 400 W
 Heiztemperaturbereich: Raumtemperatur bis 320° C
 Aufstellfläche: 125 mm Ø
 Abmessungen: ca. 168x105x220 mm³
 Masse: ca. 2,4 kg

Magnetrührer mit Heizung (230 V, 50/60 Hz)

B-1002807

Magnetrührer mit Heizung (115 V, 50/60 Hz)

B-1002806



Magnetrührer

Ultraflacher Magnetrührer mit verschleißfreiem Antrieb ohne bewegliche Teile. Mit Einstellmöglichkeit für automatischen Drehwechsel alle 30 Sekunden für eine bessere Durchmischung des Mediums. Aufstellfläche und Gehäuse aus chemisch resistenten Werkstoffen, rutschfester und sicherer Stand. Einschließlich Steckernetzgerät und Rührstäbchen.
 Rührmenge max. (H₂O): 0,8 l
 Drehzahlbereich: 15 – 1500 U/min
 Aufstellfläche: 100 mm Ø
 Spannungsversorgung: Steckernetzgerät 100 V – 240 V
 Abmessungen: 117x12x180 mm³
 Masse: 0,3 kg
B-1002808



Thermocycler PCR

Der Thermocycler ermöglicht die Vervielfältigung einer sehr geringen Ausgangsmenge DNA, damit diese analysiert werden kann. Die Polymerase-Kettenreaktion (PCR) nutzt wiederholte Zyklen von Erhitzen und Abkühlen des Reaktionsgemischs in der Gegenwart des Enzyms DNA-Polymerase, um ein Stück DNA (das Template) zu kopieren. Kurze DNA-Stücke, sogenannte Primer, bestimmen exakt, welcher Abschnitt des Templates kopiert wird. Die Proben werden später mittels einer DNA-Elektrophorese sichtbar gemacht. Die Möglichkeit, schnell viele Kopien

eines bestimmten DNA-Abschnitts herstellen zu können, macht die PCR zu einer sehr nützlichen Technik für die moderne Biologie.
 Steckernetzgerät:
 Eingang 90 V- 264 V AC, 47 - 63 Hz,
 Ausgang 12 V, 5 A
 Kapazität: 6-PCR Gefäße a 0,2 ml
 Anzahl PCR-Programme: 3
 Anzahl Temperaturdurchläufe: 1 - 99
 Temperaturbereich: 6° C - 99° C
 Genauigkeit: ± 0,2° C
 Bildschirmgröße: 128x64 mm²
 Abmessungen: ca. 262x150x100 mm³
 Gewicht: ca. 1,35 kg
B-1021240

Elektrischer Brenner

Thermisch und elektrisch sicherer Brenner für Experimente, die früher mit einem Bunsenbrenner durchgeführt werden mussten. Heizung mittels einer in einem patentierten Luftmanagement erzeugten heißen Luftsäule. Mit Betriebs- und Temperaturanzeige.
 • Leistungssteuerung mittels Energieregulator mit Bimetallstreifen.
 • Schutz gegen Überheizen.
 • Kein Aufheizen des Gehäuses in längeren Heizperioden.
 • Sieden von Flüssigkeiten ohne jedes Hochspritzen
 • Perfekte Abdichtung gegen versehentlich verschüttete Flüssigkeiten.

Flüssigkeitsbehälter: bis 140 mm Ø
 Abmessungen: ca. 170x130x195 mm³
 Masse: ca. 3,8 kg



Elektrischer Brenner LAB2

(230 V, 50/60 Hz)

Betriebstemperatur: 20 ... 650° C
 Temperatur des Heizelements: max. 900° C
 Elektrische Leistung: 500 W
 Sicherung: F 5A, 250 V
B-1010252

Elektrischer Brenner LAB3

(230 V, 50/60 Hz)

Betriebstemperatur: 20 ... 750° C
 Temperatur des Heizelements: max. 1000° C
 Elektrische Leistung: 900 W
 Sicherung: F 6,3A, 250 V
B-1010253



Einstechthermometer

Thermometer zum Messen der Temperatur in Luft, Flüssigkeiten, pulverigen und weichen Stoffen. Temperaturfühler aus rostfreiem Edelstahl mit Schutzhülle, Umschaltmöglichkeit °C/°F, Ein/Ausschalter und automatischer Abschaltung.

Messbereich: -50° C bis 150° C / -58° F bis 302° F

Auflösung: 0,1° C / F

Genauigkeit: ±1° C / ±2° F

Temperaturfühler: ca. 130 mm x 4 mm Ø

Masse: ca. 29 g

B-1003334



Digitales Sekunden-Taschenthermometer

Thermometer für sekundenschnelle Messungen an Oberflächen, in Flüssigkeiten, weichplastischen Medien, Luft/ Gasen, an kleinsten Objekten. Zum Anschluss eines Messfühlers NiCr-Ni Typ K. Fühler nicht im Lieferumfang enthalten.

Messbereich: -65° C bis 1150° C / -85° F bis 1999° F

in 2 Bereichen

Auflösung: 0,1° C / 1° C/F

Genauigkeit i.

kl. Bereich: 0,05% d. M. ±0,2% FS

Anzeige: 3½ stellige LCD-Anzeige,

13 mm hoch

Abmessungen: ca. 106x67x30 mm³

Masse: ca. 135 g

B-1002803

Zusätzlich erforderlich:

B-1002804 Tauchfühler NiCr-Ni

Typ K, -65° C – 550° C

oder

B-1002805 Tauchfühler NiCr-Ni

Typ K, -200° C – 1150° C

Weitere Thermometer auf 3bscientific.com!



Tauchfühler NiCr-Ni Typ K -10 – 110° C

Mantel-Thermoelement in rostfreiem Edelstahl (Inconel)-Rohr, biegsam, mit Silikonkabel.

Messbereich: -200° C bis 1150° C

Ansprechzeit: ca. 3 s

Rohr: ca. 150 mm x 1,5 mm Ø

B-1002805



Stabthermometer graduiert -10 – 1150° C

Glasthermometer mit Öse, Skala weiß unterlegt, rote Spezialfüllung, in transparenter Vierkant-Plastikhülse.

Messbereich: -10° – 110° C

Auflösung: 1° C/F

Abmessungen: ca. 260 mm x 6 mm Ø

B-1002879



Tauchfühler NiCr-Ni Typ K -65 – 550° C

Temperaturmessfühler in rostfreiem Edelstahl (V4A)-Rohr, federnd (nicht biegsam), mit Silikonkabel.

Messbereich: -65° C bis 550° C

Ansprechzeit: ca. 3 s

Rohr: ca. 130 mm x 1,5 mm Ø

B-1002804



Digitales Taschenthermometer

Temperaturfühler aus rostfreiem Edelstahl mit Schutzhülle, wasserdicht, umschaltbar °C/°F, Min/Max/Hold-Funktion, automatische Abschaltung.

Messbereich: -40° C bis 200° C / -40° F bis 392° F

Auflösung: 0,1° C / F

Genauigkeit: ±1° C / ±2° F

Abmessungen: ca. 150x20x18 mm³

Masse: ca. 20 g

B-1003335



Einstechthermometer F

Wasserdichtes digitales Thermometer mit 125 mm langem Sensor zur Temperaturmessung in flüssigen, pulverförmigen und weichen Substanzen. Mit Speicherfunktion, Min/Max-Funktion und umschaltbarer °C/°F-Anzeige. Geliefert mit Kunststoffgehäuse, Halteclip und Knopf-Batterie LR 44.

Messbereich: -40...+200° C

Genauigkeit: ±0,8° (von 0...100° C), ±1° (von -20...0° C), ±1,5° (sonstige)

Messintervall: 1 s

Abmessungen: ca. 205x20x17 mm³

Masse: ca. 56 g

B-1010219

THERMOMETER



Digitales Thermometer

Vielseitig einsetzbares Digitales Thermometer für die Verwendung von Temperatursensoren Typ K mit Einzel- oder Dualeingang (B-1002794) zur Messung von Momentan- oder Differenztemperatur (B-1002794). Mit Maximalwertspeicherung und Messwerthaltefunktion. Inklusive Temperatursensor Typ K (B-1002794 2x), Batterie, Hols-ter und Tragetasche.

Digital-Thermometer 1-Kanal

B-1002793

Digital-Thermometer 2-Kanal

B-1002794 (o. Abb.)

	B-1002793	B-1002794
Bezeichnung	Digital-Thermometer, 1 Kanal	Digital-Thermometer, 2 Kanal
Messbereiche	-50°C bis +1300°C -58°F bis +2000°F 223 K bis 2000 K	-50°C bis +1300°C -58° F bis +2000°F
Auflösung	0,1° C/F, 1 K	0,1° C/F
Genauigkeit	±0,5% +1°C / +2°F ±1% + 2°C	±0,5% +1°C / +2°F
Anzeige	3 ½-stellige beleuchtete LCD	3 ½-stellige beleuchtete LCD
Ziffernhöhe	21 mm	21 mm
Versorgungsspannung	9 V Batterie	9 V Batterie
Abmessungen	ca. 90x170x45 mm ³	ca. 90x170x45 mm ³
Masse	ca. 350 g	ca. 350 g

Digitales Thermometer Typ K/IR

Digitales zweikanaliges Thermometer mit zwei Typ-K-Eingängen und zusätzlichem externem IR-Sensor. Auch für Messungen bei tiefen Temperaturen einsetzbar. Mit Abschaltautomatik, Maximalwertspeicherung und Data-Hold-Funktion. Einschließlich Koffer, 2 Typ-K-Thermodrahtfühler, IR-Temperatursensor, 9-V-Batterie und Bedienungsanleitung.

Messeingänge: zweifach Typ K, externer IR-Eingang

Messfunktionen: T1, T2, T3, T1-T2, T1-T3, T2-T3

Messbereiche: -200 – 1372° C (Typ K), -30 – 550° C (IR)

Messfehler: ±0,5% + 2° C (Typ K), ±2,5% + 2° C (IR)

Auflösung: 0,1° C

Maßeinheit: °C oder K

Emissionsfaktor: 0,95 fest

Digitalanzeige: 3¾-stellige LCD

Hintergrundbeleuchtung: blau

Betriebsspannung: 9-V-Batterie

Abmessungen: ca. 75x200x50 mm³

Masse: ca. 280 g

B-1002799

Digitales Thermometer, Min/Max

Einstechthermometer mit Hold- und Min/Max-Funktion in stabilem Plastikgehäuse und Temperaturfühler aus rostfreiem Edelstahl. Mit Umschaltmöglichkeit °C/°F, Ein/Ausschalter, Aufhängeöse und ausklappbarer Schrägstützte.

Messbereich: -50° C bis 200° C /

-58° F bis 392° F

Auflösung: 0,1° C/F

Abmessungen: ca. 95x65x20 mm³

Kabellänge: ca. 1400 mm

Messspitze: ca. 120 mm

B-1003010





- + Schnelles, einfaches und genaues Messen
- + Automatische Messbereichswahl
- + Praktische Einhandbedienung
- + Modernes handliches Design
- + Große 3½-stellige LCD-Anzeige

Infrarot-Thermometer

Oberflächen-thermometer zur kontaktlosen Temperaturmessung aus sicherer Distanz z.B. an schwer zugänglichen Messstellen, heißen oder beweglichen Objekten. Mit Laserdiode als Peilhilfe, beleuchteter LCD-Anzeige, Bereichsüberschreitungsanzeige, Messwerthaltefunktion, Wahlmöglichkeit für Celsius oder Fahrenheit und automatischer Abschaltung.

Modell B-1020909 ermöglicht eine schnelle Temperaturdifferenzmessung mit LED-Anzeige (rot, grün oder blau).

Inklusive Tasche, 9 V Batterie und Bedienungsanleitung.



**Infrarotthermometer 380° C D
B-1020909**

**Infrarotthermometer 800° C
B-1002791**

	B-1020909	B-1002791
Messbereich	-50° C bis 380° C -58° F bis 716° F	-50° C bis +800° C -58° F bis +1472° F
Auflösung	0,1° C/F	0,1° C/F
Genauigkeit	±2% des Messwerts +2° C / 4° F	±1% des Messwerts ±1° C / 1,8° F
Ansprechzeit	< 1 s	150 ms

Wärmebild-Kamera

Moderne Infrarot-Wärmebildkamera zur Abbildung der Infrarotstrahlung eines Objektes auf der Grundlage der Infrarotstrahlung und der Umgebungstemperatur.

- Bedienerfreundlich durch grafische Menüführung
- Fotoaufnahme mit integrierter Digitalkamera
- Bis zu 25000 Bilder auf Micro-SD Karte speicherbar
- Aufnahmen mit Zeit- und Datumsdokumentation
- Bilder mit Emissionsfaktor und Messwerten
- Fünf Farbpaletten der Wärmebildaufnahme
- Fünf Stufen Foto zu Wärmebildüberlagerung
- Fadenkreuz, sowie Cold- und Hot-Spot Anzeige
- Minimal- und Maximalwertanzeige
- Abschaltautomatik

Inklusive Tasche, Batterien, Micro-SD-Karte und Bedienungsanleitung.

