



zum Artikel

MADSFX51

Anleitung und pädagogische Hinweise Stereomikroskop SFX-51 von OPTIKA



Bachmann Lehrmittel AG

Lenzbüel 15 - 8370 Sirnach

T 071 912 19 10 - info@bachmann-lehrmittel.ch

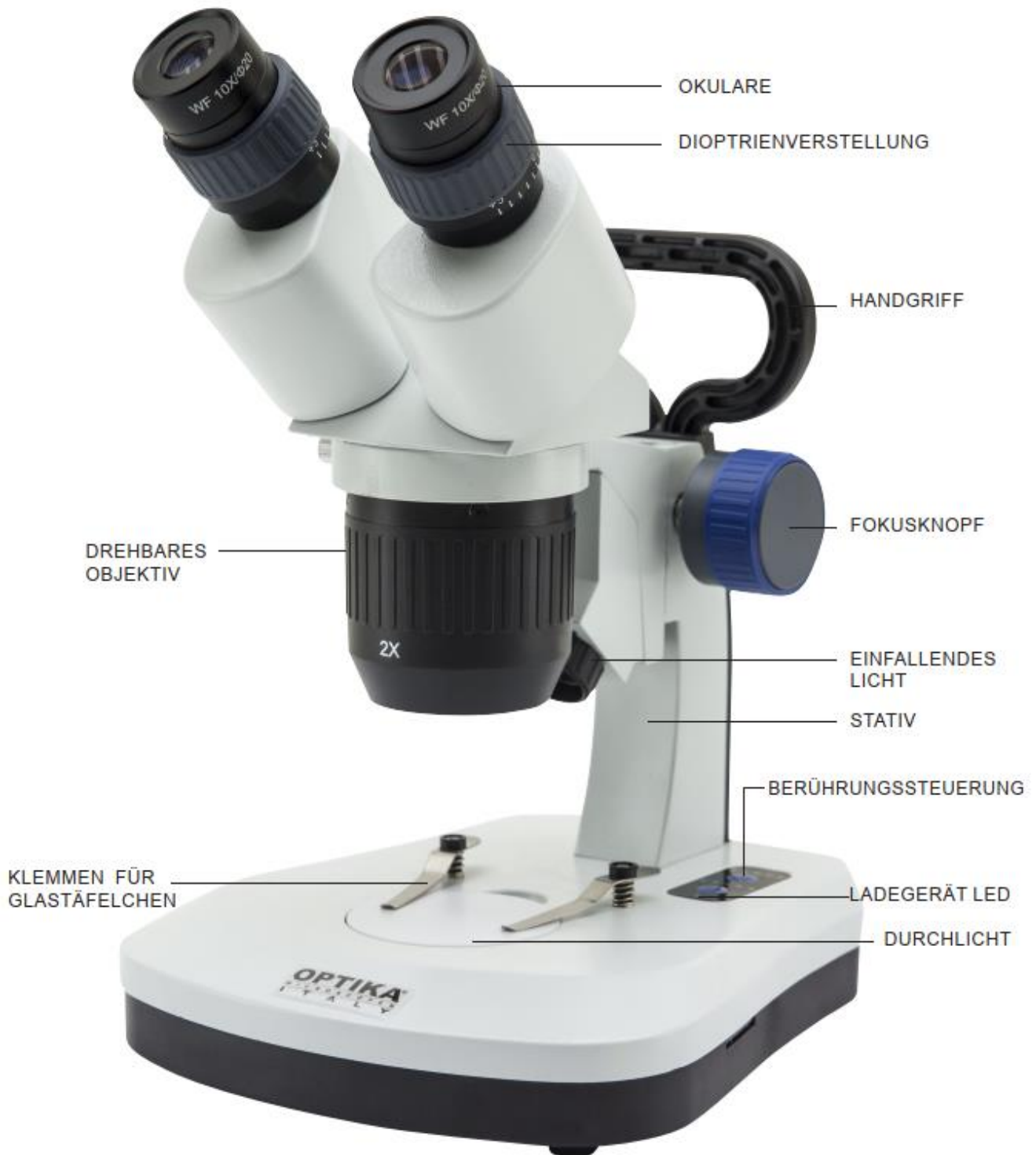
bachmann-lehrmittel.ch

BEDIENUNGSANLEITUNG

Inhalt	Seite
1. Bildbeschreibung 5.7 SFX-51	2
2 Öffnung der Verpackung	2
3. Zusammenbau	3
3.1 Probe auf die Objektplatte legen	3
3.2 Lichteinschaltung	3
3.3 Einstellung des Augenabstandes	3
3.4 Fokusverstellung	3
3.5 Dioptrienverstellung	3
3.6 Vergrößerung	4
3.7 Kontrastscheibe	4
3.8 Einlegen der Batterien	4
3.9 Ladegerät LED	4
4. Warnung	5
5. Zeichen	5
6. Sicherheitshinweise	5
7. Verwendungsempfehlungen	5
8. Reinigung der optischen Teile	6
9. Wartung	6
10. Wiederverwertung	6
11. Einsatz des Stereomikroskops im Unterricht	7
12. Einsatz des Stereomikroskops zum Lehrmittel NaTech 1 bis 6	8



1. Bildbeschreibung 5.7 SFX-51



2. Öffnung der Verpackung

Das Mikroskop ist in einer geformten Schaumpolystyrol Verpackung verpackt. Entfernen Sie das Klebeband von der Verpackung und ziehen Sie die obere Hälfte der Verpackung hoch. Beachten Sie bitte die optischen Bestandteile (Objektive und Okulare) nicht fallen zu lassen oder nicht zu beschädigen. Ziehen Sie das Mikroskop aus der Verpackung mit beiden Händen (eine um den Arm und eine um die Basis) heraus und legen Sie es auf eine stabile Oberfläche.



3. Zusammenbau

3.1 Probe auf die Objektplatte legen

Legen Sie die Probe auf die Objektplatte und befestigen den Objektträger mit den Klemmen, wenn es nötig ist. Versichern Sie sich, dass der Objektträger sich in der Mitte des Betrachtungsfeld befindet. (Bild 1)



