



- DE** Bedienungsanleitung
- GB** Instruction Manual
- FR** Mode d'emploi
- ES** Instrucciones de uso

**BRESSER Erudit DLX**  
Durchlicht-Mikroskop

**BRESSER Erudit DLX**  
Transmission-type  
Microscope

**BRESSER Erudit DLX**  
Microscope en  
lumière transmise

**BRESSER Erudit DLX**  
Microscopio de  
Transmisión

#### **WARNUNG!**

Für die Arbeit mit diesem Gerät werden häufig scharfkantige und spitze Hilfsmittel eingesetzt. Bewahren Sie deshalb dieses Gerät sowie alle Zubehörteile und Hilfsmittel an einem für Kinder unzugänglichen Ort auf. Lassen Sie Kinder nur unter Aufsicht mit dem Gerät arbeiten! Verpackungsmaterial (Plastiktüten, Gummibänder, etc.) von Kindern fernhalten!

#### **CAUTION!**

To work with this microscope, sharp and pointed aids are being used. Please take care that this microscope and its accessories are stored at a place out of reach of children. Let children only work with this microscope under an adult's supervision! Keep packing material (plastic bags etc.) away from children!

#### **ATTENTION!**

Pour le travail avec cet appareil on utilise souvent des ressources à angles vifs et pointus.  
Pour cette raison stockez cet appareil ainsi que tous les accessoires et ressources à un endroit inaccessible aux enfants. Ne laissez travailler les enfants avec cet appareil uniquement sous surveillance!  
Tenez le matériel d'emballage (sacs en plastique, élastiques, etc.) éloigné des enfants!

#### **¡ADVERTENCIA!**

A menudo, para trabajar con este aparato es necesario utilizar instrumentos cortantes o puntiagudos. Por consiguiente, guarde este aparato junto con todos sus accesorios e instrumentos en un lugar que esté fuera del alcance de los niños. ¡Existe PELIGRO DE PROVOCARSE HERIDAS! Los niños sólo deben utilizar el aparato bajo la supervisión de un adulto. ¡Mantener fuera del alcance de los niños los materiales de embalaje (bolsas de plástico, cintas de goma, etc.)! ¡Existe PELIGRO DE ASFIXIA!

<b><i>(DE/AT/CH) Gebrauchsanweisung</i></b>	<b>4-7</b>
<b><i>(GB/IE) Instruction manual</i></b>	<b>8-11</b>
<b><i>(FR/CH) Mode d'emploi</i></b>	<b>12-15</b>
<b><i>(ES) Instrucciones de uso</i></b>	<b>16-19</b>



Fig. 1



Fig. 2

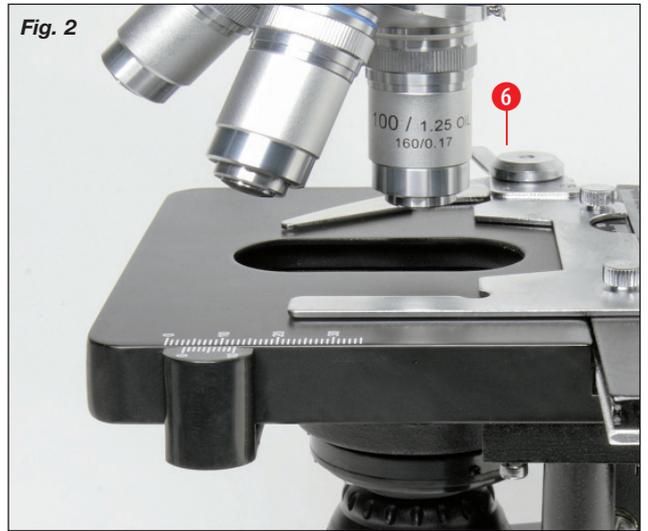


Fig. 3

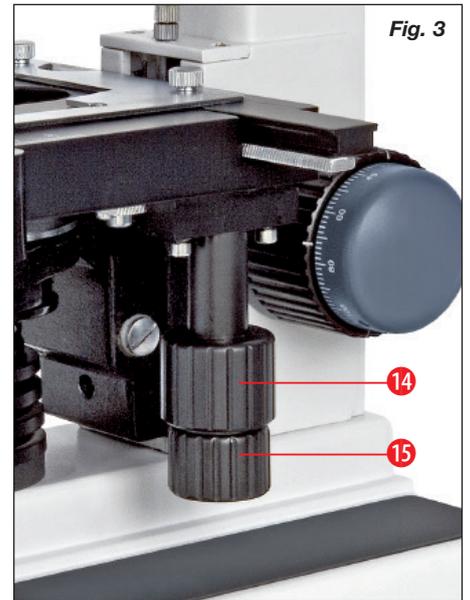
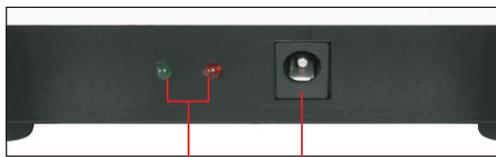