Temperaturbereich: -20° C ... 300° C

Genauigkeit: ± 2% oder 2° C Anzeige

60 mm (2,4") LCD-TFT

Wärmebildauflösung: 60 x 60 Pixel

Sichtbereich: 20° x 20°

Emissionsfaktor: 0,1 – 1,0 einstellbar

Wellenlänge: 8 – 14 µm

Bildfrequenz: 6 Hz

Fokusbereich: 50 cm (fest)

Speicher: Micro SD-Karte

Betriebsspannung: 4 x 1,5 V AA Batterien

Anzeige: mehrzeilige Multifunktionsanzeige

Abmessungen: ca. 212x95x62 mm³

Masse: ca. 320 g

B-1020908



IR-Temperatur- und Luftfeuchtigkeitsmesser

Digitales Messgerät zur kontaktlosen Temperaturmessung aus größerer Entfernung, z.B. an heißen oder beweglichen Objekten und an schwer zugänglichen Messstellen sowie zur gleichzeitigen Anzeige der Luftfeuchtigkeit. Mit Laserdiode als Peilhilfe, integriert in der Messsonde, beleuchtete LCD-Anzeige, Max- und Data-Hold-Funktion, umschaltbar zwischen °C/°F und Abschaltautomatik. Inclusive Tragetasche und Batterie.

Messbereich Temperatur: -50° C bis +500° C

Auflösung: 0,1° C

Genauigkeit: ± 2% des Messwerts ±2° C

Messbereich Luftfeuchtigkeit: 5% bis 95%

Auflösung: 0,1%

Genauigkeit: ±3,5%

LCD-Doppelfunktionsanzeige: 3 ½-stellig, 21 mm mit Beleuchtung

Betriebsspannung: 9 V Batterie

Abmessungen: ca. 90x170x45 mm³

Masse: ca. 360 g

B-1002795

PRÄPARIERBESTECKE UND -INSTRUMENTE



Präparierbesteck DS14

Edelstahlinstrumente in Etui. Vollständig autoklavierbar.

Lieferumfang:

- | | |
|--|---|
| 1 Skalpellgriff Nr. 3 | 1 Präpariernadel, Metall, gerade, stumpf |
| 5 Skalpell-Klingen Nr. 10 für Griff Nr. 3 | 1 Präpariernadel, Metall, gebogen, stumpf |
| 1 Chirurgische Schere, spitz/stumpf, gerade, 14 cm | 1 Schnittfänger, 16 cm |
| 1 Präparierschere, spitz/spitz, geschlossener Griff, 11,5 cm | 2 Farabeuf Wundhaken, stumpf, 12 cm |
| 1 Präparierpinzette, spitz/gerade, gerieft 12,5 cm | 1 Aterienklemme, gerade, 14 cm |
| 1 Anatomische Pinzette, stumpf/gerade, 11,5 cm | 1 Aterienklemme, gebogen, 14 cm |
| 1 Lanzettnadel, Metall, gerade, 15 cm | 1 Lineal, Metall, 15 cm |

B-1021245



Präparierbesteck DS6

Edelstahlinstrumente in Etui.

Lieferumfang:

- | | |
|--|--|
| 1 Skalpellgriff Nr. 4 | 1 Präpariernadel mit Kunststoffgriff, gerade, spitz |
| 5 Skalpell-Klingen Nr. 22 für Griff Nr. 4 | 1 Präpariernadel mit Kunststoffgriff, gebogen, spitz |
| 1 Präparierschere, spitz/spitz, geschlossener Griff, 11,5 cm | |
| 1 Präparierpinzette, spitz/gerade, gerieft 12,5 cm | |

B-1021246



Präparierbesteck DS8

Edelstahlinstrumente in Etui.

Lieferumfang:

- | | |
|--|--|
| 1 Skalpellgriff Nr. 4 | 1 Präpariernadel mit Kunststoffgriff, gerade, spitz |
| 5 Skalpell-Klingen Nr. 22 für Griff Nr. 4 | 1 Präpariernadel mit Kunststoffgriff, gebogen, spitz |
| 1 Chirurgische Schere, spitz/stumpf, gerade, 14 cm | 1 Pipette 2 ml, 11 cm |
| 1 Anatomische Pinzette, stumpf/gerade, 11,5 cm | 1 Lineal, Kunststoff, 15 cm |

B-1005964



Präparierbesteck DS10

Edelstahlinstrumente in Etui. Vollständig autoklavierbar.

Lieferumfang:

- | | |
|--|--|
| 1 Skalpellgriff Nr. 4 | 1 Anatomische Pinzette, stumpf/gerade, 11,5 cm |
| 5 Skalpell-Klingen Nr. 22 für Griff Nr. 4 | 1 Federpinzette, 11 cm |
| 1 Skalpell mit 4 cm Klinge | 1 Lanzettnadel, Metall, gerade, 15 cm |
| 1 Präparierschere, spitz/spitz, geschlossener Griff, 11,5 cm | 1 Präpariernadel, Metall, gerade, spitz |
| 1 Chirurgische Schere, spitz/stumpf, gerade, 14 cm | |
| 1 Präparierpinzette, spitz/gerade, gerieft 12,5 cm | |

B-1003771

Präparierschale, Edelstahl mit Wachs

Hochwertige Präparierschale aus rostfreiem Edelstahl. Optimal für die Präparation im Klassenraum und in Laboratorien geeignet. Wachs zum fixieren des Präparats wird mitgeliefert. Stapelbar. Autoklavierbar.

Abmessungen: ca. 30,5x20x4 cm³

B-1021248



Präparierschale, Plastik mit Matte

Robuste, bruch- und auslaufsichere Präparierschale aus Polyethylen (HDPE). Inklusive separater, waschbarer und langlebiger Präpariermatte mit glatter Oberfläche. Stapelbar. Nicht für die Verwendung mit Wachs geeignet. Nicht autoklavierbar.

Abmessungen: ca. 32x23x4 cm³

B-1021247



Präparierinstrumente



Mikroskopierschere, 11,5 cm
Rostfrei.
B-1008922



Präparierschere, 12 cm
Fein, gerade, rostfrei.
B-1008923



Schere, 14,5 cm
Gerade, spitz/spitz, rostfrei.
B-1008924



Präpariernadel, spitz
Kunststoffgriff.
B-1008926



Pinzette, spitz
Anatomisch, rostfrei, 14,5 cm.
B-1008928



Pinzette, stumpf
Anatomisch, rostfrei, 14,5 cm.
B-1008929

Präpariernadel, lanzettförmig
Kunststoffgriff.
B-1008927



Federpinzette, weich
Rostfrei, 10 cm.
B-1005076



Skalpellgriff Nr. 3
Rostfreier Stahl.
B-1008931



Skalpell-Klingen Nr. 10
Einzel steril verpackt, Karbon-Stahl,
100 St./Box. Für Skalpellgriff Nr. 3.
B-1008932

Schutzbrille Lehrer

Diese gut sitzende Schutzbrille nach DIN EN 166 F verfügt über längenverstellbare Bügel und passt sich somit verschiedenen Kopfformen an. Die beschlagfreien Polycarbonatscheiben bieten gute Sicht und bieten sicheren Seitenschutz.
B-1010257



Vinyl-Handschuhe

Gepuderte Einweg-Schutzhandschuhe aus Vinyl mit sehr guter Hautverträglichkeit.

Lieferumfang:

100 Stück im praktischen Spenderkarton

Vinyl-Handschuhe, Gr. S (o. Abb.)
B-1005077

Vinyl-Handschuhe, Gr. M
B-1005078

Vinyl-Handschuhe, Gr. L (o. Abb.)
B-1005079



PIPETTEN



Mikroliterpipetten

Mit Hilfe dieser Mikroliterpipetten können Ihre Schüler präzise arbeiten. Die Pipetten verfügen über eine Volumenanzeige, die einfach und genau eingestellt werden kann sowie über einen eingebauten Spitzenabwurf. Zudem liegen sie gut in der Hand und bieten ein hervorragendes Preis-Leistungsverhältnis.

Mikroliterpipette, 10 – 100 µl (o. Abb.)
B-1013418

Mikroliterpipette, 20 – 200 µl
B-1013420

Mikroliterpipette, 100 – 1000 µl (o. Abb.)
B-1013421



Bürette DIN-B 10 ml Schellbach

Bürettenrohr mit Schellbach-Streifen und seitlichem Hahn mit NS-Glasküken zur Abmessung kleiner Flüssigkeitsmengen.

Volumen: 10 ml
 Teilung: 0,02 ml
 Fehlergrenzen: Klasse B
B-1018065



Peleusball, standard
 Sehr gut verarbeitet (Made in Germany) und daher lange haltbar.
B-1013392

Pipettenspitzen

1000 Spitzen passend für Mikroliterpipetten.

Pipettenspitzen, kristall, bis 10 µl
B-1013424

Pipettenspitzen, gelb, 20 – 200 µl
B-1013425

Pipettenspitzen, blau, bis 1000 µl
B-1013426



Petrischalen, 55x15 mm

Ohne Nocken, PS glasklar, maschinensteril verpackt. Beutel à 15 Stk.

B-1012538



Petrischalen, 94x16 mm

Ohne Nocken, PS glasklar, maschinensteril verpackt. Beutel à 20 Stk.

B-1012540



Petrischalen, 94x16 mm, 2-geteilt

Mit Nocken, zweigeteilt, PS glasklar, maschinensteril verpackt. Beutel à 20 Stk.

B-1012541



Pasteurpipetten

Kunststoff, unsteril, 500 Stück/Karton

Pasteurpipetten, 3 ml
B-1008933

Pasteurpipetten, 1 ml
B-1008934

Messzylinder, 100 ml

Graduierter Zylinder aus Duranglas. Hohe Form mit Ausguss und Sechskantfuß.

Skala: 100 ml

Teilung: 1 ml

B-1002870



Messzylinder Glas, 250 ml

Messzylinder aus Borosilikatglas. Hohe Form mit Ausguss und Sechskantfuß.

Skala: 250 ml

Teilung: 2,5 ml

B-1010114



Standzylinder

Ungraduierter Zylinder aus Duranglas. Mit rundem Fuß, Rand rau geschliffen.

Höhe: 300 mm

Durchmesser: 40 mm

B-1002871



Bechergläser, 600 ml

Satz 10 Bechergläser aus Borosilikatglas. Mit Skala, Teilung 100 ml, und Ausguss.

Satz 10 Bechergläser, niedrige Form

B-1002872

Satz 10 Bechergläser, hohe Form

B-1002873



Spritzflasche 250 ml
B-1008682

Spritzflasche 500 ml
B-1009812

Küvette, rechteckig

Planparallele Küvette aus Plexiglas mit hochglanzpolierten, optischen Flächen zur Untersuchung der Strahlengänge in Flüssigkeiten.

Abmessungen: ca. 80x30x80 mm³

B-1003534



STATIVMATERIAL UND KABEL

Stativfuß, 3-Bein

Nivellierbarer Stativfuß mit höchster Standfestigkeit zur Aufnahme von zwei Stäben bis 16 mm Ø.

Stativfuß, 3-Bein, 150 mm

Schenkellänge: 150 mm
Stababstand: 95 mm
Masse: 1450 g

B-1002835



Stativfuß, 3-Bein, 185 mm

Schenkellänge: 185 mm
Stababstand: 135 mm
Masse: 1850 g

B-1002836

Universalmuffe

Universalmuffe zur vielfältigen Verbindung von Stäben bis 13 mm Ø und Halten von Platten, Maßstäben etc. bis 13 mm Dicke. Pulverbeschichtete Aluminiumlegierung, 135 g. Vernickelte Messingschrauben mit Spitzgewinde.

B-1002830



Stativstangen

Aus geradem, korrosionsbeständigem Edelstahl.

Stativstange, 12 mm x 470 mm

B-1002934

Stativstange, 12 mm x 750 mm

B-1002935

Stativstange, 12 mm x 1000 mm

B-1002936



Tischklemme

Tischklemme zum senkrechten Ankleben von Stäben bis 13 mm Ø an Tischplatten. Pulverbeschichtete Aluminiumlegierung, 350 g.

Spannweite: 0 – 60 mm

B-1002832



Muffe mit Haken

Muffe mit Haken zur Befestigung an Stäben bis 16 mm Ø. Pulverbeschichteter Zinkdruckguss, 93 g. Vernickelte Messingschrauben.

B-1002828



Stativklemme mit Muffe

Stativklemme mit Muffe zur Befestigung an Stäben bis 16 mm Ø. Pulverbeschichteter Zinkdruckguss, 190 g. Klemme mit Korkeinlage. Spannweite: 20 – 40 mm

B-1002829



Universalklemme

Klemme mit Korkeinlage. Unlackierter Zinkdruckguss, 180 g. Spannweite: 0 – 80 mm

B-1002833



Verstellbare Doppelmuffe

Doppelmuffe mit zwei um 360° gegeneinander verdrehbaren Klemmen zur Verbindung von Stäben bis 16 mm Ø. Pulverbeschichteter Zinkdruckguss, 180 g.

Vernickelte Messingschrauben.

B-1017870



Laborhebebühnen

Höhenverstellbarer Tisch mit kontinuierlich verstellbarer Scherenmechanik zum erhöhten Aufstellen von Experimentiergeräten. Arretierung durch Flügelschrauben.