Bild 1

3.2 Lichteinschaltung

Das Mikroskop ist mit einer elektrischen Leuchte ausgerüstet. Stecken Sie das Netzkabel / Netzteilbuchse ein. Mit dem Schalter auf dem Hauptkörper können Sie die Lichtquelle einschalten. (Bild 2A-2B)

Beim SFX Typ drücken Sie die Taste mehrfach um die Lichtintensität zu ändern. Je nach Modell kann die Lichtintensität mit Hilfe des Knopfs auf der rechten Seite eingestellt werden. (Bild 2C und Bild 2D)



Bild 2A

Bild 2B



Bild 2C

Bild 2D

3.3 Einstellung des Augenabstandes

Man muss den Augenabstand der Okulare einstellen, bis ein einzelnes rundes Hellfeld gefunden wird. Falls zwei Kreise erscheinen, ist der Augenabstand zu gross. Wenn dagegen zwei Kreise übereinander sind, ist der Augenabstand zu klein. (Bild 3)

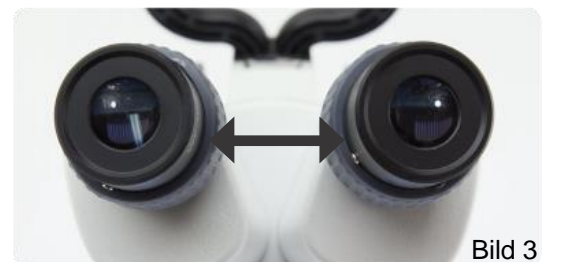


Bild 3

3.4 Fokusverstellung

Drehen Sie den Fokusknopf um die Probe mit der höchsten Vergrößerung scharf zu stellen. (Bild 4)



Bild 4

3.5 Dioptrienverstellung

Dank dieser Einstellung kann man das Gerät auch ohne Brille verwenden. Drehen Sie den Dioptrienverstellungsring des rechten Okulars, bis ein klares und scharfes Bild durch Betrachtung mit dem rechten Auge zu sehen ist. Wiederholen Sie dieses Verfahren mit dem linken Dioptrienverstellungsring. (Bild 5)



Bild 5



3.6 Vergrößerung

Wählen Sie die gewünschte Vergrößerung mit Hilfe von der Objectivumdrehung. Wählen Sie die Vergrößerung mit Hilfe vom Zoom. Falls nötig wechseln Sie die Okulare und / oder fügen Sie ein Objektiv hinzu. Die Gesamtvergrößerung kann wie folgt kalkuliert werden:

