

Gebrauchsanleitung

Aufflichtmikroskop EPIGNOST[®]

Durch ständige Weiterentwicklung unserer Erzeugnisse können Abweichungen von den Bildern und dem Text dieser Druckschrift auftreten. Die Wiedergabe — auch auszugsweise — ist nur mit unserer Genehmigung gestattet. Das Recht der Übersetzung behalten wir uns vor. Für Veröffentlichungen stellen wir Reproduktionen der Bilder, soweit vorhanden, gern zur Verfügung.

Auflichtmikroskop EPIGNOST®

Gebrauchsanleitung

Inhaltsverzeichnis

Seite

| | | |
|------|--|---|
| 1. | Optischer Aufbau | 3 |
| 2. | Auspacken und Aufstellen | 3 |
| 3. | Einstellen des Mikroskops | 4 |
| 3.1. | Hellfeld | 4 |
| 3.2. | Dunkelfeld | 5 |
| 4. | Arbeiten mit Zusatzeinheiten | 5 |
| 4.1. | Polarisation | 5 |
| 4.2. | Mikrofotografie | 6 |
| 5. | Verzeichnis der Bezugswahlen Bildteil | 6 |

1. Optischer Aufbau

Das leicht zu bedienende, transportable Auflichtmikroskop EPIGNOST dient dem schnellen Überprüfen von Oberflächen an geschliffenen, polierten oder natürlichen Objekten. Im Hellfeld wird das Licht entweder über ein Planglas oder ein Prisma durch das Objektiv, im Dunkelfeld über eine optische Lichttreppe, einen fest eingebauten Ringspiegel und einen Hohlspiegel auf das Objekt geleitet.

2. Auspacken und Aufstellen

Das Mikroskop (Bild 1) besteht aus folgenden Hauptbaugruppen:

| | |
|---|---|
| Stativ | 1 |
| Grundkörper mit Triebkasten | 2 |
| Monokularer Schrägtubus | 3 |
| Leuchte 6V 15W | 4 |
| Objektiv auf Schlitten mit Hohlspiegelkondensor | 5 |
| Objektführer - nicht in Grundausrüstung - | 6 |

Das EPIGNOST wird in einem Schrank zum Versand gebracht.

Nach Lösen der Bodenschraube wird das Stativ (1) samt Grundkörper (2) herausgenommen, der Schrägtubus (3) angesetzt und die Leuchte (4) angeschraubt. Im Behälter (Bild 2) befinden sich - je nach Bestellung -

| | |
|---|----|
| zwei Objektivschlitten mit Hohlspiegelkondensoren | 7 |
| ein Hellfeldeinhänger | 8 |
| Objektive | 9 |
| Okulare | 10 |
| ein Planglaseinsatz | 11 |
| ein Prismaeinsatz | 12 |
| zwei Blenden | 13 |
| eine Dunkelfeld-Azimutblende | 14 |
| ein Dunkelfeldeinhänger | 15 |

Die Objektive sind den Kapseln zu entnehmen, an die Objektivschlitten zu setzen und darüber die Hohlspiegelkondensoren anzuschrauben. Für Planachromat 6,3x/0,12 ist Hohlspiegelkondensator 11 und für Planachromat 16x/0,32 Hohlspiegel 12 zu verwenden.

Der Objektivschlitten wird von vorn in die Schlittenführung des Mikroskops eingeschoben (Ausparung voran).

3. Einstellen des Mikroskops

Da die fest eingebaute Tubuslinse den Faktor 0,63x ergibt, können mit dem EPIGNOST folgende Vergrößerungen erreicht werden:

| Okular | Planachromat 6,3x/0,12 | Planachromat 16x/0,32 |
|----------|---------------------------|--------------------------|
| PK 8x | 32x | 80x |
| PK 10x | 40x | 100x |
| PK 12,5x | 50x | 125x |
| PK 16x | 63x | 160x |
| PK 20x | 80x | 200x |
| PK 25x | 100x | 250x |
| PK 32x | 125x | 320x |

In der Standardausrüstung werden die Okulare PK 10x, PK 20x und PK 32x geliefert. Die ausgewählte Optik wird eingesetzt.

3.1. Hellfeld

Beim Arbeiten im Hellfeld wird der Hellfeldeinhänger (8) mit Mattscheibe und einer der beiden einschiebbaren Blenden (13) in den Einhängerschlitze (17) eingesetzt. Die Wahl der Blende ist vom Objekt und seinem Reflexionsvermögen abhängig. Nach Entfernen des beim Versand als Staubschutz wirkenden Dunkelfeldeinsatzes wird der Planglaseinsatz (11) bzw. Prismeneinsatz (12) unter Beachtung der angebrachten Nut

in die Einsatzführung (18) eingeschoben. Der Prismeneinsatz wird zur schiefen Beleuchtung oder bei schwach reflektierenden Objekten verwendet. Nach Einschalten der Leuchte wird die Lampe so weit eingeschoben, bis entweder bei abgenommenem monokularem Tubus (3) die Hinterlinse des Objektivs voll oder bei eingestelltem Mikroskop das Dingfeld optimal ausgeleuchtet ist.