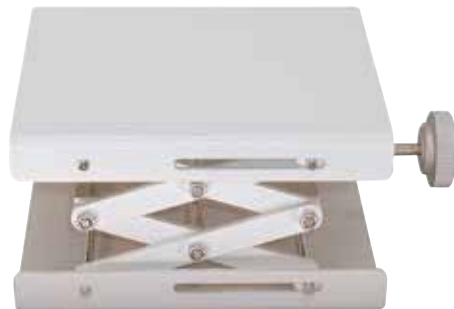


Laborboy I

Max. Last: 30 kg
Tischfläche: 320x220 mm²
Tischhöhe: 65 – 250 mm
Masse: ca. 2,6 kg
B-1002943

Laborboy III

Max. Last: 50 kg
Tischfläche: 160x130 mm²
Tischhöhe: 60 – 250 mm
Masse: ca. 1,2 kg
B-1002942

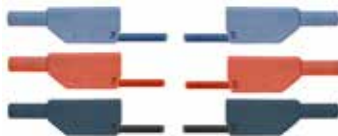


Laborboy II

Max. Last: 40 kg
Tischfläche: 200x200 mm²
Tischhöhe: 70 – 260 mm
Masse: ca. 2,3 kg
B-1002941

Satz 15 Sicherheitsexperimentierkabel

Satz 15 Kupferleitungen in hochflexiblem PVC, 75 cm lang, an beiden Enden mit kaskadierbarem 4-mm-Sicherheits-Lamellenstecker. Je vier Kabel in den Farben rot, schwarz und blau und je ein Kabel in den Farben grün, braun und gelb-grün. Leiterquerschnitt: 2,5 mm²
Spannung: Niederspannungen
Max. Dauerstrom: 32 A
B-1002843



Sicherheitsexperimentierkabel, 75 cm

Kupferleitungen in hochflexiblem PVC, an beiden Enden mit kaskadierbarem 4-mm-Sicherheits-Lamellenstecker.
Länge: 75 cm
Leiterquerschnitt: 2,5 mm²
Spannung: Niederspannungen
Max. Dauerstrom: 32 A

Paar Sicherheitsexperimentierkabel, schwarz
B-1002849



Paar Sicherheitsexperimentierkabel, rot
B-1017716



Paar Sicherheitsexperimentierkabel, blau, rot
B-1017718



Satz 3 Sicherheitsexperimentierkabel, gelb/grün, blau, schwarz
B-1017719



Satz 6 Sicherheits-Abgreifklemme 4 mm

Sicherheits-Abgreifklemmen (3x rot, 3x schwarz) mit allseitiger Isolierung. 4-mm-Sicherheitsbuchse im Isolierkörper für das Aufstecken auf 4-mm-Sicherheitsmessleitungen oder alle federnden 4-mm-Stecker.
B-1019218



HF-Kabel

Abgeschirmtes Kabel zur verlust- und kapazitätsarmen Übertragung von Signalen mit hohen Frequenzen. Mit BNC-Steckern an beiden Enden.
Impedanz: 50 Ω
Länge: 1 m
B-1002746



HF-Kabel, BNC/4-mm-Stecker

Abgeschirmtes Kabel zur verlust- und kapazitätsarmen Übertragung von Signalen mit hohen Frequenzen. Mit BNC Stecker an einem Ende und zwei 4-mm-Steckern am anderen Ende.
Impedanz: 50 Ω
Länge: 1 m
B-1002748



Adapter BNC-Stecker/4-mm-Sicherheitsbuchsen

Übergang von BNC-Stecker auf 4-mm-Sicherheitsbuchsen mit 19 mm Abstand.
B-1010181



NUMERISCHER INDEX

Artikel-Nr.	Seite	Artikel-Nr.	Seite	Artikel-Nr.	Seite	Artikel-Nr.	Seite	Artikel-Nr.	Seite	Artikel-Nr.	Seite
B-1000016.....	43	B-1000260.....	21	B-1002779.....	116,172	B-1003561.....	166	B-1004134.....	62,150	B-1005285.....	122
B-1000039.....	10	B-1000269.....	28	B-1002780.....	170	B-1003562.....	166	B-1004138.....	63,150	B-1005286.....	123
B-1000040.....	10	B-1000270.....	30	B-1002781.....	169	B-1003764.....	146	B-1004142.....	151	B-1005287.....	123
B-1000044.....	10	B-1000272.....	22	B-1002783.....	169	B-1003765.....	146	B-1004146.....	151	B-1005288.....	123
B-1000045.....	10	B-1000273.....	22	B-1002791.....	179	B-1003766.....	146	B-1004150.....	71,150	B-1005290.....	119
B-1000068.....	16	B-1000276.....	29	B-1002793.....	178	B-1003768.....	146	B-1004154.....	71,150	B-1005291.....	118
B-1000069.....	16	B-1000281.....	36	B-1002794.....	178	B-1003769.....	146	B-1004158.....	71,150	B-1005292.....	121
B-1000118.....	12	B-1000282.....	37	B-1002795.....	117,179	B-1003771.....	180	B-1004162.....	68,150	B-1005293.....	121
B-1000121.....	12	B-1000289.....	32	B-1002799.....	178	B-1003778.....	113	B-1004166.....	69,150	B-1005294.....	121
B-1000122.....	12	B-1000290.....	32	B-1002803.....	177	B-1003779.....	113	B-1004170.....	73,150	B-1005299.....	88
B-1000124.....	12	B-1000291.....	32	B-1002804.....	177	B-1003780.....	113	B-1004182.....	114	B-1005300.....	89
B-1000128.....	13	B-1000302.....	31	B-1002805.....	177	B-1003781.....	113	B-1004190.....	113	B-1005303.....	120
B-1000129.....	13	B-1000303.....	31	B-1002806.....	176	B-1003782.....	113	B-1004194.....	147	B-1005304.....	120
B-1000130.....	13	B-1000306.....	31	B-1002807.....	176	B-1003789.....	146	B-1004198.....	147	B-1005305.....	120
B-1000131.....	13	B-1000307.....	31	B-1002808.....	176	B-1003790.....	146	B-1004202.....	148	B-1005306.....	120
B-1000132.....	13	B-1000319.....	37	B-1002828.....	184	B-1003794.....	129	B-1004206.....	148	B-1005307.....	120
B-1000140.....	11	B-1000320.....	39,87	B-1002829.....	184	B-1003795.....	129	B-1004210.....	61,150	B-1005308.....	120
B-1000142.....	11	B-1000333.....	38	B-1002830.....	184	B-1003796.....	113	B-1004214.....	151	B-1005319.....	124
B-1000144.....	11	B-1000335.....	36	B-1002832.....	184	B-1003797.....	113	B-1004217.....	113	B-1005320.....	124
B-1000146.....	11	B-1000336.....	41,77	B-1002833.....	184	B-1003806.....	21	B-1004221.....	31,151	B-1005381.....	49
B-1000154.....	10	B-1000338.....	40	B-1002835.....	184	B-1003847.....	63,150	B-1004299.....	103	B-1005382.....	50
B-1000159.....	15	B-1000339.....	40	B-1002836.....	184	B-1003851.....	62,150	B-1004300.....	87	B-1005383.....	55
B-1000161.....	15	B-1000340.....	41	B-1002843.....	185	B-1003855.....	63,150	B-1004301.....	103	B-1005384.....	58
B-1000163.....	15	B-1000341.....	41	B-1002849.....	185	B-1003859.....	61,150	B-1004329.....	145	B-1005385.....	54
B-1000165.....	15	B-1000523.....	81	B-1002870.....	183	B-1003863.....	61,150	B-1004330.....	145	B-1005406.....	135
B-1000168.....	15	B-1000524.....	80	B-1002871.....	183	B-1003867.....	61,150	B-1004331.....	145	B-1005407.....	144
B-1000170.....	15	B-1000525.....	60	B-1002872.....	183	B-1003871.....	63,150	B-1004332.....	145	B-1005408.....	144
B-1000172.....	15	B-1000531.....	67	B-1002873.....	183	B-1003875.....	61,150	B-1005052.....	19	B-1005409.....	144
B-1000174.....	15	B-1000532.....	67	B-1002876.....	131	B-1003879.....	63,150	B-1005071.....	21	B-1005410.....	144
B-1000176.....	35	B-1000533.....	67	B-1002877.....	117	B-1003884.....	79,152	B-1005072.....	29	B-1005411.....	144
B-1000177.....	35	B-1000534.....	66	B-1002879.....	177	B-1003888.....	70,150	B-1005073.....	29	B-1005412.....	144
B-1000178.....	35	B-1000535.....	68	B-1002897.....	127	B-1003892.....	71,150	B-1005074.....	29	B-1005413.....	144
B-1000179.....	35	B-1000538.....	97	B-1002898.....	127	B-1003896.....	70,150	B-1005075.....	29	B-1005414.....	144
B-1000186.....	24	B-1000804.....	19	B-1002899.....	127	B-1003900.....	70,150	B-1005076.....	181	B-1005416.....	144
B-1000188.....	24	B-1000895.....	21	B-1002934.....	184	B-1003904.....	70,150	B-1005077.....	181	B-1005423.....	144
B-1000193.....	24	B-1001035.....	171	B-1002935.....	184	B-1003908.....	80,151	B-1005078.....	181	B-1005424.....	144
B-1000196.....	25	B-1001057.....	131	B-1002936.....	184	B-1003912.....	72,150	B-1005079.....	181	B-1005425.....	144
B-1000200.....	25	B-1001243.....	30	B-1002941.....	185	B-1003916.....	73,150	B-1005080.....	145	B-1005426.....	144
B-1000212.....	34	B-1001247.....	22	B-1002942.....	185	B-1003920.....	74,150	B-1005081.....	145	B-1005443.....	140
B-1000213.....	34	B-1001248.....	22	B-1002943.....	185	B-1003924.....	51,75	B-1005082.....	145	B-1005444.....	144
B-1000219.....	17	B-1001257.....	38,87	B-1003010.....	178	B-1003928.....	75,150	B-1005083.....	145	B-1005445.....	144
B-1000221.....	17	B-1001259.....	39	B-1003011.....	117	B-1003932.....	80,151	B-1005088.....	42	B-1005446.....	144
B-1000222.....	26	B-1001293.....	98	B-1003012.....	131	B-1003936.....	80,151	B-1005089.....	42	B-1005447.....	144
B-1000226.....	26	B-1001294.....	98	B-1003061.....	116	B-1003940.....	92,151	B-1005090.....	42	B-1005448.....	144
B-1000228.....	26	B-1001295.....	98	B-1003078.....	116	B-1003944.....	82,152	B-1005091.....	42	B-1005449.....	144
B-1000230.....	26	B-1001296.....	99	B-1003093.....	111	B-1003948.....	86,151	B-1005092.....	42	B-1005450.....	144
B-1000231.....	27	B-1001297.....	99	B-1003184.....	116	B-1003952.....	86,151	B-1005093.....	42	B-1005451.....	144
B-1000232.....	27	B-1001298.....	99	B-1003311.....	167	B-1003956.....	86,151	B-1005101.....	11	B-1005452.....	144
B-1000240.....	23	B-1001299.....	53	B-1003312.....	167	B-1004050.....	149	B-1005104.....	52	B-1005453.....	144
B-1000241.....	23	B-1001300.....	53	B-1003315.....	166	B-1004054.....	149	B-1005105.....	51	B-1005454.....	144
B-1000242.....	23	B-1001301.....	53	B-1003316.....	166	B-1004058.....	149	B-1005115.....	41	B-1005455.....	137
B-1000243.....	23,43	B-1002501.....	86	B-1003334.....	177	B-1004062.....	149	B-1005124.....	83	B-1005471.....	30
B-1000246.....	43	B-1002504.....	74	B-1003335.....	177	B-1004066.....	149	B-1005128.....	89	B-1005475.....	29
B-1000248.....	23	B-1002505.....	72	B-1003419.....	174	B-1004070.....	65,150	B-1005129.....	74	B-1005482.....	37
B-1000249.....	22	B-1002506.....	73	B-1003421.....	174	B-1004074.....	65,150	B-1005130.....	73	B-1005483.....	36
B-1000250.....	18	B-1002689.....	128	B-1003433.....	175	B-1004078.....	65,150	B-1005131.....	72	B-1005484.....	84
B-1000252.....	18	B-1002711.....	126	B-1003434.....	175	B-1004086.....	33,150	B-1005278.....	119	B-1005485.....	85
B-1000253.....	18	B-1002719.....	126	B-1003436.....	142	B-1004090.....	33,150	B-1005279.....	118	B-1005486.....	83
B-1000254.....	17	B-1002722.....	171	B-1003507.....	127	B-1004102.....	30,150	B-1005280.....	119	B-1005487.....	80
B-1000255.....	20	B-1002746.....	185	B-1003508.....	127	B-1004106.....	31,150	B-1005281.....	123	B-1005488.....	81
B-1000257.....	20	B-1002748.....	185	B-1003531.....	116	B-1004122.....	17,150	B-1005282.....	122	B-1005541.....	75
B-1000258.....	20	B-1002769.....	166	B-1003534.....	183	B-1004126.....	27,150	B-1005283.....	122	B-1005553.....	27
B-1000259.....	20	B-1002778.....	170	B-1003555.....	111	B-1004130.....	62,150	B-1005284.....	122	B-1005560.....	41

