

Mikroskope *Microscope*

2008/09



BRESSER®

Liebe Mikroskop-Interessentin, lieber Mikroskop-Interessent,

vor Ihnen liegt der aktuelle Bresser Mikroskopkatalog mit vielen Neuheiten. Um Ihnen die Wahl eines bestimmten Mikroskopmodells zu erleichtern, finden Sie hier eine kleine Einführung mit Erläuterungen über die verschiedenen Mikroskopsysteme. Gerade Einsteigern in diese faszinierende und vielseitige Welt empfehlen wir, sich ein paar Minuten Zeit hierfür zu nehmen.

Fortgeschrittene Amateure und professionelle Anwender finden die wesentlichen technischen Daten der größeren Modelle direkt in den Produktvorstellungen ab Seite 24.

Generell unterscheidet man zwischen zwei Arten von Mikroskopen: Auflicht und Durchlicht.

Ein **Auflicht-Mikroskop** ist für undurchsichtige Proben geeignet wie z.B. Münzen, Briefmarken, Mineralien, Insekten usw. Hierbei wird die Probe von oben beleuchtet und das reflektierte Licht von der Optik vergrößert wiedergegeben. Bei Stereo-Mikroskopen wie dem Biolux ICD oder Researcher ICD hat man aufgrund des doppelten Objektivs sogar einen räumlichen Bildeindruck.

Bei **Durchlicht-Mikroskopen** wird die Probe von unten vom Licht durchdrungen und dann durch die Optik betrachtet. Dies geht verständlicherweise nur bei durchsichtigen bzw. durchscheinenden Proben. Diese müssen i.d.R. vorher präpariert werden, um beobachtet werden zu können. Da es hier in erster Linie um Objekte aus dem Bereich der Biologie geht, nennt man Durchlicht-Mikroskope auch biologische Mikroskope.

Darüber hinaus gibt es auch Mikroskope, die für **beide Beleuchtungsarten** eingerichtet sind, z.B. das DuoLux oder das Researcher ICD.

Die Mikroskope von Bresser sind in **drei Produktlinien** aufgeteilt: Modelle für Einsteiger (ab Seite 10), für Schule und Hobby (ab Seite 15) sowie „Science“-Modelle für Studium und Wissenschaft (ab Seite 24).

Die **Einsteigermodelle** sind besonders für Kinder geeignet, um sie an dieses Gebiet heranzuführen. Aber auch „große“ Gelegenheitsbeobachter finden in ihnen einen praktischen Begleiter für einfachere Beobachtungen der „kleinen“ Welt.

Die Linie **„Schule und Hobby“** bietet solide optische und mechanische Qualität zu einem vernünftigen Preis. Das Hauptaugenmerk liegt hier auf praktischer Nutzung „immer und überall“. Diese Geräte sind in der Regel mit einer internen Akku-Stromversorgung ausgestattet, um auch vor Ort genutzt werden zu können. Sie sind ideal für den schulischen Einsatz und für diejenigen, welche Mikroskopie als Hobby betreiben. Die Leistungsfähigkeit und Ausbaufähigkeit genügt bereits gehobenen Ansprüchen.

Die Modelle der **„Science“-Linie** bilden die Basis für ernsthafte Amateure und professionelle Anwender wie Universitäten, Arztpraxen und Labore im Forschungs- und Umweltbereich. Die präzise Optik und Mechanik genügt hohen Ansprüchen im täglichen Laborbetrieb. Spezielle Beleuchtungseinrichtungen und Modelle ermöglichen auch außergewöhnliche Anwendungen wie z.B. Fluoreszenz- und Polarisationsmikroskopie oder inverse Beobachtungen von Sedimentationen. Ein spezielles Zubehörprogramm rundet das Angebot ab (siehe Mikroskop-Matrix auf den Seiten 8-9).

Inhaltsverzeichnis:

Wissenswertes zur Mikroskopie	4-5
Mikroskop-Matrix	8-9
Einsteiger-Modelle	
Biotar	10
Mikroskop-Set	11
DuoLux	12-13
Biolux ICD / Halogen	14
Modelle für Schule und Hobby	
Biorit	15
Erudit MO	16
Erudit DLX	17
Researcher Bino + Trino	18-19
Biorit ICD	20
Analyth ICD	21
Researcher ICD	22-23
"Science"-Modelle	
Science TRM-301	24-25
Science ADL-601P	26-27
Science ADL-601F	28-29
Science MPO-401	30-31
Science IVM-401	32-33
Science MTL-201	34-35
Science ETD-101	36-37
Zubehör	
MikroOkular	38
Optionales Zubehör	39-40
Glossar	
Mikroskop-ABC	43-46
Firmenprofil	50

Introduction

Dear customer,

you now have the new Bresser microscope catalogue in your hands. It contains many completely new microscopes. In order to make the right choice in choosing the correct microscope, please take a few minutes to read through our introductory text with explanations about the different types of microscope.

Advanced amateurs and professionals can refer directly to the technical data of the new Bresser Science line; these products are introduced commencing from page 24.

Generally, there are two main types of microscopes: Incident light and transmission type.

An **incident light microscope** is suitable for opaque samples like coins, stamps, minerals or insects. Here, the sample is illuminated from above and the reflected light is magnified by the objective. Stereo microscopes like the Biolux ICD or Researcher ICD give a three-dimensional view due to their twin objectives.

With **transmission-type microscopes**, the sample is penetrated by the light. In order to make that possible, the sample must be transparent, be prepared and put on a blank slide. Because such objects are mostly from within the realm of biology, these microscopes are also called "biological microscopes". Such thin sample slices give a fascinating view inside organs, cell cultures or even minerals.

Additionally, there are microscopes that are equipped with **both kinds of illumination**. Two examples are the Duolux and the Researcher ICD.

The Bresser microscope portfolio is divided in **three lines**: Models for beginners (starting at page 10), for school and hobbyists (from page 15 on) and advanced systems for science and research (from page 24 on).

The **beginner models** are very suitable for children and occasional observers. They provide an interesting entry into the "small" world.

The "school & hobby" line offers solid optical and mechanical quality at a reasonable price. The main emphasis is lies on practical use "always and everywhere". Many of these microscopes are equipped with internal rechargeable batteries for outdoor-use. This product line is ideal for schools and hobbyists. It is versatile and expandable with many useful accessories. These microscopes can therefore grow with the demands of the user.

The new "Science" line builds the base for demanding amateurs and professional observers like universities, scientific research and environment institutions. Precise high-class optics and mechanical components meet the high demands of daily laboratory use. Special illumination systems make specialist applications like fluorescence or polarisation microscopy possible or even inverse observation of sediments etc. A special accessory programme rounds out this product segment (see Microscope Matrix on pages 8-9).

Table of Contents:

Important points on microscopy	6-7
Microscope Matrix	8-9
Beginner Models	
Biotar	10
Microscope Set	11
Duolux	12-13
Biolux ICD / Halogen	14
Models for School and Hobby	
Biorit	15
Erudit MO	16
Erudit DLX	17
Researcher Bino + Trino	18-19
New ICD	20
Free Page	21
Researcher ICD	22-23
"Science" Models	
Science TRM-301	24-25
Science ADL-601P	26-27
Science ADL-601F	28-29
Science MPO-401	30-31
Science IVM-401	32-33
Science MTL-201	34-35
Science ETD-101	36-37
Accessories	
MicrOcular	38
Optional accessories	39-40
Glossary	
Microscope ABC's	47-49
Company profile	51

Wissenswertes zur Mikroskopie

Was macht ein modernes Mikroskop aus?

Es besitzt zwei Linsen, eine Objektiv-Linse und das Okular. Ist das Objektiv von schlechter Qualität, so vergrößert das Okular diese Fehler mit. Deshalb sind gute Objektive in der Regel sehr teuer.

Die Bauteile eines Mikroskops

Ein modernes Mikroskop kann aus verschiedenen Komponenten bestehen. In der nachfolgenden Abbildung haben wir die wichtigsten Komponenten aufgeführt.

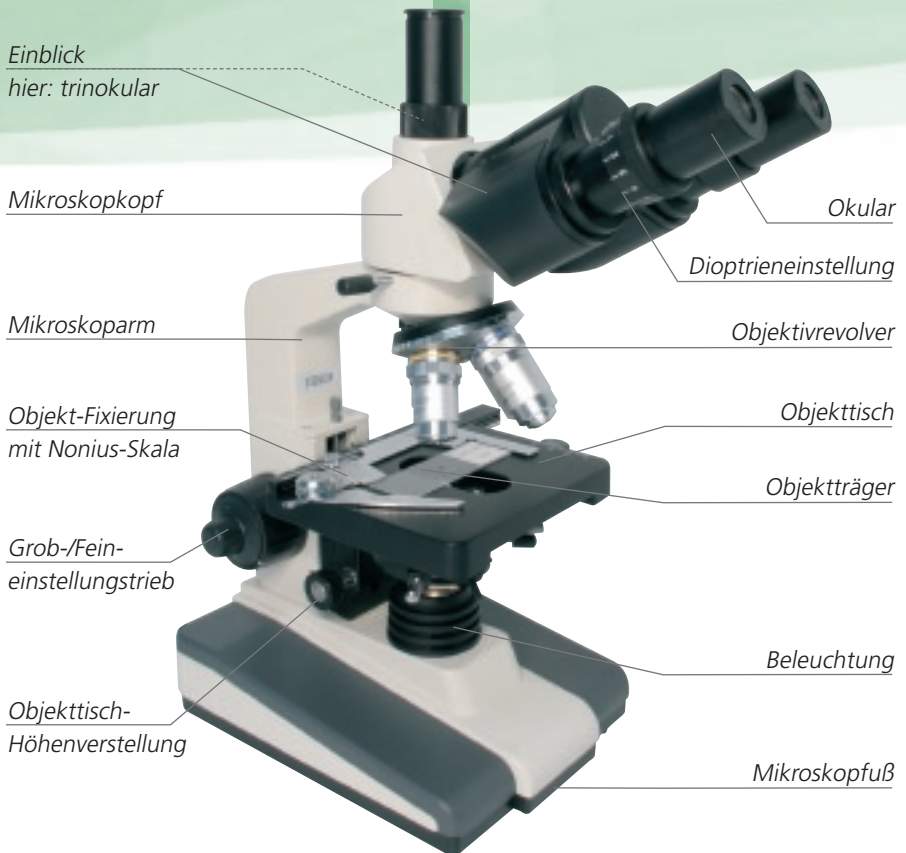
Mikro-Skopien – was heißt das eigentlich?

Mikro kommt aus dem Griechischen und bedeutet „klein“. Skopien kommt aus dem Griechischen, bedeutet „schauen“.

Wie beobachtet man richtig?

Es ist wichtig, dass das Mikroskop einen festen und stabilen Platz hat.

Das Untersuchungsobjekt muss unter dem Objektiv auf dem Objektisch platziert werden.

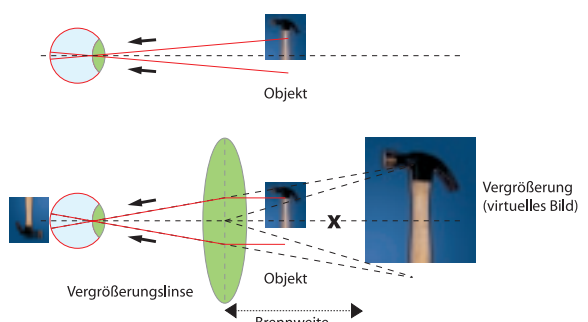


Die Ausstattung eines Mikroskops ist jedoch abhängig vom Anwendungsbereich und kann daher von den dargestellten Teilen abweichen.

Für die erste Einstellung immer das kleinste Okular und das kleinste Objektiv verwenden. Anschließend mit dem Grob- und Feintrieb Scharfstellen.

In einem Mikroskop sind Linsen verbaut - doch wie arbeiten sie überhaupt?

Die Grafik unten zeigt die Arbeitsweise einer Linse. Das Linsenglas verändert die Richtung der von dem Hammer eingehenden Lichtstrahlen.



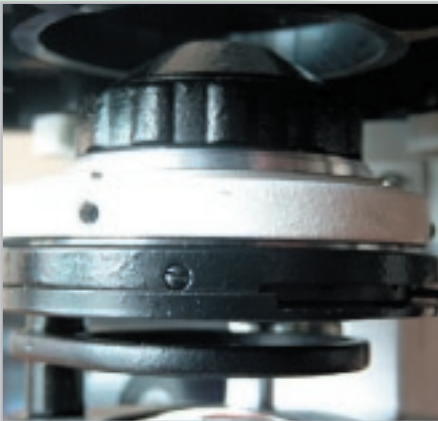
Daher erscheint er dem Auge größer (gestrichelter Strahlenweg).

Möglichkeiten der Lichtbündelung

Der Kondensator (Bild unten)

Helle Leuchtmittel verursachen viel Wärme, die unter Umständen das Objekt schädigen kann. Um trotzdem eine helle Lichtquelle zu erhalten, kann man einen Kondensator einsetzen.

Der Kondensator besteht aus einem Linsensystem, welches das Licht zur Steigerung der Bildhelligkeit auf den Gegenstand konzentriert.



Die Blende

- Irisblende (Bild oben)

Die Lochgröße der Blende kann an einem seitlichen Hebel zur Anpassung der Lichtmenge beliebig und stufenlos groß oder klein eingestellt werden.

- Lochblende (Bild unten)

Eine Scheibe mit unterschiedlich großen Löchern kann zur Anpassung der Lichtmenge gedreht werden.



Schärfeeinstellung - wie macht man es richtig?

Den Abstand zwischen Objektiv und Gegenstand einstellen, dabei immer von unten nach oben arbeiten. Das bedeutet, immer das Objektiv vom Präparat weg drehen.

Den Grobtrieb drehen bis ein Bild erscheint. Den Feintrieb drehen bis das Bild scharf eingestellt ist.

Der Feintrieb bewegt das Objektiv in Bruchteilen von mm zum oder vom Gegenstand.

Achtung vor dem Kauf!

Es gibt viele verschiedene Mikroskoptypen. Vor dem Kauf sollten Sie sich Gedanken machen, für welchen Zweck sie das Gerät über lange Zeit hinaus nutzen möchten.

- Schüler Mikroskope
Kostengünstige Variante mit relativ niedrigen optischen Leistungsfähigkeiten
- Hobby Mikroskope
Höherer Qualitätsanspruch mit sehr gutem Preis Leistungsverhältnis. Bedingt ausbaubar durch Zubehör
- Professionelle Mikroskope
Sehr hohe optische Leistungsfähigkeit. Ausbaubar mit zusätzlichem Zubehör

Bei guten Mikroskopen kommt es nicht nur auf die Vergrößerung an. Viel wichtiger ist die Qualität der Objektive und auch der Okulare.

Achten Sie auf die Apertur der Objektive. Diese verrät die Auflösung der einzelnen Objektive.

Weitere Informationen zu fachspezifischen Begriffen finden Sie im umfangreichen Mikroskop-ABC auf den Seiten 43-46.

Important points of microscopy

What characterises a modern microscope?

Two lenses - eyepiece and lens itself. If the lens is of poor quality then the eyepiece will magnify this lack as well. That's why good lenses are usually expensive.

Microscope Components

A modern microscope may consist of a variety of parts. See below. We have listed the main components in the following image:

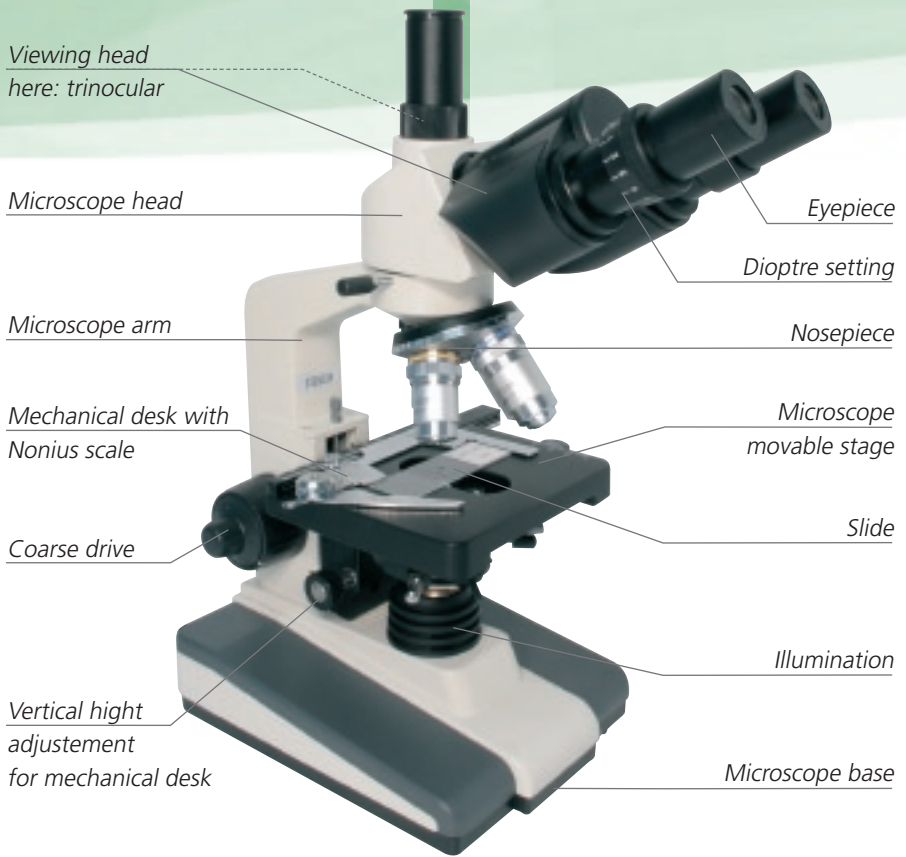
Microscopy – what is it?

Micro comes from the Greek and means, „small“. Scopy is also of Greek origin and means, „look“.

How do I observe properly?

It's important the microscope be firmly fixed on a flat stable surface. The slide must be under the lens on the slide plate.

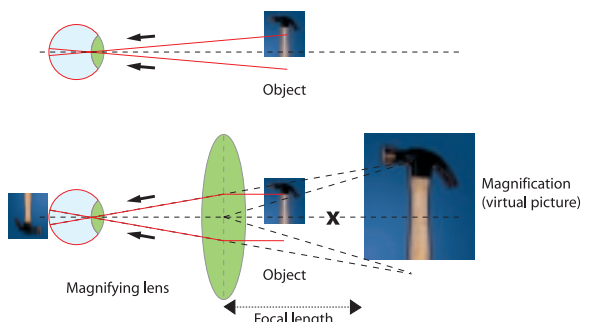
Always use the smallest eyepiece for initial adjustment, together with the weakest lens. Progress to coarse and fine focussing.



The accessories that are included with the microscope vary depending on their use, they may therefore be different than the ones depicted.

Lenses are built into microscopes – but how do they work?

