

MEDIENSYSTEM

MIKROSKOPISCHE BIOLOGIE

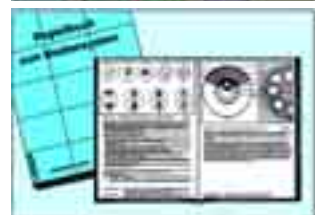
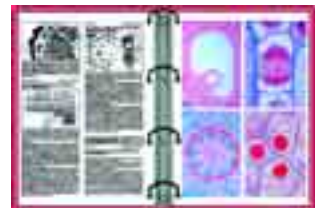
für interaktives Lernen

Das neue Mediensystem vermittelt einen fest umrissenen Überblick über alle Gebiete der Biologie, soweit diese für den Schulunterricht von Bedeutung sind und mit dem Mikroskop erarbeitet werden können.

Wichtiger Bestandteil des Systems ist ein umfangreiches Begleitbuch, in welchem die 175 Mikropräparate und Mikrodias der Schulserien A, B, C, D ausführlich beschrieben und Hinweise auf ihre Verwendung im Unterricht gegeben werden. Jedem Textabschnitt ist eine großformatige Zeichnung zugeordnet, in der die unterrichtswichtigen Einzelheiten mit Zahlen gekennzeichnet sind, die im Erläuterungstext wiederholt werden. Ein genau abgestimmtes Medienpaket mit Transparenten, Zeichen- und Arbeitsblättern und Texten sowie neu erschienene CD-ROM ergänzen das Angebot und dienen der Erarbeitung des Stoffes im Unterricht.

Das System umfaßt die folgenden Medien, die auch einzeln bezogen werden können:

1. **Mikroskopische Präparate**
2. **Transparente-Atlas mit Farbaufnahmen der Mikropräparate**
3. **Farbige Mikrodias (Original-Aufnahmen)**
4. **Begleitbuch mit Texten und grafischen Darstellungen**
5. **Medienpaket (Transparente, Arbeitsblätter, Kopiervorlagen)**
6. **CD-ROM für interaktives Lernen**
7. **Ergänzungspräparate**



1. Mikroskopische Präparate

Grundbestandteil des Systems sind die vier Mikropräparate-Schulserien A, B, C und D. Die Serien sind systematisch geordnet und so zusammengestellt, daß eine auf der anderen aufbaut und eine Erweiterung des Stoffgebietes der vorhergehenden bringt. Jedes einzelne Präparat ist sorgfältig ausgewählt und auf seinen Lehrwert hin überprüft worden. Bei der Auswahl der Präparate wurde solchen der Vorzug gegeben, die für die entsprechende Tier- oder Pflanzengruppe typisch sind. Das Material ist reichlich bemessen, so daß der Lehrer auswählen und variieren kann.

LIEDER Mikropräparate werden in unseren Laboratorien unter wissenschaftlicher Leitung hergestellt. Sie sind das Ergebnis jahrzehntelanger Erfahrung auf allen Gebieten der Präparationstechnik. Die Herstellung der Mikrotomschnitte erfolgt durch erfahrene Fachkräfte, Schneidetechnik und Schnittstärke werden den Objekten angepaßt. Aus der großen Zahl der in der Mikroskopie üblichen Färbemethoden wählen wir solche, die eine klare und kontrastreiche Darstellung der gewünschten Strukturen mit bester Haltbarkeit verbinden. Meist handelt es sich dabei um aufwendige Mehrfachfärbungen. LIEDER Mikropräparate werden auf feinbekanteten Objektträgern im Format 26 x 76 mm geliefert.



Die Anzahl der vorhandenen Präparateserien, oder zumindest von Teilen daraus, sollte in etwa der Zahl der vorhandenen Mikroskope entsprechen, so daß mehrere Schüler gleichzeitig die gleichen Präparate untersuchen können. Deshalb können alle Mikropräparate aus den Serien auch einzeln bezogen werden, so daß wichtige Präparate in Klassenstärke angeschafft werden können.

Nr. 500 Schulserie A (Grundserie). 25 Präparate

- | | |
|---------------------------------------|--|
| <i>Zoologie</i> | |
| 501e | Amoeba proteus , Amöben. Zellkern, Ekto- und Endoplasma, Nahrungsvakuolen, Pseudopodien |
| 502e | Hydra , Süßwasserpolypt, total. Fuß, Körper, Mundöffnung, Fangarme mit Nesselzellen. Bauplan der Hohltiere |
| 503c | Lumbricus , Regenwurm, Körpermitte quer. Typhlosolisregion mit Darm, Nephridien, Hautmuskelschlauch |
| 504c | Daphnia und Cyclops , Kleinkrebse aus dem Plankton |
| 505d | Musca domestica , Stubenfliege, Kopf mit Mundwerkzeugen |
| 506b | Musca domestica , Stubenfliege, Bein mit Haftballen |
| 507c | Apis mellifica , Honigbiene, Vorder- und Hinterflügel |
| <i>Histologie und Menschenkunde</i> | |
| 508c | Platteneithel , isolierte Zellen. Zellkerne und Zellplasma |
| 509d | Skelettmuskulatur , längs. Querstreifung, Myofibrillen, Kerne |
| 510d | Knochen vom Rind, quer. Knochenzellen, Lamellensysteme |
| 511d | Kopfhaut vom Menschen , Haarwurzeln längs. Talgdrüsen, Keimschichten, Haarbälge |
| 512c | Blut vom Menschen , Ausstrich. Rote und weiße Blutkörperchen, Färbung nach Giemsa |
| <i>Bakterien und niedere Pflanzen</i> | |
| 513d | Bakterien aus dem Zahnbelag , grampositive und gramnegative Keime. Bazillen, Kokken, Spirillen, Spirochaeten. |
| 514c | Diatomeen (Kieselalgen). Streupräparat mit vielen Formen |
| 515c | Spirogyra , Schraubenalge, mit spiralförmigem Chloroplast |
| 516c | Mucor oder Rhizopus , Schimmelpilz, Pilzmyzel und Bildung von Sporangien |
| 517c | Laubmoos , Stämmchen mit Blättern, total |
| <i>Blütenpflanzen</i> | |
| 518c | Ranunculus , Hahnenfuß, Wurzel einer zweikeimblättrigen Pflanze, quer. Zentralzylinder |
| 519c | Zea mays , Mais, Stamm einer einkeimblättrigen Pflanze, quer. Zerstreute Gefäßbündel. |
| 520c | Helianthus , Sonnenblume, Stamm einer zweikeimblättrigen Pflanze, quer. Kreisförmig angeordnete Gefäßbündel |
| 521c | Syringa , Flieder, Blatt quer. Bau eines Laubblattes: Epidermis, Palisaden- und Schwammparenchym, Leitbündel |
| 522d | Lilium , Lilie, Staubbeutel quer. Pollenkammern mit reifen Pollenkörnern |
| 523d | Lilium , Lilie, Fruchtknoten quer. Bau und Anordnung der Samenanlagen, Embryosack |
| 524c | Allium cepa , Küchenzwiebel, Epidermis total. Einfache Pflanzenzellen mit Zellwänden, Kern und Plasma |
| 525d | Allium cepa , Küchenzwiebel, Wurzelspitzen längs. Zellteilungen (Mitosen) in allen Stadien |



Nr. CD050 Interaktive CD-ROM mit Arbeitsmaterial zur Schulserie A (Beschreibung Seite 11)

Nr. 600 Schulserie B (Ergänzung zu A). 50 Präparate

- | | |
|-----------------|---|
| <i>Zoologie</i> | |
| 601d | Paramecium , Pantoffeltierchen. Wimpertierchen mit Groß- und Kleinkern, Mundöffnung |
| 602c | Euglena , Augentierchen. Flagellat mit Augenfleck und Geißel |
| 603c | Sycon , mariner Kalkschwamm, quer. Körpermitte mit Zentralraum, Kanälen und Kragengeißelzellen |
| 604e | Dicrocoelium lanceolatum , Kleiner Leberegel, total. |
| 605c | Taenia saginata , Bandwurm, Proglottiden (Glieder), quer |
| 606d | Trichinella spiralis , Trichine, Schnitt durch Muskelfleisch mit eingekapselten Larven |
| 607d | Ascaris , Spulwurm, Körpermitte vom Weibchen mit quer |
| 608b | Spinne , Bein total. Fuß mit kammförmigen Krallen |
| 609d | Spinne , Spinnwarzen total. Spinnröhren |
| 610d | Apis mellifica , Honigbiene, leckend-saugende Mundteile |
| 611b | Apis mellifica , Honigbiene, Sammelbein mit Körbchen |
| 612e | Periplaneta , Küchenschabe, beißende Mundwerkzeuge |
| 613b | Tracheen vom Insekt. Verzweigte Atemröhren |
| 614b | Stigma vom Insekt. Atemöffnungen der Insekten |
| 615d | Apis mellifica , Honigbiene, Stechapparat mit Giftblase, total |
| 616b | Pieris , Schmetterling, Stück vom Flügel mit Schuppen |
| 617d | Asterias , Seestern, Arm quer. Bau eines Stachelhäuters |



