

Delphi-X Observer

LED Fluoreszenz mit 4-Positionen-Revolveraufsatz



Inhaltsverzeichnis

1. Allgemeine Sicherheitshinweise	2
1.1 Erstickungsgefahr	2
1.2 Gefahren im Zusammenhang mit dem Betrieb	3
1.3 Photobiologische Sicherheit LED, wichtige Sicherheitshinweise	3
1.4 Photobiologische Sicherheitshinweise Fluoreszenz-Lichtquellen	3
1.5 Vermeidung biologischer und infektiöser Gefahren	3
1.6 Desinfektion und Dekontaminierung:	4
1.7 Umgebung, Lagerung und Verwendung	5
2. Einführung	6
3. Sicherheitssymbole	6
4. Instandhaltung und Aufbewahrung	6
5. Komponenten	7
6. Montage des Fluoreszenzmikroskops	7
6.1 Montage des UV-Schutzschildes	7
7 Betrieb	7
7.1 Vorbereitung	7
7.2 Einschalten des Geräts und Einstellen der Lichtintensität	8
7.3 Auswahl der Filterblöcke	8
7.4 Zentrierung der Aperturblende	8

1. Allgemeine Sicherheitshinweise

Bestimmungsgemäßer Verwendungszweck: nichtmedizinisches Gerät

Dieses Mikroskop ist für die allgemeine Beobachtung von Zellen und Geweben bestimmt. Das Mikroskop ist für die Verwendung mit Durchlicht-/Reflexionsbeleuchtung und mit auf einem Objektträger fixierter Probe vorgesehen

Vorgesehene Verwendungszweck als In-vitro-Diagnostika der Klasse A (Verordnung (EU) 2017/746)

Die mit dem Suffix /MD gekennzeichneten Modelle können als In-vitro-Diagnostika verwendet werden können und sind für die Beobachtung und Diagnostik von Zellen und Gewebe in Krankenhäusern oder durch niedergelassene Ärzte in der Pathologie, Anatomie und Zytologie bestimmt. Das Mikroskop ist für die Verwendung mit Durchlicht-/Reflexionsbeleuchtung und mit auf einem Objektträger fixierter Probe vorgesehen. Ärzte verwenden Mikroskope, um die verschiedenen Zelltypen zu identifizieren und abnorme Zellen zu erkennen. Dieses Produkt hilft bei der Identifizierung und Behandlung von Krankheiten

1.1 Erstickungsgefahr

Die Verpackung kann schützende Plastiktüten ohne Perforation sowie Staubschutzbeutel enthalten, die über den Kopf eines Kindes gezogen werden könnten. Um Erstickungsgefahr zu vermeiden:

- Halten Sie die Beutel von Babys und Kindern fern
- Verknoten Sie Plastiktüten, bevor Sie sie wegwerfen
- Bewahren Sie Plastiktüten außerhalb der Reichweite von Kindern auf
- Die Installation und Verwendung dieses Produkts muss stets von einem qualifizierten Erwachsenen beaufsichtigt werden

1.2 Gefahren im Zusammenhang mit dem Betrieb

- Unsachgemäßer Gebrauch kann zu Verletzungen, Fehlfunktionen oder Sachschäden führen. Es muss sichergestellt sein, dass jeder Benutzer über bestehende Gefahren informiert wird
- Gefahr eines Stromschlags. Schalten Sie den Strom ab und trennen Sie das Gerät vom Netz, bevor Sie eine Komponente installieren, hinzufügen oder ändern
- Nicht für den Einsatz in korrosiven oder explosiven Umgebungen geeignet
- Blicken Sie niemals direkt in die LED Lichtquellen
- Lassen Sie Verpackungsmaterial nicht achtlos liegen. Plastikfolien/-tüten etc. sind kein Spielzeug und können für Kinder gefährlich werden

1.3 Photobiologische Sicherheit LED, wichtige Sicherheitshinweise

- Blicken Sie nicht direkt in den LED Strahl der Beleuchtungseinrichtungen während diese eingeschaltet sind
- Bevor Sie durch die Okulare sehen, senken Sie die Intensität der LED-Beleuchtung
- Vermeiden Sie hohe Intensität und lange Einwirkung von LED-Licht, da dies zu Schäden an der Netzhaut der Augen führen kann