The illustration shows how a lens works. The lens glass changes the direction of the light hitting the hammer. This makes it seem larger to the human eye (dotted lines).



Important points of microscopy

Further light bundling

The condenser (illustration below)

Bright lights generate a lot of heat that may damage specimens. To have bright light despite this a condenser can be used. The condenser consists of a lens system that bundles light onto the specimen to increase its brightness.



The diaphragm

- Iris diaphragm (illustration above)
Aperture size can be adjusted using the lateral lever as desired. It can be continuously adjusted from large to small.
- Aperture diaphragm (illustration below) A disc with holes of differing sizes can be used to adjust light quantity by turning it.



How to focus correctly

Adjust the distance between lens and specimen; always adjust from shortest to longest.

This means the lens is always to be made more distant from the slide.

Use coarse adjustment until an image appears. Then fine adjustment until the image is properly focussed.

Fine adjustment moves the lens in tiny parts of a mm to or from the specimen.

Note before buying

There are many different kinds of microscope. Before buying make sure you know the purpose you want your microscope to fulfil in the long term.




- Student microscope
Economical model with relatively low optical quality.
- Hobby microscope
Higher quality, good cost/benefit ratio. May accept some accessories to improve capacity.
- Professional microscope
Very high optical capacity. Can be improved by adding accessories.

Microscopes aren't judged by their magnification capacity alone. The quality of the lens and eyepiece/s is much more important.

Look for the lens apertures. They tell you what the lenses are individually capable of.

More informations on specific Begriffen finden Sie im umfangreichen Mikroskop-ABC auf den Seiten 47-49.








Mikroskop-Matrix

Mikroskop <i>Microscope</i>	Art.-Nr. <i>Art. No.</i>	Vergrößerung <i>Magnification</i>	Typ <i>Type</i>		Geeignet für <i>Suitable for</i>		
			Aufflicht <i>Stereo</i>	Durchlicht <i>Biological</i>	Einsteiger <i>Beginners</i>	Schule/Hobby <i>School/Hobby</i>	Studium/Wissensch. <i>Study/Science</i>
							
Biotar DLX	50-10500	50x-1200x		●	●		
Mikroscope Set	50-11100	40x-1024x		●	●		
Biorit	51-01000	40x-1280x		●	●	●	
Erudit DLX	51-02000	40x-1000x		●	●	●	
Erudit MO	51-10000	20x-1536x		●	●	●	
Researcher bino	57-22100	40x-1000x		●		●	●
Researcher trino	57-23100	40x-1000x		●		●	●
Science TRM-301	57-60100	40x-1000x		●			●
Science ADL-601P	57-70200	40x-600x (A) 40x-1000x (D)	●	●			●
Science ADL-601F	57-70500	40x-600x (A) 40x-1000x (D)	●	●			●
Science MPO-401	57-80000	40x-1000x		●			●
Science IVM-401	57-90000	100x-400x		●			●
Biolux ICD	58-02000	20x	●		●	●	
Biorit ICD	58-02500	20x-80x	●		●	●	
Researcher ICD Halog.	58-03000	20x-80x	●	●	●	●	
Researcher ICD LED	58-03100	20x-80x	●	●	●	●	
Analyth ICD	58-03500	20x-40x	●	●	●	●	
Science ETD-101	58-06100	7x-45x	●	●	●	●	●
Science MTL-201	58-07000	50x-800x	●				●

Legende · Legend

- | | |
|--|--|
| 1) Als Präparat · <i>As preparation</i> | 4) Im Lieferumfang enthalten
<i>Supplied with your purchase</i> |
| 2) Als Dünnschliff · <i>As thin section</i> | A) Aufflicht · <i>Stereo</i> |
| 3) Nur mit Adapter 59-42100
<i>Only with adapter 59-42100</i> | D) Durchlicht · <i>Biological</i> |

Microscope Matrix

Kamera-Anschluss Camera Connection		Beobachtungen Observations				
PC-Okular PC Ocular	Spiegelreflex SLR camera	Pflanzen Plants	Insekten/Kleintiere Insects/Microbes	Gesteine/Mineralien Stones/Minerals	Münzen/Briefmarken Coins/Stamps	Mikroorganismen Microorganisms
						
		++ ¹⁾	++ ¹⁾	+ ²⁾		+
● ⁴⁾		++ ¹⁾	++ ¹⁾	+ ²⁾		+
● ⁴⁾		+++ ¹⁾	+++ ¹⁾	+++ ²⁾		++
●	● ^x	+++ ¹⁾	+++ ¹⁾	+++ ²⁾		++
● ⁴⁾		+++ ¹⁾	+++ ¹⁾	+++ ²⁾		++
●	● ^x	+++ ¹⁾	+++ ¹⁾	+++ ²⁾		+++
●	● ^x	+++ ¹⁾	+++ ¹⁾	+++ ²⁾		+++
●	● ³⁾	+++ ¹⁾	+++ ¹⁾	+++ ²⁾		+++
●	● ³⁾	+++ ¹⁾	+++ ¹⁾	+++ ²⁾	+	+++
●	● ³⁾	+++ ¹⁾	+++ ¹⁾	+++ ²⁾	+	+++
●	● ³⁾	+++ ¹⁾	+++ ¹⁾	+++ ²⁾		+++
●	● ³⁾	+ ¹⁾	++ ¹⁾	+ ²⁾		+++
		++	++	++	+++	
●		+++	+++	+++	+++	
●	● ^x	+++	+++	+++	+++	
○	○ ^x	+++	+++	+++	+++	
●		+++	+++	+++	+++	
●	● ^x	+++	+++	+++	+++	
●	● ³⁾	+	+	+++	+++	

- Geeignet · Suitable
- Technisch möglich, aber nicht empfehlenswert
Technically possible, but not recommended
- ^x Nur mit Adapter 59-42000
Only with adapter 59-42000

- +++ Sehr gut · Very good
- ++ Gut · Good
- + Befriedigend · Satisfactory

Einstieg leicht gemacht

Easy beginnings



Das Einstiegsgerät BIOTAR von Bresser hat ein hervorragendes Preis-Leistungsverhältnis. Bereits im Lieferumfang sind wichtige Zubehörteile enthalten, die den Einstieg in die Mikroskopie ermöglichen. Das BIOTAR-Mikroskop besteht aus einem Gussmetallkörper und bietet eine gute und solide Optik.

Lieferumfang:

Zoom-Okular 10x-20x, Objektive (5x, 20x, 60x), Hartschalenkoffer, Mikrotom, Projektor, Bruttank, Garnelen Eier, Hefe (Garnelenfutter), See-Salz, Pipette, 10 Objektträger, 5 Dauerpräparate, 10 Deckgläser. Ersatz Glühbirne, Projektor, Mikroskopierbesteck und vieles mehr ...

The Bresser beginner microscope BIOTAR has an excellent price-performance ratio. It includes numerous accessories, that make entry into the world of microscopy easy. The hard carry case offers perfect storage space for the accessories. To discover this „new“ world. The BIOTAR has a die-cast body and offers great optics.

Included with your purchase:

Hard carry case, Zoom eyepiece 10x - 20x, Objectives (5x, 20x, 60x), microtome, projector, hatchery tank, shrimp eggs, yeast (shrimp feed), sea salt, pipette, 10 blank slides, 5 prepared slides, 10 cover glasses, replacement bulb, projector, microscope utensils and much more ...



Optionales Zubehör finden Sie auf den Seiten 39-40.
Optional accessories can be found on pages 39 to 40.

Art.-Nr. · Art. No.:	50-10500
Modell · Model:	Biotar DLX
Typ · Type:	Durchlicht · Transmission
Vergrößerung · Magnification:	50x - 1200x
Okulare · Eyepieces:	10x - 20x Zoom
Objektive · Objectives:	5x / 20x / 60x
Beleuchtung · Illumination:	Spiegel + Batterie · Mirror + Battery

Multi-Talent für Schüler *Multi talent for students*



Hochwertiges Schülmikroskop mit Barlow-Linsen-Zoom-System und PC-Okular. Ausgestattet mit einer Barlow-Linse, die die Vergrößerung des Mikroskops bis zu 1,6-fach steigert sowie dem MikrOkular I (PC-Okular mit 320x240 Pixel Auflösung).

Lieferumfang:

Barlow-Linse, MikrOkular I, Ulead Photo Explorer Bildbearbeitungssoftware, USB-Verbindungskabel, 2 optische Okulare, Netzadapter, 5 Dauerpräparate, 10 Objektträger, 20 Deckgläser und Staubschutzhülle.

High grade metal bodied student microscope with barlow lens zoom system, which magnifies the image up to an additional 1.6x and the Microcular I (PC eyepiece with 320x240 Pixels resolution).

Included with your purchase:

Barlow lens, Microcular I, Ulead Photo Explorer image editing software, USB connection cable, 2 optical eyepieces, AC power adapter, 5 preparation slides, 10 blank slides, 20 covering glasses and dust cap.



Optionales Zubehör finden Sie auf den Seiten 39-40.

Optional accessories can be found on pages 39 to 40.

Art.-Nr. · Art. No.:	50-11100
Modell · Model:	Mikroskop Set 40-1024x
Typ · Type:	Durchlicht · <i>Transmission</i>
Vergrößerung · <i>Magnification</i> :	40x - 1024x
Okulare · <i>Eyepieces</i> :	WF 10x / WF 16x
Objektive · <i>Objectives</i> :	4x / 10x / 40x
Beleuchtung · <i>Illumination</i> :	LED Licht · <i>LED light</i>

Kompakte Neuentwicklung Compact new design



Art.-Nr. · Art. No.:	50-12000
Modell · Model:	DuoLux
Typ · Type:	Durchlicht · <i>Transmission</i>
Vergrößerung · <i>Magnification</i> :	40x - 1280x
Okulare · <i>Eyepieces</i> :	WF10x / WF16x
Objektive · <i>Objectives</i> :	4x / 10x / 40x
Beleuchtung · <i>Illumination</i> :	LED Akku

Optionales Zubehör finden Sie auf den Seiten 39-40.
Optional accessories can be found on pages 39 to 40.

* PC mit Windows 2000 / XP erforderlich
* PC with Windows 2000 / XP required

DuoLux



Das DUOLUX ist eine komplette Neuentwicklung von Bresser. Es vereint die Vorteile eines Auf- und Durchlichtmikroskops zu einem handlichen Kombimikroskop. Durch einen integrierten Wechselschieber lässt sich der klassische Durchlichtstisch mit wenigen Handgriffen in einen Auflichttisch mit ca. 38 mm großer beleuchteter Arbeitsfläche umbauen.

Der variable Abstand zwischen Objektiv und Tisch ist mit ca. 45 mm extrem groß, so dass sich auch höhere Objekte einwandfrei beobachten lassen. Neu ist auch die Entwicklung der Auflichtbeleuchtung, die mit einem Joystick punktgenau auf das Betrachtungsobjekt ausgerichtet werden kann. Die Beleuchtung ist für Netz- und Batteriebetrieb ausgelegt. Auf- und Durchlicht sind einzeln zu dimmen und können je nach Bedarf auch einzeln zugeschaltet werden. Bei der Durchlichtmikroskopie ist das im Tisch eingebaute Farbfilterrad eine optimale Ergänzung.

Eine weitere Neuerung des Bresser DUOLUX ist die eingebaute Schublade, in der das gesamte mitgelieferte Zubehör sicher untergebracht ist.



Lieferumfang:

Okulare (WF10x, WF16x), Objektive (4x, 10x, 40x), Mikrotom, Bruttank, Garneleneier, Hefe (Garnelenfutter), See-Salz, Pipette, 1,6x Barlow-Linse, Brutanlage, MikrOkular I*, Ulead Photo Explorer Bildbearbeitungssoftware (Windows 2000 oder XP), USB-Verbindungskabel, Netzadapter

- ❶ 360° drehbarer Einblick
360 Degrees turnable head
- ❷ DIN-Objektive · DIN Objectives
- ❸ Objektstisch · Stage
- ❹ Auflicht-Einheit, mit Joystick verstellbar ·
Incident light, turnable by joystick
- ❺ Grob- und Feintrieb
Coarse and fine drive

The DuoLux is a complete new Bresser development. It combines the advantages of an incident light type with a transmission-type microscope to a handy combined microscope. With an integrated slide table, the classical microscope stage can be quickly transformed into an incident light stage with a 38mm diameter work field.

The 45mm variable distance between objective and work field is large enough to be able to view most interesting objects with incident light. The illumination source can easily be adjusted with a little joystick – also a new development by Bresser. Both illuminators can be switched on and off and are separately dimmable and can be used with battery or AC adaptor. For transmission-type microscopy, the integrated filter wheel is an optimal addition.

The complete standard accessories (e.g. electronic eyepiece, slides, preparation aids) can be stored in the integrated drawer.

Included with your purchase:

DIN Eyepieces (WF10x, WF16x), Objectives (4x, 10x, 40x), Microtome, Hatchery, Shrimp eggs, Yield (shrimp food), Sea salt, Pipette, 1.6x Barlow lens, hatchery, MicrOcular I, Ulead Photo Explorer image editing software (Windows 2000 oder XP), USB connection cable, AC power adapter*

- ❶ Wechselschieber · Slide table
- ❷ Zubehör-Schublade · Drawer for accessories
- ❸ MikrOkular I inklusive · MicrOcular I included
- ❹ Auswechselbare Filter/Linsen
Changeable filters/lenses
- ❺ Farbfilterscheibe · Colour filter pane

Handliches Auflichtgerät *Handy stereo device*



Dieses handliche Auflicht-Mikroskop BIOLUX ICD mit binokularem Einblick ist aufgrund seines geringen Gewichts hervorragend für den mobilen Einsatz geeignet. Die Beleuchtung wird durch Batterien* betrieben und ist somit unabhängig von einer externen Stromquelle. Wie bei allen bin- und trinokularen Bresser Mikroskopen ist der Augenabstand individuell einstellbar. Mit weiteren optional erhältlichen Okularen lassen sich auch andere Vergrößerungen als 20x erreichen. Dank seiner sehr guten optischen Qualität liefert das BIOLUX ICD eindrucksvolle Bilder und erzielt optimale Ergebnisse bei der Betrachtung von Münzen, Mineralien, Briefmarken, Elektronik-Kleinteilen und vielem mehr.

Lieferumfang:

Okulare (WF10x), Stereo-Objektiv 2x, Box mit 12 Mineralienproben.

This handy stereo microscope BIOLUX ICD with binocular head is ideal for mobile applications, due to its lightness. The illuminator is powered by batteries, which makes the microscope independent of any external electrical sources. The eye relief is adjustable, as with all bin- or trinocular Bresser microscopes. With optional available additional eyepieces, other magnifications than the standard 20x can be reached. The BIOLUX ICD, has a great optical quality, giving impressive images and optimal results in observations of coins, minerals, stamps, small electronic components, etc.*

Included with your purchase:

Eyepieces (WF10x), stereo objective 2x, box with 12 mineral samples.

Art.-Nr. · Art. No.:	58-02000
Modell · Model:	Biolux ICD
Typ · Type:	Auflicht · Stereo
Vergrößerung · Magnification:	20x
Okulare · Eyepieces:	WF10x (Paar · Pair)
Objektive · Objectives:	Stereo 2x
Beleuchtung · Illumination:	3V / 1W Batterie · Battery

Optionales Zubehör finden Sie auf den Seiten 39-40.
Optional accessories can be found on pages 39 to 40.

*2 x Mignon; nicht im Lieferumfang enthalten
* 2 x AA; not included with your purchase

Die Ausstattung macht's *The features speak volumes*



Das Durchlichtmikroskop Bresser BIORIT ist für den Mikroskopieeinstieg oder für Hobby und Studium konzipiert, besitzt aber eine gehobene Ausstattung. Hierzu zählt der im Mikroskopfuß eingebaute Akku, der einen mobilen Einsatz ermöglicht; daneben ist selbstverständlich der ortsfeste Betrieb mit Netzteil möglich. Ihre Präparate können Sie mit dem im Lieferumfang enthaltenen Bresser MikrOkular I* (320 x 240 Pixel) auf Ihrem PC-Monitor betrachten. Die beigelegte Software ermöglicht auch das einfache Aufzeichnen und Wiedergeben Ihrer Beobachtungen am PC.

Lieferumfang:

DIN-Okulare (WF10x, WF16x), Objektive (4x, 10x, 40x), Kreuztisch mit Nonius-Einteilung, Barlow-Linse, MikrOkular I, Ulead Photo Explorer Bildbearbeitungssoftware, Netzadapter

The Bresser BIORIT biological microscope is designed for the beginner in microscopy, for hobby and study. On the other hand, it has a superior specification. A part of this is the accu, which is mounted in the microscope base. The accu makes mobile use possible, as well as the AC adaptor which allows use in a single location.

You can observe the samples on your PC monitor with the Bresser MicrOcular I (320 x 240 pixels), which is included. Its software enables you to save and replay your microscope observations.*

Included with your purchase:

DIN eyepieces (WF10x, WF16x), Objectives (4x, 10x, 40x), mechanical desk with Nonius-scale, Barlow lens, MicrOcular I, Ulead Photo Explorer image editing software, USB connection cable, AC power adapter,



Art.-Nr. · Art. No.:	51-01000
Modell · Model:	Biorit
Typ · Type:	Durchlicht · Transmission
Vergrößerung · Magnification:	40x - 1280x
Okulare · Eyepieces:	DIN WF10x & WF16x (Paar · Pair)
Objektive · Objectives:	4x / 10x / 40x
Beleuchtung · Illumination:	LED Akku

Optionales Zubehör finden Sie auf den Seiten 39-40.
Optional accessories can be found on pages 39 to 40.

* PC mit Windows 2000 / XP erforderlich
* PC with Windows 2000 / XP required

Kompakt und vielseitig

Compact and multifunctional



Das ERUDIT MO ist ein kompaktes und vielseitiges Mikroskop für Schüler und Einsteiger. Ausgestattet mit akkubetriebener LED-Beleuchtung sind auch „Vor-Ort-Beobachtungen“ ohne Steckdose möglich. Die Objektive ergeben zusammen mit den drei serienmäßigen Okularen und dem Barlow-Zoom-System eine Vergrößerungsspanne von 20x bis 1536x. Das ERUDIT MO verfügt über ein stabiles Metallgehäuse und ist mit nützlichen Zubehörteilen serienmäßig ausgestattet.

Lieferumfang:

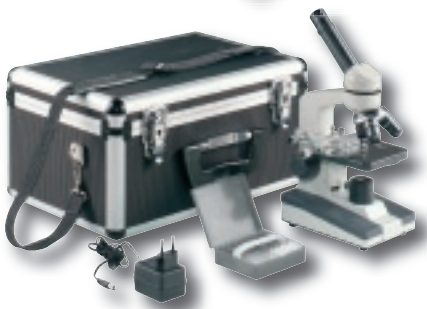
Okulare (WF5x, WF10x, WF16x), Objektive (4x, 10x, 16x), 1,6x Barlow-Linse, Kreuztisch mit Nonius-Einteilung, Box mit Dauerpräparaten, MikrOkular II*, Ulead Photo Explorer Bildbearbeitungssoftware, Ladegerät, Alu-Transportkoffer

The ERUDIT MO is a compact and versatile microscope for students and beginners. Equipped with accu-powered LED illumination, it is ready to go everywhere. The three objectives, in combination with three eyepieces and a Barlow-zoom-system, give a magnification range from 20x to 1536x.