Histologie und Menschenkunde

- 618e **Fibrilläres netzförmiges Bindegewebe** vom Säugetier. Aufbau aus Fasern und Zellen
- 619c **Hyaliner Knorpel** vom Säugetier, quer. Knorpelzellen
- 620e **Fettgewebe** vom Säugetier. Färbung der Fettzellen
- 621d **Glatte Muskulatur** vom Säugetier, quer und längs. Spindel-förmige Zellen mit zentral gelegenen Kern
- 622e **Nervenfasern**, isoliert. Färbung mit Osmiumsäure zur Dar-stellung der Markscheiden und Ranvierschen Schnürringe
- 623c **Blut vom Frosch**, Ausstrich. Kernhaltige rote Blutkörperchen
- 624d **Arterie und Vene** vom Säugetier, quer.
- 625d **Leber** vom Schwein, quer. Leberläppchen, Gallengänge
- 626c **Dünndarm** der Katze, quer. Schleimhaut, Muskelschichten
- 627c **Lunge** der Katze, quer. Lungenbläschen, Bronchiolen
- Niedere Pflanzen*
- 628c **Oscillatoria**, fadenförmige Blaualge. Kernäquivalente
- 629e **Spirogyra**, Schraubenalge, Konjugationsstadien und Zygoten
- 630c **Psalliota**, Champignon, Fruchtkörper (Hut) eines Ständerpilzes mit Basidien und Sporen
- 631c **Morchella**, Morchel, Fruchtkörper eines Schlauchpilzes mit Asci und Sporen
- 632d **Marchantia**, Lebermoos, Antheridienträger längs
- 633d **Marchantia**, Lebermoos, Archegonienträger längs
- 634d **Pteridium**, Adlerfarn, Rhizom mit Leitbündeln, quer
- 635d **Aspidium**, Wurmfarne, Blatt mit Sporangien und Sporen quer
- Blütenpflanzen*
- 636e **Elodea**, Wasserpest, Stammspitze längs. Vegetationskegel, Meristemgewebe, Blattentwicklung
- 637d **Dahlia**, Dahlie, Knolle mit Inulinkristallen, quer
- 638b **Allium cepa**, Küchenzwiebel, trockene Schale mit Kalzi-umoxalatkristallen, total
- 639d **Pirus**, Birne, Steinzellen aus dem Fruchtfleisch, quer
- 640c **Zea mays**, Mais, Wurzel, quer, einkeimblättrige Pflanze
- 641c **Tilia**, Linde, verholzte Wurzel eines Laubbaumes, quer
- 642c **Solanum tuberosum**, Kartoffel, Knolle quer. Reservestärke, Korkzellen
- 643c **Aristolochia**, Pfeifenstrauch, einjähriger Stamm, quer
- 644c **Aristolochia**, Pfeifenstrauch, mehrjähriger Stamm, quer. Sekun-däres Dickenwachstum
- 645d **Cucurbita**, Kürbis, Stamm längs. Gefäßbündel mit Siebröhren, Ring- und Netzgefäßen, Sklerenchymfasern
- 646d **Wurzelspitze** mit Wurzelhaaren
- 647c **Tulipa**, Tulpe, Blattepidermis mit Spaltöffnungen, total
- 648c **Iris**, Schwertlilie, Blatt einer einkeimblättrigen Pflanze, quer
- 649c **Sambucus**, Holunder, Stamm quer. Lentizellen
- 650e **Triticum**, Weizen, Samenkorn, sagittal längs, mit Aleuronschicht, Endosperm und Embryo



Nr. CD060 Interaktive CD-ROM mit Arbeitsmaterial zur Schulserie B (Beschreibung s. Seite 11)

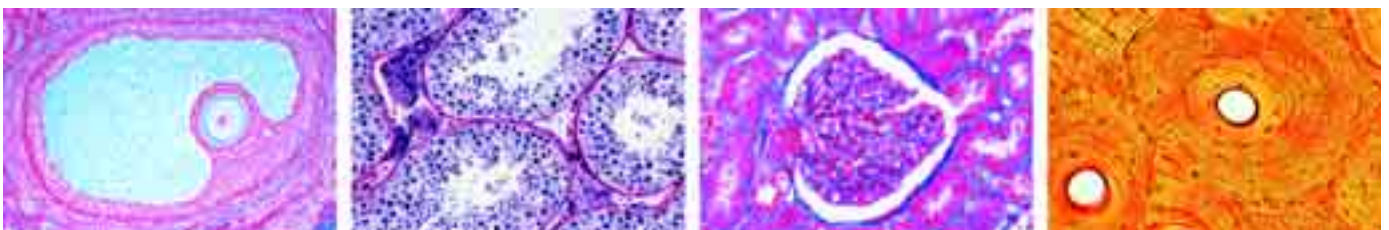
Nr. 700 Schulserie C (Ergänzung zu A und B). 50 Präparate

Zoologie

- 701f **Trypanosoma gambiense**, Erreger der Schlafkrankheit, Blut-ausstrich mit Parasiten (Geißeltierchen)
- 702f **Plasmodium berghei**, Malariaerreger, Blutaussstrich mit Ent-wicklungsstadien des Parasiten (Sporentierchen)
- 703d **Radiolaria**, Strahlentierchen, viele verschiedene Formen
- 704d **Foraminifera**, Kammertierchen, viele verschiedene Formen
- 705d **Obelia**, Polypenstock total. Nähr- und Geschlechtspolypen
- 706d **Hydra**, Süßwasserpolymp, Querschnitte durch verschiedene Körperregionen: Ekto- und Entoderm, Nesselzellen
- 707c **Planaria**, Strudelwurm, Querschnitt durch die Körpermitte.
- 708e **Apis mellifica**, Honigbiene, Kopf mit Facettenaugen und Ge-hirn, quer. Bau des Komplexauges der Insekten
- 709d **Apis mellifica**, Honigbiene, Abdomen der Arbeiterin, quer.
- 710e **Ctenocephalus**, Hundefloh, Totalpräparat
- 711d **Dermanyssus gallinae**, Hühnermilbe, Totalpräparat
- 712d **Helix pomatia**, Weinbergschnecke, Zwitterdrüse quer. Ent-wicklung von Ei- und Samenzellen
- 713d **Mya arenaria**, Muschel, Kiemen quer und längs, Darstellung des Fliimmerepithels
- 714d **Branchiostoma lanceolatum**, Lanzettfischchen, Körpermitte mit Kiemendarm, Leber und Gonaden, Chorda, quer
- 715c **Schwungfeder und Flaumfeder** vom Vogel, total
- 716e **Haut und Organe** einer Salamanderlarve, quer. Zellteilungen in verschiedenen Stadien (Mitosen)
- 717f **Embryo vom Huhn**, 48 Stunden alt, quer. Neuralrohr und Chor-da, Differenzierungsvorgänge im Mesoderm
- Histologie und Menschenkunde*
- 718d **Eierstock** der Katze, quer. Entwicklungsstadien der Eier: Pri-mär-, Sekundär- und Graafsche Follikel
- 719d **Hoden** der Maus, quer. Entwicklung der Samenzellen: Sper-matogonien, Spermatozyten, Spermatisden, reife Samenzellen
- 720d **Kleinhirn** der Katze, quer. Purkinjesche Zellen
- 721c **Rückenmark** der Katze, quer. Graue und weiße Substanz, gro-ße motorische Nervenzellen, Nervenfasern
- 722d **Niere** der Katze, quer. Rindenzone mit Malpighischen Körperchen und Mark mit Harnkanälchen
- 723d **Netzhaut (Retina)** der Katze, quer. Feinbau aus Stäbchen und Zapfen, Ganglienzellen- und Körnerschichten
- 724e **Zunge** vom Kaninchen, quer. Geschmackspapillen (Papillae foliatae) und Geschmacksknospen
- Bakterien*
- 725d **Bacillus subtilis**, Heubazillen. Bakterien und Sporen
- 726d **Streptococcus lactis**, Milchsäurebildner, Ausstrich mit ket-tenförmig angeordneten Bakterien
- Niedere Pflanzen*
- 727e **Volvox**, Kugelalge, Geißelalgenkolonie mit Tochterkugeln
- 728d **Fucus vesiculosus**, Blasentang, weibliches Konzeptakel mit Oogonien, quer
- 729d **Fucus vesiculosus**, Blasentang, männliches Konzeptakel mit Antheridien, quer
- 730c **Cladophora**, Grünalge, Fadenalge mit vielkernigen Zellen
- 731c **Claviceps purpurea**, Mutterkorn, Sklerotium quer
- 732d **Puccinia graminis**, Getreiderost, Uredosporen (Brandsporen) auf Weizenhalm, quer
- 733d **Puccinia graminis**, Getreiderost, Aezidien und Pyknidien auf Blatt der Berberitze, quer
- 734b **Saccharomyces cerevisiae**, Hefepilze, Zellen in Sprossung
- 735d **Flechte**, quer. Thallus mit symbiotischen Algen
- 736e **Farn**, Vorkeim (Prothallium), Totalpräparat
- 737d **Equisetum**, Schachtelhalm, Fruchtblähre, längs. Sporangien
- Blütenpflanzen*
- 738d **Lupinus**, Lupine, Wurzelknöllchen mit symbiotischen, stick-stoffbindenden Bakterien, quer
- 739c **Euphorbia**, Wolfsmilch, Stamm mit Milchröhren, längs
- 740d **Pinus**, Kiefer, Holz: Quer-, Radial- und Tangentialschnitt
- 741d **Tilia**, Linde, Holz: Quer-, Radial- und Tangentialschnitt
- 742d **Elodea**, Wasserpest, Stamm, quer. Aerenchym, Leitbündel
- 743d **Cucurbita**, Kürbis, Stamm quer. Siebplatten
- 744d **Fagus**, Buche, Sonnen- und Schattenblatt, quer.
- 745c **Nerium**, Oleander, Blatt quer. Xeromorphes Blatt einer Trocken-pflanze mit versenkten Spaltöffnungen
- 746d **Pinus**, Kiefer, männliche Blüte mit Pollen, längs
- 747d **Pinus**, Kiefer, weibliche Blüte mit Samenanlagen, längs
- 748b **Pinus**, Kiefer, reife Pollenkörner mit Luftsäcken, total
- 749f **Lilium**, Lilie, junge Staubbeutel quer. Reifungsteilungen der Pollenmutterzellen in verschiedenen Stadien
- 750d **Taraxacum**, Löwenzahn, Kompositenblüte längs



Nr. CD070 Interaktive CD-ROM mit Arbeitsmaterial zur Schulserie C (Beschreibung s. Seite 11)



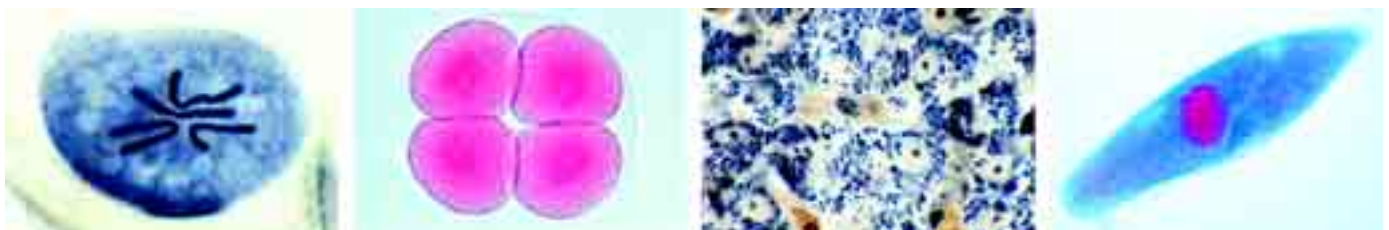
Nr. 750 Schulserie D (Ergänzung zu A, B und C). 50 Präparate Neuerscheinung