Fig. 4



## Allgemeine Informationen

### Zu dieser Anleitung

Lesen Sie bitte aufmerksam die Sicherheitshinweise in dieser Anleitung. Verwenden Sie dieses Produkt nur wie in der Anleitung beschrieben, um Schäden am Gerät oder Verletzungen zu vermeiden. Bewahren Sie die Bedienungsanleitung auf, damit Sie sich jederzeit über alle Bedienungsfunktionen neu informieren können.



#### **GEFAHR!**

Dieses Zeichen steht vor jedem Textabschnitt, der auf Gefahren hinweist, die bei unsachgemäßer Anwendung zu schweren Verletzungen oder sogar zum Tode führen.



#### **VORSICHT!**

Dieses Zeichen steht vor jedem Textabschnitt, der auf Gefahren hinweist, die bei unsachgemäßer Anwendung zu leichten bis schweren Verletzungen führen.



#### **HINWEIS!**

Dieses Zeichen steht vor jedem Textabschnitt, der auf Sach- oder Umweltschädigungen bei unsachgemäßer Anwendung hinweist.

### Verwendungszweck

Dieses Produkt dient ausschließlich der privaten Nutzung. Es wurde entwickelt zur vergrößerten Darstellung von Naturbeobachtungen.



### Allgemeine Warnhinweise



#### **GEFAHR!**

Für die Arbeit mit diesem Gerät werden häufig scharfkantige und spitze Hilfsmittel eingesetzt. Bewahren Sie deshalb dieses Gerät sowie alle Zubehörteile und Hilfsmittel an einem für Kinder unzugänglichen Ort auf. Es besteht VERLETZUNGSGEFAHR!



#### **GEFAHR!**

Dieses Gerät beinhaltet Elektronikteile, die über eine Stromquelle (Netzteil und/oder Batterien) betrieben werden. Lassen Sie Kinder beim Umgang mit dem Gerät nie unbeaufsichtigt! Die Nutzung darf nur wie in der Anleitung beschrieben erfolgen, andernfalls besteht GEFAHR eines STROMSCHLAGS!



#### **GEFAHR!**

Setzen Sie das Gerät keinen hohen Temperaturen aus. Benutzen Sie nur das mitgelieferte Netzteil. Gerät nicht kurzschließen oder ins Feuer werfen! Durch übermäßige Hitze und unsachgemäße Handhabung können Kurzschlüsse, Brände und sogar Explosionen ausgelöst werden!



#### **GEFAHR!**

Strom- und Verbindungskabel sowie Verlängerungen und Anschlussstücke niemals knicken, quetschen, zerren oder überfahren. Schützen sie Kabel vor scharfen Kanten und Hitze. Überprüfen Sie das Gerät, die Kabel und Anschlüsse vor Inbetriebnahme auf Beschädigungen.

Beschädigtes Gerät oder ein Gerät mit beschädigten stromführenden Teilen niemals in Betrieb nehmen! Beschädigte Teile müssen umgehend von einem autorisierten Service-Betrieb ausgetauscht werden.



#### **GEFAHR!**

Kinder dürfen das Gerät nur unter Aufsicht benutzen. Verpackungsmaterialien (Plastiktüten, Gummibänder, etc.) von Kindern fernhalten! Es besteht ERSTICKUNGSGEFAHR!



#### **VORSICHT!**

Die mitgelieferten Chemikalien und Flüssigkeiten gehören nicht in Kinderhände! Chemikalien nicht trinken! Hände nach Gebrauch unter fließendem Wasser gründlich säubern. Bei versehentlichem Kontakt mit Augen oder Mund mit Wasser ausspülen. Bei Beschwerden unverzüglich einen Arzt aufsuchen und die Substanzen vorlegen.



#### **HINWEIS!**

Bauen Sie das Gerät nicht auseinander! Wenden Sie sich im Falle eines Defekts an das für Ihr Land zuständige Service-Center (auf der Garantiekarte vermerkt).