The ERUDIT MO has a rigid metal body and comes with the accessories as standard equipment.

Included with your purchase:

Eyepieces (WF5x, WF10x, WF16x), objectives (4x, 10x, 16x), 1.6x Barlow lens, mechanical desk with Nonius-scale, Box with preparations, Microcular II, Ulead Photo Explorer image editing software, USB connection cable, wall adapter, alu travel case*



Art.-Nr. · Art. No.:	51-10000
Modell · Model:	Erudit MO
Typ · Type:	Durchlicht · Transmission
Vergrößerung · Magnification:	20x - 1536x
Okulare · Eyepieces:	WF5x, WF10x, WF16x
Objektive · Objectives:	4x / 10x / 60x
Beleuchtung · Illumination:	LED Akku

Optionales Zubehör finden Sie auf den Seiten 39-40.
Optional accessories can be found on pages 39 to 40.

* PC mit Windows 2000 / XP erforderlich
* PC with Windows 2000 / XP required

Voll DIN-konform

Complete DIN standard



Die Durchlichtbeleuchtung des ERUDIT DLX wird durch eine in ihrer Helligkeit stufenlos regelbare LED und einen höhenverstellbaren Kondensator (mit Irisblende und Filterhalter) realisiert. Dies ermöglicht nicht nur den Einsatz der üblichen DIN-Objektive 4x, 10x und 40x, sondern auch des 100x-Ölimmersionsobjektivs. Das 40x- und das 100x-Objektiv sind gegen Beschädigungen federgesichert. Mit dem 10x-Weitfeld-Okular steht Ihnen der Vergrößerungsbereich 40x-1000x zur Verfügung. Das Mikroskop besitzt einen 360° drehbaren monokularen Einblick sowie einen coaxialen Grob- und Feintrieb.

Lieferumfang:

DIN-Okular (WF10x), DIN-Objektive (4x, 10x, 40x), Kreuztisch mit Nonius-Einteilung, Abbe-Kondensator, Netzadapter

The transmitted light illumination of the ERUDIT DLX is supplied by a LED with dimmer (for continuous variation of light intensity) and a height-adjustable condenser (with iris diaphragm and filter holder). This allows the instrument to have not only the 4x, 10x and 40x DIN objective, but also the 100x oil immersion objective. The 40x and the 100x objective are retractable (safeguarding against damages). With the 10x wide field eyepiece, you get a total magnification range 40x-1000x. The microscope has 360° rotatable monocular viewing and a coaxial coarse and fine focusing drive.

Included with your purchase:

DIN eyepieces (WF10x), DIN objectives (4x, 10x, 40x), mechanical desk with Nonius-scale, Abbe condenser, AC power adapter

Art.-Nr. · Art. No.:	51-02000
Modell · Model:	Erudit DLX
Typ · Type:	Durchlicht · Transmission
Vergrößerung · Magnification:	40x - 1000x
Okulare · Eyepieces:	DIN WF10x
Objektive · Objectives:	DIN 4x / 10x / 40x / 100x-Oil
Beleuchtung · Illumination:	LED Akku

Optionales Zubehör finden Sie auf den Seiten 39-40.
Optional accessories can be found on pages 39 to 40.

Doppelt oder dreifach *Binocular or trinocular*



Trino 57-23100

- ❶ DIN-Okulare · *DIN Eyepieces*
- ❷ Kreuztisch mit Nonius-Skala
Mechanical desk with Nonius scale
- ❸ DIN-Objektiv · *DIN Objectives*
- ❹ Grob- und Feintrieb
Coarse and fine drive
- ❺ Halogenbeleuchtung mit Dimmer
Halogen illumination with dimmer
- ❻ Abbe-Kondensor · *Abbe condensor*

Art.-Nr. · <i>Art. No.:</i>	57-23100	57-22100
Modell · <i>Model:</i>	Researcher TRINO	Researcher BINO
Typ · <i>Type:</i>	Durchlicht · <i>Transmission</i>	Durchlicht · <i>Transmission</i>
Vergrößerung · <i>Magnification:</i>	40x - 1000x	40x - 1000x
Okulare · <i>Eyepieces:</i>	DIN WF10x / (Paar · <i>Pair</i>)	DIN WF10x / (Paar · <i>Pair</i>)
Objektive · <i>Objectives:</i>	4x / 10x / 40x / 100x	4x / 10x / 40x / 100x
Beleuchtung · <i>Illumination:</i>	6V / 20W Halogen · <i>Halogen</i> dimmbar · <i>dimmbable</i>	6V / 20W Halogen · <i>Halogen</i> dimmbar · <i>dimmbable</i>

Researcher BINO



Mit seinem soliden Metallkörper und dem weiten Vergrößerungsbereich 40x-1000x, basierend auf 4 Objektiven und einem (wechselbaren) Okularpaar, erfüllen das Bresser TRINO RESEARCHER und BINO RESEARCHER gehobene Ansprüche.

The Bresser TRINO RESEARCHER and BINO RESEARCHER are based on a solid metal body. The wide magnification range of 40x-1000x is reached with 4 objectives and one (changeable) pair of eyepieces. So, this instrument fulfils higher demands. The 40x- and the 100x-objective are retractable (safeguarding against damages). The 100x-objective is intended for oil immersion microscopy (immersion oil is included).

The halogen lamp is bright (20 W), and its intensity is variable with a dimmer.

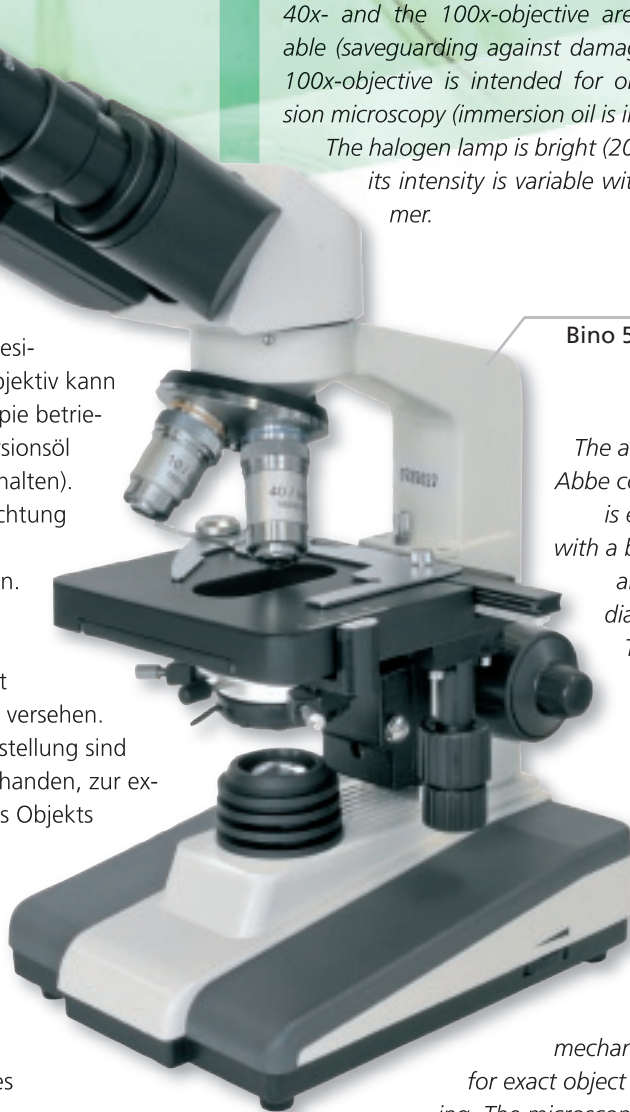
Das 40x- und das 100x-Objektiv sind gegen Beschädigungen federgesichert, mit dem 100x-Objektiv kann Öl-Immersionmikroskopie betrieben werden (das Immersionsöl ist im Lieferumfang enthalten). Die helle Halogenbeleuchtung (20W) kann mit einem Dimmer geregelt werden. Der Abbe-Kondensor ist höhenverstellbar und zentrierbar, und mit Blaufilter und Irisblende versehen. Zur perfekten Scharfeinstellung sind Grob- und Feintrieb vorhanden, zur exakten Positionierung des Objekts ein Kreuztisch. Der um 360° drehbare Aufsatz ermöglicht selbstverständlich die individuelle Einstellung des Augenabstands und den Dioptrienausgleich zwischen den Augen des Betrachters.

Anstatt eines binokularen Aufsatzes besitzt das TRINO RESEARCHER einen trinokularen Aufsatz. Damit ist für den Benutzer die Möglichkeit geschaffen, die Beobachtung binokular zu tätigen und gleichzeitig eine Kamera oder ein PC-Okular anzuschließen.

Instead of a binocular head, the TRINO RESEARCHER has a trinocular head. With this equipment, the observer can make binocular observations and – at the same time! – take photographs or use a PC eyepiece.

Bino 57-22100

The adjustable Abbe condenser is equipped with a blue filter and an iris diaphragm. There is a focuser with coarse and fine drive for dead-sharp images, and a mechanical desk for exact object positioning. The microscope head is 360° rotatable. Individual adjustment of eye relief and diopter adjustment are also provided for.



Optionales Zubehör finden Sie auf den Seiten 39-40.
Optional accessories can be found on pages 39 to 40.

Kompakt und handlich *Compact and handy*



Das neue BIORIT ICD stellt die gelungene Vereinigung zwischen günstigem Preis, hoher Qualität und guter Ausstattung dar. Es eignet sich hervorragend für die Beobachtung von Münzen, Briefmarken, Mineralien, u.v.a. Durch den großen Arbeitsabstand von 70 mm und den weiten Verstellbereich des Fokussiertriebs lassen sich auch größere Objekte bequem betrachten. Die integrierte Beleuchtung (12V/ 10W) stellt eine gleichmäßige Ausleuchtung sicher.

Alle tragenden Bauteile bestehen aus Stahl bzw. Aluminium, wodurch sich das BIORIT ICD von der „Spielzeugklasse“ abhebt und eine solide und zuverlässige Basis sowohl für den Einsteiger als auch für den fortgeschrittenen Nutzer darstellt.

Lieferumfang:

Stereo-Objektiv 2x, Okularpaar WF10x, Ersatzlampe, Ersatzsicherung, Staubschutzhülle

The new BIORIT ICD is the successful combination of good price, high quality and useful equipment. It is very suitable for viewing coins, stamps, minerals and many more. By the big working distance of 70mm and the wide focus range, also bigger objects can be viewed comfortable. An integrated illumination (12V / 10W) gives bright and even light onto the object.

All case parts are made of steel and aluminium; thus raises the Biorit ICD above the „toy“ class and give a solid base for the beginner and also for the experienced user.

Included with your purchase:

Stereo objective 2x, Pair of eyepieces WF10x, Spare bulb, Spare fuse, Dust cover



Art.-Nr. · Art. No.:	58-02500
Modell · Model:	Biorit ICD
Typ · Type:	Auflicht · Stereo
Vergrößerung · Magnification:	20x
Okulare · Eyepieces:	WF10x (Paar · Pair)
Objektive · Objectives:	Stereo 2x
Beleuchtung · Illumination:	12V / 10W

Optionales Zubehör finden Sie auf den Seiten 39-40.
Optional accessories can be found on pages 39 to 40.

Gehobene Mittelklasse

Upper middle class



Das neue ANALYTH ICD ist ein modernes Auflicht-/Durchlicht-Mikroskop mit drehbarem Mikroskopkopf (360°) und Zoomobjektiv für verschiedene Vergrößerungen. Die Auflichtbeleuchtung im oberen Abschnitt des Mikroskops ist für dunkle Gegenstände geeignet. Die Durchlichtbeleuchtung von unten ermöglicht die Beobachtung von Objektträgern. Die beiden Halogenleuchten sind unabhängig voneinander dimmbar; der Lichteinfall der Auflichtbeleuchtung ist durch Neigung der Fassung regulierbar. Durch den großen Arbeitsabstand von 70 mm und den weiten Verstellbereich des Fokussiertriebs lassen sich auch größere Objekte bequem betrachten. Alle tragenden Bauteile bestehen aus Stahl bzw. Aluminium, wodurch das Analyth ICD eine solide und zuverlässige Basis für den fortgeschrittenen Nutzer darstellt.



Lieferumfang:

Okularpaar (WF10x), Stereo-Objektive (2x, 4x), Ersatzlampe, Ersatzsicherung, Staubschutzhülle

The new ANALYTH ICD is a modern incident/transmitted light microscope with 360° rotatable microscope head and turnable zoom objective for different magnifications. The incident light source in the upper part of the microscope is for viewing opaque objects, the transmission light source is for translucent objects like preparation slides. It has two independently dimmable illuminations. By the big working distance of 70mm and the wide focus range, also bigger objects can be viewed comfortable.

All case parts are made of steel and aluminium; this gives a solid base for the for the experienced user.

Art.-Nr. · Art. No.:	58-03500
Modell · Model:	Analyth ICD
Typ · Type:	Auflicht · Stereo
Vergrößerung · Magnif.:	20x - 40x
Okulare · Eyepieces:	WF10x (Paar · Pair)
Objektive · Objectives:	Stereo 2x / 4x
Beleuchtung · Illumination:	12V / 20W Halogen

Included with your purchase:

Pair of eyepieces (WF10x), Stereo objectives (2x, 4x), Spare bulb, Spare fuse, Dust cover

Optionales Zubehör finden Sie auf den Seiten 39-40.
Optional accessories can be found on pages 39 to 40.

Der Allrounder The allrounder



- ❶ Okulare · Eyepieces
- ❷ Binokularer Einblick, drehbar
Binocular head, turnable
- ❸ Fokussierad · Focussing wheel
- ❹ Beleuchtungsdimmer
Dimmer for illumination
- ❺ Dioptrieneinstellung
Dioptre setting
- ❻ Stereo-Objektive
Stereo Objectives
- ❼ LED-Beleuchtung
(Auf- und Durchlicht)
*LED illumination (Incident
and transmitted light)*

Art.-Nr. · Art. No.:	58-03000	58-03100
Modell · Model:	Researcher ICD / HALOGEN	Researcher ICD / LED
Typ · Type:	Auflicht · Stereo	Auflicht · Stereo
	Durchlicht · Transmission	Durchlicht · Transmission
Vergrößerung · Magnification:	20x - 80x	20x - 80x
Okulare · Eyepieces:	WF10x & WF20x (Paar · Pair)	WF10x & WF20x (Paar · Pair)
Objektive · Objectives:	Stereo 2x / 4x	Stereo 2x / 4x
Beleuchtung · Illumination:	12V / 10W Halogen · Halogen dimmbar · dimmable	LED Licht · LED Light dimmbar · dimmable

Researcher ICD



Die RESEARCHER ICD sind die Allrounder unter den Bresser Mikroskopen: Von der Bauart her ein sehr solide verarbeitetes Auflichtmikroskop, bietet es zusätzlich die Möglichkeit der Durchlichtmikroskopie. Für jede Mikroskopieart verfügt das Modell über eine separate Beleuchtung, die sowohl einzeln als auch in Kombination betrieben werden kann. Die Gesamthelligkeit ist über einen Dimmer regelbar. Der binokulare Mikroskopaufsatz kann um 360°, also auf eine beliebige Beobachtungsposition, gedreht werden. Die Okulare lassen sich auf den Augenabstand und mit einem Dioptrienausgleich auf die Sehschärfe des Benutzers individuell einstellen. Die Bildwiedergabe ist detail- und kontrastreich.

Die Halogen-Version (58-03000) verfügt über eine 10W Beleuchtung z.B. für gute Ausleuchtung in Verbindung mit Kameras.

Die LED-Version mit integriertem Akku ist ortsunabhängig einsetzbar.

Lieferumfang:

360° drehbarer Stereo-Aufsatz, Dioptrienausgleich, 2 Paar Okulare, Durch- und Auflichtquellen, Dimmer, Glas- und Schwarz/Weiss- Objektisch, 220V/ 240V Netzstecker.



220V/ 240V Netzteil bei der Ausführung mit Halogen-Beleuchtung (58-03000)

220 V / 240 V power plug at version with halogen illumination.

The Bresser RESEARCHER ICD is an all purpose instrument which is manufactured to the highest quality. It is a stereo microscope, but also has the option of being used as a biological microscope. This model has two sets of illuminators for each type of microscope style, which can be operated independently or together. The total intensity of the illuminators can be varied with a dimmer. The binocular head is 360° turnable and provides a comfortable view in all observing positions. The eyepieces can be set to the individual's eye relief and – with a diopter adjustment – to the user's eyesight. The microscope gives images, which are rich in details and in contrast.

The Halogen version (58-03000) offers powerful 10W illumination e.g. for cameras.

The LED version with integrated Accu is very versatile for outdoor use.

Included with your purchase:

360 degrees rotatable binocular head, diopter adjustment, 2 pairs of oculars, Illumination for transmitted and incident light, dimmer, glass- and black/white object table, 220 V / 240 V power plug.



Okulare mit ergonomisch geformten Gummiaugenmuscheln

Eyepieces with ergonomic rubber eyecups

Mikroskop fürs Leben

Microscope for a lifetime



- ❶ Fototubus · *Photo tube*
- ❷ DIN-Objektive
DIN Objectives
- ❸ Kreuztisch
mit Nonius-Skala
*Mechanical desk
with Nonius scale*
- ❹ Koaxiale Fokussierriebe
Coaxial focusing knobs
- ❺ DIN-Okulare
DIN Eyepieces
- ❻ Diotrieneinstellung
Dioptre setting
- ❼ Abbe-Kondensor
Abbe condensor
- ❽ Köhlersche Beleuchtung
Köhler illumination
- ❾ Stufenloser Dimmer
Continuous dimmer

Art.-Nr. · <i>Art. No.:</i>	57-60100
Modell · <i>Model:</i>	Science TRM-301
Typ · <i>Type:</i>	Durchlicht · <i>Transmission</i>
Vergrößerung · <i>Magnification:</i>	40x - 1000x
Okulare · <i>Eyepieces:</i>	DIN WF10x / (Paar · <i>Pair</i>)
Objektive · <i>Objectives:</i>	DIN 4x / 10x / 40x / 100x (Öl · <i>Oil</i>)
Beleuchtung · <i>Illumination:</i>	6V / 20W Halogen dimmbar · <i>dimmable</i>

Science TRM-301



Das Bresser SCIENCE TRM-301 ist ein trinokulares Durchlichtmikroskop der Spitzenklasse: Exzellente Bildwiedergabe, gute Ergonomie, hohe Stabilität und ein modernes, ansprechendes Design zeichnen es aus. Als voll beanspruchbares Labormikroskop findet es breite Anwendungsmöglichkeiten in der Medizin, Biologie, Landwirtschaft und Industrie. Es ist aber auch dem engagierten Hobbymikroskopiker als „Mikroskop fürs Leben“ unbedingt zu empfehlen.

