

DIGITAL MIKROSKOP-KIT

BEDIENUNGSANLEITUNG MODELL 44320

DEUTSCH



EINFÜHRUNG

Herzlichen Glückwunsch zum Kauf Ihres Celestron-Mikroskops. Ihr neues Mikroskop ist ein optisches Präzisionsinstrument, das aus Materialien von hoher Qualität hergestellt ist, um Haltbarkeit und eine lange Lebensdauer des Produkts zu gewährleisten. Es wurde entwickelt, um Ihnen mit minimalen Wartungsanforderungen viele Jahre Freude zu bereiten.

Lesen Sie diese Anleitung durch, bevor Sie versuchen, das Mikroskop zu benutzen, um sich mit den Funktionen und Arbeitsabläufen vertraut zu machen. So werden Sie das Instrument optimal und zielgerichtet nutzen können und viel Freude daran haben. Die in diesem Handbuch beschriebenen Teile sind in den Abbildungen veranschaulicht.

Das Mikroskop bietet eine hohe Vergrößerungsleistung von 40x bis 600x. Es ist ideal für die Untersuchung von Objektträgern mit Hefe- und Schimmelpilzproben, Kulturen, Pflanzen- und Tierproben, Fasern, Bakterien etc. geeignet. Auch kleine und dünne Objekte können mit geringer Vergrößerungsleistung untersucht werden, z.B. Münzen, Steine, Insekten und verschiedene Materialien. Sie können die faszinierende mikroskopische Welt erkunden, indem Sie Ihre eigenen Objektträger erstellen. Ein ausgezeichnetes Buch für Anfänger, in dem verschiedene Projekte und Aktivitäten zusammen mit Techniken beschrieben werden, ist: *The World of the Microscope* von Usborne.

Mit der im Lieferumfang enthaltenen Digitalkamera und der Software können Sie vergrößerte Bilder betrachten oder Videoaufnahmen oder Schnappschüsse machen.

Der abschließende Abschnitt dieser Bedienungsanleitung enthält einfache Pflege- und Wartungstipps. Befolgen Sie diese, um eine jahrelange Qualitätsleistung und Nutzung sicherzustellen, damit Sie lange Freude an Ihrem Mikroskop haben.

Dieses Gerät wurde für den Gebrauch von 14 Jahren und länger konzipiert.



IM LIEFERUMFANG DES MIKROSKOPS ENTHALTENES STANDARDZUBEHÖR

- 10x—20x Zoom-Okular
- 4x-, 15x-, 30x-Objektivlinsen
- Obere Beleuchtung LED
- Untere Beleuchtung LED
- Lichtdiffusor

- Digitalkamera
- USB-Kabel 1.1
- 3 fertige Objektträger, (durchsichtiger) Objektträger mit Vertiefung, 2 leere Objektträger
- Steinfragmente, Pinzette, Nadelfühler und Pipette
- CD-ROM Softwareinstallation

Objekttisch	Einfacher Objekttisch mit Metallklemmen – 74 mm x 70 mm (2,9 x 2,8 Zoll	
Zoom-Okular	Glasoptik. Vergrößerungsleistung kontinuierlich von 10x bis 20x	
Fokussierer	Grobtrieb-Doppelknöpfe	
Objektive	Ganzglasoptik – siehe Vergrößerungstabelle für Vergrößerungsleistungen	
Obere Beleuchtung	Leuchtstift-Typ.	
Untere Beleuchtung	Verwendet 2 AA-Batterien (vom Benutzer bereitgestellt)	
Objektivwechselrevolver	Dreifach mit Klickstopp	
Kameraauflösung	VGA 640 x 480 Pixel	
Gewicht/Abmessungen (mit Batterien)	482 g (17 oz.) 133 mm x 79 mm x 248 mm (5,25 x 3,13 x 9,75 Zoll)	

VERGRÖSSERUNGSTABELLE

Anhand der folgenden Tabelle können Sie die Vergrößerung der verschiedenen Okular/Objektivlinsen-Kombinationen Ihres Mikroskops ermitteln.