Artikel-Nr.	Seite	Artikel-Nr.	Seite	Artikel-Nr.	Seite	Artikel-Nr.	Seite	Artikel-Nr.	Seite	Artikel-Nr.	Seite
B-1005561.....	41	B-1012538.....	182	B-1017775.....	45	B-1020181.....	34	B-1021038.....	54	B-1021250.....	133
B-1005565.....	46	B-1012540.....	182	B-1017800.....	28	B-1020249.....	135	B-1021039.....	54	B-1021252.....	143
B-1005576.....	47	B-1012541.....	182	B-1017828.....	68	B-1020250.....	135	B-1021040.....	56	B-1021258.....	88
B-1005577.....	47	B-1012741.....	170	B-1017829.....	66	B-1020251.....	135	B-1021041.....	56	B-1021376.....	143
B-1005578.....	46	B-1012793.....	44	B-1017830.....	69	B-1020358.....	89	B-1021042.....	59	B-1021440.....	133
B-1005580.....	47	B-1012827.....	130	B-1017831.....	68	B-1020363.....	144	B-1021043.....	59	B-1021441.....	133
B-1005582.....	47	B-1012836.....	122	B-1017832.....	66	B-1020590.....	41	B-1021044.....	59	B-1021477.....	156
B-1005583.....	47	B-1012852.....	90	B-1017833.....	69	B-1020599.....	96	B-1021045.....	59	B-1021478.....	157
B-1005766.....	40	B-1012857.....	167	B-1017870.....	184	B-1020600.....	96	B-1021046.....	59	B-1021479.....	160
B-1005825.....	40	B-1012864.....	76	B-1017895.....	169	B-1020601.....	95	B-1021051.....	49	B-1021480.....	160
B-1005879.....	91	B-1012883.....	131	B-1017931.....	42	B-1020602.....	97	B-1021052.....	49	B-1021481.....	160
B-1005883.....	91	B-1012884.....	131	B-1017932.....	42	B-1020603.....	95	B-1021059.....	52	B-1021484.....	158
B-1005930.....	93	B-1012889.....	128	B-1017935.....	40	B-1020605.....	95	B-1021064.....	50	B-1021485.....	158
B-1005932.....	46	B-1012890.....	128	B-1018065.....	182	B-1020738.....	43	B-1021071.....	136	B-1021486.....	159
B-1005960.....	93	B-1012894.....	171	B-1018106.....	132	B-1020761.....	8,9	B-1021079.....	175	B-1021487.....	158
B-1005961.....	93	B-1013123.....	111	B-1018137.....	42	B-1020762.....	25	B-1021091.....	166	B-1021488.....	158
B-1005964.....	180	B-1013128.....	140	B-1018138.....	42	B-1020791.....	46	B-1021092.....	166	B-1021489.....	159
B-1005970.....	60	B-1013147.....	140	B-1018298.....	42	B-1020793.....	46	B-1021115.....	112	B-1021490.....	159
B-1005971.....	60	B-1013150.....	138	B-1018302.....	42	B-1020857.....	173	B-1021116.....	112	B-1021491.....	159
B-1005974.....	77	B-1013151.....	138	B-1018347.....	174	B-1020859.....	175	B-1021117.....	112	B-1021492.....	159
B-1006799.....	110	B-1013152.....	139	B-1018440.....	106	B-1020860.....	175	B-1021118.....	112	B-1021493.....	160
B-1007027.....	130	B-1013153.....	139	B-1018441.....	110	B-1020907.....	111,172	B-1021119.....	112	B-1021494.....	161
B-1008493.....	30	B-1013196.....	112	B-1018442.....	108	B-1020908.....	179	B-1021120.....	115	B-1021495.....	161
B-1008553.....	18	B-1013197.....	112	B-1018443.....	108	B-1020909.....	179	B-1021122.....	112	B-1021496.....	163
B-1008554.....	82	B-1013215.....	43	B-1018444.....	108	B-1020910.....	173	B-1021123.....	115	B-1021497.....	161
B-1008661.....	106	B-1013376.....	141	B-1018462.....	107	B-1020914.....	129,172	B-1021124.....	112	B-1021498.....	161
B-1008682.....	183	B-1013378.....	141	B-1018488.....	123	B-1020915.....	129,172	B-1021126.....	112,114	B-1021499.....	161
B-1008696.....	131	B-1013392.....	182	B-1018490.....	109,152	B-1020962.....	58	B-1021127.....	115	B-1021500.....	165
B-1008716.....	33,150	B-1013416.....	90	B-1018495.....	109,152	B-1020963.....	58	B-1021128.....	112	B-1021501.....	162
B-1008717.....	33,150	B-1013418.....	182	B-1018500.....	109,152	B-1020964.....	58	B-1021129.....	115	B-1021502.....	162
B-1008817.....	40	B-1013420.....	182	B-1018505.....	109,152	B-1020965.....	58	B-1021130.....	112	B-1021503.....	162
B-1008916.....	29	B-1013421.....	182	B-1018509.....	B-102	B-1020966.....	55	B-1021131.....	115	B-1021504.....	162
B-1008919.....	145	B-1013424.....	90,182	B-1018511.....	100	B-1020968.....	55	B-1021132.....	112,129	B-1021505.....	162
B-1008920.....	145	B-1013425.....	182	B-1018512.....	101	B-1020969.....	53	B-1021134.....	112,129	B-1021506.....	163
B-1008921.....	145	B-1013426.....	182	B-1018513.....	101	B-1020970.....	53	B-1021135.....	112	B-1021507.....	163
B-1008922.....	181	B-1013458.....	90	B-1018514.....	99	B-1020972.....	53	B-1021136.....	115	B-1021508.....	163
B-1008923.....	181	B-1013466.....	151	B-1018515.....	100	B-1020979.....	57	B-1021137.....	112	B-1021509.....	163
B-1008924.....	181	B-1013472.....	85,151	B-1018516.....	114	B-1020981.....	57	B-1021138.....	115	B-1021510.....	164
B-1008926.....	181	B-1013478.....	151	B-1018551.....	19	B-1020982.....	56	B-1021139.....	114	B-1021511.....	164
B-1008927.....	181	B-1013483.....	85,151	B-1018627.....	39	B-1020984.....	56	B-1021141.....	114,129	B-1021512.....	164
B-1008928.....	181	B-1013526.....	168	B-1018628.....	39	B-1020985.....	54	B-1021143.....	114	B-1021513.....	164
B-1008929.....	181	B-1013527.....	168	B-1018633.....	38	B-1020987.....	54	B-1021144.....	114	B-1021514.....	165
B-1008931.....	181	B-1013528.....	76	B-1019196.....	132	B-1020988.....	52	B-1021146.....	115	B-1021515.....	165
B-1008932.....	181	B-1013868.....	84	B-1019218.....	185	B-1020989.....	52	B-1021147.....	115	B-1021516.....	165
B-1008933.....	145,182	B-1013869.....	85	B-1019307.....	41	B-1020990.....	52	B-1021148.....	115	B-1021517.....	165
B-1008934.....	145,182	B-1013907.....	125	B-1019355.....	14	B-1020991.....	52	B-1021149.....	114	B-1021518.....	153
B-1009698.....	10	B-1014207.....	39	B-1019358.....	14	B-1020994.....	52	B-1021150.....	114	B-1021519.....	153
B-1009812.....	183	B-1014616.....	174	B-1019359.....	14	B-1020995.....	52	B-1021151.....	114	B-1021520.....	153
B-1009924.....	19	B-1015570.....	47	B-1019366.....	14	B-1020996.....	50	B-1021152.....	114,129	B-1021521.....	153
B-1010006.....	28	B-1017231.....	129	B-1019367.....	14	B-1020998.....	50	B-1021153.....	114,129	B-1021522.....	153
B-1010007.....	28	B-1017580.....	23	B-1019369.....	14	B-1021000.....	50	B-1021161.....	144	B-1021523.....	153
B-1010114.....	183	B-1017588.....	23	B-1019377.....	14	B-1021001.....	50	B-1021162.....	144	B-1021524.....	153
B-1010181.....	185	B-1017593.....	110	B-1019583.....	60	B-1021002.....	48	B-1021164.....	144	B-1021525.....	153
B-1010219.....	177	B-1017594.....	107	B-1019597.....	92	B-1021003.....	48	B-1021167.....	143	B-1021526.....	153
B-1010248.....	117	B-1017595.....	107	B-1019628.....	77	B-1021006.....	49	B-1021240.....	176	B-1021527.....	153
B-1010250.....	117	B-1017655.....	125	B-1020125.....	66	B-1021008.....	49	B-1021242.....	102	B-1021528.....	153
B-1010252.....	176	B-1017679.....	44	B-1020159.....	16	B-1021024.....	51	B-1021243.....	100	B-1021529.....	153
B-1010253.....	176	B-1017716.....	185	B-1020162.....	16	B-1021025.....	51	B-1021244.....	102	B-1021530.....	153
B-1010257.....	181	B-1017718.....	185	B-1020165.....	16	B-1021028.....	51	B-1021245.....	180	B-1021531.....	153
B-1010263.....	90,167	B-1017719.....	185	B-1020171.....	8	B-1021029.....	51	B-1021246.....	180	B-1021532.....	153
B-1012433.....	47	B-1017772.....	45	B-1020172.....	8	B-1021033.....	57	B-1021247.....	180	B-1021533.....	153
B-1012495.....	109,152	B-1017773.....	45	B-1020176.....	9	B-1021035.....	57	B-1021248.....	180	B-1021534.....	153
B-1012498.....	109,152	B-1017774.....	45	B-1020177.....	9	B-1021036.....	54	B-1021249.....	133	B-5006578.....	96
										B-8000506.....	90
										B-8000806.....	83

ALPHABETISCHER INDEX

3B

3B MICROanatomy™ Auge.....	21
3B MICROanatomy™ Knochenstruktur – 80-fache Vergrößerung.....	10
3B MICROanatomy™ Muskelfaser.....	34

A

Abbe-Kondensator	144
AC/DC-Netzgerät 0 – 12 V, 3 A.....	166
AC/DC-Netzgerät 0 – 20 V, 5 A (230 V, 50/60 Hz).....	167
AC/DC-Netzgerät 0 – 30 V, 0 – 6 A (230 V, 50/60 Hz).....	166
AC/DC-Netzgerät 0 – 30 V, 5 A (230 V, 50/60 Hz).....	166
Achromatische Objektive.....	144
Ackersenblüte (<i>Sinapis arvensis</i>), Modell.....	68
Adapter BNC-Stecker/4-mm- Sicherheitsbuchsen	185
Afrikanische Pflegebabys	42
AIDS.....	77
Alkoholprävention.....	47
Ammoniten (<i>Cleoniceras</i>).....	100
Ammonit, Modell	100
Ammonium 3, VISOCOLOR® ECO	112,115
Analog Abbe Refraktometer ORT 1RS	133
Analog Multimeter Escola 100	168
Analog Multimeter Escola 30.....	168
Analoges Verlängerungskabel C BT-BT ..	165
Analysenwaage AES200.....	174
<i>Anas platyrhynchos domesticus</i>	57
Anemometer, Digital.....	117
Anschlusskabel für Elektrokardiogramm.....	96
Anser anser domesticus.....	57
Anthropologische Schädelreplikate.....	99
Apfelblüte (<i>Malus pumila</i>), Modell.....	66
<i>Apis cerana</i>	60
<i>Archaeopteryx lithographica</i> , Replikat	102
Armskelett mit Schulterblatt und Schlüsselbein	14
Asiatische Pflegebabys	42
Atlas und Axis.....	11
„Atomorbital-Set, Molyorbital™-Set 14 Modelle“	122
Aufbau eines Vogel- und Säugetierknochens, Präparat.....	59
Augenmodelle, menschlich.....	20
Augenmuskeln.....	144
Ausstattungspaket Zellbiologie.....	83
<i>Australopithecus bosei</i>	99
Auswirkungen des Rauchens, Activity Modell.....	46
Axis und Atlas.....	10

B

Bakterien	79
Bakteriologisches Starter-Kit.....	77
Basic-Life-Support Simulator BasicBilly™	44
Bedecksamer	66
Beinskelette.....	14
Beleuchtungseinrichtung Photosynthese	76
Berkhemer Schädel.....	99
Biegsame Wirbelsäule für starke Beanspruchung.....	13
Bienenleben	60
Bims	107
Binokular Digital-Mikroskop mit Kamera	139
Binokulares Kursmikroskop B100 LED ..	135
Binokulares Mikroskop BE5	136
Bio-Messinterface	97
Bio-Verstärker.....	96
Blatt.....	74
Blattquerschnitt der Rotbuche (<i>Fagus sylvatica</i>), Modell.....	74
Blutdruckmessgerät	29
Blutdrucksensor C.....	158
Blütenaufbau	75
Blütenmodelle	66
Blutgruppenbestimmung mit Rhesusfaktor - Schülerexperiment	29
Blutkreislauf.....	39
Bodenanalyse, Lehrkoffer VISOCOLOR	114
<i>Brassica napus ssp. oleifera</i>	67
Broken Hill.....	99
Bürette DIN-B 10 ml Schellbach	182

C

CaCl ₂ -Konzentrat, 3 x 100 ml.....	114
CAL - Vorratslösung 4 x 100 ml	114
<i>Canis lupus familiaris</i>	52
Cardiopulmonary resuscitation.....	44
Chromatographie-Papier.....	129
<i>Cleoniceras</i>	99
CO ₂ -Gassensor C 100.000 ppm.....	163
CO ₂ -Gassensor C 5.000 ppm.....	163
Coach 7	153
<i>Columba livia domestica</i>	56
Computerunterstütztes Experimentieren	153
CPRL <i>illy</i> PRO™ mit Tablet.....	45
CPRL <i>illy</i> ™	45
Crô-Magnon.....	98
Cryptogamae.....	71
<i>Cyprinus carpio</i>	58

D

Daniell-Element.....	127
Das Leben der Honigbiene (<i>Apis cerana</i>).....	60
Das Magnetfeld der Erde.....	110
DC-Netzgerät 1 – 32 V, 0 – 20 A (230 V, 50/60 Hz).....	167