Ein besonders wichtiges Merkmal des TRM-301 ist seine Fähigkeit zur so genannten Köhlerschen Beleuchtung. Durch diese optimale Objektbeleuchtung, die zugleich unüberbietbar hell, kühl (objektschonend), gleichmäßig, reflexfrei und kontrastreich ist, wird die Leistungsfähigkeit der Mikroskopoptik voll ausgenutzt. Sie stellt daher im wissenschaftlichen Arbeiten und in der Mikrofotografie den Standard dar. Die Köhlersche Beleuchtung ist mit der fest eingebauten Leuchtfeldblende und dem höhenverstellbaren und zentrierbaren Abbe-Kondensator (numerische Apertur 1,25; mit Irisblende) einstellbar.

Lieferumfang:

Quer und längs beweglicher Kreuztisch mit Nonius-Skalen, ergonomische koaxiale Fokussiertriebe (der Feintrieb erzielt 200 µm/Umdrehung), stufenloser Lampen-Dimmer, 4 plan-achromatische Objektive, 10x-Weitfeld-Okulare (in 30° geneigtem Okularstutzen), Augenabstands- und Dioptrieneinstellung sowie Fototubus.

The Bresser SCIENCE TRM-301 is a trinocular biological microscope of first-class quality: This means excellent imaging, good ergonomics, high stability and a modern attractive design. It is a laboratory microscope, which permits an intensive use, e.g. in medicine, biology, agriculture and industry. We can also recommend it to the enthusiast as his „microscope for a lifetime“.

A particularly important feature of the TRM-301 is the Köhler illumination. This optimal illumination – unbeatable bright, cool (going easy on the object), homogenous, reflex-free and rich in contrast – complements the superb quality of the microscope's optics. The Köhler illumination is standard for scientific research and microphotography. One gets it using the fixed field diaphragm and the height- and center adjustable Abbe condenser (numerical aperture 1.25; with iris diaphragm).

Included with you purchase:

lengthwise and cross moveable stage, ergonomic coaxial focusing knobs (concerning fine drive: 200 µm/full turn), continuous dimmer, plan-achromatic objectives (4x, 10x, 40x, 100x-oil retractable), 10x wide field eyepieces (mounted in 30° inclined eyepiece tubes), adjustment of eye relief, diopter adjustment and the phototube.

Lieferbares Sonderzubehör / Optional accessories available:

59-12200 Manuelles Mikrotom
Manual Microtome

59-16710 Objektträger mit Mikrom. Skala
Slide with micrometric scale

59-42180 Dunkelfeldkondensator trocken
Dark field condenser dry

59-42180 Dunkelfeldkondensator Öl
Dark field condenser oil

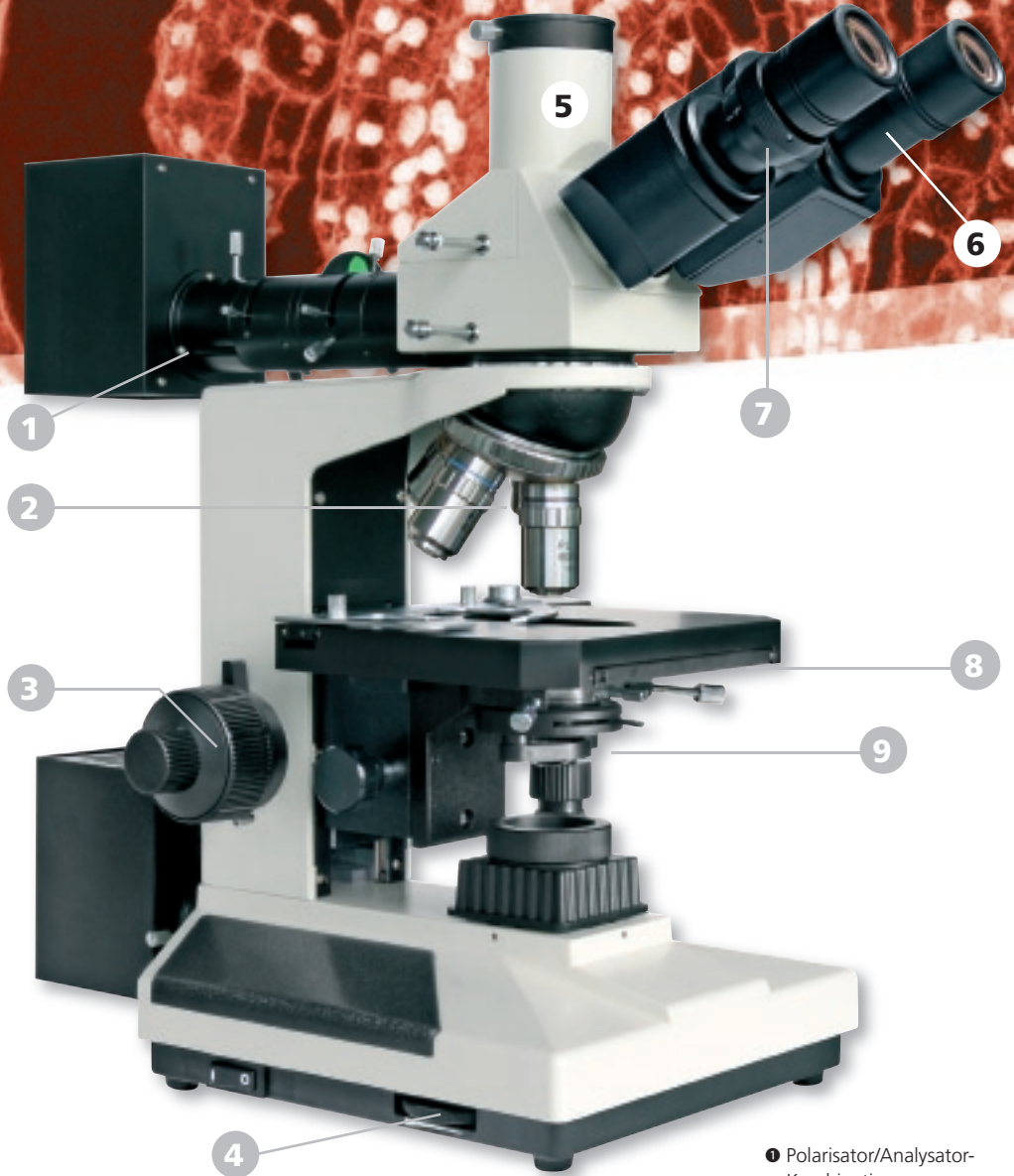
59-41504 Objektiv, plan. DIN PL4x
Objective, plan. DIN PL4x

59-41981 DIN WF Okular 10x m. Fadenkr.
DIN WF eyepiece 10x w. crosshair

59-42100 Fotoadapter
Photo adapter

Optionales Zubehör finden Sie auf den Seiten 39-40.
Please see pages 39 to 40 for optional accessories available.

Weckt den Forscherinstinkt Activates scientists instincts



- ❶ Polarisator/Analysator-Kombination
Polarizer/Analyzer combination
- ❷ DIN-Objektive
DIN Objectives
- ❸ Fokussiertriebe
Focusing knobs
- ❹ Beleuchtungsdimmer
Dimmer for illumination
- ❺ Fototubus · Photo tube
- ❻ DIN-Okulare
DIN Eyepieces
- ❼ Diotrieneinstellung
Dioptre setting
- ❽ Kreuztisch
mit Nonius-Skala
*Mechanical desk
with Nonius scale*
- ❾ Abbe-Kondensor
Abbe condensor

Art.-Nr. · Art. No.:	57-70200
Modell · Model:	Science ADL-601 P
Typ · Type:	Durchlicht · <i>Biological</i> Auflicht · <i>Stereo</i>
Vergrößerung · Magnification:	40x - 600x (Auflicht) 40x - 1000x (Durchlicht)
Okulare · Eyepieces:	DIN WF10x / (Paar · Pair)
Objektive · Objectives:	PL 4x / PLL 10x / PLL 40x PLL 60x / PI 100x (Öl)
Beleuchtung · Illumination:	6V / 20W Halogen dimmbar · <i>dimmable</i>

Science ADL-601P



In der Mikroskopbasis befinden sich eine Halogen-Durchlichtbeleuchtung (20W) sowie die Stromversorgung und die beiden stufenlos regelbaren Dimmer für Auflicht und Durchlicht. Der trinokulare Mikroskop-aufsatz vereint in sich jeweils beide Beleuchtungsfunktionen, ferner die Möglichkeiten der Fotografie und binokularen Beobachtung; die Neigung der Okularstutzen beträgt 30°.

Mit dem Polarisationsaufsatz lassen sich in Forschung, Lehre und Produktion beispielsweise materialkundliche oder apparate-technische Untersuchungen ausführen. Die Halogen-Auflichtbeleuchtung (20 W), die durch das Objektiv auf das Objekt geht, lässt sich durch ein Farbfilterrad und eine Polarisator/Analysator-Kombination für spezielle Anwendungszwecke modifizieren.

Im Ganzen ist das Science ADL-601P ein vom Preis-Leistungs-Verhältnis her einzigartiges Instrument.

Lieferumfang:

Weitfeld-Okulare (WF10x), planachromatische DIN-Objektive (4x, 10x, 40x gefedert, 60x, 100x-Öl gefedert), Abbe-Kondensator (numerische Apertur 1,25; mit Irisblende und Zusatzlinse), Immersionsöl und Leuchtfeldblende (für Köhlersche Beleuchtung).

Lieferbares Sonderzubehör / Optional accessories available:

- 59-12200 Manuelles Mikrotom
Manual Microtome
- 59-16710 Objektträger mit mikrom. Skala
Slide with micrometric scale
- 59-42180 Dunkelfeldkondensator trocken
Dark field condenser dry
- 59-42180 Dunkelfeldkondensator Öl
Dark field condenser oil
- 59-41504 Objektiv, plan. DIN PL4x
Objective, plan. DIN PL4x

In the microscope's base, are a transmitted light halogen illuminator (20 W) as well as the power supply and continuous adjustable dimmers for reflected light and transmitted light. The trinocular head attachment works with both illumination modes. It also allows for photography and binocular visual observation. The inclination of the eyepiece tubes is 30°.

With the polarization head attachment, the instrument is suitable for the internal structure of materials and for condition monitoring of different mechanical apparatus in college and factory. The reflected light halogen illumination (20 W), which goes through the objective onto the object, can be modified for special purposes with a colour filter wheel and a polarizer/analyzer combination.

The Science ADL-601P represents excellent value for money.

Included with your purchase:

Wide field eyepieces (WF10x), planachromatic DIN objectives (4x, 10x, 40x retractable, 100x-oil retractable), Abbe condenser (numerical aperture 1,25; with iris diaphragm and auxiliary lens), immersion oil and a field diaphragm (in order to obtain Köhler illumination).

- 59-41981 DIN WF Okular 10x m. Fadenkr.
DIN WF eyepiece 10x w. crosshair
- 59-42100 Fotoadapter
Photo adapter

Optionales Zubehör finden Sie auf den Seiten 39-40.
Please see pages 39 to 40 for optional accessories available.

Experte für Fluoreszenz *Expert for fluorescence*



- ❶ Quecksilberdampf-Hochdrucklampe
High pressure mercury lamp
- ❷ Fokussiertrieb
Focusing knobs
- ❸ Beleuchtungsdimmer
Dimmer for illumination
- ❹ DIN-Okulare
DIN Eyepieces
- ❺ Diotrieneinstellung
Dioptre setting
- ❻ Strahlungsschild
Radiation shield
- ❼ DIN-Objektive
DIN Objectives
- ❽ Kreuztisch mit Nonius-Skala
Mechanical desk with Nonius scale
- ❾ Abbe-Kondensor
Abbe condensor

Art.-Nr. · Art. No.:	57-70500
Modell · Model:	Science ADL-601F
Typ · Type:	Fluoreszenz · Fluorescence
	Auflicht · Stereo
Vergrößerung · Magnification:	40x - 600x (Fluoreszenz)
	40x - 1000x (Durchlicht)
Okulare · Eyepieces:	DIN WF10x / (Paar · Pair)
Objektive · Objectives:	PL 4x / PL 10x / PL 40x
	FL 40x Glyc. / PL 100x (Öl)
Beleuchtung · Illumination:	6V / 20W Halogen
	dimmbar · dimmable

Science ADL-601F



Das Science ADL-601F stellt die Fluoreszenz-Version des ADL-601P dar. In der Mikroskopbasis befinden sich eine Halogen-Durchlichtbeleuchtung (20W) sowie die Stromversorgung und die beiden stufenlos regelbaren Dimmer für Auflicht und Durchlicht. Der trinokulare Mikroskopaufsatz vereint in sich jeweils beide Beleuchtungsfunktionen, ferner die Möglichkeiten der Fotografie und binokularen Beobachtung; die Neigung der Okularstützen beträgt 30°.

Zum Fluoreszenzaufsatz gehören eine Quecksilberdampf-Hochdrucklampe (100 W) mit externem Netzteil, ein Filterrad und ein Strahlungsschild. Die Hochdrucklampe produziert die für Fluoreszenz notwendige Anregungsstrahlung, namentlich Ultraviolett-Strahlung.

Lieferumfang:

Weitfeld-Okulare (WF10x), planachromatische DIN-Objektive (4x, 10x, 40x, 40x Glyc., 100x-Öl gefedert), Abbe-Kondensator (numerische Apertur 1,25; mit Irisblende und Zusatzlinse), Immersionsöl und Leuchtfeldblende (für Köhlersche Beleuchtung).

The Science ADL-601F is the fluorescence version of the ADL-601P. In the microscope's base, there is a transmitted light halogen illuminator (20 W) as well as the power supply and continuous adjustable dimmers for reflected light and transmitted light. The trinocular head attachment functions with both illumination modes. It also allows for photography and binocular visual observation. The inclination of the eyepiece tubes is 30°.

The fluorescence attachment includes a high pressure mercury lamp (100 W) with external power supply, a filter wheel and a radiation shield. The mercury lamp produces the exciting radiation (namely ultraviolet radiation) in order to get fluorescence.

Included with your purchase:

Wide field eyepieces (WF10x), planachromatic DIN objectives (4x, 10x, 40x, 40x Glyc., 100x-oil retractable), Abbe condenser (numerical aperture 1,25; with iris diaphragm and auxiliary lens), immersion oil and a field diaphragm (in order to obtain Köhler illumination).

Lieferbares Sonderzubehör / Optional accessories available:

59-12200 Manuelles Mikrotom
Manual Microtome

59-16710 Objektträger mit mikrom. Skala
Slide with micrometric scale

59-42180 Dunkelfeldkondensator trocken
Dark field condenser dry

59-42180 Dunkelfeldkondensator Öl
Dark field condenser oil

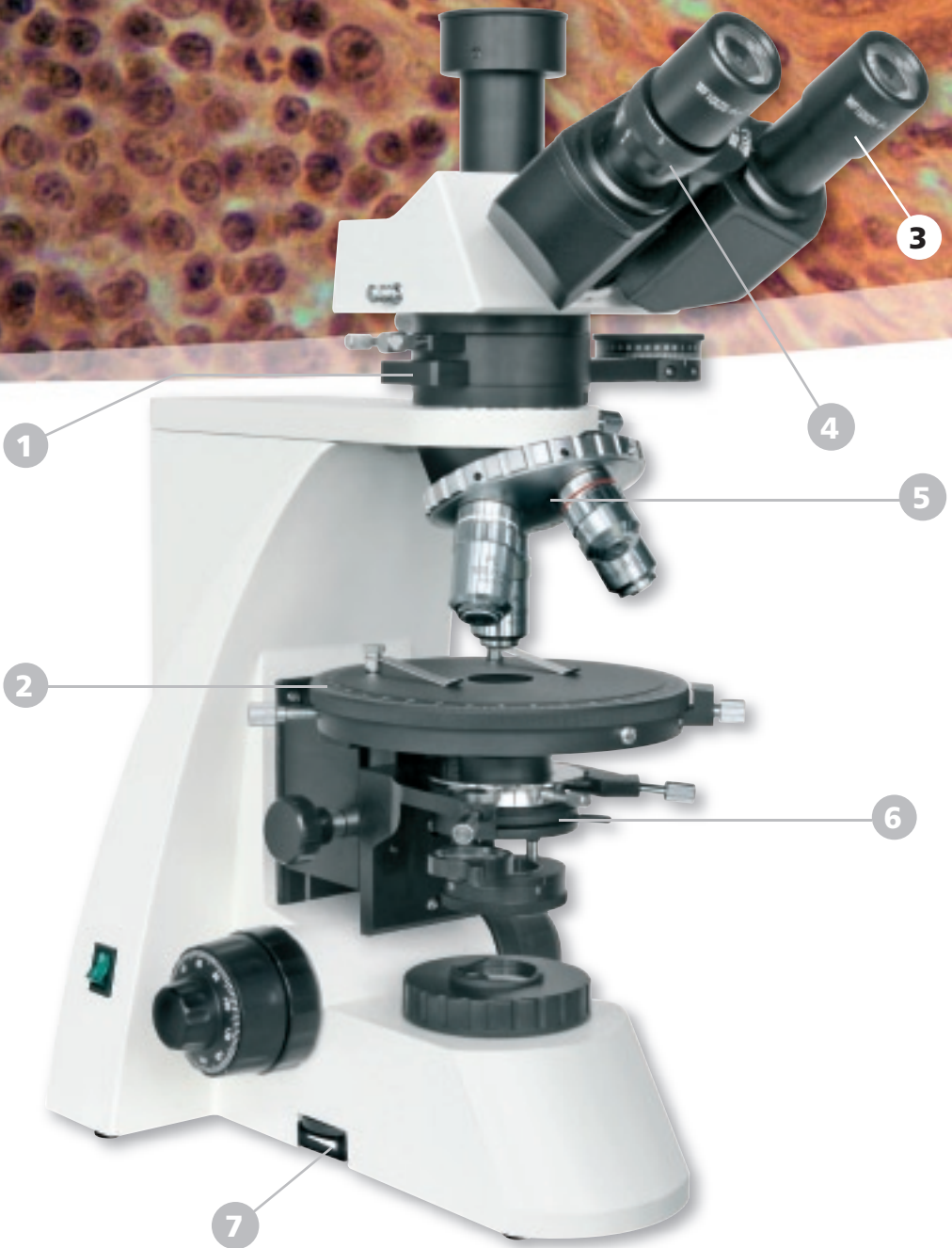
59-41504 Objektiv, plan. DIN PL4x
Objective, plan. DIN PL4x

59-41981 DIN WF Okular 10x m. Fadenkr.
DIN WF eyepiece 10x w. crosshair

59-42100 Fotoadapter
Photo adapter

Optionales Zubehör finden Sie auf den Seiten 39-40.
Please see pages 39 to 40 for optional accessories available.