Objektivlinse	4x	15x	30x
10x auf Zoom-Okular	40x	150x	300x
20x auf Zoom-Okular	80x	300x	600x

AUFBAU DES MIKROSKOPS

- 1. Nehmen Sie den Styroporbehälter aus dem Karton.
- 2. Entfernen Sie das Klebeband vom Styroporbehälter, mit dem die verschiedenen Teile zusammengehalten werden.
- 3. Nehmen Sie das Mikroskop und die anderen Teile vorsichtig aus dem Behälter und stellen Sie sie auf einen Tisch, Schreibtisch oder eine andere flache Oberfläche.
- 4. Entfernen Sie den Plastikbeutel, mit dem das Mikroskop geschützt ist.
- 5. Entfernen Sie den Kunststoffdeckel vom Zoom-Okular Abb. 1 (1).
- 6. Legen Sie die Batterien für die untere Beleuchtung im Fuß des Mikroskops ein Abb. 1 (11). Es werden zwei AA-Batterien benötigt (vom Benutzer bereitgestellt). Siehe Abbildung (3A), die das geschlossene Batteriefach auf der Rückseite des Mikroskops zeigt. Abbildung 3B zeigt, wie die Batterien im Fach eingelegt werden (innen auf der Batteriefachtür ist die Position des positiven (+) und des negativen (-) Endes der Batterien angezeigt). Ziehen Sie die Tür auf, während Sie den Fuß festhalten, und drücken Sie sie fest an, um sie nach dem Einlegen der Batterien wieder zu schließen.

Авв. **3**A



Авв. Зв



Nun sind Sie bereit, um Objektträger unter dem Mikroskop zu untersuchen oder kleine Objekte durch das Zoom-Okular zu betrachten. Die Installation und Betriebsanleitung für die CMOS-Digitalkamera sind an späterer Stelle in dieser Bedienungsanleitung beschrieben.

BETRACHTUNG EINER PROBE

Setzen Sie vorsichtig einen Proben-Objektträger unter die Federklemmen – Abb. 1 (8) – des Objekttisches und zentrieren Sie die Probe genau über der Öffnung in der Mitte des Objekttisches – Abb. 1 (11). Abb. 4A zeigt den Objekttischbereich mit der Öffnung in der Mitte und Abb. 4B zeigt einen Objektträger, der über der Öffnung im Objekttisch zentriert ist. Nach etwas Experimentieren wird es Ihnen nicht schwer fallen, Objektträger oder Objekte in der Mitte des Objekttisches zu platzieren. Das Bild, das Sie sehen, ist auf dem Kopf und spiegelbildlich, aber

nach etwas Übung ist die Zentrierung ganz einfach. Lesen Sie die Abschnitte unten über Fokussieren, Ändern der Vergrößerung und Beleuchtung, bevor Sie fortfahren.

Jetzt können Sie das Mikroskop scharf einstellen und die Probe betrachten, aber zuerst müssen Sie noch einige Vorsichtsmaßnahmen ergreifen, damit der Objektträger oder ein wertvolles Objekt nicht beschädigt wird. Wenn Sie die höheren Vergrößerungen beim Fokussieren verwenden, müssen Sie darauf achten, dass die Objektivlinse nicht auf den betrachteten Objektträger oder das Objekt trifft.

Авв. **4**A



Авв. **4**в



Авв. 5



FOKUSSIEREN & ÄNDERN DER VERGRÖSSERUNG

Jetzt, wo sich der Objektträger (oder das Objekt) direkt unter der Objektivlinse befindet, nehmen Sie die Fokussierung der Probe mit dem Fokussierknopf vor – Abb. 1 (9). Beachten Sie bei sehr kleinen Objekten, dass Sie sie auf den durchsichtigen Objektträger mit einer Vertiefung in der Mitte setzen sollten.

