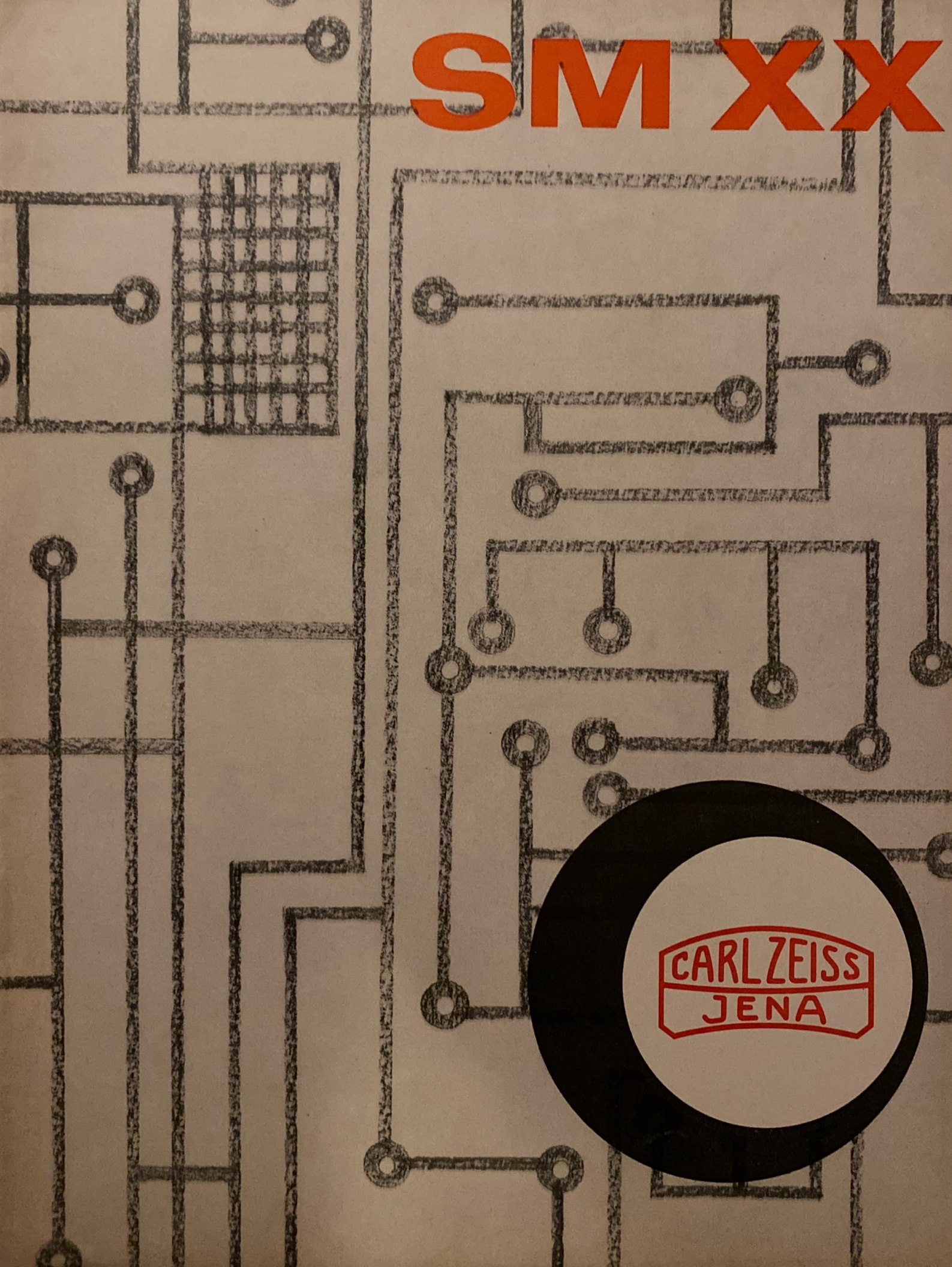
SM XX



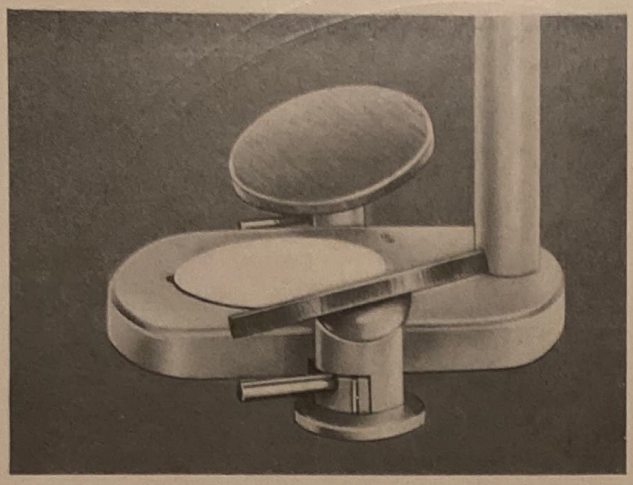

25x
63x

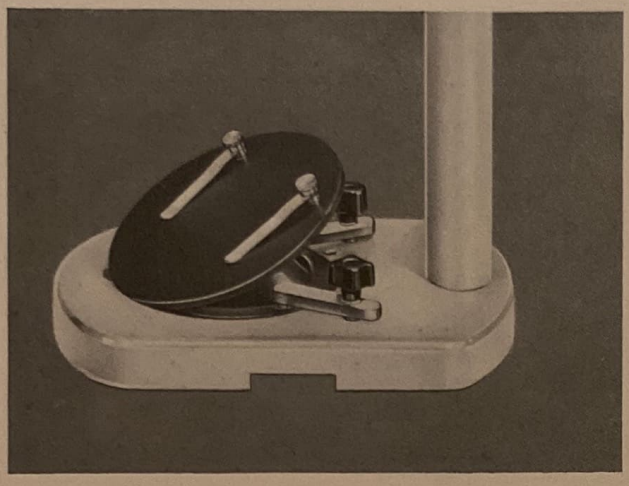
Stereomikroskope
SM XX

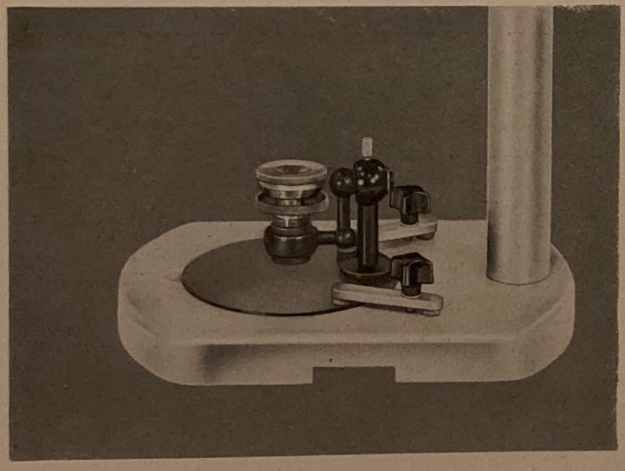


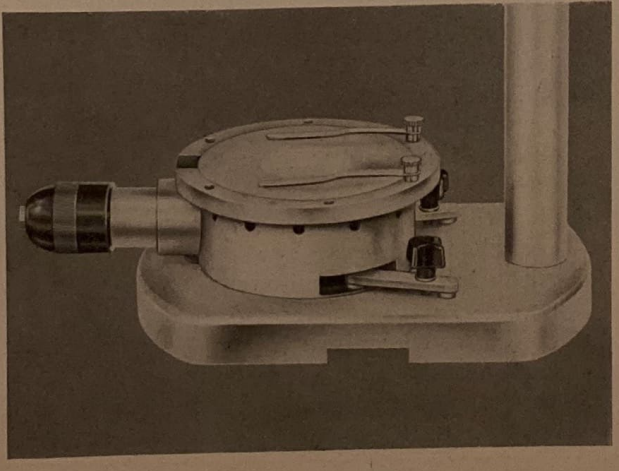
Stereomikroskope SM XX werden in Wissenschaft und Technik für mikroskopische Untersuchungen, Prüfungen und Kontrollen aller Art, die einen räumlichen Bildeindruck erfordern, seit langem mit großem Erfolg eingesetzt.
An unserem SM XX entsprechen vor allem der große, auch beim Wechsel der Vergrößerung gleichbleibende Arbeitsabstand von 100 mm sowie die bequeme Anbaumöglichkeit des Mikroskops an Geräten, Maschinen und Arbeitsplätzen der unterschiedlichsten Art, den vielfältigen Anforderungen, die an ein universell einsatzfähiges Stereomikroskop gestellt werden. Die Anbaumöglichkeit ist durch die Befestigung des gesamten Stereomikroskops einschließlich Beleuchtungseinrichtung an einem Haltezapfen von 15 mm Durchmesser gegeben. Darüber hinaus fertigen wir zum SM XX ein Universal-Stativ großer Ausladung, mit dem es in variable Arbeitspositionen gebracht werden kann.