1.4 Photobiologische Sicherheitshinweise Fluoreszenz-Lichtquellen

- Fluoreszenz-Lichtquellen wie HBO-Quecksilberdampflampen oder LED können schädlich sein, insbesondere ultraviolette und violette Licht sind schädlich für das menschliche Auge
- Montieren und verwenden Sie daher immer das orangefarbene Schutzschild, das bei Mikroskopen für Fluoreszenzanwendungen mitgeliefert wird
- Benutzer müssen den Verschluss am Fluoreszenzaufsatz schließen oder die LED für die Fluoreszenz ausschalten, wenn sie die Probe längere Zeit nicht beobachten
- Vermeiden Sie direkten Blick in jegliche Fluoreszenz-Lichtquelle, wenn diese eingeschaltet ist
- Bevor Sie durch die Okulare sehen, senken Sie die Intensität der LED-Beleuchtung um Schäden an der Netzhaut der Augen zu vermeiden

1.5 Vermeidung biologischer und infektiöser Gefahren

Infektiöse oder bakterielle oder virale biogefährdende Substanzen, die beobachtet werden, können ein Risiko für die Gesundheit von Menschen und anderen lebenden Organismen darstellen. Bei in-vitro-ärztlichen Verfahren sollten besondere Vorsichtsmaßnahmen getroffen werden:

- **Biologische Gefahren:** Führen Sie ein Logbuch über alle biologischen Substanzen oder pathogenen Mikroorganismen, die mit dem Mikroskop beobachtet wurden, und zeigen Sie es allen, bevor sie das Mikroskop benutzen oder bevor sie einige Wartungsarbeiten am Mikroskop durchführen! Erreger können Bakterien, Sporen, umhüllte oder nicht umhüllte Viruspartikel, Pilze oder Protozoen sein
- **Kontaminationsgefahr:**
 - [Eine Probe, die ordnungsgemäß mit einem Deckglas abgedeckt ist, kommt nicht in direkten Kontakt mit den Mikroskopteilen. In diesem Fall liegt die Vermeidung einer Kontamination in der korrekten Handhabung. Solange die Objektträger vor der Verwendung dekontaminiert und normal behandelt werden und nicht beschädigt sind, besteht praktisch kein Kontaminationsrisiko
 - Eine Probe auf einem Objektträger ohne Deckglas, kann mit den Komponenten des Mikroskops in Kontakt kommen und eine Gefahr für Mensch und/oder Umwelt darstellen. Prüfen Sie daher das Mikroskop und das Zubehör auf mögliche Verunreinigungen. Reinigen Sie die Oberflächen des Mikroskops und seiner Komponenten so gründlich wie möglich und informieren Sie bei Feststellung einer möglichen Kontamination die verantwortliche Person vor Ort
 - Nutzer des Mikroskops könnten durch andere Tätigkeiten kontaminiert sein und Komponenten des Mikroskops verunreinigen. Prüfen Sie daher das Mikroskop und das Zubehör auf mögliche Kontaminationen. Reinigen Sie die Oberflächen des Mikroskops und seiner Komponenten so gründlich wie möglich. Sollten Sie eine mögliche Kontamination feststellen, informieren Sie die zuständige Person vor Ort. Es wird empfohlen, beim Vorbereiten der Objektträger und bei der Handhabung des Mikroskops sterile Handschuhe zu tragen, um eine mögliche Kontamination durch den Benutzer zu reduzieren

- **Infektionsgefahr:** Der direkte Kontakt mit den Fokussierknöpfen, Tischverstellungen, dem Tisch und den Okularen/Tuben des Mikroskops kann eine potentielle Quelle für bakterielle und/oder virale Infektionen sein. Das Risiko kann durch die Verwendung von persönlichen Augenmuscheln oder Okularen begrenzt werden. Sie können auch persönliche Schutzvorrichtungen wie Operationshandschuhe und/oder Schutzbrillen verwenden, die häufig gewechselt werden können, um das Risiko zu minimieren
- **Desinfektionsgefahren:** Prüfen Sie vor der Reinigung oder Desinfektion, ob der Raum ausreichend belüftet ist. Falls nicht, Atemschutzgerät tragen. Der Kontakt mit Chemikalien und Aerosolen kann Augen, Haut und Atmungsorgane des Menschen schädigen. Dämpfe nicht einatmen. Während der Desinfektion nicht essen, trinken oder rauchen. Gebrauchte Desinfektionsmittel müssen gemäß den örtlichen oder nationalen Vorschriften für Gesundheit und Sicherheit entsorgt werden