- Beginnen Sie stets mit der kleinsten Vergrößerung (4x-Objektivlinse) und lassen Sie das Zoom-Okular auf der 10x-Position (ganz gegen den Uhrzeigersinn – bei Betrachtung des Mikroskops von vorn – bis zum Anschlag drehen), so dass die Gesamtvergrößerung 40x ist. Das ist die am besten geeignete Vergrößerung für massive Objekte.
- 2. Für die etwas höhere Vergrößerung können Sie den Rändelring auf dem Zoom-Okular (siehe Abb. 5) im Uhrzeigersinn drehen, um Vergrößerungen im Bereich von 40x bis 80x zu erhalten, wenn Sie zur 20x-Okularposition weiter drehen. Beachten Sie, dass Sie die Schärfe neu stellen müssen, wenn Sie das Okular zur Erzielung eines schärferen Fokus drehen.
- 3. Für sehr viel höhere Vergrößerungen müssen Sie den Revolver – Abb. 1 (5) – drehen, um die Objektivlinse auf die 15x-Linse (liefert Gesamtvergrößerung von 150x bis 300x, je nach der Position des Zoom-Okulars) oder die 30x-Linse (liefert Gesamtvergrößerung von 300x bis 600x) einzustellen. Der Revolver wird gedreht, indem das Mikroskop mit einer Hand über dem Revolver

- gehalten wird und der Revolver mit der anderen Hand gedreht wird, bis er in der Position einklickt. Achten Sie genau darauf, dass die Objektivlinse beim Wechsel auf höhere Vergrößerungen nicht den Objektträger oder das Objekt berührt. Drehen Sie den Fokussierknopf zuerst, um den Objekttisch in eine tiefere Position abzusenken. Beachten Sie, dass der Vergrößerungsbereich der Objektivlinse, die Sie benutzen, nach dem Einklicken auf dem Revolver gezeigt wird.
- 4. Bei den höchsten Vergrößerungen werden Ihre Ansichten stark vergrößert, aber etwas dunkler sein. Die angenehmsten Ansichten können bei den geringeren Vergrößerungen, die ein breiteres Gesichtsfeld und eine hellere Beleuchtung haben, erzielt werden.

BELEUCHTUNG

Um die schärfsten und besten Ansichten zu erzielen, muss die Beleuchtung eingestellt werden.

- 1. Die obere Beleuchtung Abb. 1 (3) nur für feste Objekte (nicht Objektträger) verwendet, so dass Licht bestrahlt beide auf das Objekt. Drücken Sie die Taste auf der Oberseite des Illuminators, um es zu aktivieren / deaktivieren. Nach einigem Gebrauch, können Sie den besten Weg zur Einstellung der Licht, um die schöne Aussicht bieten.
- Die untere Beleuchtung Abb. 1 (6) wird für Objektträger verwendet. Das Licht leuchtet durch die Öffnung im Objekttisch durch denObjektträger.

- Abb. 6A unten ist eine Nahaufnahme der Beleuchtung. Die Beleuchtung wird eingeschaltet, indem sie gedreht wird, so dass das Licht nach oben durch die Öffnung scheint. Die Beleuchtung wird ausgeschaltet, indem sie nach unten gedreht wird, so dass sich der Spiegel am oberen Teil befindet (der Spiegel ist nicht so nützlich für die Arbeit mit diesem Mikroskop, da die viel bessere elektrische Beleuchtung verfügbar ist.)
- 3. Das Licht von der unteren Beleuchtung kann verstärkt oder verringert werden, indem sie mit sehr geringen Bewegungen gedreht wird. Ebenso wie bei der oberen Beleuchtung werden Sie nach etwas Experimentieren die beste Beleuchtung für optimale Ansichten erzielen.

4. Die untere Beleuchtung ist u.U. zu hell für manche Objektträger. Im Lieferumfang des Mikroskops ist ein Lichtdiffusor enthalten, der die Helligkeit und Blendung etwas reduziert und durch einen höheren Kontrast für schärfere Ansichten sorgt. Das kleine schwarze Teil in Abb. 6A ist der Diffusor. Der Diffusor passt mit Presssitz über den Glühbirnenbereich. Abb. 6B zeigt die Beleuchtung mit dem aufgesetzten Lichtdiffusor. Sie werden hierbei etwas experimentieren müssen.