	<i>Histologie und Menschenkunde</i>		
751c	Flimmerepithel , Querschnitt durch den Eileiter vom Schwein	779f	Meiose- und Mitosestadien im Schnitt durch den Hoden vom Flußkreb (Astacus), Kernspindeln
752d	Sehne vom Rind , längs. Straffes Bindegewebe	780f	Reifeteilungen in den Eiern vom Pferdespulwurm (Ascaris), Eisenhämatoxylin-Färbung
753f	Herzmuskulatur vom Menschen, quer und längs. Verzweigte Muskelfasern, Glanzstreifen	781f	Furchungsteilungen in den Eiern vom Pferdespulwurm (Ascaris), Eisenhämatoxylin-Färbung
754c	Lymphdrüse vom Schwein, quer		<i>Krankheitserreger und erkrankte Organe</i>
755c	Speiseröhre (Ösophagus) der Katze, quer	782d	Escherichia coli , Darmbakterien, Ausstrich. Gramfärbung
756d	Magen der Katze, Fundusregion quer. Magendrüsen	783d	Eberthella typhi , Typhusbakterien, Ausstrich. Gramfärbung
757d	Dickdarm der Katze, quer. Färbung der Schleimzellen	784e	TBC-Lunge (Miliartuberkulose) des Menschen, quer
758d	Bauchspeicheldrüse (Pankreas) vom Schwein, quer, mit Langerhansschen Inseln.	785e	Kohlenstaublunge (Anthraxosis) des Menschen, quer. (Raucherlunge)
759d	Schilddrüse vom Schwein, quer. Drüsenepithel, Kolloid	786e	Leberzirrhose des Menschen, quer
760d	Nebenniere der Katze, quer. Mark- und Rindenzone	787e	Arterienverkalkung des Menschen, quer. Ablagerungen innerhalb der Blutgefäße
761d	Samenfäden (Spermatozoen) vom Rind, Ausstrich	788e	Krebs-Metastasen (Karzinom), Leber des Menschen, quer. Krebszellen in verschiedenen Formen
762e	Motorische Nervenzellen . Ausstrich aus dem Rückenmark		<i>Embryologie</i>
763f	Großhirn vom Menschen, quer. Pyramidenzellen	789e	Seeigel Entwicklung (Psammechinus miliaris): Zwei-, Vier- und Acht-Zellen-Stadium
764d	Haut vom Menschen, Schnitt durch die Haut der Handfläche. Verhorntes Epithel, Keimschichten, Schweißdrüsen	790e	Seeigel Entwicklung (Psammechinus miliaris): Morula-, Blastula- und Gastrula-Stadium
	<i>Zoologie</i>	791f	Frosch-Entwicklung (Rana spec.): Schnitt durch das Blastula-Stadium mit primärer Leibeshöhle (Blastocoel)
765f	Distomum hepaticum (Fasciola) , großer Leberegel, total	792f	Frosch-Entwicklung (Rana spec.): Sagittalschnitt durch die junge Larve im Schwanzknospfenstadium. Organanlagen
766f	Taenia spec. , Bandwurm, reife Glieder (Proglottiden), total.		<i>Ökologie und Umwelt</i>
767e	Culex pipiens , Stechmücke, Kopf und Mundteile vom Weibchen. Stechend-saugende Mundwerkzeuge	793e	Nadelblatt der Tanne (Abies alba), Querschnitte durch gesunde und umweltgeschädigte Blätter zum Vergleich
768e	Culex pipiens , Kopf und reduzierte Mundteile vom Männchen.	794e	Laubblatt der Buche (Fagus silvatica), Querschnitte durch gesunde und umweltgeschädigte Blätter zum Vergleich
769f	Cimex lectularius , Bettwanze, Totalpräparat	795d	Abwasserbakterien . Ausstrich mit vielen typischen Formen.
	<i>Zytologie und Genetik</i>		<i>Botanik</i>
770f	Mitochondrien in den Zellen von Leber oder Niere, Darstellung durch Spezialfärbung	796c	Nostoc, Blaualge , Kolonien in Gallerthülle, mit Heterocysten
771g	Golgi-Apparat in den Zellen des Spinalganglions, Darstellung durch Spezialfärbung	797e	Desmidiaceen, Zieralgen , Streupräparat mit vielen Formen
772d	Chloroplasten , Darstellung durch Spezialfärbung	798c	Sphagnum, Torfmoos, Blatt in Aufsicht: Chlorophyll- und Wasserzellen
773c	Aleuronkörner , Schnitt durch das Endosperm von Ricinus	799c	Triticum, Weizen, Stamm (Halm) einer Graspflanze, quer. Zentrale Markhöhle, ringförmige Anordnung der Leitbündel
774f	Speicherung , Darstellung durch Vitalfärbung mit Trypanblau im Schnitt durch Leber oder Niere	800c	Salvia, Salbei, Stamm quer. Kantenkollenchym
775g	DNA in Zellkernen , Darstellung durch Feulgen-Reaktion		
776g	DNA und RNA , Darstellung beider Substanzen in unterschiedlicher Färbung mit Methylgrün-Pyronin		
777f	Riesenchromosomen aus der Speicheldrüse der Chironomus-Larve. Einzelne sichtbare Chromomerescheiben, Puffs		
778h	Chromosomen des Menschen im Metaphase-Stadium, ausbreitet und einzeln identifizierbar		


Nr. CD075 Interaktive CD-ROM mit Arbeitsmaterial zur Schulserie D (Beschreibung s. Seite 11)

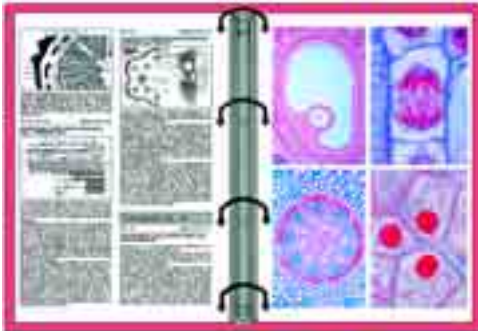
Best.-Nr. 500	Mikropräparate-Schulserie A , 25 Präparate, (Nr. 501e - 525d)
Best.-Nr. 600	Mikropräparate-Schulserie B , 50 Präparate, (Nr. 601d - 650e)
Best.-Nr. 700	Mikropräparate-Schulserie C , 50 Präparate, (Nr. 701f - 750d)
Best.-Nr. 750	Mikropräparate-Schulserie D , 50 Präparate, (Nr. 751c - 800c)
Best.-Nr. 850	Mikropräparate-Schulserien A, B, C und D zusammen , 175 Präparate

- **Preise für einzelne Präparate:** Jedes Mikropräparat ist mit einer Bestellnummer versehen, die mit einem kleinen Buchstaben endet (a, b, c, d usw.). Dieser Endbuchstabe bezeichnet den Preis der einzelnen Präparate nach dem in der beiliegenden Preisliste angegebenen Preisschlüssel.
- **Aufbewahrungskästen für Mikropräparate:** Mikroskopische Präparate können aus technischen Gründen nur in speziellen Präparatekästen versandt werden. Diese liegen in verschiedenen Ausführungen und Preislagen lt. beiliegender Preisliste vor und müssen bei Auftragserteilung mitbestellt werden. Falls vom Besteller keine näheren Angaben gemacht werden, liefern wir zu unseren Präparateserien und zu Einzelpräparaten Aufbewahrungskästen unserer Standardausführung in passender Größe. Stabile, mit Lederimitationspapier überzogene Aufbewahrungskästen, innen mit Holzzahnleisten zum Einstecken der Präparate (K12, K25, K50, K100). Preise für Kästen: lt. beiliegender Preisliste. – Beschreibung der Kästen siehe Seite 44.





2. Transparente-Atlas mit Farbaufnahmen der Mikropräparate Neue erweiterte 6. Auflage



Transparente für den Overheadprojektor haben im Unterricht den Vorteil, daß sie ein einwandfreies Arbeiten bei Tageslicht erlauben. Ebenso wie Dias zeigen die Transparente am Projektionsschirm den gewünschten Präparateausschnitt bei optimaler Vergrößerung. Sie vereinfachen somit das Arbeiten mit mikroskopischen Präparate und deren Interpretation im Unterricht. Wir liefern deshalb alternativ zu den 175 Mikrodiass (s. Seite 6) des Mediensystems einen Atlas von 45 Overhead-Transparenten im Format 22 x 28 cm, mit über **252 Farbaufnahmen** der mikroskopischen Präparate unserer Schulserien A, B, C und D, wobei die einzelnen Objekte z.T. in verschiedenen

Vergrößerungsstufen und in unterschiedlichen Präparations- und Färbetechniken gezeigt werden. Hervorragendes und umfangreiches Bildmaterial zusammen mit modernster Repro- und Farbdrucktechnik gewährleisten optimale visuelle Informationsvermittlung.

Eine Beschreibung aller Einzelbilder finden Sie im auf Seite 113 – 114 im Teil "Transparente-Atlanten".

Atlas Nr. 8236 Farbige Mikroaufnahmen für den Biologieunterricht

Neue, erweiterte 6. Auflage. Inhalt: 45 Overhead-Transparente im Format 22 x 28 cm, mit jetzt 252 Bildern von Mikroskopischen Präparaten, **passend zu den Mikropräparate-Schulserien A, B, C und D im Rahmen des „Mediensystems“.** Mit **ausführlichem, 80-seitigen Begleittext** und **175 halbschematischen Zeichnungen**. In stabilem Kunststoffordner mit Ringmechanik. – Text: OStD Dr. Karl-Heinrich Meyer.