1.6 Desinfektion und Dekontaminierung:

- Außengehäuse und mechanische Oberflächen müssen mit einem sauberen, mit einem Desinfektionsmittel angefeuchteten Tuch abgewischt werden
- Weiche Kunststoffteile und Gummioberflächen können durch vorsichtiges Abwischen mit einem sauberen, mit einem Desinfektionsmittel angefeuchteten Tuch gereinigt werden. Verfärbungen können auftreten, wenn Alkohol verwendet wird
- die Frontlinse von Okularen und Objektiven empfindlich gegen Chemikalien sind. Wir empfehlen, keine aggressiven Desinfektionsmittel zu verwenden, sondern Linsenpapier oder ein weiches, faserfreies, in Reinigungslösung angefeuchtetes Tuch zu verwenden. Es können auch Wattestäbchen verwendet werden. Wir empfehlen die Verwendung von persönlichen Okularen ohne Augenmuscheln, um das Risiko zu minimieren
- Tauchen Sie das Okular oder Objektiv niemals in eine Desinfektionsflüssigkeit ein! Dadurch wird die Komponente beschädigt
- Verwenden Sie niemals Scheuermittel oder Reinigungsmittel, die die Beschichtungsoberflächen von Optiken beschädigen und zerkratzen können
- Reinigen und desinfizieren Sie alle möglicherweise kontaminierten Oberflächen des Mikroskops oder des kontaminierten Zubehörs ordnungsgemäß, bevor Sie es für den späteren Gebrauch aufbewahren. Die Desinfektionsverfahren müssen wirksam und angemessen sein
- Lassen Sie das Desinfektionsmittel auf der Oberfläche für die erforderliche Einwirkzeit, wie vom Hersteller angegeben, einwirken. Wenn das Desinfektionsmittel vor der vollen Einwirkzeit verdunstet, tragen Sie das Desinfektionsmittel erneut auf die Oberfläche auf
- Zur Desinfektion gegen Bakterien eine 70%ige wässrige Lösung von Isopropanol (Isopropylalkohol) verwenden und mindestens 30 Sekunden lang auftragen. Für die Desinfektion gegen Viren empfehlen wir spezielle alkoholische oder nichtalkoholische Desinfektionsprodukte für Laboratorien

Vor der Rücksendung eines Mikroskops zur Reparatur oder Wartung durch einen Euromex-Händler müssen eine RMA (Rücksendegenehmigung) und eine Dekontaminationserklärung ausgefüllt werden! Dieses Dokument, das bei Euromex für jeden Wiederverkäufer erhältlich ist, muss stets zusammen mit dem Mikroskop versandt werden

Referenzdokumente:

Weltgesundheitsorganisation:

<https://www.who.int/>

US-Zentrum für Krankheitsbekämpfung und Prävention

<https://www.cdc.gov/infectioncontrol/guidelines/disinfection/index.html>

Sorgfältig behandeln

- Dieses Produkt ist ein hochwertiges optisches Instrument. Feinfühlige Handhabung ist erforderlich
- Vermeiden Sie es, es plötzlichen Erschütterungen und Stößen auszusetzen
- Selbst geringe Stöße können die Präzision des Objekts beeinträchtigen

Schmutz auf den Linsen

- Schmutz auf oder in den optischen Komponenten wie Okularen, Linsen usw. wirkt sich negativ auf die Bildqualität Ihres Systems aus
- Versuchen Sie immer, Ihr Mikroskop mit der Staubschutzhülle vor Verschmutzung zu schützen, vermeiden Sie das Hinterlassen von Fingerabdrücken auf den Linsen und reinigen Sie die Außenfläche der Linse regelmäßig

- Die Reinigung optischer Komponenten ist eine heikle Angelegenheit. Bitte lesen Sie die weitere Reinigungsanweisungen in diesem Handbuch