VERWENDUNG DER DIGITALKAMERA ZUR BETRACHTUNG UND FÜR AUFNAHMEN MIT DEM MIKROSKOP

Ihr Mikroskop-Kamera wird auf Windows-und Macbasierten Betriebssystemen funktionieren, aber der Installationsprozess für jede ist anders.

WINDOWS:

- · Windows 98/98SE/2000/ME/XP/Vista und Windows 7
- · Installieren Sie die enthaltene Software VP EYE (sicherstellen, dass die Kamera während dieses Prozesses ist nicht angeschlossen)
- · Schließen Sie Ihr Mikroskop Kamera über das mitgelieferte USB-Kabel
- · Suchen und starten Sie die VP EYE-Software (nach Abschluss der Installation sollte eine Desktop-Symbol automatisch erstellt werden)
- Die Software sollte automatisch erkennen, Ihr Mikroskop-Kamera und beginnen Streaming eines Live-Bildes

MAC:

- · Apple OS X 4.9 und höher
- · Versuchen Sie nicht, die SOFTWARE auf Ihrem Mac installieren
- · Stattdessen starten Sie Ihren Mac einer der Imaging-Software-Programme wie zum Beispiel: Photo Booth, iChat oder iPhoto
- · Schließen Sie Ihr Mikroskop Kamera über das mitgelieferte USB-Kabel
- · Ihr Imaging-Software der Wahl, sollte automatisch erkennen, Ihr Mikroskop-Kamera und beginnen Streaming eines Live-Bildes

Bitte beachten Sie: Viele Tastaturen auf Macs haben einen USB-Port. Das Mikroskop wird nicht durch diesen USB-Port funktioniert, weil es nicht genug Leistung haben. Sie müssen den USB direkt an Ihren Computer anschließen Turm.

ANSCHLUSS DER DIGITALKAMERA AM MIKROSKOP

Nach Installation der Software bestätigt das Mikroskop-Kamera wird mit der Software arbeiten, sind Sie bereit, um die Kamera an das Mikroskop legen. Dieser Schritt kann vor der Software-Installation durchgeführt werden, wenn Sie es vorziehen, so stellen Sie sicher, dass Sie die Installationsschritte mit der Kamera getrennt folgen.

Zuerst müssen Sie den Zoom-Okular Bild zu entfernen. 1 (1) aus dem Okulartubus Bild. 1 (2), indem Sie ihn über den Anschlag an der Position 10x. Setzen Sie ein wenig Druck auf das Okular (und eine Hand auf der Basis für Unterstützung) und weiterhin den Uhrzeigersinn drehen, um es vom Okulartubus abschrauben. Nehmen Sie die Schutzkappe von der Kamera. Als nächstes Gewinde der Kamera in den Okulartubus (im Uhrzeigersinn) ohne

Überdrehen. Schließlich stecken Sie das USB-Kabel an einen freien USB-Port Ihres Computers.

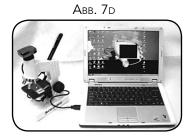
Bei der Anzeige oder Bildgebung einen Objektträger oder das Objekt, können Sie die Ausrichtung des Bildes auf dem Bildschirm ändern durch Drehen der Kamera auf die gewünschte Position - in der Regel tun dies entgegen dem Uhrzeigersinn, so dass Sie nicht ziehen Sie die Kamera in den Okulartubus.

Von links nach rechts unten - Digitalkamera mit USB-Kabel-(Abbildung 7A), Okulartubus (Abbildung 7B), Kamera, die an Okulartubus (Abbildung 7c), Mikroskop mit Kamera, die an einem Computer mit dem USB-Kabel (Abbildung 7D).