Mit einem Schnellwechsler kann die Vergrößerung des Stereomikroskops um den Faktor 6,3× verändert werden. Der Gesamtvergrößerungsbereich des SM XX ist 4× ··· 100×.
Zusatzgeräte, wie Durchlicht- und Mischlicht-Beleuchtungseinrichtungen, eine Polarisationseinrichtung, Meßokulare, eine Zeicheneinrichtung sowie mikrofotografisches Zubehör vergrößern die Anwendungsmöglichkeiten unseres Stereomikroskops SM XX beträchtlich.
Wesentliche technische Eigenschaften unseres Stereomikroskops SM XX:

- Vergrößerungsschnellwechsel mit dem Faktor 6,3×
- von der eingestellten Vergrößerung unabhängiger Arbeitsabstand von 100 mm
- Betrachtungsmöglichkeit für Objekte bis 44 mm ∅
- in zwei Positionen aufsetzbarer Beobachtungstubus ermöglicht die Bedienung des Mikroskops sowohl von der offenen, als auch der geschlossenen Seite her
- einfach vorzunehmende Augenabstands-Einstellung
- Auflicht-, Durchlicht- und Mischlicht-Beleuchtung
- ausbaufähig für Untersuchungen im polarisierten Licht
- Möglichkeit der mikrofotografischen und zeichnerischen Bildwiedergabe
- mit Meßokularen Durchführung von Messungen und Zählungen
- auf einem Zapfen von 15 mm ∅ an beliebige Stellen ansetzbar
- hervorragender stereoskopischer Effekt