DC-Netzgerät 0 – 20 V, 0 – 5 A.....	167
DC-Netzgerät für Elektrophorese 0 – 300 V, 0 – 400 mA.....	90,167
Deckgläser ungeschliffen	145
Demo-Multimeter	169
Demonstrationsfigur „Richtiges Heben“ ..	11
Demonstrationssystem Brennstoffzelle..	128
Diamant, molymod®-Bausatz.....	120
Didaktisch eingefärbtes Herzmodell, magnetisch, lebensgroß, 5-teilig	28
Didaktische flexible Wirbelsäule	13
Die Erde als Planet.....	106
Die Evolution des Pferdes, Pferdefußreihe, Replikat.....	102
Die Folgen des Alkoholismus, 3D Schautafel.....	47
Die Folgen des Drogenmissbrauchs, 3D Schautafel	47
Die Folgen des Rauchens, 3D Schautafel.....	47
Die pflanzliche Zelle, Modell	80
Die tierische Zelle, Modell	81
Digitales Hygro-Thermometer	117
Digitales Luxmeter	116,172
Digitales Mini-Multimeter	169
Digitales Sekunden- Taschenthermometer	178
Digitales Spektrometer LD mit Absorptionskammer	132
Digitales Taschenanemometer.....	117,177
Digitales Thermometer Typ K/IR	178
Digitales Thermometer, Min/Max	178
Digitalkameras für Mikroskope.....	143
Digital-Mikroskope mit Kamera	139
Digital-Multimeter P1035.....	169
Digital-Oszilloskop 2x 30 MHz	173
Digital-Thermometer 1-Kanal.....	178
Digital-Thermometer 2-Kanal.....	178
DNA.....	88
DNA-Doppelhelix	89
DNA-Doppelhelix-Modell, miniDNA®-Bausätze	88
DNA-Doppelhelix-Modell, Schülerbausatz	89
DNA-Extraktion	92
DNA-Fingerprint.....	90
Dosimeter Radex RD1706.....	171
Drahtlose Wetterstation.....	117
Drahtsiebkescher	113
Drogenprävention.....	46
Drucksensor C	164

E

€Lab.....	157
Einschlaglupe	146
Einstechthermometer.....	177
Eis (H ₂ O), molymod®-Bausatz.....	121
Eisen 2, VISOCOLOR® ECO	112,115
EKG-Sensor C.....	158
Elektrischer Brenner LAB2 (230 V, 50/60 Hz).....	176
Elektrischer Brenner LAB3 (230 V, 50/60 Hz).....	176

Elektrochemie-Koffer.....	126
Elektronische Waage 200g.....	175
Elektronische Waage 5000g.....	175
Elektronische Waage	
Scout SKX 420g.....	175
Elektronische Waage	
Scout SKX 620g.....	175
Elektrophorese.....	90
Elektrophoresekammer S.....	90
Ellenbogengelenk, Modelle.....	15,35
Embryo, 25-fache Größe.....	39
Embryologie und Entwicklung, CD-ROM.....	87
Embryonalentwicklung Grasfrosch (<i>Rana temporaria</i>), 12-teilig.....	86
Entenschädel (<i>Anas platyrhynchos</i> <i>domestica</i>), Präparat.....	57
Entenskelett (<i>Anas platyrhynchos</i> <i>domestica</i>), Präparat.....	57
<i>Equus ferus caballus</i>	48
Erbinformation.....	88
Erbsenblüte (<i>Pisum sativum</i>), Modell.....	68
Erdmagnetfeld.....	110
Erdschichtenmodell mit seismischen Wellen.....	110
Ergonomische Stilleupe.....	146
Ersatz-Bakterienfilter.....	159
Ersatzbecher 1 l.....	113
Ersatz-Mundstück.....	159
Ersatzröhre für Rauchermodell.....	46
Ersatzzahnbürste für Riesen-Zahnpflegemodell.....	43
Erste Hilfe.....	44
Erwachsenengebiss.....	22
Europäische Pflegebabys.....	42
Evolution exemplarisch, CD-ROM.....	103
Experimentiersatz „DNA-Extraktion aus der Zwiebel“.....	92
Experimentiersatz „DNA-Fingerprint“.....	91
Experimentiersatz „Funktionsweise der Osmose“.....	93
Experimentiersatz „Osmose und Diffusion“.....	93
Experimentiersatz „Photosynthese“.....	76
Experimentiersatz „Reizleitung an Nervenfasern“.....	97
Experimentiersatz „Simulierter HIV/AIDS-Test“.....	77

F

Fadenzähler.....	146
<i>Fagus silvatica</i>	74
Faltenfilter MN 616 1/4.....	114
Faustkeil, Replikat.....	99
Federpinzette, weich.....	181
<i>Felis catus</i>	53
Fett Tristearin, molymod®-Bausatz.....	121
Feuchtesensor C.....	164
<i>Ficaria verna</i>	68
Fische.....	58
Flaschenlupe, Millimetergitter 150 ml.....	146
Forellenfisch (<i>Salmonidae</i>), Scheibenplastinat.....	58

Fossilien.....	100
Fossilien, Gesteinsdünnschliffe.....	109,151
Fulleren, molymod®-Bausatz.....	120
Funktionsmodell des Ohrs.....	19
Fußskelett auf Draht gezogen.....	14
Fußskelett mit Schienbein- und Wadenbeinstumpf, elastisch montiert.....	14

G

<i>Gallus gallus domesticus</i>	55
Gänseschädel (<i>Anser anser domesticus</i>), Präparat.....	57
Gänseskelett (<i>Anser anser domesticus</i>), Präparat.....	57
Ganzpräparate.....	54,56
Ganzskelette.....	48 ff.
Gebissentwicklung.....	23
Geburtsstadien Modell, klein.....	39
Gefahren des Alkoholismus.....	47
Gefahren des Drogenkonsums.....	46
Gefahren des Rauchens.....	46 f.
Gefügekompas.....	110
Gehirnmodelle, menschliche.....	25
Gehörknöchelchen, natürliche Größe.....	18
Geiger-Müller-Zählrohr.....	171
Geiger-Zähler.....	171
Gemeiner Holzbock (<i>Ixodes ricinus</i>), Modell.....	60
Geologischer Gefügekompas.....	110
Geowissenschaften.....	106 ff.
Gerätesatz „Elektrochemie“.....	126
Gerätesatz „Räumliches Hören“.....	19
Gerätesatz „Sinnesphysiologie“.....	21
Gesamthärte, VISOCOLOR® ECO.....	112
Geschlechtsloser Klassik Torsi.....	24
Gesteine.....	108 f.
Gesteine, Sammlung 24.....	108
Gesteinsdünnschliffe.....	109
Gläserne Zelle, 40.000-fache Größe.....	82
Glasware.....	182
Globus.....	106 f.
Globus mit Stabmagnet.....	111
Glukose, molymod®-Bausatz.....	121
Glycerin.....	130
Gorilla gorilla.....	53
Gorillaschädel (<i>Gorilla gorilla masculum</i>), männlich, Replikat.....	53
Graphit, molymod®-Bausatz.....	120
Grasfrosch, Embryonalentwicklung.....	86
Gymnospermae.....	71

H

Halber Kopf mit Muskulatur, menschlich.....	17
Halber Pferdeschädel (<i>Equus ferus</i> <i>caballus</i>), Präparat.....	49
Halswirbelsäule.....	11
Handmessgeräte.....	168 ff.
Handrefraktometer HRT32.....	133
Handrefraktometer HRT62.....	133
Handrefraktometer HR901.....	133

Handskelett auf Draht gezogen.....	14
Handskelett mit Unterarm, elastisch montiert.....	14
Handspektroskop mit Amiciprisma.....	116
Härteskala nach Mohs.....	120
Haushuhn, Embryonalentwicklung.....	86
Hausschafschädel (<i>Ovis aries</i>), männlich, Präparat.....	51
Hausschafschädel (<i>Ovis aries</i>), weiblich, Präparat.....	51
Hausschafskelett (<i>Ovis aries</i>), männlich, Präparat.....	51
Hausschafskelett (<i>Ovis aries</i>), weiblich, Präparat.....	51
Hausschwein, Embryonalentwicklung.....	86
Hausschweinefuß (<i>Sus scrofa</i> <i>domesticus</i>), Präparat.....	50
Hausschweinefuß (<i>Sus scrofa</i> <i>domesticus</i>), Scheibenplastinat.....	50
Hausschweineschädel (<i>Sus scrofa</i> <i>domesticus</i>), männlich, Präparat.....	50
Hausschweineschädel (<i>Sus scrofa</i> <i>domesticus</i>), weiblich, Präparat.....	50
Hausschweinskelett (<i>Sus scrofa</i> <i>domesticus</i>), männlich, Präparat.....	50
Hausschweinskelett (<i>Sus scrofa</i> <i>domesticus</i>), weiblich, Präparat.....	50
Haut, Blockmodell, 70-fache Größe.....	32
Hautschnitt-Modelle.....	32
<i>Helianthus annuus</i>	73
Herz mit Luft- und Speiseröhre, 2-fache Größe, 5-teilig.....	28
Herzfrequenzsensor C.....	158
Herzfrequenzsensor C, Sport.....	158
Herz-Lungen-Wiederbelegung.....	44 f.
Herzmodell in Lebensgröße mit magnetischen Verbindungen, 5-teilig.....	28
Herzmodelle, menschlich.....	28
HF-Kabel.....	185
Hinterläufe unterschiedlicher Säugetiere (Mammalia).....	59
Hirnfunktionen-Modell, 8-teilig.....	26
Histologie, Mensch.....	33
Histologie, Säugetiere.....	65
HI-Virus.....	41,77
Hofmann'scher Wasserzersetzungsapparat.....	127
<i>Homo</i>	99 f.
Honigbiene, Das Leben.....	60
Hüftgelenk, 7-teilig.....	35
Hüftgelenk-Funktionsmodell.....	15
Hühnerküken (<i>Gallus gallus</i> <i>domesticus</i>), Scheibenplastinat.....	55
Hühnerschädel (<i>Gallus gallus</i> <i>domesticus</i>), Präparat.....	55
Hühnerskelett (<i>Gallus gallus</i>), Präparat.....	55
Hundebein (<i>Canis lupus familiaris</i>), Präparat.....	52
Hundeschädel (<i>Canis lupus familiaris</i>), Präparate.....	52
Hundeschädel (<i>Canis lupus familiaris</i>), Replikat.....	52
Hundeskelett (<i>Canis lupus familiaris</i>), Präparate.....	52
Hygrometer.....	117

ALPHABETISCHER INDEX

I

Indikatorstäbchen, pH	114, 129
Infrarotthermometer 380°C D.....	179
Infrarotthermometer 800°C.....	179
Inhaltsstoffe Tabak Modell.....	46
Inklinatorium E.....	110
Interaktives Atom-Modell nach Bohr.....	123
Intrauterinpressar	40
IR-Temperatur- und	
Luftfeuchtigkeitsmesser	117,179
IUP-Übungsmodell.....	40

K

Kalium, VISOCOLOR® ECO.....	112
Kameras.....	142 f.
Kamillenblüte (Matricaria chamomilla), Modell.....	67
Kaninchenschädel (Oryctolagus cuniculus var. domestica), Präparat.....	54
Kaninchenskelett (Oryctolagus cuniculus var. domestica), Präparat.....	54
Karies.....	42 f.
Karpfenskelett (Cyprinus carpio), Präparat.....	58
Kartoffelblüte (Solanum tuberosum), Modell.....	69
Kästen für Mikropräparate	145
Katzenschädel (Felis catus), Präparat	53
Katzenskelette (Felis catus), Präparate.....	53
Kehlkopfmodelle, menschlich.....	22
Keimesentwicklung.....	37,87
Keimesentwicklung in 12 Stadien	38,87
Kescher	113
Kindliche Wirbelsäule in 3B BONElike™ Qualität.....	12
Kirschblüte mit Frucht (Prunus avium), Modell.....	66
Klassensatz anorganische und organische Chemie, Orbit™-Bausatz.....	119
Klassensatz Biochemie, Orbit™-Bausatz ..	119
Klassik-Gehirn, 5-teilig	26
Klassik-Herz, 2-teilig.....	28
Klassik-Schädel mit Gehirn, 8-teilig.....	16
Klassik-Schädel mit Nummerierung, 3-teilig	16
Klassik-Schädel, 3-teilig.....	16
Klassische flexible Wirbelsäule.....	12
Klassische flexible Wirbelsäule, mit weiblichem Becken.....	12
Klima	117
Kniegelenk, 12-Teilig.....	35
Kniegelenk-Funktionsmodell	15
KNM-ER 406	99
Knochenbau, menschlicher	7 ff.
Knochenspongiosa (Schwammknochen)	10
Kohlenstoffelektroden	127
Kolorimeter C.....	159
Kompaktphotometer PF-12Plus.....	115
Kompaktphotometer PF-3.....	115
Kompass	110 f.
Komplettsystem Elektrophorese S	90
Kondom-Demonstrationsmodell	41
Kondom-Übungsmodell.....	41

Kopfmuskulatur.....	16
Krankheitserreger	77 ff.
Kugelfallviskosimeter	130
Künstliche Samenflüssigkeit.....	41
Künstliches Blut mit Rhesusfaktor	29
Kursmikroskope	135
Küvette, rechteckig.....	183