- Okularvergrößerung
- Zoomvergrößerung
- Objektivvergrößerung



Bild 6

3.7 Kontrastscheibe

Sie können die Schwarz / Weiss-Scheibe verwenden, um den Kontrast des Bildes bei der Aufsichtbeleuchtung zu erhöhen. Wenn Sie helle und durchsichtige Objekte betrachten möchten, legen Sie die Scheibe mit der schwarzen Seite nach oben. (Bild 7)



Bild 7

3.8 Einlegen der Batterien

(mit wiederaufladbaren Batterien)

Bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen, müssen Sie die wiederaufladbaren Batterien einsetzen. Öffnen Sie die Batteriefachabdeckung an der Unterseite des Geräts und legen Sie die mitgelieferten Batterien ein, wobei Sie auf die Polarität achten müssen. Wenn Sie fertig sind, schliessen Sie das Batteriefach wieder. (Bild 8+9)



Bild 8



Bild 9

3.9 Ladegerät LED (nur SFX-Modelle)

Diese LED zeigt den aktuellen Ladezustand der Batterie an.

LED EIN (grün): geladene Batterien.

LED AUS (keine Farbe): Batterien zum Aufladen.

Der Zustand der LED ist unabhängig davon, ob das Netzteil angeschlossen ist oder nicht. (Bild 10)



Bild 10



4. Warnung

Dieses Mikroskop ist ein wissenschaftliches Präzisionsgerät, es wurde entwickelt für eine jahrelange Verwendung bei einer minimalen Wartung. Dieses Gerät wurde nach den höchsten optischen und mechanischen Standards und zum täglichen Gebrauch hergestellt. Diese Bedienungsanleitung enthält wichtige Informationen zur korrekten und sicheren Benutzung des Geräts. Diese Anleitung soll allen Benutzern zur Verfügung stehen. Wir lehnen jede Verantwortung für eine fehlerhafte, in dieser Bedienungsanleitung nicht gezeigten Verwendung Ihrer Produkte ab.

5. Zeichen

Die folgende Tabelle zeigt die Symbole, die in dieser Anleitung verwendet werden.



ACHTUNG

Dieses Symbol zeigt eine potenzielle Gefahr und warnt mit Vorsicht zu verfahren.



STROMSCHLAG

Dieses Symbol weist auf eine Gefahr von Stromschlägen.

6. Sicherheitshinweise



Elektrische Vorsichtsmaßnahmen

Bevor Sie das Netzkabel anstecken, vergewissern Sie sich, dass die Spannung für das Mikroskop geeignet ist und dass der Beleuchtungsschalter sich in Position OFF befindet.

Beachten Sie alle Sicherheitsvorschriften des Arbeitsplatzes, an dem Sie mit dem Mikroskop arbeiten. Das Gerät entspricht den CE-Normen. Die Benutzer tragen während der Nutzung des Geräts die volle Verantwortung dafür.

7. Verwendungsempfehlungen

- Nur für Forschung und schulische Zwecke.
- Nicht für therapeutische Verwendungen geeignet.

8. Wartung

Arbeitsumfeld

Es wird empfohlen, das Mikroskop an einem sauberen, trockenen und stossicheren Ort zu verwenden, bei einer Temperatur zwischen 0° und 40° und einer Feuchtigkeit nicht über 85% (ohne Kondensation). Wenn nötig wird die Verwendung eines Luftentfeuchters empfohlen.

Vor und nach der Verwendung



- Bei Bewegungen muss das Gerät immer aufrecht gehalten werden.
- Stellen Sie sicher, dass die mobilen Teile (z.B. die Okulare) nicht fallen.
- Führen Sie selbst keine Reparaturen durch.
- Nach der Verwendung schalten Sie sofort die Beleuchtung aus, decken das Gerät mit der Staubabdeckung und halten es in einem sauberen und trockenen Platz.

Elektrische Vorsichtsmaßnahmen



- Bevor Sie das Netzkabel verbinden, versichern Sie sich, dass die Spannung für das Mikroskop geeignet ist und, dass der Beleuchtungsschalter in Position OFF steht.
- Beachten Sie alle Sicherheitsvorschriften des Arbeitsplatzes,
- Das Gerät entspricht den CE-Normen. Der Benutzer trägt bei Gebrauch die volle Verantwortung.