Setzen Sie das Gerät keinen Temperaturen über 40° C aus!

## 1. Komponenten

- 1 Okular
- 2 Okularstutzen
- 3 Monokularer Einblick
- 4 Objektivrevolver
- 5 Objektiv
- 6 Objektklemme
- 7 Kondensor
- 8 Irisblende (mit Stellhebel)
- 9 Filterhalter
- 10 Kondensor-Höhenverstellung
- 11 Beleuchtung
- 12 Grobfokussierung
- 13 Feinfokussierung
- 14 Kreuztisch-Längsverstellung
- 15 Kreuztisch-Querverstellung
- 16 Helligkeitsregler
- 17 Ein /Aus-Schalter
- 18 Status-LED (rot, grün)
- 19 Netzteilanschluss

## 2. Verpackungsinhalt

(einige Zubehörteile sind bereits vormontiert)

Je nach Version ist ein 60x (51-02060) oder 100x (51-02000) Objektiv enthalten.

Mikroskopkopf  
10x WF Okular  
Objektive: 4x, 10x, 40x, 60x oder 100x (Öl)  
Kondensor  
Filterscheibe (blau)  
Netzteil  
Staubschutzhülle

## 3. Standort

Bevor Sie mit dem Aufbau Ihres Mikroskops beginnen, wählen Sie einen geeigneten Standort.

Zunächst sollten Sie darauf achten, dass Ihr Mikroskop auf einen stabilen, erschütterungsfreien Untergrund gestellt wird.

## 4. Elektrische Beleuchtung

Das Erudit DLX ist mit einer Akku-LED-Beleuchtung ausgestattet. Es erlaubt somit den Einsatz im Freien, ohne Netzanschluss.

Zum Laden der Akkus oder im häuslichen Gebrauch wird das Mikroskop mit dem mitgelieferten Netzteil betrieben. Stecken Sie hierzu das Anschlusskabel des Netzteils in den Netzteilanschluss des Mikroskops (19) und das Netzteil in eine Steckdose.

Zum Einschalten drücken Sie auf den Ein /Aus-Schalter (17). Die Helligkeit der Beleuchtung kann mit dem Helligkeitsregler (16) individuell eingestellt werden.

Die Akkus werden nach dem Anschluss des Netzteils bereits geladen. Es leuchtet die rote Status-LED (18). Ist der Akku geladen (bei Erstbenutzung nach ca. 16 Stunden Ladezeit), erlischt die rote LED und die grüne Status-LED (18) leuchtet. Nun kann das Mikroskop wieder ohne Netzteil betrieben werden.

Die Leuchtdauer der LED-Beleuchtung beträgt bis zu 48 Stunden.

## 5. Beobachtung

Beginnen Sie jede Beobachtung mit der geringsten Vergrößerung (Okular 10x und Objektiv 4x). So wird die Zentrierung und Einstellung des Beobachtungsobjekts erleichtert.

Je höher die Vergrößerung desto mehr Licht wird für eine gute Bildqualität benötigt. Die Verwendung des 100x Objektivs ist ausschließlich für Untersuchungen mit Öl-Immersion zu empfehlen. Beginnen Sie mit einer einfachen Beobachtung. Zuerst wird der Objektivrevolver (4) auf die geringste Vergrößerung eingestellt und das Okular 10x eingesetzt. Platzieren Sie nun ein Präparat direkt unter dem Objektiv auf dem Mikroskopisch und fixieren Sie es mit der Objektklemme (6). Verschieben Sie das Präparat mit Hilfe der Kreuztisch-Längsverstellung (14) und der Kreuztisch-Querverstellung (15). Blicken Sie nun durch das Okular (1) und drehen Sie vorsichtig an der Grobfokussierung (12) bis das Bild sichtbar wird. Die exakte Bildschärfe wird an der Feinfokussierung (13) eingestellt.

**Achten Sie bei der Feineinstellung darauf, dass Sie diese nie über den Anschlag hinaus drehen.**

## 6. Kondensor

Der Kondensor (7) hat die Aufgabe das Licht der Beleuchtungseinheit optimal auf das zu beobachtende Objekt zu bündeln. Durch Drehen an der Kondensor-Höhenverstellung (10) kann der Kondensor entsprechend eingestellt werden. In den meisten Fällen ist die oberste Position optimal.