1.7 Umgebung, Lagerung und Verwendung

- Bei diesem Produkt handelt es sich um ein Präzisionsinstrument, und es sollte in einer geeigneten Umgebung für eine optimale Nutzung verwendet werden
- Installieren Sie Ihr Produkt in Innenräumen auf einer stabilen, vibrationsfreien und ebenen Oberfläche, um zu verhindern, dass dieses Gerät herunterfällt und dadurch den Bediener schädigt
- Setzen Sie das Produkt nicht dem direkten Sonnenlicht aus
- Die Umgebungstemperatur sollte zwischen 5 bis +40°C liegen, und die Luftfeuchtigkeit beträgt maximal 80% bei 31 Grad und sinkt linear auf 50% bei 40 Grad. Obwohl das System gegen Schimmelbildung behandelt ist, kann die Installation dieses Produkts an einem heißen, feuchten Ort dennoch zur Bildung von Schimmel oder Kondensation auf den Linsen führen, wodurch die Leistung beeinträchtigt wird oder Funktionsstörungen auftreten können
- Niemals den rechten und linken Fokussierknopf gleichzeitig in entgegengesetzte Richtungen drehen oder den Grobtrieb über den äußersten Punkt hinaus drehen, da dies das Mikroskop beschädigen würde
- Wenden Sie beim Drehen der Knöpfe niemals übermäßige Gewalt an
- Stellen Sie sicher, dass das Mikroskopsystem seine Wärme ableiten kann (Brandgefahr)
- Halten Sie das Mikroskop etwa 15 cm frei von Wänden und Hindernissen
- Schalten Sie das Mikroskop niemals ein, wenn die Staubschutzhülle aufgesetzt ist oder wenn Gegenstände auf das Mikroskop gelegt werden
- Entflammbare Flüssigkeiten, Stoffe usw. fernzuhalten

Strom abschalten

Trennen Sie Ihr Mikroskop immer vom Stromnetz, bevor Sie Wartungs-, Reinigungs-, Montage- oder Austauscharbeiten an den LEDs vornehmen, um elektrische Schläge zu vermeiden

Verhindern Sie den Kontakt mit Wasser und anderen Flüssigkeiten

Lassen Sie niemals Wasser oder andere Flüssigkeiten in Kontakt mit Ihrem Mikroskop kommen. Dies kann zu einem Kurzschluss Ihres Geräts führen und Fehlfunktionen und Schäden an Ihrem System verursachen

Bewegen und Montieren

- Dieses Mikroskop ist ein relativ schweres System. Berücksichtigen Sie dies, wenn Sie das System bewegen und installieren
- Heben Sie das Mikroskop immer an, indem Sie den Hauptkörper und die Basis des Mikroskops festhalten
- Heben oder bewegen Sie das Mikroskop niemals an den Fokussierknöpfen, dem Tisch oder Kopf
- Bewegen Sie das Mikroskop bei Bedarf mit zwei Personen anstelle von einer

2. Einführung

Die Delphi-X Observer-Serie wurde für alle Arten von Life-Science-Anwendungen, mit Blick auf eine lange Lebensdauer entwickelt. Das Ergebnis ist ein modernes, robustes und hochwertiges Mikroskop für den täglichen Gebrauch, ausgestattet mit hervorragenden optischen und mechanischen Komponenten. Die besondere Aufmerksamkeit auf die Produktionsmethoden, führt zu einem ausgezeichneten Preis-/Leistungsverhältnis

Dieses Handbuch dient als Zusatzhandbuch zu dem Handbuch der Delphi-X-Beobachter-Serie. Beide werden mit diesem Mikroskop geliefert. Bitte lesen Sie das Handbuch vollständig, bevor Sie mit Ihrem Mikroskop arbeiten

3. Sicherheitssymbole

Die folgenden Symbole befinden sich auf dem System. Machen Sie sich mit der Bedeutung der Symbole vertraut und verwenden Sie das Gerät stets auf die sicherste Art und Weise

Symbol	Erklärung
	Zeigt an, dass die Oberfläche heiß wird und nicht mit bloßen Händen berührt werden sollte
	Zeigt an, dass die Hochspannung (über 1KV) im Inneren bei unsachgemäßer Handhabung einen elektrischen Schlag verursachen kann
	Lesen Sie vor dem Gebrauch die Bedienungsanleitung sorgfältig durch. Eine unsachgemäße Handhabung kann zu Verletzungen des Benutzers und/oder zu Schäden am Gerät führen
	Zeigt an, dass der Hauptschalter eingeschaltet ist
	Zeigt an, dass der Hauptschalter ausgeschaltet ist