Richtungsweisend *Rotate to the right direction*



- ❶ Analysatoraufsatz
Analyzer attachment
- ❷ Objektisch mit Gradskala
Object stage with degree scale
- ❸ DIN-Okulare
DIN Eyepieces
- ❹ Diotrieneinstellung
Dioptre setting
- ❺ DIN-Objektive
DIN Objectives
- ❻ Abbe-Kondensor
Abbe condensor
- ❼ Beleuchtungsdimmer
Dimmer for illumination

Art.-Nr. · Art. No.:	57-80000
Modell · Model:	Science MPO 401
Typ · Type:	Polarisation · Polar
Vergrößerung · Magnification:	40x - 1000x
Okulare · Eyepieces:	DIN WF10x / (Paar · Pair)
Objektive · Objectives:	DIN Pol 4x / 10x / 40x / 100x (Öl)
Beleuchtung · Illumination:	6V / 20W Halogen dimmbar · dimmable

Science MPO-401



Polarisiertes Licht besitzt im Gegensatz zu gewöhnlichem Licht eine bevorzugte Schwingungsebene der Lichtwellen. Damit erscheinen anisotrope Objekte, d.h. solche, deren beobachtbare Eigenschaften sich mit der Richtung ändern, gleichsam in einem neuen Licht: Kristalle, aber auch Tierhaare, Vogelfedern, Muskeln, Nervenfasern und pflanzliche Zellwände, die eine Vorzugsrichtung ihrer Biomoleküle aufweisen, lassen nun Strukturen erkennen, die im normalen Hellfeld-Mikroskopbild verborgen geblieben sind. Polarisationsmikroskope finden vor allem in der Mineralogie, Geologie, Biologie und Medizin ihren Einsatz.

Das Science MPO-401 besitzt einen runden, zentrierbaren und voll drehbaren Objektisch mit Gradskala zur kontrollierten Variation der Objektausrichtung. Die Beleuchtungs- und Beobachtungseinheit umfasst u. a. die regelbare Halogenlampe (20 W), die Leuchtfeldblende zur Einstellung der Köhlerschen Beleuchtung, den 360° drehbaren Polarisator zur Erzeugung des polarisierten Lichtes, Zentriervorrichtungen für die Objektive und den Analysatoraufsatz zur Analyse des polarisierten Lichtes. Der Analysatoraufsatz ist dazu bestimmt, den 360° drehbaren Analysator und optional erhältliche Einschübe aufzunehmen. Die Okulare sitzen 30° geneigt und mit Augenabstands- und Dioptrieneinstellung versehen auf dem trinokularen Mikroskopkopf.

Lieferumfang:

Weitfeld-Okulare (WF10x), DIN-Polarisationsobjektive (4x, 10x, 40x, 100x-Öl gefedert), Abbe-Kondensator mit Irisblende und Immersionsöl.

Lieferbares Sonderzubehör / *Optional accessories available:*

- 59-12200 Manuelles Mikrotom
Manual Microtome
- 59-16710 Objektträger mit Mikrom. Skala
Slide with micrometric scale
- 59-42180 Dunkelfeldkondensator trocken
Dark field condenser dry
- 59-42180 Dunkelfeldkondensator Öl
Dark field condenser oil
- 59-41504 Objektiv, plan. DIN PL4x
Objective, plan. DIN PL4x

In contrast to normal light, polarized light waves vibrate in a single plane. Polarized light allows inspection of anisotropic objects, whose observable properties are dependant on the direction of the light waves, „in a new light“: crystals, animal hairs, feathers, muscles, nerve fibres and vegetable cell walls, all have a preferred direction of their biomolecules. These show structures when viewed using polarized light. Polarization microscopes are used particularly in mineralogy, geology, biology and medicine.

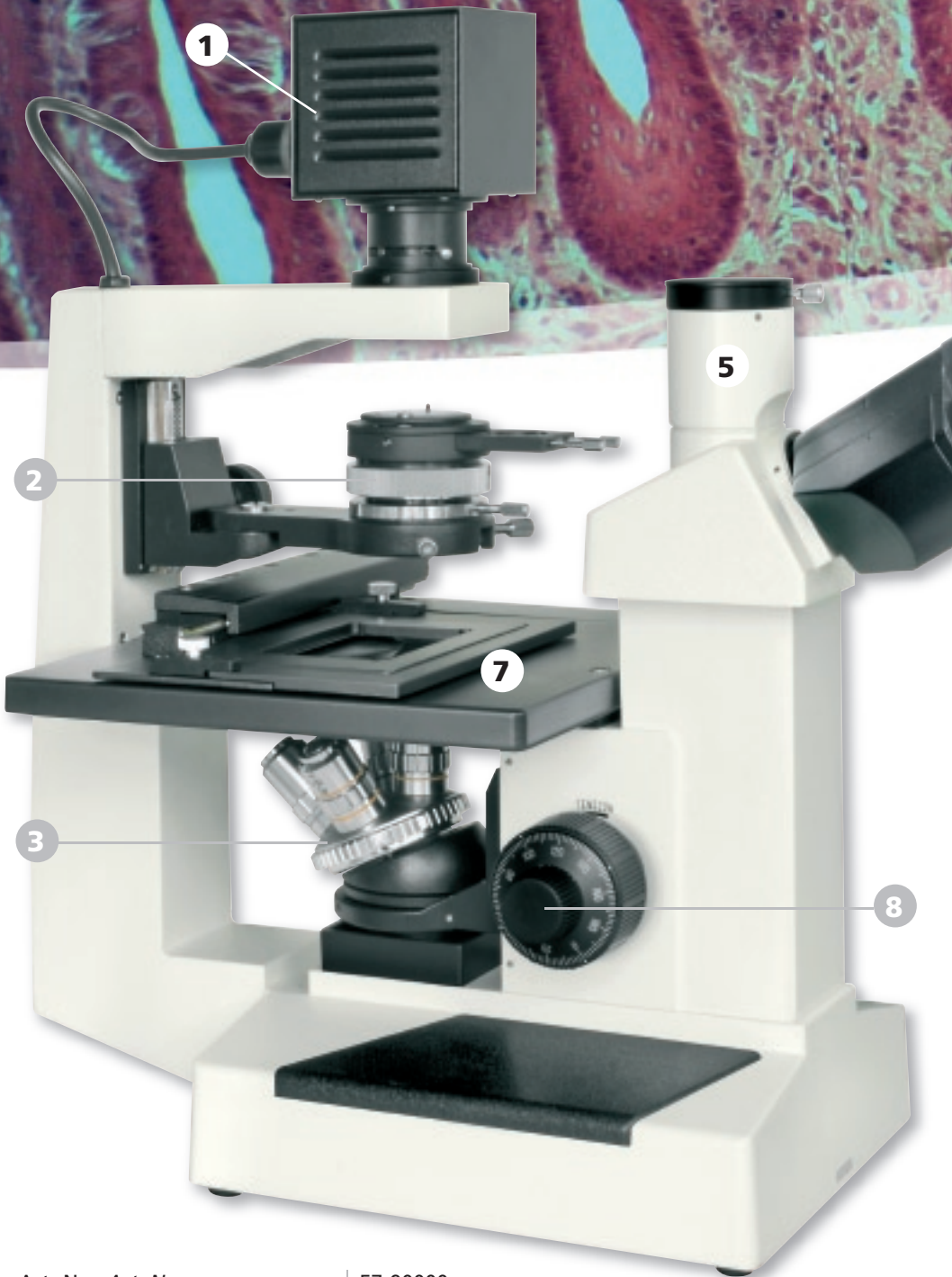
In order to change the object's direction in a controlled way, the Science MPO-401 has a round, center-adjustable and full rotatable object stage with degree scale. The illumination and observation unit encloses the halogen bulb lamp (20 W) with dimmer, the field diaphragm (used to achieve the Köhler illumination), the 360° rotatable polarizer (for the production of polarized light), centering implements for the objectives and the analyzer attachment (for the analysis of the polarized light). The analyzer attachment holds the 360° rotatable analyzer and optional available slips. The eyepieces are placed at the trinocular head with an inclination of 30°. They have eye relief adjustment as well as diopter adjustment.

Included with your purchase:

Wide field dividing eyepiece (WF10x), polarization DIN objectives (4x, 10x, 40x, 100x-Oil retractable), Abbe condenser with iris diaphragm and immersion oil.

Optionales Zubehör finden Sie auf den Seiten 39-40.
Please see pages 39 to 40 for optional accessories available.

Eine Frage des Blickwinkels *A different observing angle*



Art.-Nr. · Art. No.:	57-90000
Modell · Model:	Science IVM 401
Typ · Type:	Durchlicht · <i>Biological</i>
Vergrößerung · <i>Magnification</i> :	100x - 400x
Okulare · <i>Eyepieces</i> :	DIN WF10x / (Paar · <i>Pair</i>)
Objektive · <i>Objectives</i> :	10x / 25x / 25x PHP2 / 40x
Beleuchtung · <i>Illumination</i> :	6V / 30W Halogen dimmbar · <i>dimmmable</i>

Science IVM-401



Beim Science IVM-401 ist die für Durchlichtmikroskope sonst übliche Beleuchtungs- und Beobachtungsrichtung umgekehrt: Man beleuchtet die Probe von oben und betrachtet sie von unten. Mit einer solchen sog. inversen Bauform ermöglicht das Gerät die Mikroskopie von Sedimenten und transparenten Lebewesen, die am Grund eines flüssigen Mediums anzutreffen sind. So lassen sich zum Beispiel Plankton oder Einzeller am Boden von Kulturschalen untersuchen, die nicht umgedreht werden dürfen. Dementsprechend

findet dieses Spezialmikroskop seinen Einsatz in Wasserwirtschaftsämtern, Forschungsinstituten und Universitäten, in der Human- und Veterinärmedizin, der Landwirtschaft, Gewässerkunde usw.

Das Science IVM-401 besitzt einen großen festen Objektstisch mit Objektführer, eine leistungsstarke Halogenbeleuchtung (30 W) mit Dimmer und Leuchtfeldblende und einen Vierfach-Objektivrevolver. Der trinokulare Mikroskopkopf mit 30° geneigtem Okularstutzen und Fototubus lässt sich drehen, Augenabstands- und Dioptrieneinstellung (8) sind ebenso vorhanden wie koaxialer Grob- und Feinfokussiertrieb.

Lieferumfang:

Weitfeld-Okulare (WF10x), planachromatische DIN-Objektive (10x, 25x, 40x), Kondensator (Arbeitsabstand 30 mm), Filter (grün, blau, matt) und Halteplatten für rechteckige oder runde Kulturgefäße.

Lieferbares Sonderzubehör / *Optional accessories available:*

- 59-12200 Manuelles Mikrotom
Manual Microtome
- 59-16710 Objektträger mit mikrom. Skala
Slide with micrometric scale
- 59-42180 Dunkelfeldkondensator trocken
Dark field condenser dry
- 59-42180 Dunkelfeldkondensator Öl
Dark field condenser oil
- 59-41504 Objektiv, plan. DIN PL4x
Objective, plan. DIN PL4x

An the Science IVM 401, the usual direction of illumination and observation is inverted: One illuminates the sample from above and observes it from below. This type allows for the microscopy of sediments and transparent living organisms, which are found at the bottom of a liquid medium. For example, plankton or protozoa at the base of culture bottles, which should not turned over, can be investigated. So, this special microscope is suitable for public water departments, research institutes and universities, for medical treatment, animal husbandry, agriculture, limnology etc.

The Science IVM 401 has a large fixed object plate with moving stage system, a powerful halogen bulb illumination (30 W) with dimmer and field diaphragm, and a fourfold nosepiece. The trinocular head is turnable and has 30° inclined eyepiece tubes and a photo tube. There are eye relief adjustment and diopter adjustment, as well as coaxial coarse and fine focusing knobs.

Included with your purchase:

Wide field eyepieces (WF10x), planachromatic DIN objectives (10x, 25x, 40x), condenser (working distance 30 mm), filters (blue, green, ground glass) and specimen holders for rectangular or round culture utensils.

- ① Halogenbeleuchtung · *Halogen Illumination*
- ② Kondensator · *Condensor*
- ③ DIN-Objektive · *DIN Objectives*
- ④ DIN-Okulare · *DIN Eyepieces*
- ⑤ Fototubus · *Photo tube*
- ⑥ Dioptrieneinstellung · *Dioptre setting*
- ⑦ Objektstisch mit Objektführer
Object plate with stage moving system

- 59-41981 DIN WF Okular 10x m. Fadenkr.
DIN WF eyepiece 10x w. crosshair
- 59-42100 Fotoadapter
Photo adapter

Optionales Zubehör finden Sie auf den Seiten 39-40.
Please see pages 39 to 40 for optional accessories available.

Spezialist für Metallografie *Specialist for metallurgy*



Art.-Nr. · Art. No.:	58-07000
Modell · Model:	Science MTL-201
Typ · Type:	Auflicht · Stereo
Vergrößerung · Magnification:	50x - 800x
Okulare · Eyepieces:	DIN WF10x / (Paar · Pair)
Objektive · Objectives:	DIN Planachromatisch 5x / 10x / 20x / 40x / 80x
Beleuchtung · Illumination:	6V / 30W Halogen · Halogen dimmbar · dimmable

- ❶ Objektisch · Stage
- ❷ Grob- und Feintrieb
Coarse and fine drive
- ❸ Fototubus · Photo tube
- ❹ Polarisator/Analysator-
Kombination
Polarizer/Analyzer
combination
- ❺ DIN-Objektiv
DIN Objectives
- ❻ DIN-Okulare
DIN Eyepieces
- ❼ Dioptrieneinstellung
Dioptre setting

Science MTL-201



Das Bresser SCIENCE MTL-201 ist ein Spezial-Auflichtmikroskop, das die Betrachtung nicht lichtdurchlässiger Oberflächen bei höheren Vergrößerungen (50x-800x) erlaubt.

6 Ideale Einsatzgebiete für dieses sehr solide gefertigte Instrument sind die Metallographie (z. B. Schliffbilder von Metallen und Legierungen), Mineralogie, Feinmechanik und Elektronik; es eignet sich für die Felder der wissenschaftlichen Forschung und Lehre wie auch der industriellen Produktion (z. B. Qualitätskontrolle).

Seinem Einsatzzweck entsprechend verfügt das MTL-201 über einen sehr großen Objektisch (250 mm x 230 mm), der grob mit einer Griffstange und fein mit Quer- und Längstrieb bewegt werden kann. Zur perfekten Scharfeinstellung sind Grobtrieb sowie Feintrieb (koaxial; ca. 70 µm/Umdrehung) vorhanden. Die Auflichtbeleuchtung mittels einer Halogen-Glühlampe (20 W) mit regelbarer Lichtintensität erfolgt durch das Objektiv hindurch. Der trinokulare Mikroskopkopf trägt die um 30° geneigten Okularstutzen und den Fototubus. Der Fototubus ermöglicht die digitale Bildaufnahme z.B. über ein optional erhältliches PC-Okular. Das Gerät verfügt zudem über eine Polarisator/Analysator-Kombination und eine zentrierbare Leuchtfeldblende; Augenabstand und Dioptrienunterschied sind individuell einstellbar.

Lieferumfang:

Weitfeld-Okulare (WF10x), planachromatische DIN-Objektive (5x, 10x, 20x, 40x, 80x), Filter (gelb, grün, blau, matt)

Lieferbares Sonderzubehör / Optional accessories available:

- 59-16710 Objektträger mit mikrom. Skala
Slide with micrometric scale
- 59-42180 Dunkelfeldkondensator trocken
Dark field condenser dry
- 59-42180 Dunkelfeldkondensator Öl
Dark filed condenser oil
- 59-41504 Objektiv, plan. DIN PL4x
Objective, plan. DIN PL4x

The Bresser SCIENCE MTL-201 is a special reflected light microscope, which allows the observation of non-transparent surfaces at higher magnifications (50x-800x). This solidly designed instrument is ideal for working in metallurgy (e. g. microscopy of polished samples of metals or alloys), mineralogy, precision engineering and electronics. It is suitable for scientific research, teaching demonstration and industrial production (e.g. quality controlling).

The MTL-201 is equipped with a large stage (250 mm x 230 mm), which can be moved coarsely by a quick adjustment lever and finely by a transverse and a longitudinal knob. The focuser has coarse and fine drive (coaxial; circa 70 µm/ full turn). The illumination is supplied by a halogen lamp (20 W) with a dimmer. The light comes through the objective from above onto the sample. The trinocular head has two 30° inclined ocular tubes and the photo tube. The photo tube allows for digital imaging, with an optionally available PC eyepiece. There is also a polarizer/analyzer combination and a field diaphragm, which can be centered; diopter and eye relief settings can be adjusted individually.

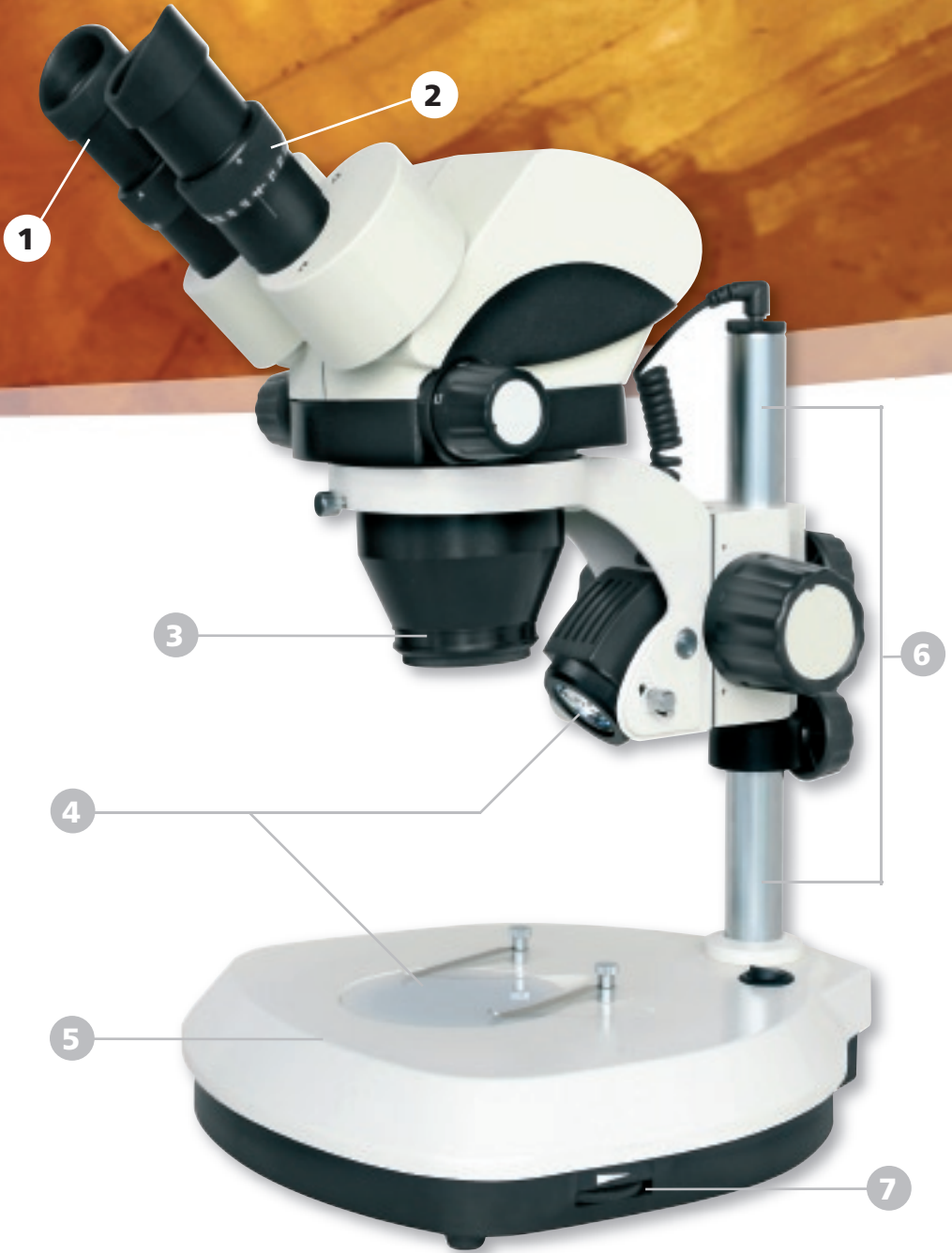
Included with your purchase:

Wide field eyepieces (WF10x), planachromatic DIN objectives (5x, 10x, 20x, 40x, 80x), filters (yellow, green, blue, ground glass).