Zoologie. - Amoeba proteus - Radiolaria - Foraminifera - Euglena, Augentierchen - Trypanosoma gambiense, Schlafkrankheit - Plasmodium, Malariaerreger - Paramecium, Pantoffeltierchen - Sycon, Kalkschwamm, quer - Hydra, Süßwasserpolyp, total und quer - Obelia, Polypenstock - Planaria, quer - Dicrocoelium lanceolatum, Kleiner Leberegel - Distomum hepaticum (Fasciola), großer Leberegel - Taenia saginata, Bandwurm, Glieder, quer - Taenia, Bandwurm, reife Glieder, total - Trichine, Larven im Muskel - Ascaris, Spulwurm, Weibchen, quer - Lumbricus, Regenwurm, quer - Daphnia und Cyclops - Spinne, Bein - Spinnwarzen - Dermomyssus, Hühnermilbe - Stubenfliege, Kopf mit Mundwerkzeugen - Bein mit Haftballen - Apis mellifica, Honigbiene, leckend-saugende Mundteile - Vorder- und Hinterflügel - Sammelbein mit Körbchen - Stechapparat - Kopf mit Facettenaugen und Gehirn, quer - Abdomen, quer - Periplaneta, Küchenschabe, beißende Mundwerkzeuge - Culex pipiens, Stechmücke, Kopf und Mundteile vom Weibchen und Männchen - Tracheen vom Insekt - Stigma vom Insekt - Schmetterling, Stück vom Flügel - Hundefloh - Bettwanze - Weinbergschnecke, Zwitterdrüse quer - Muschel, Kiemen - Schwungfeder und Flaumfeder vom Vogel - Asterias, Seestern, Arm quer - Branchiostoma, Lanzettfischchen, Körpermitte, quer

Histologie und Menschenkunde. - Plattenepithel - Flimmerepithel - Fibrilläres netzförmiges Bindegewebe - Sehne, längs - Fettgewebe - Hyaliner Knorpel, quer - Knochen, quer - Skelettmuskulatur, längs - Herzmuskulatur - Glatte Muskulatur - Lunge der Katze, quer - Blut vom Menschen - Blut vom Frosch - Arterie und Vene, quer - Lymphdrüse vom Schwein, quer - Schilddrüse, quer - Nebenniere der Katze, quer - Speiseröhre der Katze, quer - Magen der Katze, quer - Dünndarm quer - Dickdarm, quer - Leber vom Schwein, quer - Bauchspeicheldrüse mit Langerhansschen Inseln, quer - Niere der Katze, quer - Eierstock der Katze, quer - Hoden der Maus, quer. Entwicklung der Samenzellen - Samenfäden (Spermatozoen) vom Rind, Ausstrich - Nervenfasern, isoliert - Motorische Nervenzellen aus dem Rückenmark - Rückenmark der Katze, quer - Großhirn vom Menschen, quer. Pyramidenzellen - Kleinhirn, quer. Purkinjesche Zellen - Netzhaut (Retina), quer - Zunge, quer. Geschmackspapillen - Haut vom Mensch - Kopfhaut vom Menschen, Haarwurzeln längs

Bakterien und Blütenlose Pflanzen. - Bakterien aus dem Zahnbelag - Bacillus subtilis, Heubazillen - Streptococcus lactis, Milchsäurebildner - Oscillatoria, Blaualge - Nostoc, Blaualge, Heterocysten - Diatomeen - Cladophora, Grünalge - Volvox, Tochterkugeln - Spirogyra, Schraubenalge - Spirogyra, Konjugationsstadien - Desmidiaceen, Zieralgen - Fucus, Blasantang, Oogonien, quer - Fucus, Antheridien, quer - Mucor, Schimmelpilz - Morchel, Fruchtkörper - Claviceps purpurea, Mutterkorn, Sklerotium quer - Saccharomyces, Hefepilze, Sprossung - Psalliota, Champignon, Fruchtkörper - Uredosporen - Aezidien und Pyknidien - Flechte, quer. Thallus mit symbiotischen Algen - Marchantia, Lebermoos, Antheridien und Archegonien, längs - Laubmoos, total - Torfmoos, Blatt in Aufsicht - Farn, Vorkeim (Prothallium) - Adlerfarn, Rhizom, quer - Wurmfarn, Blatt mit Sporangien und Sporen quer - Schachtelhalm, Sporophyllstand

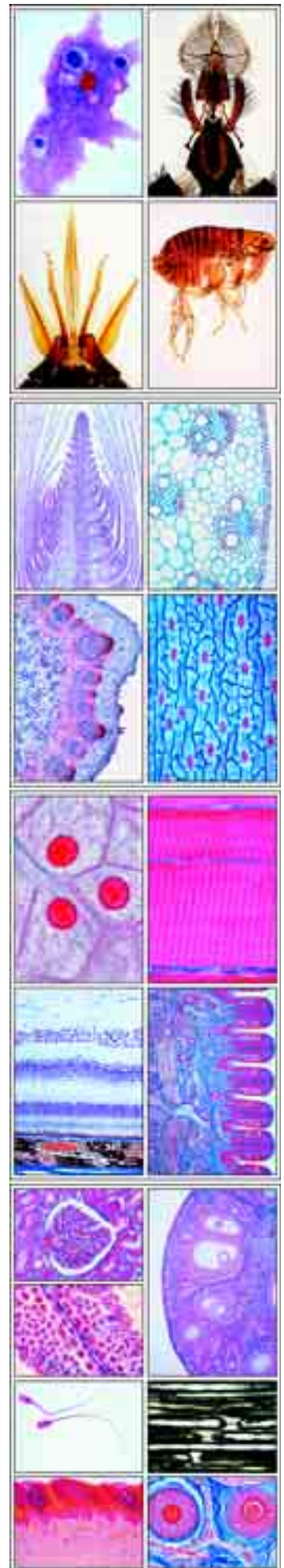
Blütenpflanzen. - Küchenzwiebel, Epidermis. Einfache Pflanzenzellen - Wurzelspitze mit Wurzelhaaren - Mais, Wurzel, quer - Hahnenfuß, Wurzel, quer - Linde, verholzte Wurzel, quer - Dahlie, Knolle mit Inulinkristallen, quer - Lupine, Wurzelknöllchen mit Bakterien, quer - Elodea, Wasserpest Vegetationskegel, längs - Mais, Stamm, quer - Sonnenblume, Stamm, quer - Birne, Steinzellen, quer - Kartoffel, Knolle quer - Wasserpest, Stamm, quer - Weizen, Grasblüte, quer - Aristolochia, ein und mehrjähriger Stamm, quer - Holunder, Stamm quer. Lentizellen - Linde, Holz: quer, radial, tangential - Kürbis, Stamm längs. Siebröhren - Kürbis, Stamm quer. Siebplatten - Euphorbia, Milchröhren, längs - Salbei, vierkantiger Stamm - Tulpe, Blattepidermis - Iris, Blatt, quer - Syringa, Flieder, Blatt quer - Buche, Sonnen- und Schattenblatt, quer - Oleander, Blatt mit versenkten Spaltöffnungen - Lilium, Staubbeutel quer - Lilium, Fruchtknoten quer - Löwenzahn, Kompositenblüte längs - Weizen, Samenkorn, längs - Kiefer, Holz: quer, radial, tangential - Kiefer, männl. und weibl. Blüte, längs - Pinus, Pollenkörner

Zytologie und Genetik. - Zwiebel, Wurzelspitzen längs. Die Mitose in 8 Stadien - Lilium, Reifungsteilungen - Salamanderlarve, quer. Zellteilungen - Mitochondrien - Golgi-Apparat - Chloroplasten - Aleuronkörner - Zwiebel, Kalziumoxalatkristalle - Speicherung, Vitalfärbung - DNA in Zellkernen, Feulgen-Reaktion - DNA und RNA, in unterschiedlicher Färbung - Riesenchromosomen der Chironomus-Larve - Chromosomen des Menschen - Kernspindeln im Hoden vom Flußkrebs - Reifeteilungen und Furchungsteilungen, Eier vom Pferdespulwurm (Ascaris) - Zellteilung (Mitose), Grundschemata

Embryologie. - Embryo vom Huhn, 48 Stunden - Seeigel Entwicklung: Zwei-, Vier- und Acht-Zellen, Morula-, Blastula- und Gastrula - Frosch-Entwicklung: Schnitt Blastula-Stadium und junge Larve

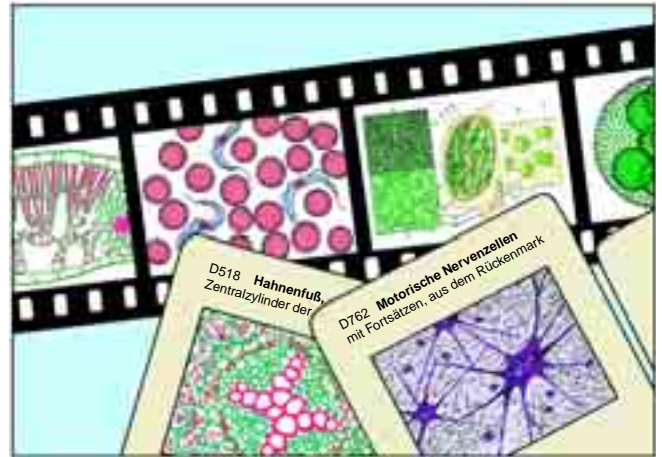
Krankheitserreger und erkrankte Organe. - Escherichia coli, Darmbakterien - Eberthella typhi, Typhusbakterien - TBC-Lunge des Menschen, quer - Kohlenstaublunge, quer. (Raucherlunge) - Leberzirrhose - Arterienverkalkung des Menschen, quer - Krebs-Metastasen in der Leber des Menschen, quer

Ökologie und Umwelt. - Nadelblatt der Tanne, gesunde und umweltgeschädigte Blätter, quer - Laubblatt der Buche, gesunde und umweltgeschädigte Blätter, quer - Abwasserbakterien.



3. Farbige Mikrodias (Original-Aufnahmen)

Die Projektion des zum Präparat passenden Mikrodias erleichtert dem Schüler das Auffinden und Erkennen von unterrichtswichtigen Strukturen der Präparate unter dem Mikroskop. Mikrodias zeigen am Projektionsschirm den gewünschten Präparateausschnitt bei optimaler Vergrößerung. LIEDER Mikrodias sind farbige Mikroaufnahmen höchster Bildqualität, hergestellt von Präparaten, die aus Hunderten gleichartiger als die besten ausgewählt wurden. Um ein Optimum an Abbildungsqualität zu erzielen, liefern wir ausschließlich Original-Aufnahmen, d.h. jedes LIEDER Mikrodias wird wieder erneut vom Präparat abfotografiert, mit Kameramikroskopen modernster Bauart und unter Verwendung von hochauflösendem Farbumkehrfilm. Durch dieses Verfahren werden Verluste, die durch einen Kopiervorgang evtl. entstehen könnten, von vorneherein vermieden. LIEDER Mikrodias zeichnen sich aus durch gestochene Schärfe, außerordentlich gute Detailwiedergabe, brillante und kontrastreiche Farben, so daß ein Maximum an Information vermittelt werden kann. Alle Dias werden doppelseitig verglast in soliden Kunststoffrahmen 50x50 mm geliefert.