3.2. Dunkelfeld

An Stelle des Hellfeldeinhängers (8) wird der Dunkelfeldeinhänger (15) eingesetzt, Ferner wird der Planglas- oder Prismeneinsatz gegen den Dunkelfeldeinsatz ausgetauscht. Die Lampe wird weiter eingeschoben, bis das Dingfeld optimal ausgeleuchtet ist. Wenn einseitige Dunkelfeldbeleuchtung erforderlich ist, wird die Azimutblende (14) in den Filterschlitz (16) eingesetzt.

4. Arbeiten mit Zusatzeinheiten

4.1. Polarisation

Bei Benutzung der einfachen Polarisationseinrichtung wird der Polarisator in den Filterschlitz (16) eingesetzt und der Hebel der Polarisatorfassung auf Index 0 gestellt. Aus dem Hellfeldeinhänger (8) wird die Mattscheibe nach hinten herausgedrückt. Der Analysator ist mit seiner Steckfassung auf das Okular des mit geradem Tubus versehenen Gerätes aufzustecken und horizontal zu drehen, bis er in Dunkelstellung zum Polarisator gebracht ist. Das Mikroskop ist für die Beobachtung im polarisierten Licht immer mit der Hellfeldausrüstung zu benutzen. Zur Erkennung von optisch anisotropen Richtungen in den Objekten und zur Vervollkommnung der Gefügeanalyse stehen die beiden Kompensatoren Rot I und $1/4 \lambda$ zur Verfügung. Sie werden im Bedarfsfall jeweils unter dem Aufsteckanalysator auf das Okular aufgelegt.

Bei Anwendung der Polarisations-einrichtung mit Zwischentubus pol (Bilder 3 und 4) ist die Beobachtung mit dem monokularen Schrägtubus möglich. Für den Polarisator (21) und die Mattscheibe im Hellfeldeinhänger (8) gilt das für die einfache Polarisations-einrichtung Gesagte. Nun wird der Zwischentubus pol F (Faktor 1,25x) (20) mit seinem Schnellwechsel so auf das Mikroskop gesetzt, daß sein Filteranalysator (Hebel auf 0) zum Polarisator in Auslöschungsstellung kommt. Den monokularen Schrägtubus bringt man nach Augenschein in die NS-Richtung. Die Kompensatoren (19) Rot I bzw. $1/4 \lambda$ sind direkt unter dem Analysator einzuschieben. Im Bedarfsfall kann das Dämpfungsfilter NG 9 in die freie Öffnung des Analysatorschiebers eingelegt werden. Beim Ausschalten des Analysators aus dem Strahlengang wird es dann in denselben eingeschaltet und vermeidet somit Blendungen.

4.2. Mikrofotografie (Bild 5)

Dafür wird der mf-Grundkörper (22) mit mf-Kameraansatz (23) und mf-Tubus L (24) benutzt. An Stelle des monokularen Tubus wird die gesamte Mikrofotografische Einrichtung mf auf den Tubusträgerkopf des EPIGNOST gesetzt. Weitere Hinweise siehe Gebrauchsanleitung 30-G605.

5. Verzeichnis der Bezugswahlen

| Bezugs- Zahl | | Bild |
|-----------------|--|------|
| 1 | Stativ | 1 |
| 2 | Grundkörper mit Triebkasten | 1 |
| 3 | Monokularer Schrägtubus | 1 |
| 4 | Leuchte 6V 15W | 1 |
| 5 | Objektiv auf Schlitten mit Hohlspiegelkondensator | 1 |
| 6 | Objektführer | 1 |

| Bezugs- Zahl | | Bild |
|-----------------|---|------|
| 7 | Objektivschlitten mit Hohlspiegel- kondensor | 2 |
| 8 | Hellfeldeinhänger | 2, 3 |
| 9 | Objektiv | 2 |
| 10 | Okular | 2 |
| 11 | Planglaseinsatz | 2 |
| 12 | Prismeneinsatz | 2, 3 |
| 13 | Blende | 2 |
| 14 | Dunkelfeld-Azimutblende | 2 |
| 15 | Dunkelfeldeinhänger | 2 |
| 16 | Filterschlitz | 3 |
| 17 | Einhängerschlitze | 3 |
| 18 | Einsatzführung | 3 |
| 19 | Kompensator | 3, 4 |
| 20 | Zwischentubus pol F | 3, 4 |
| 21 | Polarisator | 3, 4 |
| 22 | mf-Grundkörper mit Einstell- einrichtung | 5 |
| 23 | mf-Kameraansatz 24 x 36 | 5 |
| 24 | mf-Tubus L | 5 |

VEB Carl Zeiss JENA

Vertriebsabteilung Mikroskope
Fernsprecher: Jena 83 0 • Fernschreiber: Jena 058 8622

Druckschriften-Nr. **30-G677-1**

Printed in GDR
V-14-6 0,5 89 M(p)G 7-094-72