4. Instandhaltung und Aufbewahrung

1. Reinigen Sie alle Bestandteile aus Glas durch vorsichtiges Abwischen mit einem Reinigungstuch. Entfernen Sie Fingerabdrücke oder Ölflecken mit einer Gaze, die leicht mit einer Mischung aus Äther (70%) und Alkohol (30%) angefeuchtet ist. Das Euromex-Reinigungsset ist sehr gut geeignet, da es alle für die Reinigung der Optik erforderlichen Produkte enthält



Hinweis: Da Lösungsmittel wie Äther und Alkohol leicht entzündbar sind, müssen sie mit Vorsicht gehandhabt werden. Achten Sie darauf, diese Chemikalien von offenen Flammen oder potenziellen elektrischen Funkquellen fernzuhalten. Zum Beispiel von elektrischen Geräten, die gerade ein- oder ausgeschaltet werden. Denken Sie auch daran, diese Chemikalien immer nur in einem gut belüfteten Raum zu verwenden. Die Euromex-Reinigungsmittel sind alkoholfrei, ungiftig und nicht brennbar

2. Verwenden Sie keine organischen Lösungsmittel zur Reinigung der nicht-optischen Komponenten des Geräts. Verwenden Sie zur Reinigung ein fusselfreies, weiches Tuch und feuchten Sie es mit einem verdünnten und neutralem Reinigungsmittel an
3. Zerlegen Sie das Netzteil nicht, da dies zu Fehlfunktionen oder Schäden führen kann

5. Komponenten

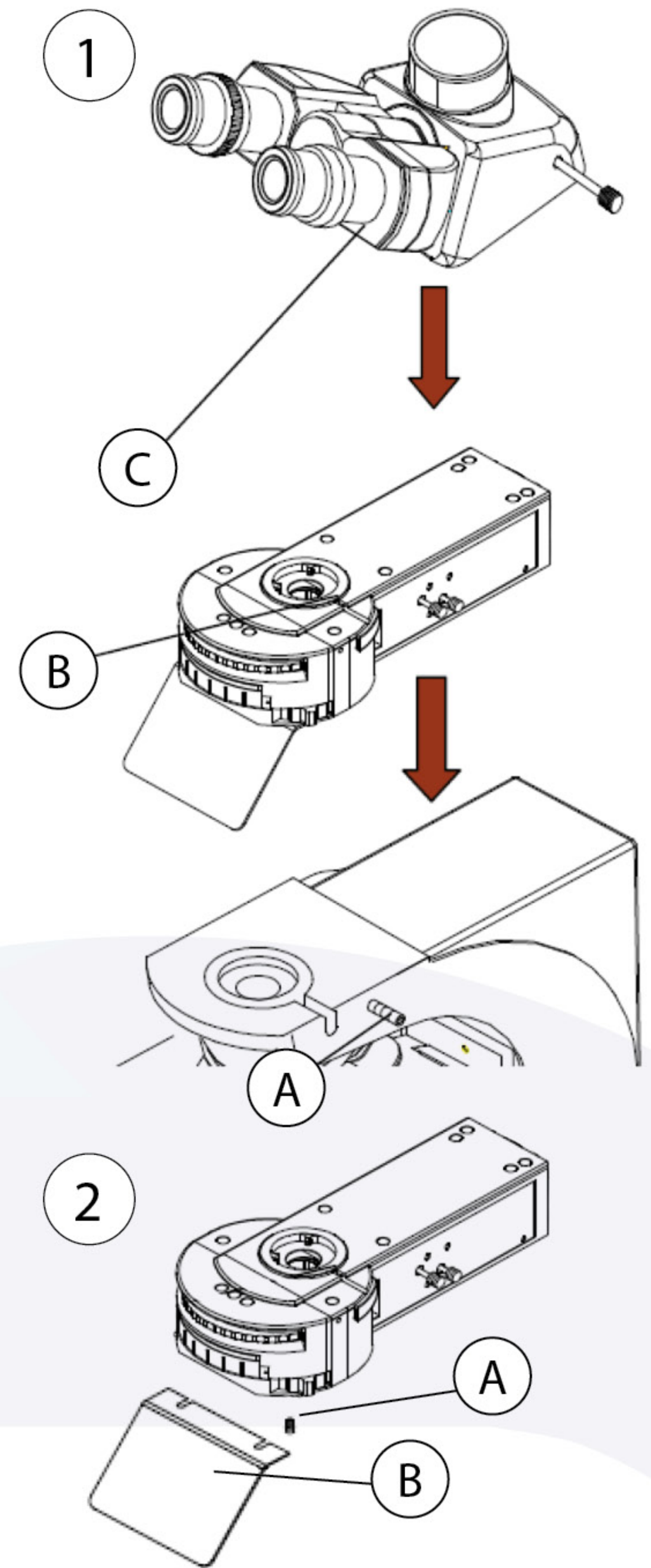
- Hauptteil des Epifluoreszenzaufsatzes
- Stromversorgungseinheit
- Orangefarbenes Schutzfenster