Da die Mikrodias im Unterricht zusammen mit den Mikropräparaten verwendet werden, entsprechen die Zusammenstellungen und die einzelnen Titel der vier Mikrodias-Serien A, B, C und D genau den Mikropräparate-Serien A, B, C und D.

Best.-Nr. D50	Mikrodias-Schulserie A , 25 Farbdias (Nr. D501 - D525), <i>Inhaltsliste siehe Präparateserie A Nr. 500 Seite 4</i>
Best.-Nr. D60	Mikrodias-Schulserie B , 50 Farbdias (Nr. D601 - D650), <i>Inhaltsliste siehe Präparateserie B Nr. 600 Seite 4–5</i>
Best.-Nr. D70	Mikrodias-Schulserie C , 50 Farbdias (Nr. D701 - D750), <i>Inhaltsliste siehe Präparateserie C Nr. 700 Seite 5</i>
Best.-Nr. D75	Mikrodias-Schulserie D , 50 Farbdias (Nr. D751 - D800), <i>Inhaltsliste siehe Präparateserie D Nr. 750 Seite 6</i>
Best.-Nr. D85	Mikrodias-Schulserien A, B, C und D zusammen , 175 Farbdias, <i>Inhaltsliste s. Serien ABCD Seite 4–6</i>

— Lieferung einzelner Mikrodias. **Für die Bestellung genügt die Angabe der entsprechenden Präparate-Bestellnummer mit dem Vorsatz „D“ (z.B. D507, D624, D749 usw.).** - Preise für einzelne Mikrodias laut beiliegender Preisliste.

4. Begleitbuch mit Texten und Zeichnungen

Text: Dr. Karl-Heinrich Meyer. Zeichnungen: Christa Lieder

Aufgabe dieses Buches ist es, das Arbeiten mit mikroskopischen Präparaten und Mikrodias und deren Interpretation im Unterricht zu erleichtern. Darüberhinaus wird das Buch für jeden, der mikroskopische Präparate besitzt, von Nutzen sein und ihm helfen, weitere Einzelheiten in seinen Präparaten zu entdecken, sie zu deuten und zu verstehen.

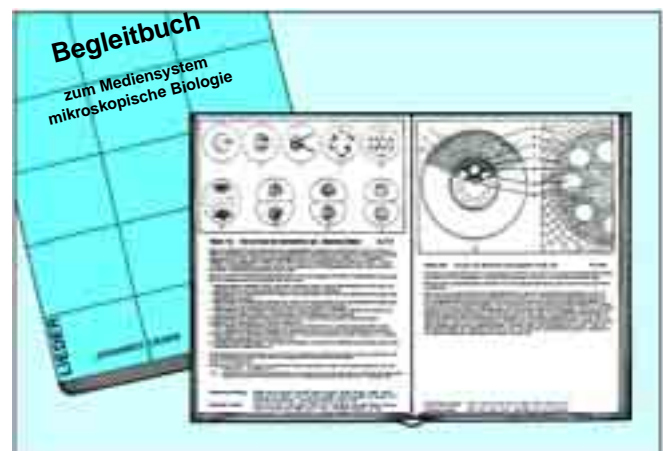
Grundlage für das Begleitbuch bilden die 175 Mikropräparate und Mikrodias der Schulserien A, B, C und D, die einen festumrissenen Überblick über alle Gebiete der Biologie vermitteln. Das System umfaßt Präparate von kennzeichnenden Kleinlebewesen, Zellteilungen, Embryonalentwicklung, sowie Gewebe und Organe von Pflanzen, Tieren und des Menschen.

Zeichnungen

Mikropräparate als Basismedium können im Mikroskop bei den verschiedenen Vergrößerungen durchmustert werden zur Entdeckung immer neuer Details.

Das Mikrodias zeigt in der Projektion sofort den gewünschten, unterrichtswichtigen Präparateausschnitt in optimaler Vergrößerung, wodurch das anschließende Suchen und Auffinden relevanter Stellen im Präparat wesentlich erleichtert wird.

Die halbschematische Zeichnung als drittes Medium trennt Wichtiges von Unwichtigem, interpretiert und führt in Zusammenhänge ein.



Erläuterungstexte

Jeder der 175 Zeichnungen ist ein Textteil zugeordnet, in welchem alle Mikropräparate, Mikrodias, Zeichnungen und Transparente ausführlich beschrieben und Anregungen für ihre Verwendung im Unterricht gegeben werden:

- Beschreibung der morphologischen Strukturen und die Erklärung des Zahlencodes der Zeichnungen.
- Informationen über systematische und physiologische Zusammenhänge und allgemeinbiologische Prinzipien. Die Höherentwicklung der Lebewesen aus einfachen Formen. Arbeitsteilung und Spezialisierung. Wie lösen Lebewesen ihre Probleme? Lebenszyklen parasitärer Pflanzen und Tiere. Anwendungen in Wirtschaft und Medizin.
- Technische Bemerkungen über Beobachtungsmethoden, Materialvorkommen, Lebendbeobachtung, Selbsterstellung von Präparaten usw. als Ergänzung zu den Mikropräparaten und Dias im Sinne einer lebendigen Unterrichtsgestaltung.
- Hinweise auf weiterführende und ergänzende Mikropräparate und Farbdias aus unserem Lieferungsprogramm. Eine ausführliche Beschreibung finden Sie in unseren Katalogen unter den angegebenen Bestellnummern.

Best.-Nr. T8500 **Begleitbuch zum Mediensystem mikroskopische Biologie.**
190 Seiten DIN A4, mit 175 Erläuterungstexten und Zeichnungen

Die nachfolgenden (s. Seite 10), stark verkleinerten Abbildungen einiger Seiten aus dem „Begleitbuch zum Mediensystem mikroskopische Biologie“ sollen einen Eindruck von Umfang und Qualität der Texte und Zeichnungen vermitteln. Jede einzelne Abbildung entspricht einer DIN A4 Seite im Begleitbuch.

5. Medienpaket

Das auf die Mikropräparate und Mikrodias exakt abgestimmte Medienpaket ermöglicht die Interpretation und didaktische Auswertung des Gesehenen im Unterricht. Es enthält:

- **175 Transparente für den Overhead-Projektor mit den schematischen Zeichnungen der Mikropräparate und Mikrodias**, auf bester, strapazierfähiger Trägerfolie im Format 21 x 29 cm (DIN A4).

Während der Projektion im Unterricht können die mit Zahlen markierten Strukturen erklärt und mit dem entsprechendem Text versehen, weitere Einzelheiten eingezeichnet und wichtige Details farbig ausgeführt werden.

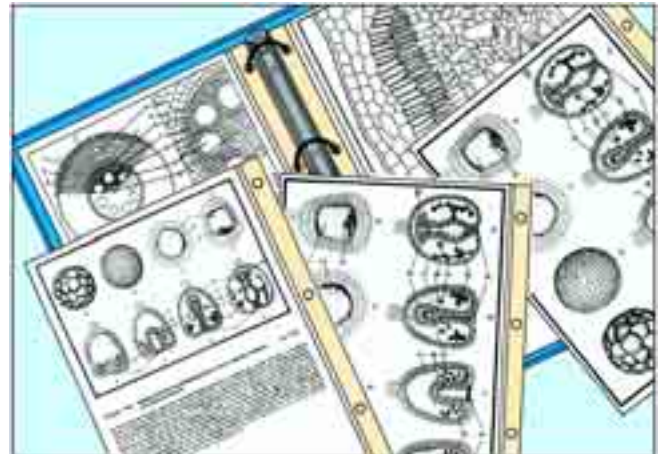
- **175 Zeichen- und Arbeitsblätter mit den schematischen Zeichnungen der Mikropräparate und Mikrodias**, auf starkem Zeichenpapier im Format 21 x 29 cm (DIN A4), als **Kopiervorlagen**.

Sie dienen dazu, dem Schüler das Zurechtfinden im Präparat und das Auffinden der unterrichtswichtigen Strukturen zu erleichtern, Lern- und Erkenntnisprozesse in Gang zu setzen durch den Vergleich zwischen mikroskopischem Präparat und Zeichnung, die für den Unterricht relevanten Details anhand der Zahlencodes zu identifizieren, die Zeichnungen nach eigenen Beobachtungen zu ergänzen oder farbig zu gestalten. Darüberhinaus eignen sich die Skizzenblätter als Begleitmaterial für Klassenarbeiten.

- **175 Seiten des Begleitbuches**, jede Seite mit Text und Bild auf separatem Blatt, für die Hand des Lehrers.

Transparente, Zeichenblätter und Textblätter sind so in **175 Klarsichthüllen** eingelegt, daß die einzelnen Titel den Ordnern separat entnommen werden können. Die Lieferung erfolgt in **4 stabilen Kunststoffordnern** mit Ringmechanik.

Best.-Nr. M500 **Medienpaket Teil A**, 25 Teile im Ordner (Nr. M501 - M525)
 Best.-Nr. M600 **Medienpaket Teil B**, 50 Teile im Ordner (Nr. M601 - M650)
 Best.-Nr. M700 **Medienpaket Teil C**, 50 Teile im Ordner (Nr. M701 - M750)
 Best.-Nr. M750 **Medienpaket Teil D**, 50 Teile im Ordner (Nr. M751 - M800)
 Best.-Nr. M850 **Medienpakete Teile A, B, C und D zusammen**, in vier Ordnern



Lieferung einzelner Titel ist möglich. Bei Bestellung bitte Angabe der gewünschten Bildnummern mit dem Zusatz M (z.B. M507, M624, M749 usw.). - Preise laut beiliegender Preisliste.

6. Schulserien A, B, C, D auf CD ROM

Multimedia "Biologie in Schule und Unterricht"

Neue interaktive Lehr- und Lernmedien auf CD-ROM

Das neu entwickelte LIEDER CD-Programm für den interaktiven Unterricht bringt umfassendes Lehr- und Lernmaterial zur Verwendung im naturwissenschaftlichen Unterricht und für das Selbststudium. Jede CD behandelt ein in sich abgeschlossenes Thema. Neu entwickelte Programmsysteme gewähren **einfachste Installation** und ungewöhnlich **schnellen und sicheren Programmablauf** unter WINDOWS™ (ab 95 und höher) auf dem Bildschirm des PCs oder über einen Beamer.