Vergrößerungstabelle

Objektivanzeige / Okular	0,63	1,0	1,6	2,5	4
6,3×	4×	6,3×	10×	16×	25×
12,5×	8×	12,5×	20×	32×	50×
25×	16×	25×	40×	63×	100×

Zubehör für das SM XX a

Handauflagen

Zur Erleichterung von Präparierarbeiten unter stereomikroskopischer Beobachtung kann das SM XX durch Handauflagen ergänzt werden. Die auf einer Schiene montierten Handauflagen werden unter den Stativfuß gelegt. Die Auflageteller sind in ihrer Neigung verstellbar und können so den jeweiligen Erfordernissen entsprechend eingestellt werden.

Kugeltisch

Anstelle der im Stativfuß des SM XX liegenden schwarzweißen Objektplatte kann ein Kugeltisch verwendet werden. Die Objektplatte des Kugeltisches ist aus der Waagerechten nach allen Seiten um 22,5° neigbar. Neben der reinen Aufsicht ermöglicht der Kugeltisch die Betrachtung eines räumlichen Objekts auch in Schrägsicht.

Lagerstein-Prüfeinrichtung

Dieses Gerät zum Prüfen von Lagersteinen kann ebenfalls in den Stativfuß des Stereomikroskops eingesetzt werden. Der Spannbereich der Lagersteinzange beträgt 1,2 ··· 4,6 mm. Die Lagersteinzange kann in ihrer Höhe um 5 mm verstellt, um 360° gedreht und bis zu 90° aus der Vertikalen geschwenkt werden.

