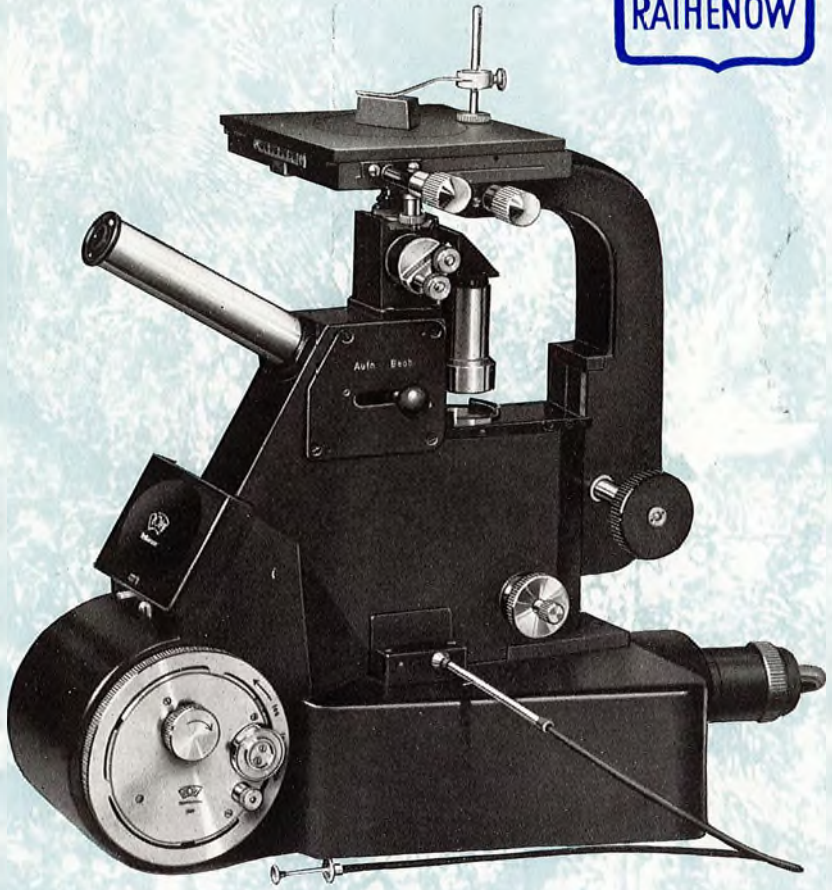


ROW
OPTIK
RATHENOW



„MIKROPHOT“ A

ROW 30 652 1



Verdienter Erfinder Otto Ursinus

Die hohen Anforderungen, die die Praxis in der Neuzeit an ein modernes Mikroskop stellt, gaben mir Veranlassung, das Auflicht-Kameramikroskop „MIKROPHOT“ zu schaffen, bei dem Mikroskop, Beleuchtungseinrichtung und photographische Kamera auf engem Raum vereinigt und die Abbildungs- und Beleuchtungselemente so zweckmäßig angeordnet sind, daß der Übergang von der subjektiven Beobachtung zur photographischen Aufnahme bei einfacher Bedienung und größter Erschütterungsfreiheit, die durch den Einbau der Kamera in den Stativfuß gewährleistet ist, schnell vorstatten gehen kann.“

Otto Ursinus



Seit Jahrzehnten werden Metalle und andere Werkstoffe auf optischem Wege unter Verwendung eines Mikroskopes auf ihre Beschaffenheit und Brauchbarkeit für bestimmte Zwecke untersucht. Anfangs begnügte man sich mit der visuellen Betrachtung allein, später wurde daneben auch mikrophotographisch gearbeitet. Die dabei verwendeten Einrichtungen entsprachen den jeweils gegebenen technischen Möglichkeiten. Die Epoche der modernen Kameramikroskope — Kamera, Mikroskop und Beleuchtungseinrichtung in einem Block vereinigt — wurde mit dem in Rathenow geschaffenen „METAPHOT“ eingeleitet. Die Tradition der

STADT DER OPTIK

in der Entwicklung neuzeitlicher Geräte für Metallographen ist mit dem

Auflicht-Kameramikroskop „MIKROPHOT“ A

fortgesetzt worden, das seit seiner Ausstellung-anläßlich der Leipziger Frühjahrsmesse 1951 in steigendem Maße das Interesse der Fachwelt gefunden hat. Das „MIKROPHOT“ A ist das erste Auflichtgerät, das eine im Stativfuß fest eingebaute Kamera für Normalfilm 24x36 mm und Photoplaten 4,5x6 cm besitzt. Die Einzelheiten dieser technischen Schöpfung sind auf den folgenden Seiten verzeichnet.

Rathenow, im März 1953

VEB RATHENOWER OPTISCHE WERKE

Das Auflicht-Kameramikroskop „MIKROPHOT“ A

dient zum Betrachten und Photographieren undurchsichtiger Objekte wie Metalle, Gesteine, Kunst- und Preßstoffe, Holz, Leder, Textilien u. ä. Es ist das geeignete Gerät für die Materialprüfung und -untersuchung auf den genannten Gebieten.