- Die CDs enthalten eine große Zahl von qualitativ hervorragenden **anatomischen Farbtafeln, Mikro- und Makroaufnahmen, Farbfotos von Tieren und Pflanzen, Schemabildern, Grafiken und Zeichnungen, Lebensbildern, Kreisläufen, Röntgenfotos, Personenfotos, Landschaftsaufnahmen.**
- Die Bilder sind, soweit erforderlich, mit **Bezugslinien und Bezeichnungen** versehen zur Markierung der unterrichtswichtigen Details.
- Zu den Bildern werden ausführliche **Erläuterungstexte** geliefert.
- Den Blick in die Mikrowelt eröffnet ein neuartiges „**MicroScope**“, mit dem alle Bilder in **5 verschiedenen Vergrößerungen** betrachtet und durchmustert werden können.
- Die zur Erklärungen der Mikroaufnahmen erforderlichen **Zeichnungen** sind mit detaillierten Hinweisen in den Bildern und Erläuterungstexten versehen.
- Alle Bilder können jederzeit aus dem laufenden Programm durch einfachen Tastendruck in **voller Bildschirmgröße** dargestellt werden.
- Unsere CDs enthalten ein neu entwickeltes **Testprogramm**, mit dem die erworbenen Kenntnisse in verschiedenen Schwierigkeitsgraden geprüft werden können. Dazu wird eine vorbestimmte Anzahl von Bildern nach dem Zufallsprinzip ausgewählt. Am Ende erfolgt eine protokollierte Benotung der Ergebnisse.
- Wichtiger Bestandteil unserer Multimedia-Programme auf CD ist **spezielles Begleitmaterial**, das über das Betrachten am Bildschirm hinaus die Auswertung des Gesehenen und kreatives Lernen ermöglicht. Zu einer großen Zahl der Bilder werden darauf abgestimmte **Zeichen- und Arbeitsblätter** geliefert. **Diese können im DIN A4-Format in hoher Qualität (300 bis 600 dpi) ausgedruckt werden** und dienen dazu, dem Betrachter das Auffinden der Strukturen zu erleichtern, Lern- und Erkenntnisprozesse in Gang zu setzen und durch den Vergleich zwischen Realaufnahme und Zeichnung die relevanten Details anhand der Zahlencodes zu identifizieren. Die Zeichnungen können nach eigenen Beobachtungen ergänzt und farbig zu gestaltet werden. Darüber hinaus eignen sich die Arbeitsblätter, die in Klassenstärke kopiert werden können, als **Begleitmaterial für Klassenarbeiten.**
- Ein neuartiges **Demoprogramm** erlaubt den automatischen Ablauf aller vorhandenen Bilder in sequentieller Folge oder nach dem Zufallsprinzip. Mit einem speziellen **Präsentationsprogramm** kann eine vom Benutzer getroffene Bild-Auswahl fortlaufend in voller Bildschirmgröße dargestellt werden.
- Alle auf einer CD vorhandenen Bilder können als **Thumbnails** in Form einer **Bildergalerie** gleichzeitig auf den Bildschirm geladen und betrachtet werden, was die Auswahl spezieller Themenzusammenstellungen für den Unterricht ermöglicht.
- Ein **Indexsystem** mit Suchfunktion für alle Bilder jeder CD-ROM. Alle Präparate, deren Texte, die Zusatzbilder und Zeichnungen, einschließlich ihrer Beschreibung, können jedoch auch über das Dropdown-Menü mit „**Bild suchen...**“ und „**Bild auswählen**“ aufgerufen werden.
- Über einen komfortablen **BROWSER** kann nach dem Einlegen der CD auf alle Bilder und Texte sofort zugegriffen werden.
- Alle Bilder und Texte können **ausgedruckt** werden.
- Beim Start der CDs kann zwischen **verschiedenen Sprachen** gewählt werden.
- Die CD arbeitet mit allen Windows Versionen (WINDOWS™ 95, 98, NT, 2000, XP und VISTA). Die Bildschirmdarstellung beträgt **960 x 640 oder höher für überragende Bildqualität und Auflösung.** Farbdarstellung (bildschirmabhängig) **1 Million oder höher.** Die Größe der Programmoberfläche sowie die **Bild- und Textfenster können skaliert** und an die Bedürfnisse des Benutzers angepasst werden.

CD-ROM zu unseren Schulserien A, B, C, und D

Im Rahmen unseres Multimedia-Programms "Mikroskopische Biologie" liefern wir vier interaktive CDs, die auf unsere Schulserien A, B, C und C abgestimmt sind. Das Basismaterial bilden hervorragende **Mikrofotos** aller in den Schulserien enthaltenen **Mikropräparate** in mehrfachen Vergrößerungsstufen und Bildausschnitten. Darüberhinaus werden eine große Zahl **zusätzliche zu den Themen passende Präparate** gezeigt, die der Erweiterung der vorhandenen Präparateserien dienen. **Anatomische Farbtafeln und schematische Zeichnungen** sowie **ausführliche Texte** zu allen Einzelthemen dienen der Erläuterung der Präparate und können ausgedruckt werden.

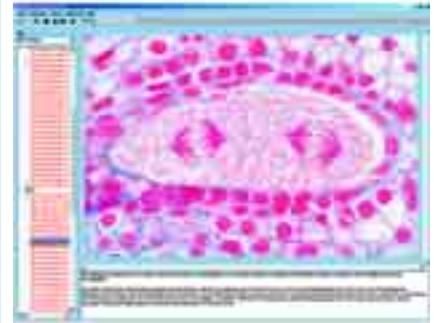
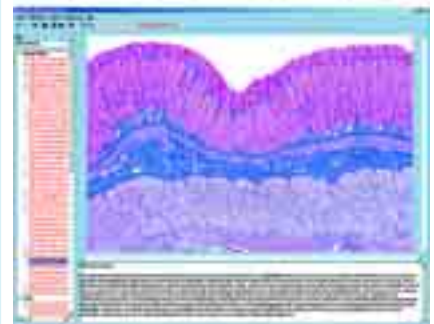
CD050 **CD mit Mikroaufnahmen, Zeichnungen, Begleitmaterial und Kopiervorlagen zur Schulserie A im „Mediensystem Biologie“**

CD060 **CD mit Mikroaufnahmen, Zeichnungen, Begleitmaterial und Kopiervorlagen zur Schulserie B im „Mediensystem Biologie“**

CD070 **CD mit Mikroaufnahmen, Zeichnungen, Begleitmaterial und Kopiervorlagen zur Schulserie C im „Mediensystem Biologie“**

CD075 **CD mit Mikroaufnahmen, Zeichnungen, Begleitmaterial und Kopiervorlagen zur Schulserie D im „Mediensystem Biologie“**

CD085 **Alle 4 CD zu den Schulserien A, B, C und D im „Mediensystem Biologie“. Nach der Installation gleichzeitiger Zugriff auf über 2.200 Bilder und 8.100 Texte.**



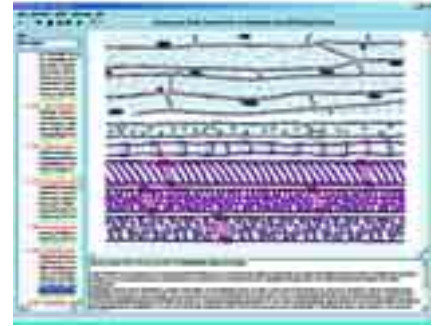
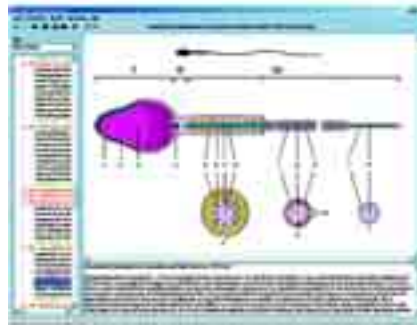
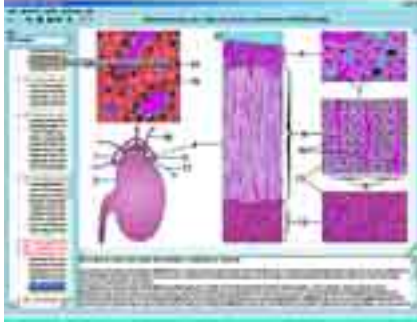
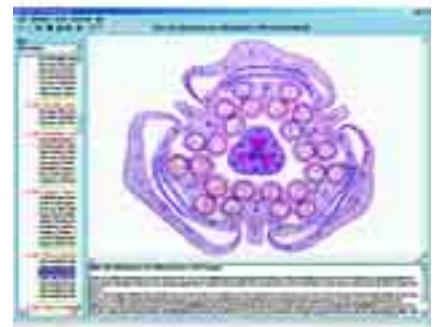
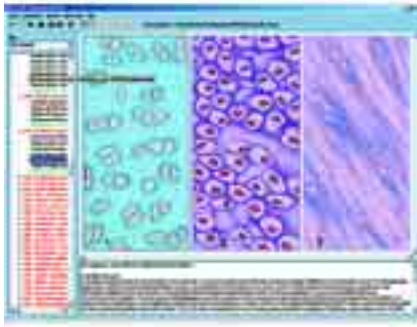
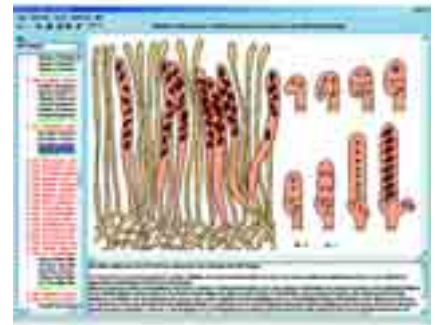
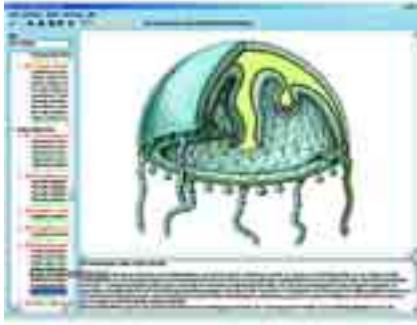
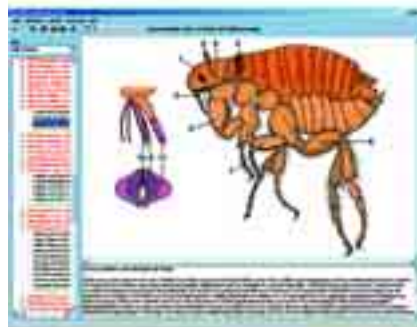
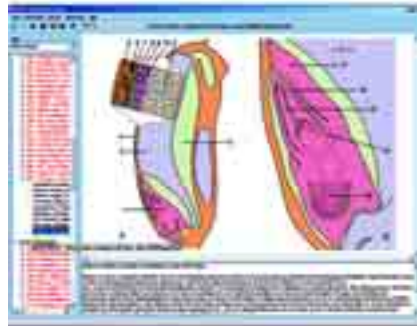
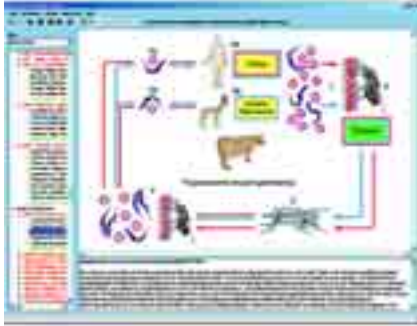
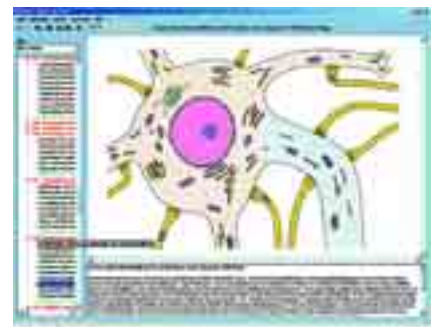
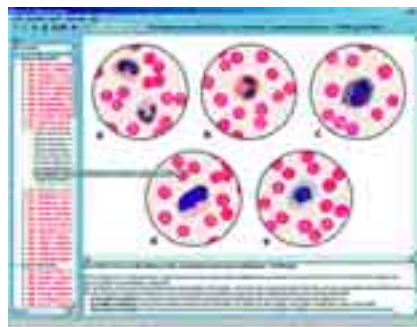
NEU!