VP EYE-SOFTWARE

Das Softwarepaket, das Sie installiert haben, heißt VP-EYE. Die Software ermöglicht Ihnen, Objektträger oder Objekte auf Ihrem Computer zu betrachten. Wenn Sie mit installierter Kamera Betrachtungen vornehmen, hängt die Vergrößerung von der verwendeten Objektivlinse und auch der Größe Ihres PC-Monitors ab.

Schließen Sie das USB-Kabel des Mikroskopkamera am Computer an.

VP EYE enthält die grundlegende Bilderfassung und Organisation für Ihre Fotos (Schnappschüsse) und Videos. Klicken Sie auf das VP EYE-Symbol, um zu beginnen (oder wählen Sie das Programm aus dem Startmenü Ihres Computers). Die Software ist sehr intuitiv und benutzerfreundlich.

Hinweis: Es ist möglich, dass das Softwarepaket aufgrund der Version dieses Softwarepakets nicht alle aufgeführten Programme enthält. Aus der installierten Software kann ein kurzes Anleitungsblatt ausgedruckt werden. Wenn Sie nähere Informationen zur Software benötigen, besuchen Sie die Website http://www.mmedia.com.tw.

,	Vergrösserun	rgrösserung bei Einsatz einer Digitalkamera - Schätzwerte				
	4x-Objektiv	mit einem 14-Zoll-Monitor — 340x	mit einem 17-Zoll-Monitor — 400x			
	15x-Objektiv	mit einem 14-Zoll-Monitor — 1200x	mit einem 17-Zoll-Monitor — 1380x			
	30x-Objektiv	mit einem 14-Zoll-Monitor — 2000x	mit einem 17-Zoll-Monitor — 2400x			

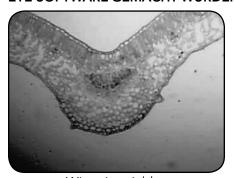
PFLEGE, WARTUNG UND GARANTIE

Ihr Celestron-Mikroskop und Ihre Digitalkamera sind optische Präzisionsinstrumente, die stets mit der erforderlichen Sorgfalt behandelt werden sollten. Wenn Sie diese Empfehlungen zur Pflege und Wartung befolgen, erfordert Ihr Mikroskop während seiner Lebensdauer nur sehr wenig Wartung.

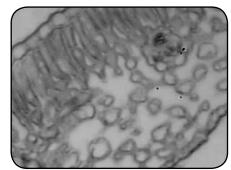
- Wenn Sie die Arbeit mit dem Mikroskop beendet haben, entfernen Sie alle Probenreste auf dem Objekttisch.
- Schalten Sie die obere und untere Beleuchtung aus, wenn Sie mit der Arbeit mit dem Mikroskop fertig sind.
- Wenn Sie das Mikroskop über einen längeren Zeitraum nicht benutzen, entfernen Sie die Batterien aus der oberen und unteren Beleuchtung.
- Setzen Sie bei Nichtgebrauch oder Lagerung stets die Staubabdeckung auf das Okular und den Kamerasensor.
- Das Mikroskop an einem trockenen, sauberen Ort aufbewahren.
- Bei Gebrauch des Mikroskops in direktem Sonnenlicht sehr vorsichtig vorgehen, um Beschädigung des Mikroskops oder Augenverletzungen zu verhüten.
- Niemals den Sensor an der Kamera auf die Sonne richten. Die Kamera könnte beschädigt werden und nicht mehr funktionieren.
- Tragen Sie das Mikroskop am "Arm" mit einer Hand, wenn Sie es transportieren.
- Reinigen Sie die Außenflächen mit einem feuchten Lappen.
- Niemals optische Oberflächen mit Stoff- oder Papiertüchern reinigen, da sie optische Oberflächen leicht zerkratzen können.
- Staub mit einem Kamelhaarpinsel oder einem Luftgebläse von den optischen Oberflächen abpusten.
- Zur Entfernung von Fingerabdrücken von optischen Oberflächen verwenden Sie ein Objektivreinigungsmittel und Linsenreinigungstücher, die in den meisten Fotofachgeschäften erhältlich sind. Beim Reinigen keine Kreisbewegungen machen, da das zu Kratzern o.ä. führen kann.
- Die internen optischen Oberflächen nicht zerlegen oder reinigen. Solche Arbeiten dürfen nur von qualifizierten Technikern im Herstellungswerk oder von anderen autorisierten Reparatureinrichtungen vorgenommen werden.