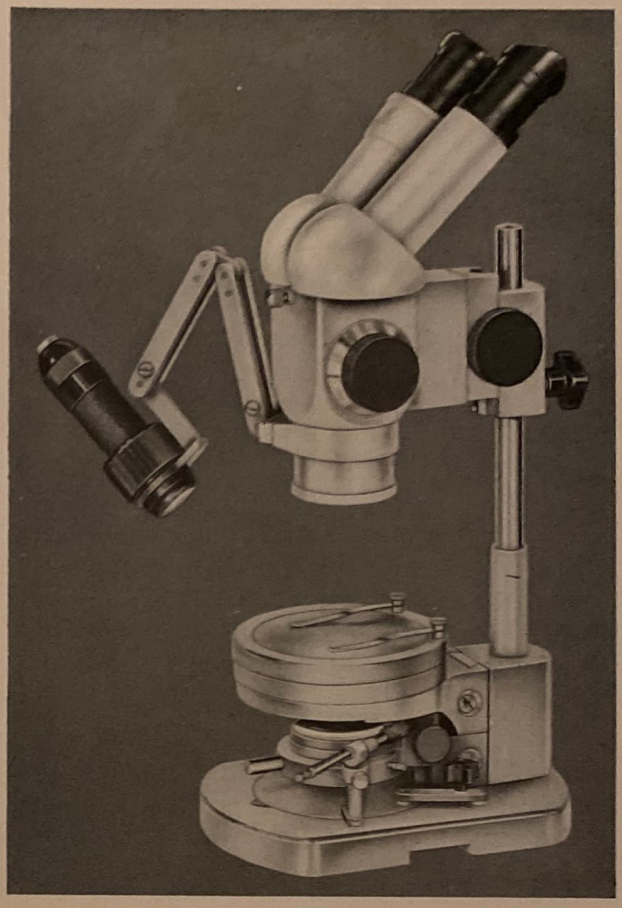
Durchlicht-Untersatz

Mit Hilfe des in den Stativfuß einsetzbaren Durchlicht-Untersatzes kann das SM XX auch zur Betrachtung durchsichtiger Objekte eingerichtet werden. Als Lichtquelle wird die Lichtwurflampe 6/15 samt ihrer Lampenfassung von der Gelenkarm-Leuchte abgenommen und in den Durchlicht-Untersatz gesteckt. Zur Mischlicht-Beleuchtung können eine zweite Lampenfassung und ein Transformator 30 VA zum gleichzeitigen Betrieb der Auflicht- und der Durchlicht-Leuchte bezogen werden.

SM XX u

Das Stativ SM XX u ist zur Aufnahme eines Tischträgers eingerichtet, in dessen Ringschwalbe die Objekttische unserer Mikroskope eingesetzt werden können. In seiner Grundausrüstung enthält das SM XX u einen Objekttisch für Durchlicht- und Mischlicht-Beleuchtung mit einer freien Öffnung von 80 mm ∅. Das Oberteil des Tisches ist mit dem des Durchlicht-Untersatzes identisch, so daß die Polarisationseinrichtung des SM XX auch am SM XX u benutzt werden kann. Zur Durchlicht-Beleuchtung wird ein mattierter Spiegel in den Stativfuß des SM XX u eingesetzt. Die Gelenkarm-Leuchte des SM XX ist so gestaltet, daß diese Leuchte auch zur Durchlicht-Beleuchtung benutzt werden kann.

Hinsichtlich des Vergrößerungsbereiches, des freien Arbeitsabstandes, der Ausbaufähigkeit zum Zeichnen, Zählen und Messen sowie der Möglichkeit mikrofotografischer Aufnahmen entspricht das SM XX u den anderen Baustufen des Stereomikroskops SM XX. Darüber hinaus kann das SM XX u mit einer Einrichtung zur Zweiseiten-Beobachtung ergänzt werden, mit deren Hilfe Vorder- und Rückseite des Objekts — optisch nebeneinander gelegt — gleichzeitig betrachtet werden können.