L

La Chapelle-aux-Saints 1	98
Laborboys.....	185
Labormikroskop.....	137
Labormikroskop BS-200	137
Laborwaagen.....	174 f.
Laser-Entfernungsmesser.....	111,172
Lavagestein.....	107
Leclanché-Element	127
Lehrersatz Biochemie, molymod®-Bausatz	119
Lehrkoffer „10 Verhütungsmittel“	41
Lehrkoffer „27 Wirbellose (Invertebrata)“ ..	60
Lehrkoffer „Bodenanalyse“ VISOCOLOR®	114
Lehrkoffer „Wasseranalyse“ (VISOCOLOR® School)	112
Leitfähigkeitselektrode	128
Leitfähigkeitssensor C.....	160
Leitfähigkeitstester.....	128
Lendenwirbelsäule.....	11
Lernspiel „Allele und ihre Ausprägung“	93
Lichtsensor C.....	162
Lichtsensor C 200 lx.....	162
Lichtsensor C, drei Bereiche	162
Ligustrum.....	74
Lippenpfeife.....	19
Löwenzahnblüte (Taraxum officinale), Modell.....	67
Luftfeuchtigkeit	117
Lunge mit Kehlkopf, Modelle.....	30
Lungenlappchen mit umgebenden Blutgefäßen	30
Lupen.....	146
Luxmeter, Digital	116

M

Magenmodelle, menschlich.....	31
Magmatite	108 f.
Magnetfeld der Erde	110 f.
Magnetfeldindikator	111
Magnetrührer.....	176
Magnetrührer mit Heizung.....	176
Magnoliopsida.....	66 ff.
Malus pumila.....	66
Männliches Becken, 2-teilig	37
Matricaria chamomilla	67
Maus und Mausskelett (Mus musculus) in Vitrine, Präparate	54
Medianschnitt des Kopfes.....	17
Meiose.....	85
Menschliche Zelle	82 ff.
Messkammer für Regenwurmexperimente ..	95
Messzylinder Glas, 250 ml.....	183

Messzylinder, 100 ml	183
Metallophon.....	19
Metamorphite.....	108 f.
Meteorite, Gesteinsdünnschliffe	109,151
Mikrobiologie.....	77 ff.
Mikroliterpipetten	90,182
Mikropräparate, Gesteinsdünnschliffe.....	109
Mikropräparateserie „Blütenpflanzen (Magnoliopsida): Blatt“	74,150
Mikropräparateserie „Blütenpflanzen (Magnoliopsida): Blüte“	75,150
Mikropräparateserie „Blütenpflanzen (Magnoliopsida): Frucht und Samen“ ..	75,150
Mikropräparateserie „Blütenpflanzen (Magnoliopsida): Stamm“	72,150
Mikropräparateserie „Blütenpflanzen (Magnoliopsida): Wurzel“	72,150
Mikropräparateserie „Blütenpflanzen (Magnoliopsida): Zellen und Gewebe“	151
Mikropräparateserie „Pflanzenstengel: Leitgewebe und Leitbündel“	73,150
Mikropräparateserie „Das Leben im Wassertropfen I“	113
Mikropräparateserie „Das Leben im Wassertropfen II“	113
Mikropräparateserie „Umwelt III: Boden: Bodenleben und Bodenstruktur“	114
Mikropräparateserie „Algen (Algae)“ ..	70,150
Mikropräparateserie „Atmungs- und Kreislaufsystem“	30,150
Mikropräparateserie „Bakterien (Bacteria)“	79,151
Mikropräparateserie „Bakterien: Krankheits-/Seuchenerreger“	79,151
Mikropräparateserie „Blütenlose Pflanzen (Cryptogamae)“, Ergänzungsserie I ...	71,150
Mikropräparateserie „Blütenlose Pflanzen (Cryptogamae)“, Ergänzungsserie II ...	71,150
Mikropräparateserie „Blütenlose Pflanzen (Cryptogamae)“, Grundserie	71,150
Mikropräparateserie „Blütenpflanzen (Phanerogamae)“, Ergänzungsserie ...	69,150
Mikropräparateserie „Blütenpflanzen (Phanerogamae)“, Grundserie.....	68,150
Mikropräparateserie „Die Honigbiene (Apis mellifica)“	61,150
Mikropräparateserie „Einzeller (Protozoa)“	63,150
Mikropräparateserie „Eireifung und Befruchtung Pferdespulwurm (Ascaris megaloccephala)“	79,151
Mikropräparateserie „Embryonalentwicklung Grasfrosch (Rana temporaria)“	151,151
Mikropräparateserie „Embryonalentwicklung Haushuhn (Gallus gallus domesticus)“	55,86,151
Mikropräparateserie „Embryonalentwicklung Hausschwein (Sus scrofa domestica)“	50,86,151
Mikropräparateserie „Embryonalentwicklung Seeigel (Psammechinus miliaris)“	86,151
Mikropräparateserie „Farnpflanzen (Pteridophyta)“	70,150
Mikropräparateserie	

„Genetik und Fortpflanzung“	149
Mikropräparateserie	
„Histologie des Menschen I“	33,150
Mikropräparateserie	
„Histologie des Menschen I“ (HE).....	33,150
Mikropräparateserie	
„Histologie des Menschen II“	33,150
Mikropräparateserie „Histologie	
des Menschen II“ (HE).....	33,150
Mikropräparateserie	
„Histologie: Säugetiere (Ergänzung)“	65,150
Mikropräparateserie	
„Histologie: Säugetiere (Grundserie)“	65,150
Mikropräparateserie „Histologie:	
Wirbeltiere ohne Säuger“.....	65,150
Mikropräparateserie „Hormone und	
Hormonfunktionen“	149
Mikropräparateserie	
„Insekten (Insecta)“	61,150
Mikropräparateserie	
„Krebstiere (Crustacea)“	61,150
Mikropräparateserie „Laub- und Lebermoose	
(Bryophyta, Marchantiophyta)“	70,150
Mikropräparateserie	
„Meiose der Pollenmutterzellen einer Lilie	
(Lilium candidum)“	85,151
Mikropräparateserie „Mensch: Kopfhaut	
und Haare“	33,150
Mikropräparateserie	
„Mitose und Meiose I“	84,151
Mikropräparateserie	
„Mitose und Meiose II“	85,151
Mikropräparateserie	
„Nacktsamer (Gymnospermae)“	70,150
Mikropräparateserie „Pantoffeltierchen	
(Paramecium caudatum)“	63,150
Mikropräparateserie „Parasitologie“	151
Mikropräparateserie „Parasitologie“, groß	
78 Mikropräparateserie	
„Parasitologie“, klein.....	78,151
Mikropräparateserie „Pflanzenzelle“ ..	80,151
Mikropräparateserie „Pilze und Flechten	
(Fungi, Lichenes)“	71,150
Mikropräparateserie „Schädellose Tiere	
(Cephalochordata)“	63,150
Mikropräparateserie „Schulserie A“	147
Mikropräparateserie „Schulserie B“	147
Mikropräparateserie „Schulserie C“	148
Mikropräparateserie „Schulserie D“	148
Mikropräparateserie „Schwämme und	
Hohltiere (Coelenterata, Porifera)“	62,150
Mikropräparateserie „Sinnesorgane“ ..	17,150
Mikropräparateserie	
„Sinnesphysiologie“	149
Mikropräparateserie „Spinnentiere	
und Tausendfüßler (Arachnoidea,	
Myriapoda)“	61,150
Mikropräparateserie „Stachelhäuter,	
Moostiere und Armfüßer (Echinodermata,	
Bryozoa, Brachiopoda)“	61,150
Mikropräparateserie „Stoffwechsel“	149
Mikropräparateserie „Tierzelle“	81,151
Mikropräparateserie	

„Verdauungssystem“	31,150
Mikropräparateserie	
„Vererbungslehre“	92,151
Mikropräparateserie	
„Weichtiere (Mollusca)“	63,150
Mikropräparateserie „Wirbellose	
(Invertebrata): Ergänzung“	62,150
Mikropräparateserie „Wirbellose	
(Invertebrata): Grundserie“	62,150
Mikropräparateserie „Würmer	
(Helminthes)“	63,150
Mikropräparateserie „Zelle, Gewebe	
und Organe“	149
Mikropräparateserie	
„Zentralnervensystem“	27,150
Mikropräparateserien.....	147 ff.
Mikroskopzubehör.....	144
Mikroskopierschere	181
Mikroskopierzubehör	145
Milbe, Floh und Zecke, Modell.....	60
Milchgebiss	22
Minerale, Sammlung 24.....	108
Mineralien.....	108 f.
Mineralien und Gesteine.....	108 f.
Mini-Ellenbogengelenk mit Querschnitt....	15
Mini-Hüftgelenk mit Querschnitt	15
Mini-Kniegelenk mit Querschnitt.....	15
Mini-Schultergelenk mit Querschnitt.....	15
Mini-Skelett „Shorty“	10
Mitochondrien-DNA-Analyse	91
Mitose	84
Mitosemodell	84
Mittelatlantischer Rücken, Modell.....	107
Modell der Pflanzenzelle.....	80
Modell der Tierzelle.....	81
Modell zum Flaschenkaries.....	42
Molekülbausatz Anorganik/ Organik D,	
molymod®-Bausatz	118
Molekülbausatz Anorganik/ Organik S,	
molymod®-Bausatz	118
Molekülbausatz Organik D,	
molymod®-Bausatz	118
Molekülbausatz Organik S,	
molymod®-Bausatz	118
Molekülbausystem - Grundausrüstung ..	119
Molekülformen, Molyorbital™-Set	
8 Modelle“	122
Molekülorbitalstruktur-Set Organische	
Chemie , Molyorbital™-Set 4 Modelle.....	122
Molymod®-Bausätze	118 ff.
Monokular Digital-Mikroskop	
mit Kamera	139
Monokulares Kursmikroskop M100 LED	135
Monokulares Mikroskop ME5	136
MoticCam 1	143
MoticCam 2.....	143
Motoneuron-Diorama.....	27
Muffe mit Haken	184
Multifunktionales Wirbelsäulenstativ,	
3-teilig	13
Mus musculus.....	54
Muskelfigur, 1/3 Größe, 2-teilig.....	34
Muskelgewebe.....	34 f.

N

Nase mit Nasennebenhöhlen 5-teilig.....	17
Natriumchlorid, molymod®-Bausatz	121
Neanderthaler	98 f.
Nervenphysiologie-Serie.....	27
Nervensystem, 1/2 natürliche Größe.....	27
Nervensystem, menschlich.....	26
Nervenzellenmodell, menschlich.....	26
Netzgeräte	166 f.
Nitrat, VISOCOLOR® ECO	112,115
Nitrit, VISOCOLOR® ECO	112,115

O

O ₂ -Gassensor C	163
Oberer dreiwurzeliger Molar, 5-teilig.....	43
Oberer dreiwurzeliger Molar, 3-teilig.....	23
Objektführer	144
Objektive, achromatisch.....	144
Objektträger geschliffen.....	145
Objektträger geschliffen 90°.....	145
Objektträger mit 1 Vertiefung.....	145
Obsidian.....	107
Ohr, 1,5-fache Größe	18
Ohr, 3-fache Größe, 4-teilig.....	18
Ohr, 5-fache Größe, 3-teilig.....	18
Orang-Utanschädel (Pongo pygmaeus	
masculum), männlich, Replikat.....	53
Orbit™-Tellurium.....	106
Organsysteme, menschlich	23 ff.
Oryctolagus cuniculus var. domestica	54
Osmose und Diffusion	93
Oszilloskope	173
Ovis aries.....	50

P

Pan troglodytes.....	53
Parasitologie	78
Pasteurpipetten	145,182
PC-Oszilloskop 2x 25 MHz.....	173
PCR	91
Pekinensis	98
Peleusball, standard	182
Penismodelle.....	41
Periodensystem der Elemente,	
mit Elektronenkonfiguration	125
Periodensystem der Elemente, mit	
visueller Darstellung.....	125
Petrischalen	182
PF-12 ^{Plus}	115
PF-3 Fish.....	115
PF-3 Soil.....	115
Pferdefuß und -huf (Equus ferus	
caballus), Präparat.....	49
Pferdehuf (Equus ferus caballus),	
Scheibenplastinat.....	49
Pferdeschädel (Equus ferus caballus),	
Präparat	49
Pferdeskelett (Equus ferus caballus),	
männlich, Präparat	48
Pferdeskelett (Equus ferus caballus),	
weiblich, Präparat.....	48

ALPHABETISCHER INDEX

Pflanzen 66 ff.
 Pflanzen- und Tierzelle 83
 Pflanzenanatomie 72
 Pflanzenblatt 74
 Pflanzenblüte 75
 Pflanzenstamm 73
 Pflanzenzelle 80 ff.
 Pflegebabys 42
 pH 4,0, VISOCOLOR® ECO 112
 pH 6,0, VISOCOLOR® ECO 112,115
 Phanerogamae 68 f.
 pH-Einstabmesskette 129
 pH-Elektrode C 160
 pH-Meter 129,172
 pH-Meter (2 in 1) 129,172
 Phosphat, VISOCOLOR® ECO 112,115
 Photometer, Kompakt- 115
 Photosynthese 76
 pH-Sensor C 160
 Physikalisches Augenmodell 21
 Pinzette, spitz 181
 Pinzette, stumpf 181
 Pipetten 182
 Pipettenspitzen, blau, bis 1000 µl 182
 Pipettenspitzen, gelb, 20 - 200 µl 182
 Pipettenspitzen, kristall, bis 10 µl 90,182
 Pisum sativum 68
 Planktonnetz, 105 µm 113
 Planktonnetz, 65 µm 113
 Plan-Okulare 144
 Plattentektonik und Vulkanismus 107
 Plattentektonik 107 ff.
 Plutonite 108 f.
 Polarimeter 131
 Polarimeter mit 4 LED 131
 Polarisierungseinrichtung 144
 Polymerase Kettenreaktion 91
 Pongo pygmaeus 53
 Präparatemappe 145
 Präparierbestecke 180
 Präparierinstrumente 181
 Präpariernadeln 181
 Präparierschale, Edelstahl mit Wachs 180
 Präparierschale, Plastik mit Matte 180
 Präparierschere, 12 cm 181
 Präzisions-Haar-Hygrometer 117
 Präzisionswaage PCB 2000 175
 Propalaeotherium messelense 102
 Prostata-Modell, 1/2 Größe 37
 Prunus avium 66
 Psammechinus miliaris 86
 Pyrophosphatlösung 3 x 30ml 114