## 7. Irisblende

Mit der Irisblende (8) kann man die Tiefenschärfe erhöhen. Eine geöffnete Blende lässt viel Licht hindurch, bei geringer Tiefenschärfe. Eine teilweise geschlossene Blende erhöht die Tiefenschärfe, jedoch ist es hierzu erforderlich, die Helligkeit der Beleuchtung zu erhöhen.

## 8. Filterhalter

In den Filterhalter (9) kann der mitgelieferte Blaufilter eingelegt werden. Dieser sorgt für einen besseren Bildkontrast. Es können auch andere Filter mit einem Durchmesser von 32 mm und einer Stärke von ca. 1,5 mm eingelegt werden.

## 9. Öl-Immersion (nur 100x Objektiv)

Bitte beachten Sie die folgenden Punkte bei Öl-Immersion. Geben Sie einen Tropfen Immersions-Öl auf die obere Kondensorlinse. Fixieren Sie Ihr Präparat wie üblich mit der Objektklemme (6) auf dem Kreuztisch. Fahren Sie jetzt vorsichtig den Kondensor (7) mit der Kondensorhöhenverstellung (10) herauf, bis die Unterseite des Objektträgers vom Immersions-Öl berührt wird. Richten Sie Ihr Objekt, bei mittlerer Vergrößerung, zentriert und mit heller Ausleuchtung ein. Fahren Sie das Präparat mit der Grobfokussierung herunter und stellen Sie das Objektiv 100x ein. Geben Sie einen Tropfen Immersions-Öl auf das Präparat. Fahren Sie jetzt vorsichtig das Präparat mit der Grobfokussierung herauf, bis es das 100x-Objektiv berührt.



## HINWEISE zur Reinigung

1. Bauen Sie das Mikroskop nicht auseinander!  
Da das Mikroskop ein optisches Präzisionsinstrument ist, sollten Sie es nicht unnötigerweise auseinander bauen. Dies kann seiner Funktionsfähigkeit ernsthaft schaden. Bauen Sie auch nicht die Objektive auseinander!
2. Vermeiden Sie Verschmutzungen!  
Sie sollten vermeiden, dass Staub oder Feuchtigkeit mit Ihrem Mikroskop in Berührung kommt. Vermeiden Sie auch Fingerabdrücke auf allen optischen Flächen! Sollte dennoch Staub oder Schmutz auf Ihr Mikroskop oder Zubehör geraten sein, entfernen Sie diesen wie unten beschrieben.
3. Reinigung nichtoptischer Komponenten:  
Bevor Sie nichtoptische Komponenten des Mikroskops (z. B. Gehäuse, Objektisch) reinigen, trennen Sie bitte das Mikroskop vom Stromnetz. Staub oder Schmutz auf Ihrem Mikroskop oder Zubehör entfernen Sie zuerst mit einem weichen Pinsel. Danach reinigen Sie die verschmutzte Stelle mit einem weichen, fusselfreien Tuch, das Sie zuvor auch mit einer milden Spülmittellösung anfeuchten können. Die Restfeuchtigkeit sollte vor Verwendung des Mikroskopes komplett getrocknet sein. Verwenden Sie KEINE organischen Lösemittel (wie Alkohol, Äther, Aceton, Xylol oder andere Verdüner), um lackierte Teile oder Kunststoffteile zu reinigen!
4. Reinigung optischer Komponenten:  
Zur Erhöhung der Abbildungsqualität sind die Okular- und Objektivlinsen des Mikroskops hochwertig vergütet. Sie sollten nicht trocken abgewischt werden, da trockener Schmutz oder Staub die empfindliche Vergütung zerkratzen kann. Es ist am besten, wenn Sie die zu reinigenden optischen Elemente vorher vom Mikroskopkörper abbauen. Blasen Sie dann stets zuerst den losen Staub von den Linsenoberflächen. Verwenden Sie Linsentücher von guter Qualität oder weichen Stoff, leicht angefeuchtet mit reinem Alkohol (in der Apotheke erhältlich); wischen Sie die Linsenoberfläche damit sauber.
5. Reinigung der Ölimmersionslinse:  
Nach Arbeiten mit Öl-Immersion sollte das Immersionsöl am Ende eines jeden Arbeitstages von der Linse des 100x-Objektivs entfernt werden. Verwenden Sie dazu ein Linsentuch, leicht angefeuchtet mit reinem Alkohol (in der Apotheke erhältlich). Vergessen Sie auch nicht, das Präparat zu reinigen.
6. Bei Nichtbenutzung:  
Nach der Benutzung bedecken Sie das Mikroskop mit der Staubschutzhülle (aus Kunststoff) und stellen es an einen trockenen und schimmelfreien Platz. Bei längerer Nichtbenutzung sollten Sie das Mikroskop und das Zubehör wieder in den dazugehörigen Behältnissen verstauen. Wir empfehlen die Lagerung aller Objektive und Okulare in einem geschlossenen Behälter mit Trockenmittel.