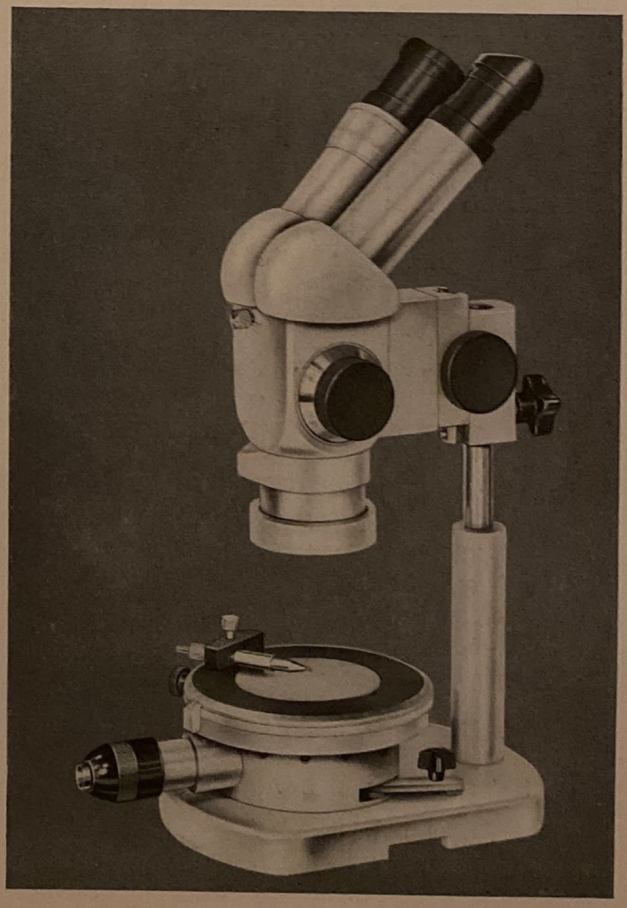


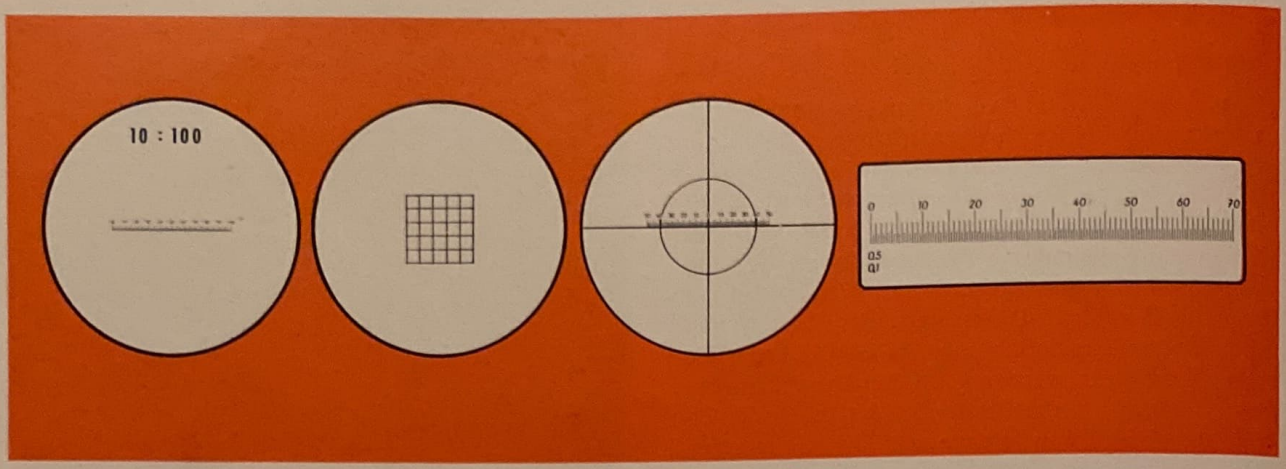
SM XX pol

Das SM XX pol ist ein Stereo-Polarisationsmikroskop für Arbeiten im durchfallenden Licht. Es eignet sich besonders für Untersuchungen an kleinen Kristallen sowie für präparative Arbeiten. Die Polarisationseinrichtung besteht aus einem Drehtisch mit Teilung, in den der Polarisator fest orientiert eingebaut ist, und dem auf das Frontobjektiv des SM XX aufsteckbaren Analysator. Zur Halterung kleiner Kristalle dient ein um seine Achse drehbarer Objekthalter, der eine allseitige Beobachtung der Kristalle ermöglicht. Zur Beleuchtung des Objekts wird der Durchlicht-Untersatz verwendet, auf den der Drehtisch der Polarisationseinrichtung aufgesetzt wird.

Hinsichtlich des Vergrößerungsbereichs, des freien Arbeitsabstandes der Ausbaufähigkeit zum Zeichnen, Zählen und Messen sowie der Möglichkeit mikrofotografischer Aufnahmen entspricht auch das SM XX pol den anderen Baustufen des Stereomikroskops SM XX.