Q

QUANTOFIX® Ammonium 114
 QUANTOFIX® Nitrat/Nitrit 114
 Querschnitt Blatt Liguster (Ligustrum),
 Modell 74
 Querschnitt Wurzel Weißer Senf (Sinapis
 alba), Modell 72
 Querschnittssegment Stamm Sonnenblume
 (Helianthus annuus), Modell 73

Querschnittssegment Wurzel Hahnenfuß
 (Ranunculus repens), Modell 72

R

Rana temporaria 86
 Ranunculus repens 72 f.
 Rapsblüte (Brassica napus ssp. oleifera),
 Modell 67
 Ratte (Rattus norvegicus),
 Scheibenplastinat 54
 Rattengehirn zur vergleichenden
 Anatomie 26
 Rattenschädel (Rattus rattus), Präparat 54
 Rattenskelett (Rattus rattus), Präparat 54
 Rattus norvegicus 54
 Rattus rattus 54
 Rauchermodell 46
 Raucherprävention 46 f.
 Ready-or-Not Pflegebabies 42
 Reanimation 44 f.
 Redoxsensor C 160
 Reizgerät für Regenwurmexperimente 95
 Reliefglobus, englisch Beschriftung 106
 Rhodesiensis 99
 Riesen DNA Modell 89
 Riesen-Zahnpflegemodell,
 3-fache Größe 43
 RNA-Modelle 88
 Rührer und Wärmequellen 176

S

Salmonidae 58
 Salvia pratensis 66
 Sammlung 24 Gesteine 108
 Sammlung 24 Minerale 108
 Sammlung 24 vulkanischer
 Gesteine und Mineralien 108
 Satz „Taubenflügel und -federn
 (Columba palumbus)“, Präparat 56
 Satz 10 Bechergläser, hohe Form 183
 Satz 10 Bechergläser, niedrige Form 183
 Satz 100 Ersatzbeutel für Rauchermodell 46
 Satz 100 Küvetten, 4 ml 132
 Satz 12 Kondome 41
 Satz 20 Kondom-Übungsmodelle 41
 Satz 3 Dichte-Aräometer 131
 Satz 3 Kohlenstoffkonfigurationen 120
 Satz 3 Vulkangesteine: Lavagestein,
 Obsidian und Bims 107
 Satz 30 Elektroden für EKG / EMG 96
 Satz 4 Sensorkabel C 165
 Satz 6 Sicherheits-Abgreiffklemme 4 mm 185
 Satz 8 Aminosäuren, molymod®-Bausatz 121
 Sauerstoff, VISOCOLOR® ECO 112,115
 Säugetiere 48 ff.
 Schädel mit Gesichtsmuskulatur 34
 Schädelmodelle, menschliche 15
 Schädelpräparate 48 ff.
 Schädelreplikate Australopithecus boisei
 (KNM-ER 406 + Omo L7A-125) 99
 Schädelreplikate Homo erectus pekinensis
 (Weidenreich, 1940) 98

Schädelreplikate Homo neanderthalensis
 (La Chapelle-aux-Saints 1) 98
 Schädelreplikate Homo rhodesiensis
 (Broken Hill; Woodward, 1921) 99
 Schädelreplikate Homo sapiens
 (Crô-Magnon) 98
 Schädelreplikate Homo steinheimensis
 (Berkheimer, 1936) 99
 Schädelreplikate 99 f.
 Schafschädel (Ovis aries), Replikat 51
 Schalenmodell der Erde 110 f.
 Schalldrucksensor C 164
 Schallpegelindikator SPL 170
 Schallpegelmesser 170
 Scharbockskrautblüte
 (Ficaria verna), Modell 68
 Scheidenmodelle 40
 Schematischer Blütenaufbau, Modell 75
 Schere, 14,5 cm 181
 Schichtvulkan, Modell 107
 Schieferdecker-Färbekasten 145
 Schimpansenschädel, (Pan troglodytes
 feminam), weiblich, Replikat 53
 Schülersatz 255 Biochemie,
 Orbit™-Bausatz 119
 Schülersatz 260 Biochemie,
 Orbit™-Bausatz 119
 Schülersatz anorganische und organische
 Chemie, Orbit™-Bausatz 119
 Schulsammlung 10 Fossilien 100
 Schultergelenk mit Rotatorenmanschette,
 5-teilig 35
 Schultergelenk-Funktionsmodell 15
 Schutzbrille Lehrer 181
 Schwammknochen 9
 Schwangerschaftsbecken, 3-teilig 38
 Schwangerschaftsserie, Modelle 39
 Sedimentite 108 f.
 Seeigel, Embryonalentwicklung 86
 Seismik 107 ff.
 Sensor C für gelösten Sauerstoff 163
 Sensor C Salzgehalt 161
 Sensorkabel C 165
 Sicherheitsexperimentierkabel 185
 Silurus glanis 58
 Simulationsbrille „Alkohol am Steuer“ 47
 Sinanthropus 98
 Sinapis 68,72
 Skalpelli-Griff Nr. 3 181
 Skalpelli-Klingen Nr. 10 181
 Skelett Europäischer Wels (Silurus
 glanis), Präparat 58
 Skelett Sam mit Muskeldarstellung,
 auf Metallstativ mit 5 Rollen 9
 Skelett Sam, Luxusversion an
 Metallhängestativ mit 5 Rollen 9
 Skelettmodell, menschlich 7 ff.
 Skelettpräparat, tierisch 48 ff.
 Smokey Sue 46
 Smokey Sue raucht für zwei 46
 Software „HUE Animation“ 142
 Solanum tuberosum 69
 Sonnenlicht 116
 Spektrophotometer S 116

Spektroskop im Metallgehäuse.....	116
Spektroskope.....	116
Spirometersensor C.....	159
Spritzflasche 250 ml.....	183
Spritzflasche 500 ml.....	183
Stabile Staubschutzhülle für Skelette.....	8,9
Stabthermometer graduert -10-110°C...	177
Stadien der Befruchtung und Keimes- entwicklung, 2-fache Vergrößerung ...	39,87
Stamm.....	73
Standardmikroskope.....	136
Standard-Skelett Stan, an Metallhängestativ mit 5 Rollen.....	8,7
Standard-Skelett Stan, auf 5-Fuß-Rollenstativ.....	8
Standlupe 10-fach.....	146
Standzylinder.....	183
Stängelquerschnitt des Hahnenfuß (Ranunculus repens), Modell.....	73
Stativfuß, 3-Bein, 150 mm.....	184
Stativfuß, 3-Bein, 185 mm.....	184
Stativklemme mit Muffe.....	184
Stativstangen.....	184
Steckschädel, anatomische Version, 22-tlg.....	16
Steckschädel, didaktische Version, 22-tlg.....	16
Steinheimnensis.....	99
Stereo Mikroskop SM40x LED, drehbarer Kopf.....	140
Stereo-Mikroskop SM20x LED.....	140
Stereo-Mikroskop SM40x LED.....	140
Stereo-Zoom-Mikroskop ZSM45x.....	141
Stereo-Zoom-Mikroskop ZSM45x, trinokular.....	141
Stethoskop.....	29
Strapazierfähige Schutzhülle für Torsi.....	25
Stratigraphische Sammlungen.....	101
Suchtprävention.....	46 f.
Sus scrofa domesticus.....	50, 86

T

Tafel fortschreitender Flaschenkaries.....	42
Taraxum officinale.....	67
Taschenspektroskop.....	116
Taube und Taubenskelett (Columba livia domestica), in Vitrine, Präparate.....	56
Taubenschädel (Columba livia domestica), Präparat.....	56
Taubenskelett (Columba livia domestica), Präparat.....	56
Tauchfühler NiCr-Ni Typ K -200 – 1150° C.....	177
Tauchfühler NiCr-Ni Typ K -65-550° C.....	177
Tauchsieder 300W (230 V, 50/60 Hz)....	176
Teeransammlung über ein Jahr.....	46
Teleskopstange.....	113
Tellurium, Orbit™.....	106
Temperatursensor C.....	161
Temperatursensor C NTC.....	161
Thermocycler PCR.....	176
Thermoelement C Typ K.....	161
Thermometer.....	177 f.

Tierische und pflanzliche Zelle.....	83
Tierpräparate.....	48 ff.
Tierzelle.....	81 ff.
Tischklemme.....	184
Torsomodelle, menschliche.....	23
Transformator mit Gleichrichter 3/ 6/ 9/12 V, 3 A.....	166
Trinokulares Mikroskop N110.....	138
Trinokulares Mikroskop N180.....	138
Trinokulares Mikroskop TE5.....	136
Triticum aestivum.....	69
Trübungssensor C.....	161
T-Stück CO ₂ -O ₂	163
Tulipa gesneriana.....	66
Tulpenblüte (Tulipa gesneriana), Modell...	66

U

Übungsmodell Scheidenkondom.....	40
Umkehrbrille.....	21
Universal-Aräometer.....	131
Universalklemme.....	184
Universalmuffe.....	184
Unterer Eckzahn, 2-teilig.....	23
Unterer einwurzeliger Prämolare.....	23
Unterer Schneidezahn, 2-teilig.....	23
Unterer zweiwurzeliger Mahlzahn mit Karies, 2-teilig.....	23,43
Unterkieferhälfte, 3-fache Größe, 6-teilig..	22
Unterrichts-Set Kreislaufsystem.....	29
Unterrichts-Set Männliches Fortpflanzungssystem.....	37
Unterrichts-Set Meiose.....	85
Unterrichts-Set Mitose.....	84
Unterrichts-Set Weibliches Fortpflanzungssystem.....	36
Unterrichts-Sets Atemwege.....	30
Urpferdchen (Propalaeotherium messelense), Replikat.....	102
Ursprung des Lebens und Evolution, CD-ROM.....	103
UVA-Sensor C.....	162
UVB-Sensor C.....	162

V

Vaginamodelle.....	40
Verdauungssystem, Modelle, menschlich..	31
Vergleichende Anatomie.....	59
Verhütungsmittel.....	40 f.
Verstellbare Doppelmuffe.....	184
VinciLab.....	156
VinciLab-Ständer.....	165
Vinyl-Handschuhe.....	181
Vision Viewer™.....	142
VISOCOLOR® School.....	112
VISOCOLOR® ECO Ammonium 3... ..	112,115
VISOCOLOR® ECO Eisen 2.....	112,115
VISOCOLOR® ECO Gesamthärte.....	112
VISOCOLOR® ECO Kalium.....	112,115
VISOCOLOR® ECO Nitrat.....	112,115
VISOCOLOR® ECO Nitrit.....	112,115
VISOCOLOR® ECO pH 4,0 – 9,0.....	112,129
VISOCOLOR® ECO pH 6,0.....	112,115

VISOCOLOR® ECO Phosphat.....	112,115
VISOCOLOR® ECO Sauerstoff.....	112,115
VISOCOLOR® HE pH 4,0 – 10,0.....	114,129
VISOCOLOR® HE Phosphat.....	114
VISOCOLOR® School Farbkarte.....	112
VISOCOLOR® School Handbuch.....	112
VISOCOLOR® School Nachfüllpackung..	112
Vögel.....	55
Vogelkirsche, Blütenmodell.....	66
Vorder- und Hinterbeine des Pferdes (Equus ferus caballus), Präparat.....	49
Vorderläufe unterschiedlicher Säugetiere (Mammalia).....	59
Vulkanische Gesteine und Mineralien, Sammlung 24.....	108
Vulkanismus.....	107 ff.

W

Wärmebild-Kamera.....	179
Wasseranalyse.....	112 ff.
Wasserschöpfbecher.....	113
Webcam C.....	165
Weibliches Becken, 2-teilig.....	36
Weibliches Beckenmodell zum Einsetzen von Verhütungsmitteln.....	40
Weibliches Beckenskelett mit Genital- organen, 3-teilig.....	36
Weidenreich.....	98
Weitfeld-Okularpaare.....	144
Weizenblüte (Triticum aestivum), Modell...	69
Welskopf (Silurus glanis), Präparat.....	58
Wetter.....	117
Wetterstation, Drahtlos.....	117
Wiesensalbei blüte (Salvia pratensis), Modell.....	66
Wildraps, Blütenmodell.....	68
Wirbelsäulenmodelle, menschliche.....	11 f.
Wirbelsäulenstativ, multifunktionales.....	11
Wirbeltiere.....	48 ff.
Wurzel, Pflanzen.....	72

Z

Zahnerkrankung 2-fach vergrößert, 21-teilig.....	43
Zahnmodellserie, 5 Modelle.....	23
Zahnpflegemodelle.....	43
Zahntypen unterschiedlicher Säugetiere (Mammalia).....	59
Zahntypen unterschiedlicher Säugetiere (Mammalia), Deluxe-Version.....	59
Zecke.....	60
Zentrales Nervensystem, Modell, menschlich.....	26
Zigaretteninhalstoffe.....	46 f.
Zusatzgewichte für Laborwaage.....	174
Zweigeschlechtiger Luxus-Torso mit geöffnetem Rücken, 28-teilig.....	25
Zweigeschlechtiger Torso, 24-teilig.....	25
Zweiweg Flaschenlupe.....	146
α, β, γ-Sensor C.....	164

INFORMATIONEN ZU IHRER BESTELLUNG

1. Angebot/Annahme/Vertragsschluss

Unsere Angebote sind freibleibend und richten sich an Bildungseinrichtungen, Institutionen, Krankenhäuser, Ärzte, Pflegepersonal, Physiotherapeuten, Heilpraktiker und andere Freiberufler sowie Gewerbetreibende.