- 59-41981 DIN WF Okular 10x m. Fadenkr.
DIN WF eyepiece 10x w. crosshair
- 59-42100 Fotoadapter
Photo adapter

Optionales Zubehör finden Sie auf den Seiten 39-40.
Please see pages 39 to 40 for optional accessories available.

Ziemlich große Klappe *Wide open space*



Art.-Nr. · Art. No.:	58-06100
Modell · Model:	Science ETD-101
Typ · Type:	Auflicht · Stereo Durchlicht · Biological
Vergrößerung · Magnification:	7x - 45x
Okulare · Eyepieces:	DIN WF10x / (Paar · Pair)
Objektive · Objectives:	Stereo Zoom 0,7x - 4,5x
Beleuchtung · Illumination:	12V / 10W Halogen dimmbar · dimmable

Science ETD-101



Das Bresser SCIENCE ETD-101 ist ein optisch hochwertiges Stereo Auflicht- und Durchlicht-Mikroskop. Es eignet sich für den Einsatz in der Medizin, in der Land- und Forstwirtschaft, in der Kriminalistik, in wissenschaftlichen Forschungsinstituten und Schulen ebenso wie zur Montage und Kontrolle kleiner Bauteile in der Feinmechanik und Elektronik. Diese große Bandbreite hat ihren Grund in den umfassenden apparativen Möglichkeiten des ETD-101.

Der besonders breit ausgeführte Standfuß mit Objektstisch und der außerordentlich weite Höhenverstellbereich erlauben die Betrachtung auch von größeren Objekten. Das Instrument verfügt über eine Auflicht- und eine Durchlichtbeleuchtung (je eine 10 W-Halogenlampe), die einzeln oder kombiniert eingesetzt und jeweils stufenlos geregelt werden können. Der Auflicht-Einfallswinkel ist besonders benutzerfreundlich verstellbar und arretierbar. Mit wechselbaren Weitfeld-Okularen (WF10x) und einem Stereo-Zoomobjektiv (0,7x-4,5x) wird ein kontinuierlicher Vergrößerungsbereich von 7x bis 45x realisiert. Die aufrecht und seitenrichtig wiedergegebenen Bilder zeichnen sich durch Helligkeit, Farbtreue, Detailreichtum und räumliche Plastizität aus. Selbstverständlich sind der individuelle Augenabstand und der Dioptrienausgleich einstellbar. Der binokulare Mikroskopkopf lässt sich um 360° drehen und verfügt über zwei um 45° geneigte Okularstützen.

Lieferumfang:

Weitfeld-Okulare (WF10x), Stereo-Zoom-Objektiv (0,7x - 4,5x)

- 1 DIN-Okulare · *DIN Eyepieces*
- 2 Dioptrieneinstellung · *Dioptre setting*
- 3 Stereo-Zoom-Objektiv · *Stereo Zoom objective*
- 4 Auf- und Durchlichtbeleuchtung
Illumination for incident and transmitted light
- 5 Mikroskopfuß · *Microscope base*
- 6 Höhenverstellung · *Vertical height adjustment*
- 7 Beleuchtungsdimmer
Dimmer for the illumination

The Bresser SCIENCE ETD-101 is a high-quality stereo microscope with transmitted light function. It can be used for observation studies in medicine and health, in farming and forestry, in public security departments, schools and scientific research institutes as well as for inspection, assembling and repair of tiny parts in electronics and precision machine industries. This broad spectrum is due to the comprehensive possibilities of the ETD-101.

The broad furnished base with object stage and the extensive range of adjustable height allow the observation of larger objects also. The instrument has two illuminations (with 10 W halogen lamp each), which can be dimmed separately and can be used in three illumination modes: Transmitted light, reflected light and mixed light illumination. The incident angle of the reflected light illumination can be varied and fixed in a particularly user-friendly way. A pair of changeable wide field eyepieces (WF10x) and a stereo zoom objective (0,7x-4,5x) allow for the magnification range of 7x to 45x. The upright and true sided images are bright, true colored, rich in details and contrast. Naturally, the individual eye relief and the diopter adjustment can be set. The 360° turnable binocular head bears 45° inclined ocular tubes.

Included with your purchase:

Wide field eyepieces (WF10x), stereo zoom objective (0,7x - 4,5x)

Lieferbares Sonderzubehör / Optional accessories available:

59-16710 Objektträger mit Mikrom.-Skala
Slide with micrometric scale

Optionales Zubehör finden Sie auf den Seiten 39-40.
Please see pages 39 to 40 for optional accessories available.

Verbindung mit dem PC *Connected with the PC*

Eine der intelligentesten Entwicklungen der letzten Jahre. Mit dem MikroOkular sind Sie in der Lage, Ihr Bresser Mikroskop mit dem Computer* zu verbinden und so den Mikrokosmos einem größeren Publikum zugänglich zu machen. Mit der mitgelieferten Software können Sie Ihre Beobachtungen komfortable aufzeichnen, archivieren und bearbeiten.

One of the most intelligent developments in the last few years is the MicroOcular. Connect your microscope with your PC and see what you would normally see trough your eyepiece on your monitor. The included software allows the user to easily record, save and play with his observations.*



Lieferumfang (beide Modelle):

Bildbearbeitungssoftware ArcSoft Photolmpression, Adapterring, USB-Verbindungs-kabel

Included with your purchase (both models):

ArcSoft Photolmpression image editing software, adapter ring, USB connection cable

Hinweis:

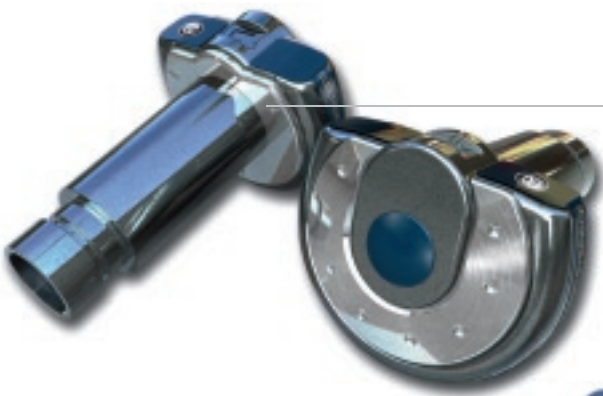


Bresser Mikroskope, die mit diesem Symbol gekennzeichnet sind, können mit einem MikroOkular betrieben werden.

Note:



Bresser microscopes marked with this symbol can be used with a MicroOcular.



MikrOkular 3.0MP

Art.-Nr. · Art. No.: 59-13200

Auflösung

Resolution: 2048 x 1536 Pixel

Steckdurchm.

Eyepiece diam.: 23 mm / 30 mm

MikrOkular 1.3MP

Art.-Nr. · Art. No.: 59-13100

Auflösung

Resolution: 1280 x 1024 Pixel

Steckdurchm.

Eyepiece diam.: 23 mm / 30 mm



*Systemanforderungen: Pentium V, gleichwertiger oder höherer Prozessor · mind. 512 MB RAM
mind. 40 GB Festplatte Betriebssystem Windows 2000, XP oder Vista · freier USB-Steckplatz

*System requirements: Pentium V, equal or higher processor min. 512 MB RAM · min. 40 GB HDD
Operating System Windows 2000, XP or Vista · free USB Port

Optionales Zubehör · *Optional Accessories*

Art.-Nr. <i>Art.-No.</i>	Beschreibung	Description	für Modell <i>for Model</i>
59-12200	Mikrotom, manuell bedienbar	<i>Manual Microtome</i>	alle all
59-16710	Objektträger mit Mikrometrischer Skala (1/100 mm Teilung)	<i>Slide with micrometric scale (1/100mm division)</i>	alle all
59-48100	Filter, farblos, matt, Ø 32 mm	<i>Filter, frosted, 32mm diameter</i>	alle all
59-48110	Filter, blau, Ø 32 mm	<i>Filter, blue, 32mm</i>	alle all
59-48120	Filter, grün, Ø 32 mm	<i>Filter, green, 32mm</i>	alle all
59-48130	Filter, gelb, Ø 32 mm	<i>Filter, yellow, 32mm</i>	alle all
59-42170	Dunkelfeldkondensator trocken Lenkt das Licht seitlich auf das Präparat. Der Dunkelfeld Kondensator sorgt für eine deutliche Kontraststeigerung des Präparates, vor allem bei stark transparenten Präparaten.	<i>Dark field condenser, dry Guides light from the side to the preparation. It provides a strong contrast enhancement, especially at very transparent preparations.</i>	57-xxxxx
59-42180	Dunkelfeldkondensator Öl Lenkt das Licht seitlich auf das Präparat. Der Dunkelfeld Kondensator sorgt für eine deutliche Kontraststeigerung des Präparates, vor allem bei stark transparenten Präparaten. Das Immer- sionsöl ermöglicht eine extrem gute Bildschärfe bei hohen Vergrößerungen.	<i>Dark field condenser, oil Guides light from the side to the preparation. It provides a strong contrast enhancement, especially at very transparent preparations. The immersion oil delivers defined images at high magnifications.</i>	57-xxxxx
59-41504	Objektiv, planachromatisch, DIN PL 4x/0.1 160/-	<i>Objective, plano-achromatic, DIN PL 4x/0.1 160/-</i>	1)
59-41510	Objektiv, planachromatisch, DIN PL 10x/0.25 160/-	<i>Objective, plano-achromatic, DIN PL 10x/0.25 160/-</i>	1)
59-41520	Objektiv, planachromatisch, DIN PL 20x/0.4 160/-	<i>Objective, plano-achromatic, DIN PL 20x/0.4 160/-</i>	1)
59-41540	Objektiv, planachromatisch, DIN PL 40x/0.5	<i>Objective, plano-achromatic, DIN PL 40x/0.5</i>	1)
59-41500	Objektiv, planachromatisch, DIN PL 100x/1.25 Öl	<i>Objective, plano-achromatic, DIN PL 100x/1.25 oil</i>	1)
59-42760	Phasenkontrastsatz: Objektiv Planachromat DIN PLL 25x/0.4 PHP2 160/1.2 (mit 25x Iris), DIN PLL 40x/0.6 PHP2 160/1.2 (mit 40x Iris), Anregungsfilter	<i>Phase contrast set: plano-achromatic DIN PLL 25x/0.4 PHP2 160/1.2 (with 25x iris), DIN PLL 40x/0.6 PHP2 160/1.2 (with 40x iris), phase contrast filter</i>	57-90000
59-41480	Zusatzobjektiv 0,5x für Vergrößerungen von 3,5x - 22,5x: größeres + helleres Gesichtsfeld	<i>Additional objective 0.5x for magnification from 3.5x - 22.5x: wider field + brighter image</i>	58-06100
59-41481	Zusatzobjektiv 0,75x für Vergrößerungen von 5,25x - 33,75x: größeres + helleres Gesichtsfeld	<i>Additional objective 0.75x for magnification from 5.25x - 33.75x: wider field + brighter image</i>	58-06100
59-41482	Zusatzobjektiv 1,5x für Vergrößerungen von 10x - 67x	<i>Additional objective 1.5x increases magnification from 10x to 67x</i>	58-06100

Optionales Zubehör · *Optional Accessories*

Art.-Nr. <i>Art.-No.</i>	Beschreibung	Description	für Modell <i>for Model</i>
59-41483	Zusatzobjektiv 2x für Vergrößerungen von 14x - 90x	<i>Additional objective 2x increases magnification from 14x to 90x</i>	58-06100
59-41484	Objektiv 1x	<i>Objective 1x</i>	58-02500
59-41485	Objektiv 4x	<i>Objective 4x</i>	58-02500
59-41981	DIN WF Okular 10x mit Fadenkreuz	<i>DIN WF eyepiece 10x with crosshair</i>	2)
59-41982	DIN WF Okular 10x mit 10x10mm Gitter in 400 Quadraten	<i>DIN WF eyepiece 10x with 10x10mm grid, 400 squares</i>	2)
59-42110	Planokular 10x (Ø 30 mm)	<i>Plano-eyepiece 10x (30mm diameter)</i>	58-06100
59-42115	Planokular 15x (Ø 30 mm)	<i>Plano-eyepiece 15x (30mm diameter)</i>	58-06100
59-42120	Planokular 20x (Ø 30 mm)	<i>Plano-eyepiece 20x (30mm diameter)</i>	58-06100
59-42125	Planokular 25x (Ø 30 mm)	<i>Plano-eyepiece 25x (30mm diameter)</i>	58-06100
59-84000	Dauerpräparate (Biologie - 12 Stück)	<i>Biological preparations (12 pieces)</i>	3)
59-12100	Mikroskopierbesteck Solinger Stahl 7-teilig	<i>Dissecting tool set Solingen steel 7 parts</i>	alle all
59-13100	MikrOkular 1,3 MP Mit dem MikrOkular sind Sie in der Lage, Ihr Mikroskop mit dem Computer zu verbinden. Durch die mitgelieferte Software können Sie Ihre Beobachtungen komfortabel aufzeichnen, archivieren und bearbeiten. Okularaufnahme: 23 mm / 30 mm	<i>MicrOcular 1,3 MP Connect your microscope with your PC and see what you would normally see trough your eye- piece on your monitor. The included software allows the user to easily record, save and play with your observations. Eyepiece diameter: 23 mm / 30 mm</i>	siehe see Matrix S. XX
59-13200	MikrOkular Okular 3 MP Mit dem MikrOkular sind Sie in der Lage, Ihr Mikroskop mit dem Computer zu verbinden. Durch die mitgelieferte Software können Sie Ihre Beobachtungen komfortabel aufzeichnen, archivieren und bearbeiten. Okularaufnahme: 23 mm / 30 mm	<i>MicrOcular 3 MP Connect your microscope with your PC and see what you would normally see trough your eye- piece on your monitor. The included software allows the user to easily record, save and play with your observations. Eyepiece diameter: 23 mm / 30 mm</i>	siehe see Matrix S. XX

Optionales Zubehör · *Optional Accessories*

Art.-Nr. <i>Art.-No.</i>	Beschreibung	Description	für Modell <i>for Model</i>
59-13300	L-1e Präsentationsgerät	<i>L-1e Visual Presenter</i>	
59-13500	MikrOkular VGA 640x480 Mit dem MikrOkular sind Sie in der Lage, Ihr Mikroskop mit dem Computer zu verbinden. Durch die mitgelieferte Software können Sie Ihre Beobachtungen komfortabel aufzeichnen, archivieren und bearbeiten. Okularaufnahme: 23 mm / 30 mm	<i>MicrOcular VGA 640x480</i> <i>Connect your microscope with your PC and see what you would normally see trough your eye-piece on your monitor. The included software allows the user to easily record, save and play with your observations.</i> <i>Eye-piece diameter: 23 mm / 30 mm</i>	siehe <i>see</i> Matrix S. XX
59-15000	Deckgläser 200 Stk. 18x18mm	<i>Cover plates 200 pcs. 18x18mm</i>	alle all
59-15100	Deckgläser 100 Stk. 22x22mm	<i>Cover plates 100 pcs. 22x22mm</i>	alle all
59-16000	Objektträger und Deckgläser 50 Stk. / 100 Stk.	<i>Blank slides and cover plates</i> <i>50 pcs / 100 pcs</i>	alle all
59-16500	Objektträger 50 Stk.	<i>Blank slides 50 pcs</i>	alle all
59-16600	Objektträger mit Vertiefung 50 Stk.	<i>Blank slides with deep 50 pcs</i>	alle all
49-15000	T-2 Ring Canon (alle außer EOS)	<i>T-2 Ring Canon (all except EOS)</i>	Canon
49-16000	T-2 Ring Minolta (alle außer 7000)	<i>T-2 Ring Minolta (all except 7000)</i>	Minolta
49-17000	T-2 Ring Pentax S (M-42)	<i>T-2 Ring Pentax S (M-42)</i>	5)
49-18000	T-2 Ring Pentax K	<i>T-2 Ring Pentax K</i>	nur "K" only "K"
49-19000	T-2 Ring Olympus	<i>T-2 Ring Olympus</i>	Olympus
49-20000	T-2 Ring Nikon	<i>T-2 Ring Nikon</i>	Nikon
49-21300	T-2 Ring Minolta (nur 7000)	<i>T-2 Ring Minolta (only 7000)</i>	Minolta 7000
49-21350	T-2 Ring Canon EOS	<i>T-2 Ring Canon EOS</i>	Canon EOS
49-70450	LensPen Reinigungsutensil Reinigt hartnäckigen Schmutz von Linsen. LensPen mit einschiebbarem Reinigungspinsel und selbst regenerierendem Reinigungsstift.	<i>LensPen cleaning tool</i> <i>Cleans hard to remove smudges from your optical lenses. LensPen with convenient retractable brush and flexible cleaning tip.</i>	alle all
59-41700	DIN-Weitfeld-Okular 10x (23 mm)	<i>DIN Widefield Eyepiece 10x (23 mm)</i>	2)
59-41720	DIN-Weitfeld-Okular 12,5x (23 mm)	<i>DIN Widefield Eyepiece 12.5x (23 mm)</i>	2)
59-41740	DIN-Weitfeld-Okular 15x (23 mm)	<i>DIN Widefield Eyepiece 15x (23 mm)</i>	2)
59-41760	DIN-Weitfeld-Okular 20x (23 mm)	<i>DIN Widefield Eyepiece 20x (23 mm)</i>	2)