Hervorzuheben ist, daß sich beim SM XX pol zwischen Polarisator und Analysator außer der spannungsfreien Tischeinlage keine optischen Teile befinden. Jegliche Einwirkung etwa vorhandener Spannungsdoppelbrechung der optischen Teile auf das polarisierte Licht ist damit ausgeschlossen.





Zubehör zum Messen und Zählen

Für die Durchführung von Zählungen und Messungen kann zum Stereomikroskop SM XX ein Okularpaar 12,5× geliefert werden, von dem ein Okular mit stellbarer Augenlinse versehen ist.

Für das Meßokular stehen

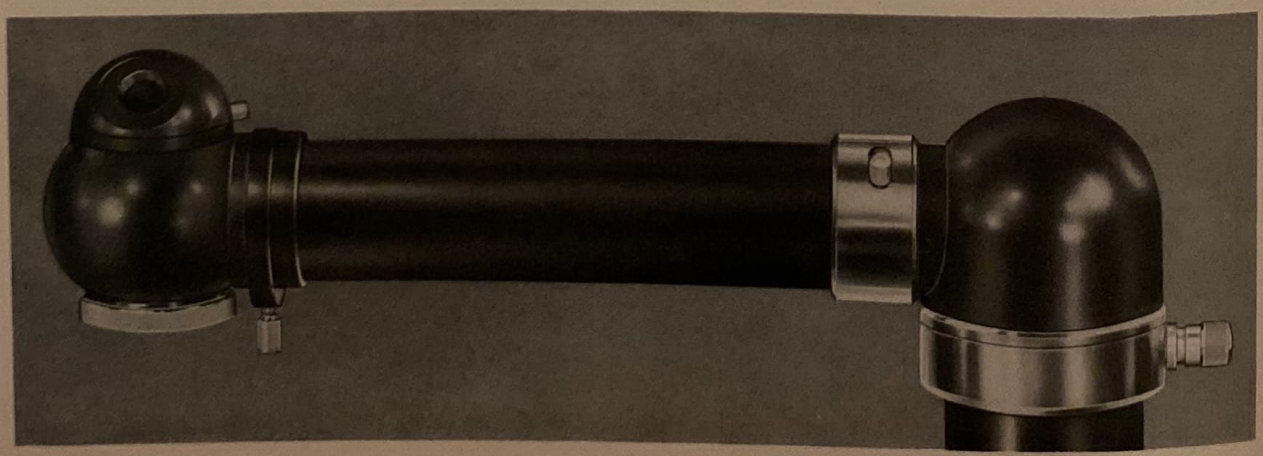
die Okular-Meßplatte 10 : 100,
die Okular-Netzmeßplatte 25/1 × 1 und
die Okular-Meß- und Zählplatte

zur Verfügung.

Zur Bestimmung des Skalenwertes der Meßeinrichtung dient die Objekt-Meßplatte 70/0,5 — ein Glasmaßstab von 70 mm Länge, der auf einen Objektträger 76 mm × 26 mm aufgebracht ist. Der Teilstrichabstand ist dabei 0,5 mm, auf einer Meßstrecke von 10 mm Länge in der Mitte der Skale 0,1 mm.
Ausführliche Informationen über das mikroskopische Messen und Zählen bietet die Druckschrift 30-G 492.