### **Bedenken Sie:**

**Ein gut gepflegtes Mikroskop behält auf Jahre hinaus seine optische Qualität und so seinen Wert.**

## Technische Daten

Monokularer Einblick  
Kreuztisch (mit Nonius-Einstellung)  
Okular: DIN WF 10x  
Objektive: DIN 4x / 10x / 40x / 60x oder 100x (Öl)  
Vergrößerung: 40x - 600x oder 1000x  
Beleuchtung: Akku-LED

### **Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten**

#### **Apertur:**

Die numerische Apertur (Maßeinheit für das Auflösungsvermögen der Objektive) ist neben der Vergrößerungs-Angabe an den Objektiven eingraviert.

#### **Berechnung der Mikroskop-Vergrößerung:**

Formel:  
Okular-Vergrößerung x Objektiv-Vergrößerung  
= Gesamtvergrößerung

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



## Entsorgung

Entsorgen Sie die Verpackungsmaterialien sortenrein. Informationen zur ordnungsgemäßen Entsorgung erhalten Sie beim kommunalen Entsorgungsdienstleister oder Umweltamt.

Werfen Sie Elektrogeräte nicht in den Hausmüll!

Gemäß der Europäischen Richtlinie 2002/96/EG über Elektro- und Elektronik-Altgeräte und deren Umsetzung in nationales Recht müssen verbrauchte Elektrogeräte getrennt gesammelt und einer umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden.

Entladene Altbatterien und Akkus müssen vom Verbraucher in Batteriesammelgefäßen entsorgt werden. Informationen zur Entsorgung alter Geräte oder Batterien, die nach dem 01.06.2006 produziert wurden, erfahren Sie beim kommunalen Entsorgungsdienstleister oder Umweltamt.

Beachten Sie bitte bei der Entsorgung des Geräts die aktuellen gesetzlichen Bestimmungen. Informationen zur fachgerechten Entsorgung erhalten Sie bei den kommunalen Entsorgungsdienstleistern oder dem Umweltamt.

## Konformitätserklärung

**Produktart:** Durchlichtmikroskop  
**Produktbezeichnung:** Erudit DLX  
**Artikelnr.:** 51-02000 / 51-02060

Eine „Konformitätserklärung“ in Übereinstimmung mit den anwendbaren Richtlinien ist von Bresser GmbH erstellt worden und kann eingesehen werden.

**Bresser GmbH**  
**DE-46414 Rhede/Westf. · Germany**



## Garantie

Die Garantiezeit beträgt 2 Jahre und beginnt am Tag des Kaufs. Bitte bewahren Sie den Kassenbon als Nachweis für den Kauf auf. Während der Garantiezeit werden defekte Geräte von Ihrem Fachhändler vor Ort angenommen und ggf. eingeschickt. Sie erhalten dann ein neues oder repariertes Gerät kostenlos zurück. Nach Ablauf der Garantiezeit haben Sie ebenfalls die Möglichkeit, ein defektes Gerät zwecks Reparatur zurückzugeben. Nach Ablauf der Garantiezeit anfallende Reparaturen sind jedoch kostenpflichtig.

### Wichtig:

**Achten Sie darauf, dass das Gerät sorgfältig verpackt in der Original-Verpackung zurückgegeben wird, um Transportschäden zu vermeiden! Bitte den Kassenbon (oder Kopie) beilegen. Ihre gesetzlichen Rechte werden durch diese Garantie nicht eingeschränkt.**

Ihr Fachhändler: \_\_\_\_\_

Name: .....

PLZ / Ort: .....

Straße: .....

Telefon: .....

Kaufdatum: .....

Unterschrift: .....



**Bresser GmbH**

Gutenbergstr. 2 · DE-46414 Rhede · Germany

Tel. +49 (0) 2872 - 8074-210

Fax +49 (0) 2872 - 8074-222

[www.bresser.de](http://www.bresser.de) · [service@bresser.de](mailto:service@bresser.de)

Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten.  
Errors and technical changes reserved.

Sous réserve d'erreurs et de modifications techniques.

Queda reservada la posibilidad de incluir modificaciones o de que el texto contenga errores.