NEU!

NEU!

NEU!

NEU!





7. Weitere Mikropräparate als Ergänzung zu den Schulserien A, B, C, D

Ausgewählte Ergänzungspräparate zu unseren Schulserien A, B, C und D. Nach Sachgebieten geordnet. Alle Präparate können einzeln bezogen werden. Verschiedene Präparate bereiten von der Beschaffung und Verarbeitung des Ausgangsmaterials her besondere Schwierigkeiten und können deshalb oft nur in kleinen Stückzahlen oder mit längerer Lieferzeit hergestellt werden. Dies gilt in besonderem Maße für Präparate, welche im Katalog mit einem * versehen sind und für die wir uns die Liefermöglichkeit vorbehalten müssen. Begleittexte zu diesen Präparaten auf Anfrage.

Zoologie

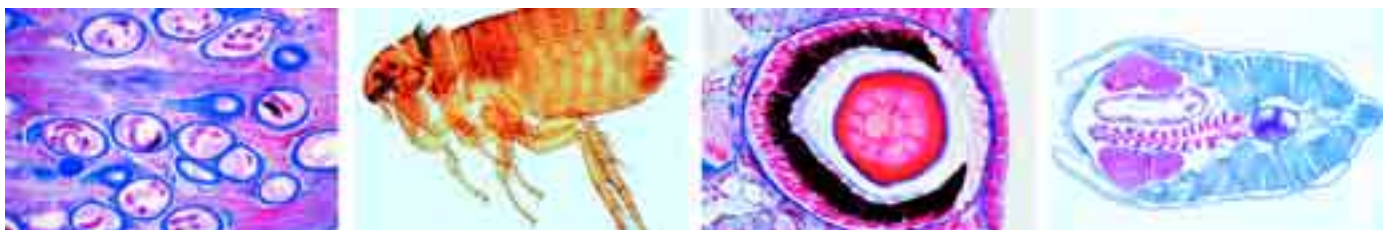
- Pr422e **Vorticella spec.**, Glockentierchen. Gestielte Infusorien
 Pr440f **Gemischte Protozoen** aus Infusionen. Übersichtspräparat mit vielen verschiedenen Arten
 Po121d **Spongilla**, Süßwasserschwamm (Kieselschwamm). Schnitt mit Geißelkammern, zuführenden u. abführenden Kanälen
 Po128c **Euspongia**, Badeschwamm, mazeriertes Spongiolinskelett
 Co112f **Hydra mit Knospe** (Süßwasserpolyt), Totalpräparat *
 Co2193e **Actinia**, Seerose, quer und längs in einem Präparat
 An124d **Hirudo medicinalis**, Medizinischer Blutegel, Körpermitte mit inneren Organen, quer
 An144e **Lumbricus**, Regenwurm, Vorderende mit Geschlechtsorganen, sagittal
 An143c **Lumbricus**, Regenwurm, Clitellum (Gürtelregion) quer
 Ro211e **Plumatella**, Moostierchen, total oder Schnitt
 Cr120c **Kleinkrebse** aus dem Süßwasser, Streupräparat mit vielen verschiedenen Formen aus dem Plankton
 Ar111e **Spinne**, junges Tier, Totalpräparat
 Ar127e **Spinne**, Abdomen mit Tracheenlunge und Spinnrüden, längs
 Mo1515e **Schnecke**, junges Tier, sagittal
 In119d **Formica spec.**, Ameise, Kopf und Mundwerkzeuge, total
 In211b **Melolontha**, Maikäfer, Fühlerblättchen mit Sinnesorganen
 In215b **Apis mellifica**, Honigbiene, Putzbein mit Putzscharte
 In255e **Apis mellifica**, Drohne, Abdomen mit Hoden, quer
 In311d **Drosophila**, Taufliege, Männchen oder Weibchen, total
 Pi160c **Cyprinus**, Karpfen, Kiemen, Kiemenblättchen mit respiratorischem Epithel, Blutkapillaren
 Pi162c **Cyprinus**, Karpfen, Blutauststrich (Fischblut)
 Pi175f **Fischschuppen-Typen**. Cycloid-, Placoid- und Ctenoidschuppen in einem Präparat
 Am234c **Rana**, Frosch, Haut quer. Hautdrüsen, Epidermis, Pigmentzellen
 Am212c **Rana**, Frosch, Lunge quer. Einfache Sacklunge
 Re213c **Lacerta**, Lunge quer. Stärkere Faltung der Innenwand
 Av111c **Gallus**, Haushuhn, Blutauststrich (Vogelblut)

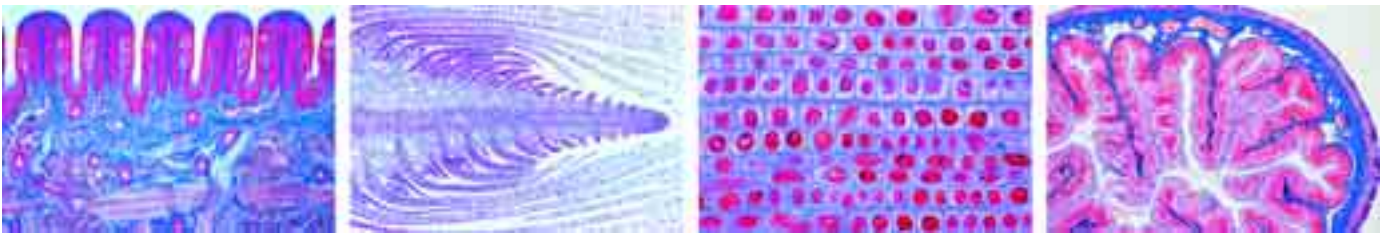
Bakterien und niedere Pflanzen

- Ba161e **Spirillum volutans**, Abwasserspirillen, sehr große Organismen *
 Ag117c **Chroococcus**, einzellige Blaualgen
 Ag174d **Eudorina elegans**, koloniebildende Geißelalge mit Gallert-hülle
 Fu131d **Mucor** oder **Rhizopus**, Schimmelpilz, Konjugationsstadien und Bildung von Zygoten, total
 Fu161c **Penicillium**, Pinselschimmel, Myzel und Konidiophoren
 Fu227c **Boletus edulis**, Steinpilz (Röhrenpilz), Hut mit Röhren, quer
 Li104d **Physcia**, Flechte, Apothezium mit Asci und Sporen, quer
 Br112d **Marchantia**, Lebermoos, Brutbecher mit Brutkörpern, quer
 Br123d **Polytrichum**, Frauenhaarmoos, reifes Sporogon mit Sporen, längs
 Br125e **Mnium**, Laubmoos, Antheridienstand mit Antheridien, längs
 Br126e **Mnium**, Archegonienstand mit Archegonien, längs *
 Pt113e **Lycopodium**, Schachtelhalm, junger Sporophyllstand mit Sporen, längs