IHR MIKROSKOP HAT EINE EINGESCHRÄNKTE ZWEI-JAHRES-GARANTIE.
AUF DER CELESTRON-WEBSITE WWW.CELESTRON.COM
FINDEN SIE DETAILLIERTE INFORMATIONEN ZU ALLEN CELESTRON-MIKROSKOPEN.

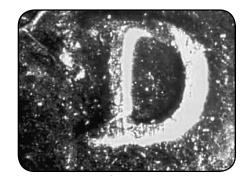
UNTEN SEHEN SIE EINIGE SCHNAPPSCHÜSSE, DIE VON EINEM TEENAGER ALS ERSTE VERSUCHE MIT DER VP EYE-SOFTWARE GEMACHT WURDEN.



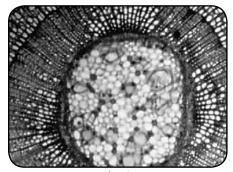
Winterjasminblatt mit 4x-Objektiv



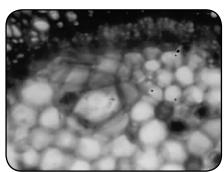
Winterjasminblatt mit 15x-Objektiv



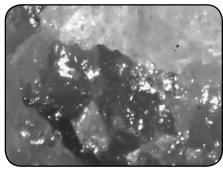
US-Penny mit 4x-Objektiv



Year-Tilia-Stamm mit 4x-Objektiv



Year-Tilia-Stamm mit 15x-Objektiv



Stein mit 4x-Objektiv





Inverkehrsbringer und Service für Deutschland und Österreich: Baader Planetarium GmbH – Zur Sternwarte - 82291 Mammendorf Tel.: 08145/80890 - service@celestron-deutschland.de

EWG: Dieses Produkt entspricht den EWG-Richtlinien in EN61558-2-6:1997 und EN61558-1:1997+A1.

FCC-Erklärung: Dieses Gerät wurde getestet und entspricht den Grenzwerten für digitale Geräte der Klasse B in Übereinstimmung mit Artikel 15 der FCC-Bestimmungen. Diese Grenzwerte sollen einen angemessenen Schutz vor Störungen in Wohngegenden bieten. Dieses Gerät erzeugt, verwendet Hochfrequenzenergie und kann diese ausstrahlen und kann, wenn es nicht in Übereinstimmung mit den Anweisungen installiert und verwendet wird, Störungen im Funkverkehr verursachen. Es kann jedoch keine Garantie gegeben werden, dass in einer bestimmten Installation keine Störungen auftreten können. Falls dieses Gerät Störungen beim Radio- oder Fernsehempfang verursacht, was durch ein vorübergehendes Ausschalten des Geräts festgestellt werden kann, wird der Benutzer dazu angehalten, die Störung durch eine oder mehrere der nachstehenden Maßnahmen zu beheben:

- Die Empfangsantenne verlegen oder neu ausrichten.
- Den Abstand zwischen dem Gerät und dem Empfänger vergrößern.
- Das Gerät an eine andere Steckdose auf einem anderen Stromkreis als dem des Empfängers anschließen.
- Den Händler oder einen erfahrenen Radio- und Fernsehtechniker um Hilfe bitten.

2835 Columbia Street • Torrance, CA 90503, USA

Telefon: 310.328.9560 • Fax: 310.212.5835

©2012 Celestron

Alle Rechte vorbehalten. • Gedruckt in China • 01-12

Produktdesign und Spezifikationen können ohne vorherige Mitteilung geändert werden.

Dieses Gerät wurde für den Gebrauch von 14 Jahren und länger konzipiert.