Optionales Zubehör · *Optional Accessories*

Art.-Nr. <i>Art.-No.</i>	Beschreibung	Description	für Modell <i>for Model</i>
59-41810	DIN-Okular H-15x (23 mm)	<i>DIN-Eyepiece H-15x (23 mm)</i>	2)
59-41900	Weitfeld-Okular 5x (30,5 mm)	<i>Widefield Eyepiece 5x (30.5 mm)</i>	58-03000 58-03100
59-41910	Weitfeld-Okular 15x (30,5 mm)	<i>Widefield Eyepiece 15x (30.5 mm)</i>	58-03000 58-03100
59-41920	Weitfeld-Okular 20x (30,5 mm)	<i>Widefield Eyepiece 20x (30.5 mm)</i>	58-03000 58-03100
59-41930	Super-Weitfeld-Okular 10x (30,5 mm)	<i>Super Widefield Eyepiece 10x (30.5 mm)</i>	58-03000 58-03100
59-41940	Super-Weitfeld-Okular 20x (30,5 mm)	<i>Super Widefield Eyepiece 20x (30.5 mm)</i>	58-03000 58-03100
59-42000	Fotokamera-Adapter Zum Anschluss einer Spiegelreflexkamera an das Mikroskop. Zusätzlich ist ein T2-Ring notwendig.	<i>Camera-Adapter To use the microscope in conjunction with a SLR camera. A T-2 adapter for the camera body is additionally necessary.</i>	2)
59-42100	SLR-Kameraadapter mit umschaltbarer Vergrößerung (2,5x / 4x) und Kontrolleinblick (10x Okular)	<i>Camera-adapter with interchangeable magnification (2.5x/4x) and eyepiece (10x)</i>	57-60100 57-70xxx 57-80000 57-90000
59-42200	Kaltlicht Beleuchtungsquelle 150W Die Kaltlicht Beleuchtungsquelle sorgt in Verbindung mit einem optionalen Flex Lichtleiter für eine optimale Ausleuchtung des Präparates, ohne dieses nennenswert zu erwärmen. Sie wird eingesetzt, um empfindliche Präparate zu schützen, z. B. vor dem Austrocknen.	<i>Cold light source 150W The cold light source provides - in conjunction with the optional flexible fiber-optic cable - optimal illumination of the preparation without rising its temperature. It is designed for sensitive Preparations, e.g. for preventing them from drying out.</i>	4)
59-42210	Kaltlicht Flex Lichtleiter Einzelarm Zubehör für die Kaltlicht Beleuchtungsquelle. Flexibler Arm für gute Präparatausleuchtung.	<i>Flexible Fiber-Optic Cable (Single Arm) Accessory for the cold light source. Flexible arm for optimal illumination.</i>	59-42200
59-42220	Kaltlicht Flex Lichtleiter Doppelarm Flexibler Arm für gute Präparatausleuchtung. Ausleuchtung nahezu ohne Schattenwurf.	<i>Flexible Fiber-Optic Cable (Double Arm) Flexible arm for optimal illumination, nearly without dropping shadow.</i>	59-42200
59-42230	Kaltlicht Flex Lichtleiter Dreifacharm Flexibler Arm für gute Präparatausleuchtung. Ausleuchtung nahezu ohne Schattenwurf.	<i>Flexible Fiber-Optic Cable (Triple Arm) Flexible arm for optimal illumination, nearly without dropping shadow.</i>	59-42200
59-42280	LED Ringbeleuchtung mit 60 LED's Zusätzliche Auflichteinheit für das Science EDT-101. Es sorgt für ein optimal ausgeleuchtetes Bild ohne Schattenwurf.	<i>LED Ring with 60 LED's Additional reflected-light unit for an optimal illuminated field of view without shadows. (Only for Science ETD-101)</i>	58-06100
59-49000	Mikroskop Experimentier-Set Optimales Zubehör zum direkten Einstieg in die Mikroskopie. Beinhaltet eine Vielzahl von nützlichen Zubehörtteilen wie z.B. Besteck, Pipette, Lupe, Garnelen-Brutanlage, Objektträger, Deckgläser und vieles mehr.	<i>Microscope Experiment Set Optimal accessory to get you started in the field of microscopy. It contains numerous useful accessories such as utensils, pipette, magnifier, shrimp hatchery, blank slides, cover plates and much more.</i>	alle all

1) alle mit DIN-Objektiv / *all with DIN-Objectiv*

2) alle mit DIN-Okular / *all with DIN-Eyepiece*

3) alle Durchlicht / *all biological*

4) alle Auflicht / *all stereo*

5) nur S, M42-Gewinde / *only S, M42-Thread*

Apertur, numerisch

Bei jedem DIN-Objektiv ist die Angabe der numerischen Apertur auf dem Metallgehäuse eingraviert (0.10, 0.25, 0.40 usw.). Diese bezeichnet das Auflösungsvermögen eines Objektivs.

Die mikroskopische Vergrößerung sollte das 1000-fache der Apertur nicht überschreiten. *siehe: Auflösungsvermögen*

Arbeiten mit dem Mikroskop

Beim Arbeiten mit dem Mikroskop werden oft zwei entscheidende Fehler gemacht:

1. Es wird eine zu hohe Vergrößerung eingestellt.
2. Das Präparat wird durch falsche Einstellung des Objektivs zerstört.

zu 1.: Für die Beobachtung von einfachen, transparenten Objekt-Schnitten genügt für den Anfänger eine Vergrößerung zwischen 50x und 300x. Nur bei der Beobachtung von Objekten, die mit einem Mikrotom geschnitten und daher sehr dünn sind, ist eine höhere Vergrößerung sinnvoll. Ebenfalls werden sehr hohe Vergrößerungen (1000x und höher) bei der Beobachtung von Blutabstrichen eingesetzt.

zu 2.: Bei höheren Vergrößerungen läßt sich die Bildschärfe erst kurz bevor das Objektiv das Präparat berührt einstellen.

Zur richtigen Einstellung wird das Objektiv deswegen dicht über das Präparat gefahren. Danach sieht man durch das Okular und stellt vorsichtig die Bildschärfe ein.

Auflicht-Mikroskopie

siehe: Bauformen und Makro-Betrachtung

Auflösungsvermögen

Unter Auflösungsvermögen versteht man zwei im Objekt getrennte Punkte visuell, oder auf der fotografischen Schicht getrennt wahrzunehmen.

Das Auflösungsvermögen ist entscheidend für die Frage, welche Einzelheiten bei einer bestimmten Vergrößerung noch im Bild wahrgenommen werden können.

Barlow-Linse (BIOLUX STL)

Die Barlow-Linse, die bei den drei Mikroskopen 51-15000, 51-16000 und 51-19000 zwischen dem Okular und dem monoku-

laren Einblick steckt, ermöglicht die stufenlose Einstellung der Vergrößerung.

Durch Herausziehen der Barlow-Linse aus dem Okular-Stutzen erhöht sich die Vergrößerung um mehr als die Hälfte des vorher eingestellten Wertes.

Bauformen

Grundsätzlich unterscheidet man zwei Grundarten von Mikroskopen:

Auf- und Durchlicht-Mikroskope.

Dieses ist der weitaus größte Teil der benutzten Mikroskope. Das transparente Objekt wird im Durchlicht-Verfahren beobachtet. Hierbei ist die max. Vergrößerung dieser Mikroskope auf das 3000 bis 4000-fache begrenzt.

Das nichttransparente Objekt (Steine, Münzen) wird im Auflicht-Verfahren beobachtet.

Beleuchtung

Bei der Durchlicht- und Auflicht-Mikroskopie wird eine Lichtquelle benötigt. Diese Lichtquelle wird entweder elektrisch (Stromnetz oder Batterie) oder durch einen Spiegel erzeugt.

Binokular

Ein binokularer Aufsatz ermöglicht den Einblick mit beiden Augen auf das Objekt. Auf diese Weise wird die gesamte Sehkraft des Anwenders genutzt.

Brennweite & Brennpunkt

Brennweite ist der Abstand zwischen Objekt und Auge, wenn es scharf zu betrachten ist – diesen Punkt nennt man Brennpunkt.

Der normale Augenabstand bei Betrachtung mit dem bloßen Auge beträgt 25cm.

Betrachtungen mit einer Lupe/Mikroskop haben eine kürzere Brennweite (einen kürzeren Abstand) – Je kleiner die Brennweite, desto größer die Vergrößerung.

Chemikalien

Zur Herstellung von Dauerpräparaten werden verschiedene Chemikalien und unterschiedliche Alkohol-Lösungen benötigt.

Xylol dient zum Aufhellen des Präparates. Canada-Balsam ist ein Harz, das die glei-

Mikroskop-ABC

che optische Brechkraft wie Glas hat. Nach dem Entwässern, Färben und Aufhellen des Präparates wird das transparente Objekt in einem Tropfen Canada-Balsam luftdicht eingeschlossen.

Unter normalen Umständen sind die so behandelten Objekte unbegrenzt haltbar.

Destilliertes Wasser dient zum Auswaschen des Objektes nach dem Fixieren oder Färben. *siehe: Herstellung von Dauerpräparaten*

Chemikalien gehören nicht in Kinderhände!

Dauerpräparate

Dauerpräparate sind mikroskopisch behandelte und auf Objektträger geklebte Objekte. Das Objekt ist luftdicht abgeschlossen und bleibt jahrelang in unverändertem Zustand.

Unsere professionellen Dauerpräparate werden in wissenschaftlichen Laboratorien unter laufender Kontrolle hergestellt.

Durchlicht-Mikroskopie

siehe: Bauformen

Elektronen-Mikroskop

Diese Mikroskope werden hauptsächlich in der Forschung und im wissenschaftlichen Labor benutzt. Bei diesen Geräten werden Elektronen-Strahlen zu einem Strahl gebündelt. Das mikroskopische Bild wird auf einem Bildschirm sichtbar gemacht. Mit diesen Geräten werden Vergrößerungen bis zu 100.000x erzielt.

Farben

Mikroskop-Farben wie: Hämatoxylin, Methylene Blau, Fuchsin, Neutral Rot u.a. dienen zum Einfärben von farblosen Objekten. Durch diese Einfärbung können bestimmte Einzelheiten eines Präparates sichtbar gemacht werden, die normalerweise farblos sind (z. B. Stärke-Körner).

Fotografie (Nur Biolam-Geräte)

Um gelungene mikroskopische Beobachtungen zu dokumentieren, ist es möglich diese im Focal- und im Projektionsverfahren (mit Okular) zu fotografieren. Hierzu wird eine Spiegelreflex-Kamera und ein passender T2-Ring, sowie ein Foto-Adapter oder Foto-Aufsatz benötigt.

Der Foto-Aufsatz oder Foto-Adapter dient als Verbindungs-Stück zwischen der Kamera und dem Mikroskop. *siehe: T2-Ring*

Irisblende

Die Irisblende befindet sich im Kondensator und kann durch einen Hebel geöffnet und geschlossen werden. Bei höheren Vergrößerungen kann man mit der Irisblende einer „Überzeichnung“ des Bildes oder einem „zu weichen“ Bild entgegenwirken.

Kondensator

Ein Kondensator besteht aus einer oder mehreren optischen Linsen. Durch diese Linsen wird das einfallende Licht auf einen Punkt gebündelt und sorgt so für eine bessere Ausleuchtung der Präparate.

Kreuztisch

Der Kreuztisch ermöglicht die exakte Verschiebung oder Fixierung eines Präparates auf dem Mikroskoptisch. Die Verschiebung erfolgt durch Feineinstellungs-Schrauben in zwei Richtungen.

Makro-Betrachtung

Beobachtung von Objekten (z.B.: Münzen, Briefmarken, Diamanten) im Auflicht-Verfahren mit einer relativ niedrigen Vergrößerung (10x - 100x).

Matt- und Farbfilter

Die Matt- und Farbfilter werden in den Filterhalter des Kondensators gelegt und bei der Betrachtung sehr heller oder klarsichtiger Präparate verwendet.

Messokular

Das Mess-Okular ist ein auswechselbares DIN-Okular mit eingebauter mm-Skala von 0-10.

MikroOkular

Einige Modelle werden mit einem MikroOkular geliefert oder lassen sich nachträglich damit ausstatten.

Das MikroOkular erlaubt es Ihnen, Ihr Mikroskop mit Ihrem PC zu verbinden und so das Objekt bequem am Monitor des PCs zu betrachten.

Das MikroOkular wird anstelle des gewöhnlichen Okulars in die Okularaufnahme eingesetzt und mit dem PC über USB verbunden.

Mit der mitgelieferten Software können Sie ihre Beobachtungen bequem festhalten, bearbeiten und abspeichern. Diese MikroOkulare passen in alle 23mm und 30mm Okularaufnahmen.

Microscope ABC's

Mikro-Projektor

Einige Modelle werden mit einem Mikro-Projektor geliefert. Das Mikroskopbild wird auf einen Bildschirm – oder auf eine weiße Wand - projiziert und kann somit von mehreren Personen gleichzeitig betrachtet werden.

Mikrometer

Das Mikrometerverfahren in der Auflicht-(OMO) und in der Durchlicht-Mikroskopie (OMP) dient zur exakten, millimetergenauen Auswertung und Messung. Hierbei wird die Messung im Zusammenspiel des Mikrometer-Okulars (justierbar) und des Mikrometer-Objektivs vorgenommen.

Mikroskop, optisches System

In einem Mikroskop befinden sich zwei Linsensysteme: das Okular zeigt ein aufrechtes, vergrößertes Bild des Objekts. Das Objektiv zeigt ein umgekehrtes Bild des Objekts, das man beim Blick durch das Okular nochmals vergrößert sieht.

Mikroskop-Zubehör

Unter Mikroskop-Zubehör versteht man zum Einen das Zubehör für das Mikroskop selbst: Auswechselbare Okulare und Objektive, Kondensator, Kamera-Adapter, Mikro-Projektor usw.

Und zum Anderen versteht man darunter das Zubehör zur Herstellung von Präparaten: Chemikalien, Färbungsmittel, Objektträger, Deckgläser, Hand-Mikrotome, Mikroskopier-Besteck usw.

Monokular

Ein monokularer Aufsatz bietet einen Einblick in das Mikroskop mit einem Auge.

Objektiv

Das Objektiv ist das dem Objekt zugewandte Linsensystem in einem Mikroskop. Die Vergrößerung des Objektivs bestimmt, zusammen mit der Okular-Vergrößerung, die Gesamt-Vergrößerung des Mikroskopes.

Das Objektiv als „erzeugendes“ Linsensystem bringt ein reelles Bild. Für höchste Ansprüche des Benutzers und für fotografische Aufnahmen werden im Zubehör-Programm (Seite 10/11) planachromatische und apochromatische Qualitäts-Objektive angeboten.

Öl-Immersion

Bei herkömmlichen Beobachtungen mit hoher Vergrößerung (90x/100x) ist es in der Regel nicht mehr möglich, das Bild scharf einzustellen. Dieser Fehler wird durch die Öl-Immersion ausgeglichen.

Hierbei wird ein Tropfen Immersions-Oel auf das Objekt gegeben und anschließend das 90x bzw. 100x Objektiv direkt über das Objekt, in das Immersions-Oel gefahren. Die Beobachtung erfolgt somit durch das Immersions-Oel und das Bild ist problemlos scharfzustellen.

Okular

Unter Okular versteht man das dem Auge zugewandte Linsensystem in einem Mikroskop. Die Vergrößerung des benutzten Objektivs bestimmt, zusammen mit der Okular-Vergrößerung, die Gesamt-Vergrößerung des Mikroskops.

Das vom Objektiv erzeugte, reelle Bild wird mit dem Okular vergrößert und als virtuelles Bild betrachtet.

Plano-Konkav-Spiegel

Dieser Spiegel erzeugt das benötigte Licht bei der Durchlicht-Mikroskopie. Der Plano-Konkav-Spiegel nutzt eine externe Lichtquelle (Fenster, Lampe) um einen gebündelten Lichtstrahl in das Mikroskop zu lenken. Das Licht wird hierbei durch die parabolische Oberfläche des Spiegels gebündelt.

Revolverkopf

Bei einem Mikroskop mit mehreren Objektiven benutzt man den drehbaren Revolverkopf zur Einstellung unterschiedlicher Vergrößerungen.

Stereo-Mikroskop

Ein Stereo-Mikroskop hat zwei Okulare, dadurch kann das Objekt stereoskopisch (räumlich) betrachtet werden. Stereo-Mikroskope werden hauptsächlich für Beobachtungen von größeren, lichtundurchlässigen Objekten (Steine, Blätter, Münzen usw.) benutzt. Aufgrund des benötigten Objektiv-Abstandes ist die max. Vergrößerung auf ca. 100x begrenzt.

T2-Ring

Bei fotografischen Aufnahmen mit einer Spiegelreflex-Kamera verbindet der T2-Ring den Foto-Adapter, oder den Foto-Aufsatz durch ein M-42 Gewinde mit der passenden Spiegelreflex-Kamera.

Trinokular

Ein trinokularer Aufsatz ermöglicht den Einblick mit beiden Augen (binokular) in ein Mikroskop. Gleichzeitig können fotografische Aufnahmen vorgenommen werden.

Vergrößerung

Die Vergrößerung bei Mikroskopen wird aus der Okular- und Objektiv-Vergrößerung errechnet.

Beispiel: Okular 10-fach x Objektiv 100-fach = Vergrößerung 1000-fach.

Die förderliche Vergrößerung für ein Mikroskop-Objektiv ist das 1000-fache der numerischen Apertur. Bei den preiswerten Schüler- und Studien-Mikroskopen wird keine Angabe der Objektiv-Apertur gemacht. Die förderliche Vergrößerung dieser Modelle liegt bei ca. 300x-400x - auch wenn eine Endvergrößerung von 900x oder 1200x erreicht werden kann. *siehe: Apertur, numerische*

Zoom-Okular

Das Zoom-Okular ermöglicht eine stufenlose Veränderung der Brennweite - und damit der Vergrößerung.

Bei Mikroskopieren mit einem Zoom-Okular entfällt der oft lästige Okular-Wechsel.

Der Brennweitenbereich dieser Okulare liegt bei 10x - 30x.

Grundsätzlich ist aber zu sagen, daß die Bildqualität eines Okulares mit „fester“ Vergrößerung besser ist, als die eines Zoom-Okulares.

Aus diesem Grund finden Zoom-Okulare hauptsächlich bei Schüler- und Studien-Mikroskopen Verwendung.

Typische Modelle: Die Biotar-Reihe.

siehe: Okular

Microscope ABC's

Aperture, numeric

Details of numerical aperture are engraved on the metal housing of every DIN lens (0.10, 0.25, 0.40 etc.).