6. Montage des Fluoreszenzmikroskops

- Lösen Sie den Gewindestift (1A) und nehmen Sie den binokularen oder trinokularen Beobachtungskopf vom Mikroskopkörper ab. (auf dem Bild sind keine Nummern angegeben)
- Setzen Sie den Epifluoreszenzaufsatz richtig in das Mikroskop ein und ziehen Sie die Feststellschraube (1A) an, bis er fest sitzt. (auf dem Bild sind keine Nummern angegeben)
- Setzen Sie den Beobachtungskopf (1C) richtig in den Fluoreszenzvorsatz ein und ziehen Sie die Feststellschraube (1B) fest. (auf dem Bild sind keine Nummern angegeben)

6.1 Montage des UV-Schutzschildes

Montieren Sie das UV-Schutzschild (2B) am Aufsatz, indem Sie die Schraube (2A) festziehen



7 Betrieb

7.1 Vorbereitung

- Vergewissern Sie sich, dass die Spannung und die Frequenz der Netzsteckdose mit der Einstellung des Spannungsschalters und des Frequenzschalters auf der Rückseite der Netzteile übereinstimmen (3A)
- Stellen Sie sicher, dass die Kabel fest angeschlossen sind
- Wenn die Beobachtung kurzzeitig unterbrochen werden muss, verwenden Sie die Lichtblende (3B)

Vorsichtsmaßnahmen gegen das Verblassen der Farbe des Objekts:

Das System arbeitet mit hochintensivem Anregungslicht, um eine helle Beobachtung dunkler fluoreszierender Proben zu ermöglichen. Durch die häufige Verwendung Objektive mit hoher Lichtstärke, kommt es zu einem frühzeitigen Verblassen der Farbe der Probe, wodurch sich die Sicht (Kontrast) der Fluoreszenzbilder verschlechtert. Vermeiden Sie durch das Nutzen der Shutterblech, dass die Probe länger als nötig beleuchtet wird

7.2 Einschalten des Geräts und Einstellen der Lichtintensität

- Schalten Sie die Fluoreszenzbeleuchtung ein, indem Sie die Ein-/Aus-Tasten auf der linken Seite betätigen (3A)
- Stellen Sie die Lichtintensität durch Drehen des Einstellrads neben den Ein-/Aus-Tasten ein (3B)

7.3 Auswahl der Filterblöcke

Durch Drehen des Filterblockrevolvers können Sie zwischen den verschiedenen Filterwürfeln und dem Hellfeldmodus umschalten (3C)

7.4 Zentrierung der Aperturblende

- Drehen Sie den Filterblockrevolver, um einen der Fluoreszenzfilterblöcke in den Strahlengang einzuschwenken.
- Bringen Sie das 10X-Objektiv in den Strahlengang, legen Sie ein Präparat auf den Objektisch und stellen Sie es annähernd scharf
- Ziehen Sie den Hebel der Leuchtfeldblende (4A) heraus, bis sich die Irisblende maximal schließt.
- Stellen Sie mit dem Sechskantschraubendreher abwechselnd die beiden Zentrierschrauben der Leuchtfeldblende (4B) ein, um das Bild der Blende in die Mitte zu bringen (Abb. 5 zeigt die Einstellung der Blende)
- Drücken Sie den Hebel der Leuchtfeldblende hinein, um die Blende zu öffnen. Falls dabei eine leichte Abweichung sichtbar wird, korrigieren Sie die Zentrierung erneut
- Öffnen Sie die Blende so weit, bis die Irisblende gerade außerhalb des Sehfeldes verschwindet

Wenn die Leuchtfeldblende bei jeder Beobachtung auf den kleinsten erforderlichen Bereich eingestellt wird, kann ein Verblässen der Farben außerhalb des beobachteten Bereichs verhindert werden