Bachmann Lehrmittel AG

Lenzbüel 15 – 8370 Sirnach

T 071 912 19 10 – info@bachmann-lehrmittel.ch

bachmann-lehrmittel.ch

Anleitung

9. Reinigung der optischen Teile

- Falls die optischen Teile gereinigt werden sollen, so verwenden Sie dazu zuerst Druckluft.
- Falls dies nicht genügen sollte, verwenden Sie einen fusselfreien, mit Wasser und einem Reinigungsmittel befeuchteten Tuch.
- Schliesslich kann man ein feuchtes Tuch mit einer 3:7 Lösung von Äthylalkohol und Äther verwenden.
- Achtung: Äthylalkohol und Äther sind leicht entflammbar. Sie dürfen in der Nähe von Wärmequellen, Funken oder elektrischen Geräten nicht verwendet werden. Sie sollten an einem belüfteten Ort verwendet werden.
- Scheuern Sie keine Oberfläche der optischen Komponenten mit den Händen. Die Fingerabdrücke können die Optik beschädigen.
- Die Objektive oder die Okulare sollen bei der Reinigung nicht abgenommen werden.

Für gute Ergebnisse verwenden Sie das OPTIKA Reinigungskit.

Falls das Mikroskop zurück an uns für Wartung geschickt werden muss, verwenden Sie bitte die ursprüngliche Verpackung.

10. Wiederverwertung

Gemäss dem Artikel 13 vom Dekret Nr. 151 vom 25.07.2005 "Umsetzung der Richtlinien 2002/95/EG, 2002/96/EG und 2003/108/EG in Bezug auf die Verwendung gefährlicher Stoffe in elektrischen und elektronischen Geräten sowie die Abfallentsorgung".



Das Symbol vom Müllcontainer erscheint auf dem Gerät oder der Verpackung und weist darauf hin, dass das Produkt Ende des Lebens separat von anderen Abfällen entsorgt werden muss. Die getrennte Sammlung von Geräten, die am Ende Ihrer Lebensdauer sind, wird vom Hersteller organisiert. Der Benutzer, der dieses Gerät entsorgen möchte, muss dann Kontakt mit dem Hersteller aufnehmen und der Vorgehensweise folgen, die zur separaten Entsorgung eingeführt worden ist. Die korrekte Sammlung von Geräten um die nachfolgende Behandlung, Entsorgung und umweltfreundliche Wiederverwendung zu ermöglichen ist ein Beitrag um negative Auswirkungen auf der Umwelt und der Gesundheit zu vermeiden und die Wiederverwendung der GerätKomponenten zu begünstigen. Die illegale Entsorgung des Produkts vom Benutzer wird gemäss den geltenden Bestimmungen bestraft.



11. Der Einsatz des Stereomikroskops im Unterricht.

Das Mikroskop kann in verschiedenen Themen zur Veranschaulichung und einfacherem Begreifen der Materie eingesetzt werden. Durch die stärkere Vergrößerung sind Feinheiten und Details des Objekts klarer sowie eindrucksvoller zu sehen als beim Einsatz einer einfachen Handlupe.

Wir empfehlen, den situativen Einbezug des Geräts in den Unterricht ab der 3. Klasse. Die Benutzung sollte unter Aufsicht der Lehrperson erfolgen, da dies der erste Kontakt mit einem Mikroskop sein wird. Dies kann zum Beispiel durch gemeinsames Vergrössern von Objekten am Mikroskop oder durch eine Mikroskop-Kamera auf das Whiteboard erfolgen.

Das selbstständige Benutzen des Geräts ist ab der 4. Klassen zu empfehlen. Das Vergrößerungsgerät kann in einem Postenlauf oder in einer Gruppenarbeit zum Einsatz kommen.

Ab der 5. Klasse kann das Mikroskop selbständige durch die SUS oder SUS-Gruppe zum Einsatz kommen.

In der Oberstufe kommen auch Durchlichtmikroskope zum Einsatz. Bei diesen werden Präparate mittels Objektträger, Objekt (dünn geschnitten), Flüssigkeit und Deckglas eingesetzt. Das Objekt wird dabei durchleuchtet und lässt eine noch stärkere Vergrößerung zu.