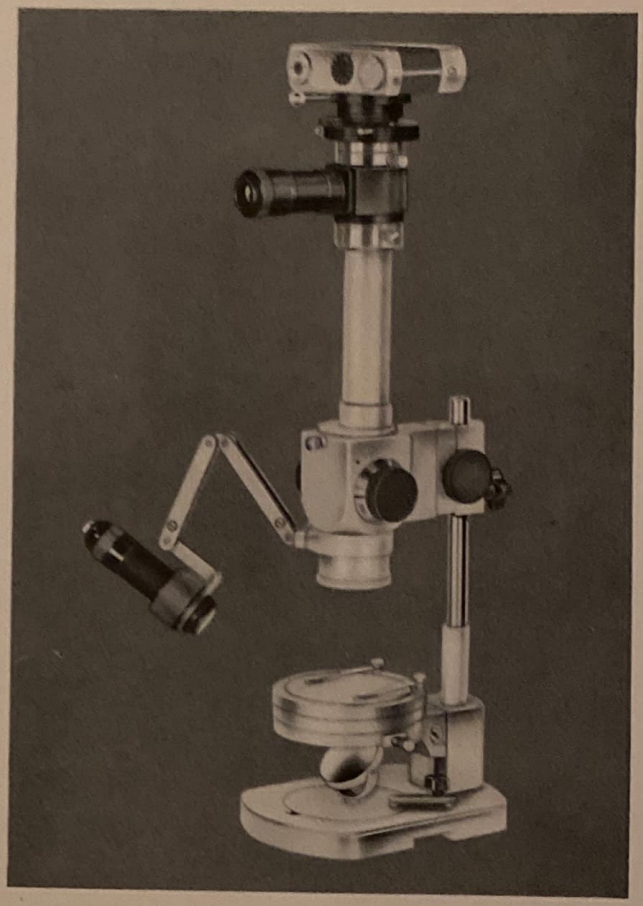
Zeicheneinrichtung

Unsere Zeicheneinrichtung erlaubt das Nachzeichnen des von einem Mikroskop erzeugten Bildes auf einer horizontalen Zeichenfläche. Die Helligkeit des mikroskopischen Bildes und die der Zeichenfläche lassen sich unabhängig voneinander mit getrennten Lichtreglern aufeinander abstimmen.
Zur Verwendung der Zeicheneinrichtung am Stereomikroskop SM XX wird dessen Beobachtungstubus gegen eine Anpassung für die Zeicheneinrichtung ausgewechselt, in der die normalen SM-XX-Okulare verwendet werden.
Als Besonderheit bietet das SM XX die Möglichkeit der Anfertigung stereoskopischer Zeichnungen.
Weitere Hinweise zum mikroskopischen Zeichnen enthält unsere Druckschrift 30-205.