These figures give the resolution capacity of the lens. Microscopic magnification should not exceed 1,000 times the aperture.

See: Resolution Capacity

Barlow Lens (BIOLUX STL)

The Barlow Lens, which is between the eyepiece and the monocular lens in the 51-15000, 51-16000 and 51-19000 models, enables you to adjust the magnification continuously. By pulling it out of the eyepiece tube, magnification is increased by more than half the value set.

Binoculars

A binocular sight enables you to view a slide with both eyes. This exploits the user's entire vision capacity.

Chemicals

Various chemicals and alcohol solutions are used in preparing specimens for lengthy storage. Xylol is used to brighten specimens.

Canada Balsam is a resin with the same optical refractive power as glass. After dewatering, staining and brightening a specimen the transparent slide is enclosed watertight in a drop of Canada balsam.

Slides thus treated are indefinitely preserved under normal circumstances. Distilled water serves to wash out the slides after staining or fixing.

See: Permanent Slide Cultures

Chemicals should be kept away from children.

Condenser

A condenser consists of one or more optical lenses. The lens bundles light to a point and thus ensures better illumination of slides.

Designs

There are two basic designs of microscope: direct and transmitted light. They account for by far the majority of

all microscopes used. The transparent slide is viewed using the transmitted light procedure. The maximum magnification here is limited to 3,000-4,000x. Non-transparent specimens (stones, coins) are viewed using the direct light procedure.

Direct-light microscopy

See: Designs and macro observation

Electron microscope

This type of microscope is mainly used in research and scientific laboratories.

In this type electron rays are bundled in a beam. The microscope image is made visible on a screen. Magnifications of up to 100,000x can be achieved with this type of microscope.

Eyepiece

The eyepiece is the lens system facing the eye in a microscope. Magnification of the lens used determines, together with that of the eyepiece, the overall magnification of the microscope.

The lifelike image generated by the lens is magnified by the eyepiece and viewed as a virtual image.

Focal length and focal point

The focal length is the gap between slide and eye. If it can be clearly seen it's called the focal point.

The normal space between the eyes when using the naked eye is 25 cm.

Magnifying glasses and microscopes have a shorter focal length (smaller gap) - the smaller it is, the greater the magnification.

Iris diaphragm

This is in the condenser and can be opened or closed with a lever. At higher magnifications the iris can be used to correct overexposure or too soft images.

Lens

The lens is the microscope lens system facing the slide. Lens and eyepiece magnification together determine microscope overall magnification. The lens as the „generative“ system renders a lifelike image. For users demanding higher standards and for photography our accessories range (pages 10 + 11) includes planachromatic and apochromatic lenses.

Microscope ABC's

Lens nosepiece

The rotatable nosepiece is used on microscopes with several lenses to switch between them and thus set varying magnifications.

Lighting

A light source is needed for both types. This source is either electrically (mains or battery power) or mirror generated.

Macro observation

Observing specimens such as coins, stamps or diamonds using the direct light procedure with a relatively low magnification (10x - 100x).

Magnification

Microscope magnification depends on that of the eyepiece and the lens.

Example: eyepiece 10x x lens 100x = magnification 1,000x

The useful magnification of a microscope lens is 1,000x that of the numerical aperture.

In economically priced student and hobby microscopes no data on lens aperture is given. The useful magnification in these types is approximately 300x400x - even if a final magnification of 900x or 1200x is feasible.

See: Aperture, Numerical

Mat and colour filters

These are inserted in the condenser filter holder and used to observe very bright or transparent slides.

Mechanical plate

This permits precise movement or fixing in place of a slide under the microscope.

Movement is by fine adjustment screws in two directions.

Metrology eyepiece

This is a removable DIN eyepiece with inbuilt 0-10 mm scale.

Micro eyepiece

Some models are supplied with these or can be fitted with them. This type of eyepiece allows you to connect microscope and PC and thus look at your slides on your monitor screen.

The micro eyepiece is inserted instead of the normal one and connected to the PC via USB. The software supplied allows you to easily make records of your observations and to process and store them.

These micro eyepieces fit in all 23 and 30 mm eyepiece holders.

Micro Projektor

Some models are supplied with a micro projector. The microscope image is projected on a screen or white wall and can then be viewed by several people at once.

Micrometer

The micrometer procedure in direct (OMO) and transmitted light (OMP) microscopy is used for precise evaluation and metrology down to the mm. In the process metrology is done by interaction between microscope eyepiece (adjustable) and microscope lens.

Microscope accessories

Microscope accessories include on the one hand those for the microscope itself - interchangeable eyepieces and lenses, condenser, camera adaptor, micro projector, etc.

On the other they include those for making slides - chemicals, staining media, slides themselves, glass plates, manual microtomes, microscopy aids, etc.

Microscope, optical system

A microscope has two lens systems - the eyepiece shows an enlarged image of the slide.

The lens shows a reversed image of it and this can be seen further enlarged through the eyepiece.

Monocular

A monocular insert lets you view the microscope image with just one eye.

Oil Immersion

In standard observations using higher magnification (90x/100x) it is usually impossible to improve image focus.

This lack is compensated for using oil immersion. A drop of immersion oil is added to the slide and the 90x or 100x lens then moved directly over it. The image is then seen through the oil and can easily be focussed.

Microscope ABC's

Permanent slide cultures

Permanent slide cultures are microscopically treated specimens glued to slides. The slide is sealed airtight and remains in unchanged condition for years.

Our professional permanent slide cultures are made in scientific laboratories and constantly monitored.

Photography (Biolam devices only)

To record successful microscopic observation same can be photographed using the focal or projection (with eyepiece) procedure. An SLR camera and suitable T2 ring plus a photo adaptor or accessory are needed for the purpose. The accessory or adaptor serves as connector between camera and microscope. See: T2 Ring

Plano concave mirror

A Plano-concave lens is a divergent or negative lens, thicker at the edge than in the centre and flat on one side.

It forms a virtual image and is frequently used to extend the effective focal length of a converging lens when they are used as a pair. It generates the light needed in transmitted light microscopy.

It uses an external light source (window, lamp) to guide a bundled light beam to the microscope. The light is bundled here by the parabolic mirror surface.

Resolution capacity

This is the ability to view two dots that are separate in the slide visually or view them separately at the photographic level. It is decisive to the question of what details can be seen at what magnification.

Stains

Microscope stains such as haematoxy-line, methylene blue, fuchsine, neutral red etc. serve to stain colourless slides. Staining makes certain details of a slide visible that would normally be colourless and hence invisible (e.g. starch granules).

Stereo Microscope

A stereomicroscope has two eyepieces making it possible to view the slide stereoscopically. Stereomicroscopes are mainly used for observing larger specimens not permeable to light (stones, leaves,

coins, etc.). The necessary space between lenses limits magnification to a maximum of approximately 100x.

T2-Ring

When photographing using a SLR camera the T2 ring connects the photo adaptor or accessory via an M42 thread with the camera.

Transmitted light microscopy

See: Designs

Trinocular

A trinocular accessory allows you to look into the microscope using both eyes. Photographs can be taken simultaneously.

Using the microscope

Two decisive errors are often made when using microscopes:

1. Too high a magnification is set.
2. The specimen is destroyed by incorrectly setting the lens.

Re 1.: For beginners a magnification between 50x and 300x suffices for simple transparent sectioned slides. Higher magnification is only needed when examining slides sliced with a microtome which are hence very thin. Very high magnifications are also used when examining blood specimens.

Re 2.: With high magnification, image clarity can only be adjusted shortly before the lens touches the slide. For correct adjustment the lens is therefore moved just above over the specimen. Image clarity is then carefully set whilst looking through the eyepiece.

Zoom eyepiece

The zoom eyepiece makes it possible to continuously adjust the focal length and hence magnification. Troublesome eyepiece change is unnecessary in microscopes with zoom lenses.

The focal length range with these eyepieces is 10x - 30x. The image quality of an eyepiece with fixed magnification is always better, though, than that of a zoom eyepiece. Zoom eyepieces are therefore usually used in student and hobby microscopes.

Typical models: the Biotar range



Die Firma BRESSER wurde im Jahre 1957 von Josef Bresser gegründet. Zunächst spezialisierte sich die Firma auf den Import und Verkauf von Ferngläsern.

Nach dem Tode von Josef Bresser übernahm sein Sohn Rolf Bresser im Jahre 1979 die Firma. Seine Hauptaufgabe sah er in der technischen Weiterentwicklung und im Design von neuen, innovativen optischen Produkten.

Die Produktpalette von BRESSER wurde im Laufe der Zeit ständig ausgebaut. So sind in den zurückliegenden Jahrzehnten viele patentierte Produktlösungen in allen optischen Bereichen entwickelt worden. Deshalb können Sie heute sicher sein, mit dem Kauf eines BRESSER-Artikels ein modernes und durchdachtes Produkt zu erwerben.

Heute ist BRESSER einer der führenden Anbieter optischer Produkte in ganz Europa und somit einer der größten in der Welt.

Um auch langfristig in der Produktentwicklung in der ersten Reihe zu stehen, entschied sich Herr Rolf Bresser im Jahr 1999, seine Firmenanteile an das amerikanische Unternehmen MEADE INSTRUMENTS CORP. (Irvine/Kalifornien) zu veräußern. MEADE hat sich in den letzten 30 Jahren nicht nur im Bereich der Teleskope einen hervorragenden Namen gemacht.

Angefangen 1972 mit einem kleinen Versandhandel, führt das inzwischen an der Nasdaq-Börse notierte Unternehmen den Weltmarkt in diesem Segment an. Gerade durch die hoch anspruchsvollen, computergesteuerten MEADE-Teleskope konnten sowohl dem Amateur-Astronomen als auch Einsteigern neue Lösungen angeboten werden, die bisher nur dem professionellen Bereich zustanden.

Im Jahre 2002 expandierte MEADE durch Übernahme der Traditionsfirma SIMMONS OUTDOOR CORP., zu der u.a. auch die Marke WEAVER gehört. Damit schaffte sich die Unternehmensgruppe ein weiteres Standbein für anspruchsvolle optische Produkte, die seit vielen Jahren im Sport-, Outdoor- und Jagdbereich ein sehr hohes Ansehen genießen.

Komplett umgestellt, erheblich ausgeweitet und neu strukturiert wurde im Jahr 2003 die gesamte Produktpalette von BRESSER. Neben den Marken BRESSER und MEADE wurden wertige Programme von SIMMONS und WEAVER aufgenommen und es wurde ein exklusives Segment entwickelt. Über die Vielzahl der angebotenen Modelle, alle eingebettet in klar strukturierten Linien, kann jeder Interessent seinen persönlichen Bedarf optimal decken.

Ebenfalls im Jahr 2003 wurde die Josef-Bresser-Sternwarte eröffnet, ausgerüstet mit dem damals größten in Serie hergestellten Teleskop der Welt, dem MEADE LX200 16". Diese Referenz-Sternwarte wird nicht nur Kunden und Partnern von MEADE, sondern auch der breiten Öffentlichkeit zugänglich gemacht.

Im Jahre 2005 expandierte MEADE ein weiteres Mal durch die Übernahme der Firma CORONADO, dem Marktführer im Bereich der Schmalbandelemente für die Sonnenbeobachtung (Sonnenfilter).

Aufgrund des ständigen Wachstums von MEADE und BRESSER reichten die Räumlichkeiten am Standort Borken nicht mehr aus. Die Europazentrale zog 2006 in neue, moderne Räumlichkeiten zum Nachbarort Rhede.

Company Profile · Index



BRESSER was founded by Josef Bresser in 1957. The company began, by specializing in the import and distribution of binoculars.

In 1979, when Mr. Josef Bresser died, his son, Rolf Bresser, took over the business. He saw his main objective in the technical development and design of new and innovative optical products.

The product portfolio of BRESSER has been continuously expanded. In the last decades quite a number of patented product solutions have been established in all optical areas. This is why you can be sure that with the purchase of a BRESSER product you have purchased a state-of-the-art instrument at each price point.

Today BRESSER is one of the leading suppliers of optical instruments all over Europe and one of the largest in the world.

In order to remain a leader in the optical field, Rolf Bresser sold his business in 1999 to the American market leader MEADE INSTRUMENTS CORP. in Irvine, California. MEADE has established an excellent name in the telescope industry.

Founded in 1972 as a small mailorder company, MEADE – a publicly traded company on the NASDAQ stock exchange – is a world market leader in this market. Because of the advanced computerized MEADE Telescopes, new solutions were offered not only to amateur astronomers but also to novice astronomers. Technology such as this, had previously only been available to astronomy professionals.

In 2002, MEADE expanded by acquiring SIMMONS OUTDOOR CORP., which in-



cludes the Simmons and Weaver Brand names. This acquisition further established MEADE Instruments within the optical sports, outdoor and hunting businesses.

In the year 2003, the BRESSER product range was completely re-designed, expanded and re-engineered. Alongside the brands BRESSER and MEADE are new advanced programs from SIMMONS and WEAVER. The vast assortment allows anybody interested in optics to satisfy her or his personal requirement.

Also in 2003, the Josef-Bresser-Observatory was opened, equipped with the largest series-production telescope of the world, the MEADE LX200 16". This reference level observatory is not just open to MEADE customers and partners, but also to the public.

In 2005 MEADE expanded once again with the purchase of CORONADO, a world leader in ultra-narrowband filters used for sun observation.

Due to the continuous growth of MEADE and BRESSER the facilities at our location in Borken became too small. The European center moved to new modern premises to the neighbouring town of Rhede in 2006.

Legende · Legend



Auflicht und Durchlicht
Stereo and Biological Light



Dimmbares Licht
Dimmable light



DIN Objektive
DIN oculars



DIN Okulare
DIN eyepieces



Binokularer Einblick
Binocular type of head



Trinokularer Einblick
Trinocular type of head



Grob- und Feintrieb
Fine and coarse drive



Kondensorlinse
Condenser lens



MikroOkular geeignet
MicroOcular compatible



Kreuztisch
Mechanical desk

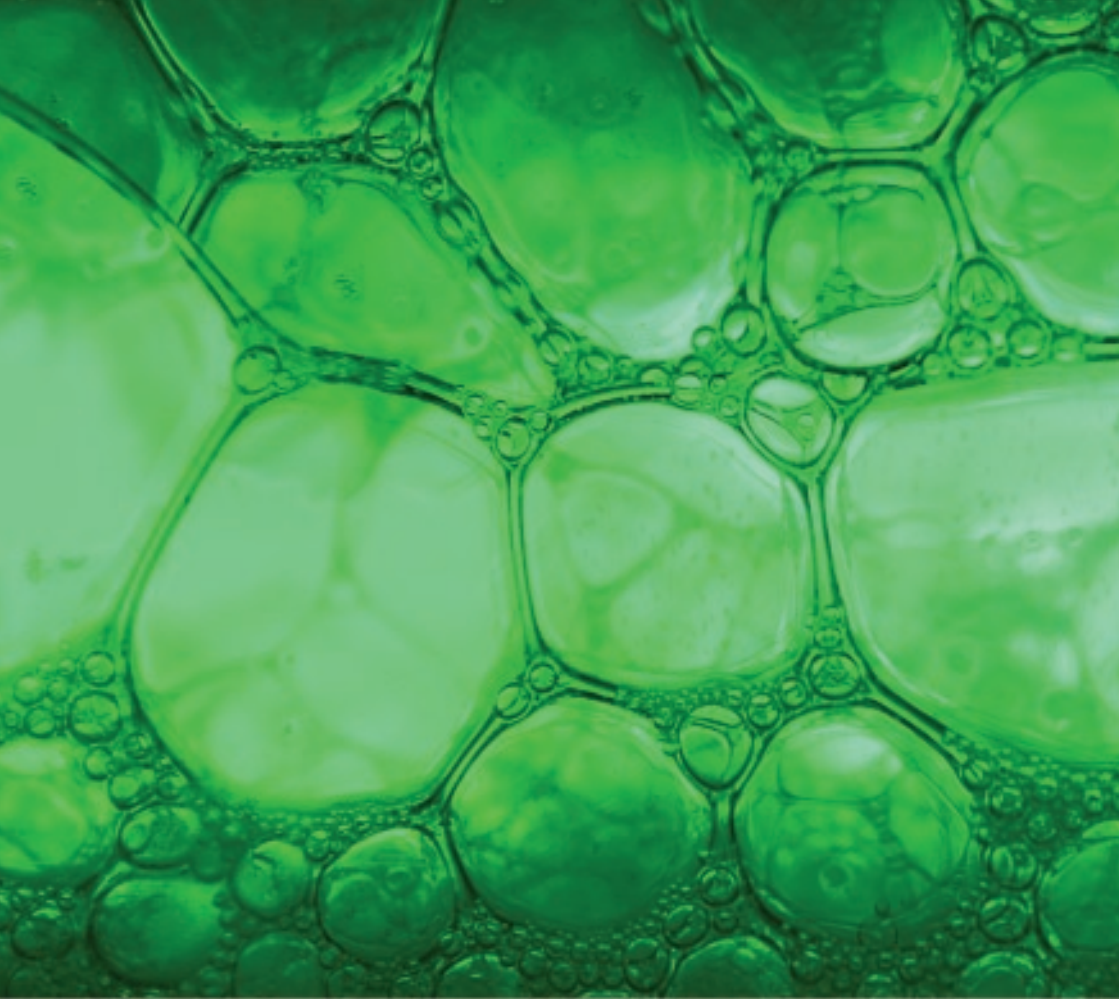
1) alle mit DIN-Objektiv / *all with DIN-Objectiv*

2) alle mit DIN-Okular / *all with DIN-Eyepiece*

3) alle Durchlicht / *all biological*

4) alle Auflicht / *all stereo*

5) nur S, M42-Gewinde / *only S, M42-Thread*



BRESSER®

Meade Instruments Europe GmbH & Co. KG

Gutenbergstr. 2
DE-46414 Rhede/Westf.
Tel. +49 (0) 28 72 - 80 74-200
Fax +49 (0) 28 72 - 80 74-222
info@bresser.de
www.bresser.de

© 2008 Meade Instruments Europe GmbH & Co. KG.

Keine Reproduktion ohne Genehmigung.

Alle Rechte sowie Änderungen und Irrtümer vorbehalten.

® Der Name „Bresser“ und das Bresser-Logo sind eingetragene
Warenzeichen der Meade Instruments Europe GmbH & Co KG,
Rhede, Deutschland. Der Name „Meade“ und das Meade 4M-Logo
sind eingetragene Warenzeichen der Meade Instruments Corporation,
Irvine, USA.

© 2008 Meade Instruments Europe GmbH & Co. KG.

No reproduction without permission.

All rights reserved. Subject to change. Errors excepted.

® The name „Bresser“ and the Bresser Logo are registered trademarks
of the Meade Instruments Europe GmbH & Co KG, Rhede, Germany.
The name „Meade“ and the Meade 4M Logo are registered trademarks
of the Meade Instruments Corporation, Irvine, USA.

KAT9936000DEGB0208BRESSER