Folgende Regeln sollten bei der Benutzung des Stereomikroskops eingehalten werden:

- Beim Transportieren sollten beide Hände benutzt werden. Eine am Handgriff die andere an der Bodenplatte.
- Es sollte vermieden werden, die optischen Linsen mit den Fingern zu berühren. Dies betrifft die beiden Okulare und das Objektiv.
- Der Netzadapter darf nicht am Kabel ausgezogen werden. Das Kabel kann sonst brechen und zu einen Kontaktunterbruch führen. Immer am Stecker oder Netzteil ziehen.
- Der Grobtrieb (Fokusknopf) nicht über den Anschlag drehen.
- Mikroskope bei der Lagerung mit Staubschutzhüllen schützen.





12. Einsatz des Stereomikroskops zum Lehrmittel NaTech 1-6

NaTech 1 / 2

- Auf dieser Stufe ist der Einsatz von Handlupen sinnvoll.

Natech 3 / 4

Thema Sinne:

- Vergrössern von Mücken oder Fliegen – betrachten der Sinnesorgane

Thema Körper:

- Betrachten der Haut und Haare mit einer 40fachen Vergrößerung.

Thema Vielfalt:

- Beobachten von Humus, Gestein oder Bodentiere.

Thema Entwicklung:

- Beobachten und vergleichen von Samen, Blüten, Wurzeln und Zwiebeln.

NaTech 5 / 6

Thema Vielfalt:

- Beobachten von Haut, Haare, Fell und Federn (evtl. Knochen).
- Betrachten und vergleichen von Blüten, Stängeln oder Wurzeln.



Passendes Zubehör:

MAD15101	Reinigungsset für Mikroskope
MADM030	Staubschutzhülle zu SFX / STERER / Ecovision Serie, ca. 34x40cm
MADB150.1	Netzadapter 5V, 0,5A zu MADB150er- und SFX- Serie

Hilfsartikel zur Mikroskopie:

B166	Deckgläser für Mikroskopie 20x20mm, 50Stück
B167	Deckgläser für Mikroskopie 20x20mm, 100Stück
B155	Objektträger 76x26mm, Stärke 0,6-0,8mm, unbekantet, 50 Stück

MIC24	Einwegskalpelle, Nr. 23
BEU94	Skalpellhalter Nr. 4 für Klagen
BEU95	Klingen, spitz, Nr. 23, passend zu Skalpellhalter Nr. 4, 5Stück
BEU96	Klingen, geballt, Nr. 20, passend zu Skalpellhalter Nr. 4, 5Stück

EUPB84	Mikro-Schere, spitz, gerade, ca. 10cm, rostfrei
EUPB80	Schere, spitz, stumpf, ca. 13-14cm, rostfrei

EUPB60	Federpinzette L=105mm, spitz
EUPB61	Federpinzette L=105mm, stumpf

EUPB67	Pinzette, spitz, gerade, 115mm, rostfrei
3B1008928	Pinzette, anatomisch, spitz 145mm (W16169)
EUPB62	Pinzette, stumpf, gerade, 130mm, rostfrei
L7610	Pinzette, stumpf, gerade 160mm

EUPB50	Präpariernadel gerade, Kunststoffgriff
--------	--

EUPB111	Präparierbesteck 5-teilig, in Kunstlederetui
EUPB115	Präparierbesteck 9-teilig, in Kunststoffetui

L5490	Wasserpipetten D=ca. 7mm, L=120mm
L5500	Gummihütchen, Pipettensauger, Latex oder Gummi

LIK25	Aufbewahrungskasten für 25 Präparate
LIK50	Aufbewahrungskasten für 50 Präparate
L1500	Schulserie A (25 Präp.) Mikroskopische Präparate inkl. Aufbewahrungskasten LIK25
L1600	Schulserie B (50 Präp.) Ergänzung zu Serie A inkl. Aufbewahrungskasten LIK50
L1700	Schulserie C, 50 Mikroskopische Präparate Ergänzung zu A, B, inkl. Box LIK50

Dies ist nur ein kleiner Auszug aus unserem Sortiment. Weitere Artikel finden Sie in unserem Shop:



Anleitung



Bachmann Lehrmittel AG

Lenzbüel 15 – 8370 Sirmach

T 071 912 19 10 – info@bachmann-lehrmittel.ch

bachmann-lehrmittel.ch

Diese Anleitung und weitere Informationen zum Mikroskop SFX51 finden Sie unter diesem Link:



zum Artikel



Bachmann Lehrmittel AG
Lenzbühl 15 – 8370 Sirnach
T 071 912 19 10 – info@bachmann-lehrmittel.ch
bachmann-lehrmittel.ch

Anleitung