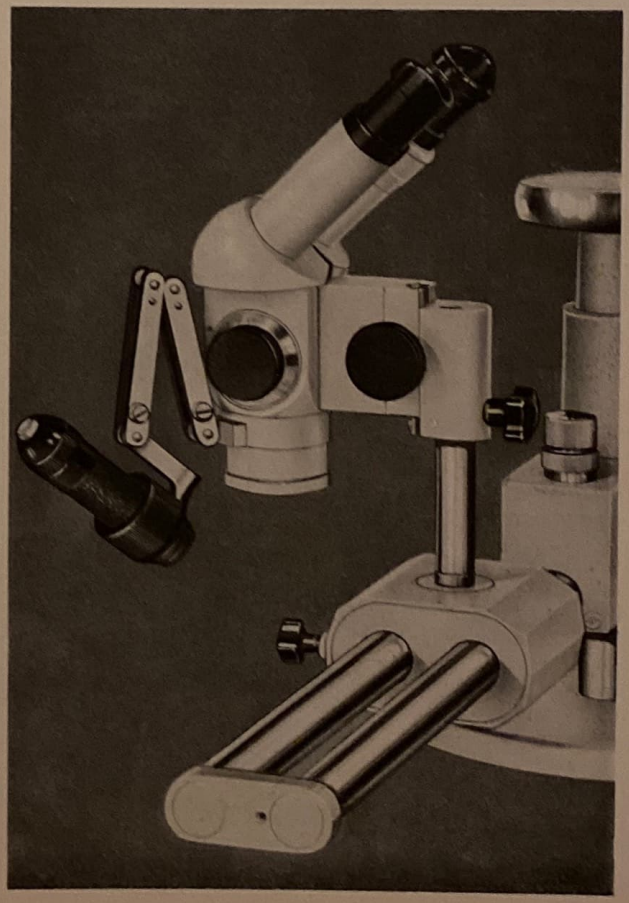
Mikrofotografische Einrichtung

Mit dem mf-Tubus SM XX kann unsere Aufsetzkamera auch zur mikrofotografischen Bildwiedergabe am Stereomikroskop verwendet werden.
Der mf-Tubus für SM XX nimmt mf-Projektive in sich auf. Die optische Korrektion des SM XX erfordert dabei Projektive ohne Kompensationswirkung, wie sie mit den mf-Projektiven 4 : 1 und 6,3 : 1 zur Verfügung stehen.
Alle Grundkörper unseres mf-Systems sind auch am SM XX verwendbar, bei Benutzung der Belichtungsautomatik mf · matic wird die Belichtungszeit vollautomatisch gesteuert. Die Aufnahmen können sowohl im Kleinbild-Format 24 mm × 36 mm, als auch im Mittelformat 6,5 cm × 9 cm angefertigt werden. Mit den beiden genannten mf-Projektiven ergeben sich bei Kleinbild-Aufnahmen Abbildungsmaßstäbe von 2,5 : 1 ··· 25 : 1, bei Mittelformat-Aufnahmen solche von 6,3 : 1 ··· 63 : 1.
Stereoaufnahmen lassen sich durch getrennte Aufnahmen der beiden Teilbilder des Stereomikroskops so anfertigen, daß dabei der mf-Tubus für SM XX nacheinander in seinen beiden möglichen, um 180° gegenüberliegenden Positionen aufgesetzt wird. Bei Montage der Positive der beiden Teilbild-Aufnahmen unter einem Stereoskop entsteht ein räumlicher Bildeindruck.
Weitere Informationen über die mikrofotografische Einrichtung mf enthält die Druckschrift 30-605.



Universal-Stativ

Zur stereomikroskopischen Betrachtung von Objektstellen an großen und ausgedehnten Objekten kann zum Stereomikroskop SM XX ein Mehrzweckstativ geliefert werden.
In Verbindung mit dem Mehrzweckstativ können mit dem SM XX bei senkrechter Stellung der Mikroskopachse Objekte bis zu 300 mm Durchmesser und 120 mm Höhe lückenlos stereomikroskopisch abgesucht werden. Die optische Achse des Stereomikroskops SM XX kann mit dem Mehrzweckstativ in Intervallen zu je 7,5° bis zu 90° geneigt werden. Bei waagerechter Stellung der Mikroskopachse können Objekte bis zu 300 mm Länge in einer Höhe von 160 mm bis 280 mm über der Standfläche des Mehrzweckstativs stereomikroskopisch durchmustert werden.
Zur Erhöhung der Standfestigkeit des Stativs ist das Mehrzweckstativ mit einem verschiebbaren Gegengewicht und einer einstellbaren Stütze versehen, deren Verwendung insbesondere bei der Anfertigung mikrofotografischer Aufnahmen zu empfehlen ist.





VEB Carl Zeiss JENA

Deutsche Demokratische Republik

Präzision aus Jena

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.

Vertriebsabteilung Mikroskope
Fernsprecher: Jena 830
Fernschreiber: Jena 058 8622
Druckschriften-Nr. **30-157 g-1**

Vertretung:

Ag 29/127/70 V/10/1 94