Blütenpflanzen

- As133d **Fettes Öl**, Endosperm von Corylus, Haselnuß, quer. Fettfärbung
 As134c **Lysigene Ölbehälter**, Fruchtschale von Citrus, Zitrone, quer
 As136d **Gerbstoff**, Rinde der Rose, quer. Gerbstoffreaktion
 As146d **Reservezellulose**, Samenkern von Phoenix, Dattel, quer
 As1491b **Schuppenhaare** von Elaeagnus, Ölweide, total
 As149b **Verzweigte Blatthaare** von Verbascum, Königskerze, total
 As1525d **Ring- Spiral- und Netzgefäße**, isolierte Gefäße, total
 As202e **Wurzel einer krautigen** und einer **verholzten** Pflanze, zwei Querschnitte
 As251d **Alnus**, Erle, Wurzelknöllchen mit symbiotischen Actinomyceten (*Streptomyces alni*), quer
 As255d **Fagus**, Buche, Wurzel mit ektotropher Mykorrhiza, quer
 As256d **Neottia nidus avis**, Nestwurz, Wurzel mit endotropher Mykorrhiza, quer
 As259c **Dendrobium**, Orchidee, Luftwurzel mit Velamen, quer
 As307e **Stamm einer krautigen** und einer **verholzten** Pflanze, zwei Querschnitte
 As314c **Juncus**, Binse, Stamm mit Aerenchym aus Sternzellen, quer
 As355d **Cuscuta**, Hopfenseide, Stengel mit Saugwurzeln (Haustorien) auf einer Wirtspflanze, quer
 As285e **Viscum album**, Mistel, Senker im Holz einer Wirtspflanze, Schnitt
 As3772e **Fagus silvatica**, Rotbuche, Holz, drei Schnitte: quer, radial und tangential
 As320c **Acorus calamus**, Kalmus, Rhizom quer. Speicherung von Stärke
 As4112c **Iris**, Blattepidermis total, reihenförmige Spaltöffnungen
 As412c **Zea mays**, Mais, monokotyles Blatt vom Gramineentyp, quer. Blaszellen
 As4567c **Ammophila**, Strandhafer, xeromorphes Rollblatt, quer
 As459c **Ficus elastica**, Gummibaum, Blatt mit Cystolithen, quer
 As465d **Utricularia**, Wasserschlauch, Fangblase total
 As470d **Nepenthes**, Kannenpflanze, Insektenfalle, Kannenblatt mit Verdauungsdrüsen, quer
 As473d **Helleborus**, Christrose, Blatt quer. Große, deutliche Strukturen eines Dikotyledonenblattes
 As451c **Fagus**, Buche, Blattknospe quer. Blattentwicklung
 As501e **Blütenknospen** einer **monokotylen** und einer **dikotylen** Pflanze, zwei Querschnitte
 As605d **Taraxacum**, Löwenzahn, Kompositenblüte quer. Blütendiagramm
 As606d **Papaver**, Mohn, Blüte quer. Parietale Plazentation
 As613d **Solanum tuberosum**, Kartoffel, Blüte mit Fruchtknoten, quer. Marginal-zentrale Plazentation
 As631d **Lycopersicum**, Tomate, junge Frucht, quer
 As638d **Phaseolus**, Bohne, Samenschale mit Samen (Hülsenfrucht) quer
 As619d **Capsella bursa pastoris**, Hirtentäschel, Samenkapsel (Schofte) mit Embryonen in situ, Schnitt. Übersichtspräparat
 As630c **Pollentypen**. Mischpräparat aus vielen verschiedenen Pollensorten
 Gy125c **Pinus**, Kiefer, älterer Zweig mit Jahresringen und Harzkanälen, quer
 Gy135f **Pinus**, Kiefer, Samenanlagen mit Archegonien, längs
 Gy140e **Pinus**, Kiefer, reifer Embryo mit Endosperm, quer





Histologie und Menschenkunde

- Ma118d **Kubisches Epithel**, Nierenpapille vom Kaninchen, quer
 Ma127d **Gallertgewebe** (Mesenchym), Nabelschnur vom Mensch quer
 Ma131d **Elastischer Knorpel** vom Kaninchen, quer. Färbung der elastischen Substanz mit Orcein oder Resorcin-Fuchsin
 Ma138e **Knochenentwicklung**, fötaler Finger längs. Knorpelig präformierter Knochen
 Ma214d **Luftröhre (Trachea)**, Kaninchen, quer. Knorpelspangen, Flimmerepithel
 Ma255e **Hypophyse (Hirnanhangsdrüse)** vom Schwein, sagittal-längs. Adeno- und Neurohypophyse *
 Ma311d **Zahn vom Mensch**, Krone oder Wurzel, quer
 Ma316e **Zahnanlage**, späteres Stadium, längs
 Ma337c **Zwölffingerdarm** (Duodenum) vom Schwein, quer. Brunnersche Drüsen, Lieberkühnsche Krypten
 Ma341d **Wurmfortsatz** (Appendix) des Menschen, quer
 Ho4368e **Uterus** des Menschen, quer, Übersichtspräparat
 Ho440e **Placenta** des Menschen, quer. Chorionzotten
 Ma434d **Gelbkörper** (Corpus luteum) im Eierstock vom Schwein, quer.
 Ma636d **Kopfhaut** des Menschen, Flachschnitt (horizontal). Querschnitte durch Haarwurzeln in verschiedenen Höhenlagen

Zytologie und Genetik, Embryologie

- Ma101d **Einfache tierische Zellen** mit Zellkern, Plasma und Zellgrenzen. Demonstrationsobjekt: Schnitt durch die Salamanderleber
 As1155g **Zellteilungen (Mitosen)**. Wurzelspitzen von Allium, Küchenzwiebel, Quetschpräparat, Färbung Feulgen-Reaktion *
 As115d **Zellteilungen (Mitosen)**. Wurzelspitzen von Allium, Küchenzwiebel, quer. Teilungsstadien in Polansicht
 As119g **Mitochondrien**, Wurzelspitzen von Allium cepa, sehr dünne Längsschnitte, Spezialfärbung
 Ma1045f **Barr Körperchen** (Geschlechtschromatin) in den Zellen der Mundschleimhaut einer Frau
 Ma512f **Pyramidenzellen** der Großhirnrinde. Darstellung der Zellen und ihrer Fortsätze mit Silberimprägnation nach Golgi
 Ma515f **Purkinjezellen** im Kleinhirn der Katze. Darstellung der Zellen und ihrer Fortsätze mit Silberimprägnation nach Golgi
 Ma528f **Rückenmark quer**. Darstellung der Nervenfasern und der motorischen Zellen mit Silberimprägnation
 Ma552h **Motorische Nervenendungen** im Muskel. Goldchloridmethode zur Darstellung der motorischen Endplatten
 As526f **Lilium**, Lilie, Antheren quer. Pollenmutterzellen, Tetradenbildung nach vollendeter zweiter Teilung
 As530e **Lilium**, Lilie, bestäubte Narbe mit Pollenkörnern und einwachsenden Pollenschläuchen, längs *
 Em718f **Embryo vom Huhn**, 72 Stunden alt, Querschnitt durch Herz und Augenanlagen
 Ma445f **Älterer Embryo der Maus**, ganzes Tier, sagittaler Längsschnitt. Bau des Säugetierembryos mit Organanlagen

Parasiten und Krankheitserreger

- Ba112d **Staphylococcus aureus**, Eitererreger, Ausstrich
 Ba131d **Mycobacterium tuberculosis**, Erreger der Tuberkulose, Ausstrich
 Ba136d **Corynebacterium diphtheriae**, Diphtherie, Ausstrich
 Ba145d **Salmonella paratyphi**, Paratyphuserreger, Ausstrich
 Ba149d **Shigella dysenteriae**, Bakterienruhr, Ausstrich
 Pr311f **Plasmodium falciparum**, Erreger der Malaria tropica des Menschen. Blutausstrich mit typ. Ringstadien, Giemsa-Färbung

- Pr330e **Nosema apis**, Erreger der Bienenruhr. Darm einer erkrankten Biene, quer
 Ar1515e **Varroa**, Brutmilbe der Bienen, total
 Ne131d **Ascaris lumbricoides**, Eier im Stuhl, total
 Ne135f **Enterobius vermicularis** (Oxyuris), Madenwurm, total *
 Ne170g **Wurmeier des Menschen**, Mischpräparat mit versch. Arten, z.B. Ascaris, Ancylostoma, Trichuris, Taenia, Enterobius, o.a. *
 Py324i **Taenia pisiformis**, Hundebandwurm, Kopf (Scolex), total *
 Py3272t **Dipylidium caninum**, Gurkenkernbandwurm, Kopf (Scolex) mit daranhängenden Gliedern (Proglottiden), total *
 Py337f **Echinococcus granulosus**, Fuchs- oder Hundebandwurm, Cystenwand der Finne mit Bandwurmköpfchen, Schnitt
 In125f **Anopheles**, Malaria mücke, Kopf und Mundteile vom Weibchen
 In124f **Anopheles**, Kopf und Mundteile vom Männchen
 In325f **Pediculus humanus**, Kopf- oder Kleiderlaus, total

Ökologie und Umwelt, Schädlinge in der Landwirtschaft

- 4542e **Faulwasserbakterien** (Spirillen), Kennzeichen für sauerstoffarme Gewässer mit Faulschlamm
 Ag1176c **Microcystis**, Wasserblüte aus Blaualgen in eutrophen Gewässern
 4555d **Rädertiere** (Rotatoria), in faulstoffbelasteten Gewässern
 4559d **Durch Chemieabwässer geschädigte Haut** eines Fisches, Querschnitt
 4560d **Schleimhautgeschwür eines Lurches** als Folge von Wasserverschmutzung, Querschnitt
 4586c **Bestandteile des Humusbodens**, Streupräparat
 4598b **Asbeststaub** (krebserregend), Streupräparat
 In132e **Schwammspinner**, Lymantria, Mundwerkzeuge der Raupe. Waldschädling
 In339c **Aphidae**, Blattläuse, verschiedene Arten, total
 7502d **Kartoffelkrebs**, Synchytrium endobioticum, erkrankte Knolle, quer
 7503d **Falscher Mehltau des Weins**, Plasmopara viticola, befallene Blätter mit Konidien, quer
 7509d **Echter Mehltau des Weins**, Uncinula necator (Oidium tuckeri), befallenes Blatt quer
 7508d **Rosenmehltau**, Erysiphe pannosa, befallenes Blatt quer
 7510d **Stachelbeermehltau**, Sphaerotheca mors uvae, erkrankte Frucht mit Perithezien, quer
 7512c **Kernobstfäule**, Sclerotinia fructigena (Monilia albicans), erkrankte Frucht mit Konidienbildung, quer
 Fu211d **Ustilago zeae**, Beulenbrand vom Mais, Gewebewucherung quer

Test-Diatomeen zur Prüfung der Mikroskopoptik

- DTS01 **Test-Diatomeen, Pleurosigma angulatum**, für stärkere Vergrößerungen, Streupräparat
 DTS02 **Test-Diatomeen, Surirella gemma**, für schwächere Vergrößerungen, Streupräparat
 DT5 **Diatomeen-Testplatte mit 5 Formen**, Ausführung 1, Inhalt: Triceratium favus, Navicula lyra, Stauroneis phoenicenteron, Pleurosigma angulatum, Surirella gemma.
 DT5A **Diatomeen-Testplatte mit 5 Formen**, Ausführung 2, Inhalt: Pinnularia opulenta, Gyrosigma balticum, Pleurosigma angulatum, Surirella gemma, Nitzschia obtusa.
 DK05 **Diatomeen-Kreispräparat mit 5 Formen**
 FK05 **Foraminiferen-Kreispräparat mit 5 Formen**
 RK05 **Radiolarien-Kreispräparat mit 5 Formen**