Mit der Bestellung der gewünschten Ware erklären Sie verbindlich Ihr Vertragsangebot. Wir werden den Zugang der Bestellung bestätigen. Die Zugangsbestätigung stellt noch keine verbindliche Annahme der Bestellung dar.

Sofern für die Erfüllung der angebotenen Rechtsgeschäfte, Lieferungen oder Leistungen eine Genehmigung nach deutschem oder europäischem Außenwirtschaftsrecht oder den US-Exportkontrollbestimmungen erforderlich ist, ist die vertragliche Erfüllung aufschiebend bedingt. Wird diese Genehmigung nicht erteilt oder eingehalten oder werden inhaltliche Nebenbestimmungen nicht erfüllt, so ist der Vertrag unwirksam.

Im Falle der Nichtverfügbarkeit oder der nur teilweisen Verfügbarkeit der Ware behalten wir uns vor, nicht, nur teilweise oder zu einem späteren Zeitpunkt zu liefern. Wir werden Sie diesbezüglich unverzüglich informieren.

2. Versand/Lieferzeit/Liefervorbehalt

Wir versenden Ihre Bestellung innerhalb von 5-7 Tagen. In Ausnahmefällen kann es zu längeren Lieferzeiten kommen. Samstags und sonntags wird nicht ausgeliefert. Bei der Versendung arbeiten wir unter anderem mit namhaften Kurierdiensten und Spediteuren zusammen.

3. Eigentumsvorbehalt

Wir behalten uns das Eigentum an der Ware bis zur vollständigen Bezahlung des Kaufpreises vor.

Sie sind verpflichtet, die Ware während des Bestehens des Eigentumsvorbehaltes pfleglich zu behandeln. Sind Sie Wiederverkäufer, so sind Sie berechtigt, die Ware im ordentlichen Geschäftsgang weiter zu veräußern. Sie treten uns bereits jetzt alle Forderungen in Höhe des Rechnungsbetrages ab, die Ihnen durch die Weiterveräußerung gegen einen Dritten erwachsen. Wir nehmen die Abtretung an.

4. Preise/Zahlung

Alle Preise sind in Euro exklusive der gesetzlichen Mehrwertsteuer angegeben.

Der Standardversand kostet pro Karton EUR 6,90 exkl. MwSt., wenn die Bestellung an eine Lieferadresse in Deutschland geht. Bei einzelnen Produkten kann es zu höheren Frachtkosten kommen, die wir Ihnen vorab zur Freigabe mitteilen. Versandkosten in andere Länder werden spätestens mit der Auftragsbestätigung mitgeteilt.

Bei Lieferungen, deren Zielort sich außerhalb Deutschlands befindet, können Sie die Kosten bei uns erfragen.

Die Zahlung des Kaufpreises kann per Lastschrift und durch Kreditkartenzahlung (Visa oder MasterCard) erfolgen. Die Belastung der Kreditkarte wird erst bei Versand vorgenommen.

Ein Recht zur Aufrechnung steht Ihnen nur zu, wenn Ihre Gegenansprüche rechtskräftig festgestellt oder durch uns anerkannt wurden.

5. 3 Jahre Gewährleistung auf 3B Produkte

3B Scientific® Produkte sind von hoher Qualität, daher verlängern wir die gesetzliche Gewährleistung um 1 Jahr. Sollte also innerhalb von 3 Jahren nach Rechnungsstellung trotz sachgemäßer Behandlung dennoch einmal ein Funktions-, Verarbeitungs- oder Materialfehler auftreten, stehen wir dafür gerade und ersetzen oder reparieren das Produkt. Die Übernahme der verlängerten Gewährleistung umfasst nicht Mängel/Schäden, die aus unsachgemäßer Handhabung/Anwendung, üblicher Abnutzung/Verschleiß, mangelnder Pflege, Missbrauch oder zweckwidriger Verwendung resultieren. Ausgenommen sind auch Verbrauchsmaterialien.

Für Akupunkturnadeln, Laserprodukte und für Produkte, die nicht von 3B Scientific hergestellt wurden, gelten die gesetzlichen Gewährleistungsregelungen.

Im Gewährleistungsfall können Sie das Produkt einfach zusammen mit der Originalrechnung oder Rechnungskopie an uns zurückschicken.

Für den Fall, dass Sie die Originalverpackung noch besitzen, versenden Sie das Produkt bitte in der Originalverpackung. Um den Vorgang zu vereinfachen und zu beschleunigen, melden Sie sich bitte bei uns

im Vorfeld unter vertrieb@3bscientific.com oder telefonisch unter +49-351-40390-0 oder per Fax +49-351-40390-90 und lassen sich eine Bearbeitungs-Nr. geben.

6. Haftungsbeschränkungen

Wir schließen unsere Haftung für leicht fahrlässige Pflichtverletzungen aus, sofern (nicht) Schäden aus der Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit oder Garantien betreffen oder Ansprüche nach dem Produkthaftungsgesetz berührt sind. Unberührt bleibt ferner die Haftung für die Verletzung von Pflichten, deren Erfüllung die ordnungsgemäße Durchführung des Vertrages überhaupt erst ermöglicht und auf deren Einhaltung der Kunde regelmäßig vertrauen darf. Gleiches gilt für Pflichtverletzungen unserer Erfüllungsgehilfen.

7. Elektrogeräte

Elektrogeräte, die nach dem 13. August 2005 durch die 3B Scientific GmbH in Verkehr gebracht werden, werden von der 3B Scientific GmbH bei Übernahme der Versandkosten durch Sie nach Nutzungsbeendigung zurückgenommen und kostenlos entsorgt.

Verkaufen Sie die Ware an gewerbliche Dritte, so haben Sie den Dritten über diese Entsorgungsmöglichkeit zu informieren und bei erneuter Weitergabe die Informationspflicht weiterzugeben.

Unterlassen Sie die Informationspflicht, die gewerblichen Dritten über die Entsorgungsmöglichkeit zu informieren, so sind Sie verpflichtet, dem Dritten die Möglichkeit zu schaffen, die Elektroaltgeräte nach Nutzungsbeendigung nach den gesetzlichen Vorschriften ordnungsgemäß auf seine Kosten zu entsorgen und die 3B Scientific GmbH von ihrer gesetzlichen Verpflichtung freizustellen.

Die vorgenannten Ansprüche der 3B Scientific GmbH gegenüber Ihnen verjähren nicht vor Ablauf von 2 Jahren nach der endgültigen Beendigung der Nutzung des Gerätes. Die Verjährungsfrist beginnt frühestens mit Ihrer schriftlichen Mitteilung bei der 3B Scientific GmbH über die Nutzungsbeendigung.

8. Entsorgung von Batterien

Es gibt eine gesetzliche Verpflichtung zur Rückgabe von Altbatterien und wiederaufladbaren Akkus. Eine auf der Batterie oder dem Akku sowie auf der Verpackung ersichtliche durchgestrichene Mülltonne bedeutet, dass eine Entsorgung über den Hausmüll nicht gestattet ist. Auf schadstoffhaltigen Produkten befinden sich chemische Symbole. Hierbei steht Cd für Cadmium, Hg für Quecksilber und Pb für Blei. Die von uns vertriebenen Batterien und Akkus können Sie daher unentgeltlich an uns zurückgeben.

9. Schlussbestimmungen

Es gilt das Recht der Bundesrepublik Deutschland.

Die Bestimmungen des UN-Kaufrechtes finden keine Anwendung.

Sind Sie Kaufmann, juristische Person des öffentlichen Rechts oder öffentlich-rechtlichen Sondervermögens, ist ausschließlicher Gerichtsstand für alle Streitigkeiten aus diesem Vertrag unser Hauptgeschäftssitz in Hamburg. Dasselbe gilt, wenn Sie keinen allgemeinen Gerichtsstand in Deutschland haben oder Wohnsitz oder gewöhnlicher Aufenthalt zum Zeitpunkt der Klageerhebung nicht bekannt sind.

10. Datenschutzhinweis

Wir erheben, verwenden und speichern Ihre personenbezogenen Daten im Rahmen der gesetzlichen Vorschriften. Wir verarbeiten und nutzen in erster Linie Ihre uns zur Verfügung gestellten personenbezogenen Daten, um Ihren Wünschen nachzukommen, das heißt, zur Abwicklung der mit Ihnen geschlossenen Verträge sowie der Beantwortung von Anfragen.

Sofern Sie Kunde sind, verarbeiten und nutzen wir Ihre personenbezogenen Daten zu Marketingzwecken. Sie haben selbstverständlich die Möglichkeit, dieser Nutzung jederzeit mit Wirkung für die Zukunft zu widersprechen (3B Scientific GmbH, Heidelberger Straße 26, 01189 Dresden oder vertrieb@3bscientific.com).

Wir versichern, dass wir Ihre personenbezogenen Daten außer an Tochterunternehmen innerhalb der 3B Scientific Firmengruppe nur an Dritte weitergeben, wenn dieses zum Zwecke der Vertragsabwicklung erforderlich ist. Beispielsweise geben wir zum Zwecke der Versendung Ihre personenbezogenen Daten an unsere Lieferanten weiter.

NEUE ONLINE PERSPEKTIVEN

VOM KATALOG IN DEN WARENKORB

Kennen Sie unseren neuen Service auf **3bscientific.com**? Dann lernen Sie ihn kennen und schätzen.

Benutzen Sie online die **SCHNELLBESTELLUNG** für die gewünschten Artikel aus diesem Katalog oder chatten Sie mit kompetenten Kollegen im Customer Service. Sie bekommen prompt Antworten auf Ihre Fragen.

➤ JETZT ZEIT SPAREN MIT DER SCHNELLBESTELLUNG ONLINE!

QUICK-SHOP

Geben Sie die Artikelnummer aus Ihrem Katalog sowie die gewünschte Stückzahl ein und klicken Sie auf „In den Warenkorb“, um zum Warenkorb zu gelangen.

Artikel: Anzahl:

Felder zufügen In den Warenkorb

Online bestellen leicht gemacht!

Egal auf welcher Seite Sie sich auf 3bscientific.com befinden, der „**Schnellbestellung-Button**“ („Quick-Order“) ist immer sichtbar. Gewünschte Artikel und Anzahl eingeben und im Shop stöbern. Wenn Sie mehr als 5 Artikel kaufen möchten, kein Problem! Einfach den Button „Felder zufügen“ anklicken und der Einkauf geht weiter – ohne Limit! Haben Sie alles, was Sie brauchen, klicken Sie auf den „Warenkorb-Button“ und wie gewohnt wird ihr Warenkorb angezeigt. Hier haben Sie auch die Möglichkeit einen **Aktionscode** einzugeben oder Ihren Warenkorb zu ändern.

Fragen? Jetzt chatten!

Wir sind online und bereit, jetzt mit Ihnen zu chatten. Schreiben Sie etwas, um den Live-Chat zu starten.

Schreiben und drücken Sie die Eingabetaste..

Powered by **tawk.to**

Schnelles Feedback im Chat

Während unserer Bürozeiten haben Sie die Möglichkeit im Chat direkt Kontakt mit einem Kollegen im Customer Service aufzunehmen. Den **Chat-Button** („Fragen? Jetzt chatten!“) finden Sie am rechten Rand der Website.

Offline

Bitte füllen Sie das folgende Formular aus und wir werden Ihnen so bald wie möglich antworten.

* Name

* E-Mail

* Nachricht

Senden

Powered by **tawk.to**

Sollten Sie außerhalb unserer Bürozeiten Fragen haben, können Sie diese auch über den Chat stellen. Dann erscheint der entsprechende Button mit der Beschriftung „Offline“. Klicken Sie auf den Button und ein **Kontaktformular** erscheint. Wenn Sie dieses ausfüllen, werden Ihre Fragen schnellstmöglich innerhalb der nächsten Bürozeiten beantwortet.

FRACHTFREIE LIEFERUNG

Ab einem Bestellwert von 200 € (inkl. MwSt) erhalten Sie eine versandkostenfreie Lieferung. Davon ausgenommen sind Produkte, für die besondere Transportbedingungen gelten sowie Lieferungen an Zielorte außerhalb Deutschlands.

Sprechen Sie uns an:

Telefon: + 49 (0)40-73966-599 • Fax: + 49 (0)40-73966-598
naturalsciences@3bscientific.com • 3bscientific.com



3B Scientific

A worldwide group of companies

REINHOLD

Schulausstattung e.K.

Lehrmittel, Schul-, Büro, Laborbedarf, Möbel, Buchhandel

Lungwitzer Straße 76 • 09356 St. Egidien

Bestellung: 03 72 04 - 5 88 0

Fax: 03 72 04 - 5 88 21

Internet: www.lehrmittel-reinhold.de

e-mail: service@lehrmittel-reinhold.de



Karpfenskelett

Das echte, qualitativ hochwertige Skelett eines Karpfens eignet sich besonders für das Studium des Aufbaus von Knochenfischen. Dank der erstklassigen Präparationsarbeit ist die Langlebigkeit des Präparats gewährleistet.

➤ Seite 58