Das „MIKROPHOT“ A stellt eine völlig neue Konstruktion dar, denn es vereinigt in sich:

- Auflicht-Forschungsmikroskop umgekehrter Bauart,
- Kamera 24x36 mm und 4,5x6 cm sowie
- Beleuchtungseinrichtung.

Durch den neuartigen Einbau der Kassette in den Stativfuß sind alle wesentlichen Teile dieses Kameramikroskopes fest miteinander verbunden, wodurch ihre einwandfreie Justierung ständig gewährleistet ist. Somit ist das Gerät stets arbeitsbereit und besonders dort einzusetzen, wo es auf schnelles Photographieren der Prüfstücke ankommt.

Das „MIKROPHOT“ A besitzt eine bei Kameramikroskopen bisher nicht bekannte Form. Der kräftige Stativfuß sichert die für die Praxis erforderliche gute Standfestigkeit und gewährleistet in denkbar hohem Maße die Erschütterungsfreiheit bei mikrophotographischen Aufnahmen. Der Einblickslutzen ist schräg angeordnet, so daß die Beobachtung bei normaler Kopf- und Körperhaltung durchgeführt werden kann. Alle Handgriffe kann der Mikroskopiker im Sitzen ausführen.

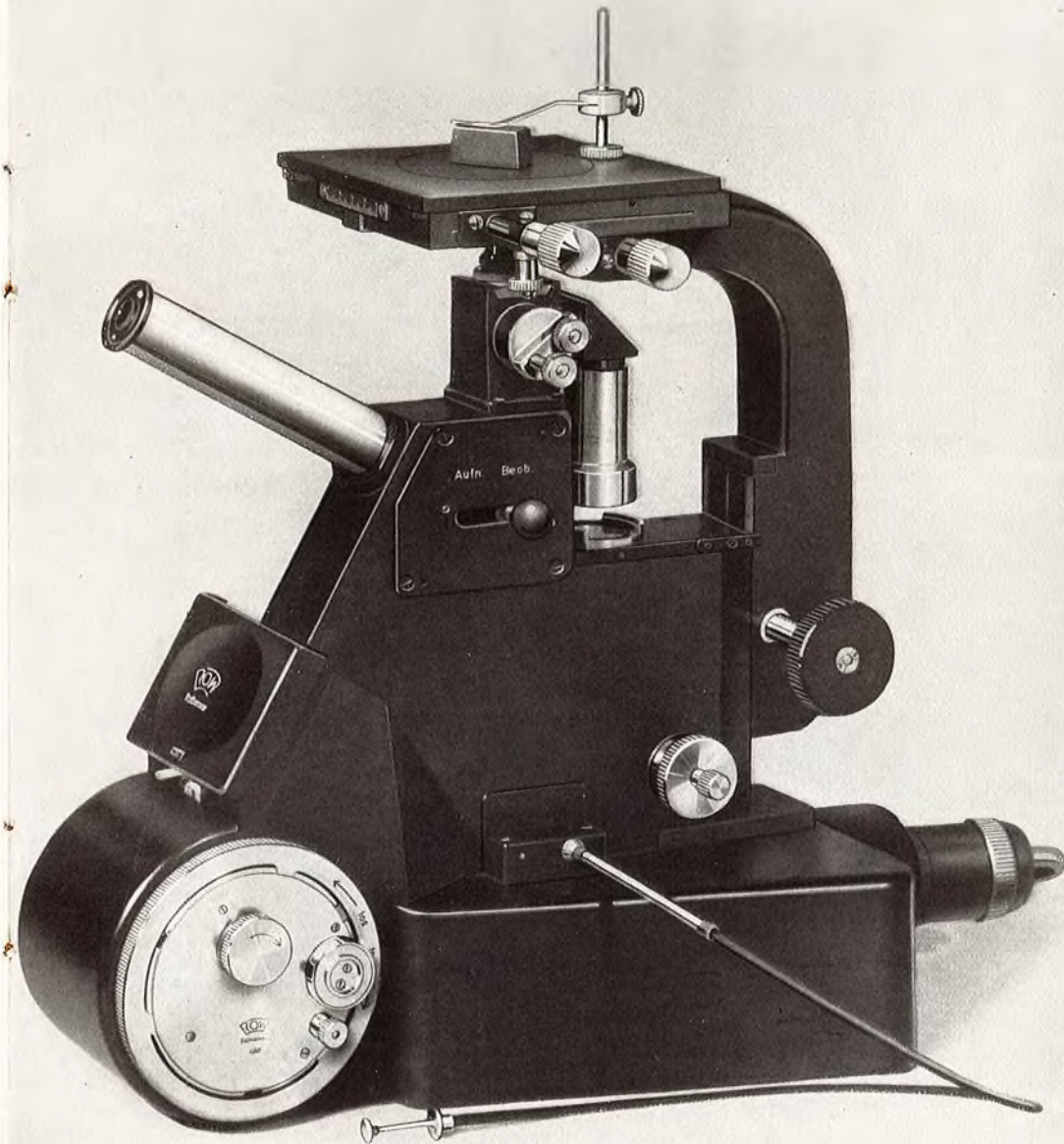


Bild 1. „MIKROPHOT“ A (Gesamtansicht) in Beobachtungsstellung

Das Auflicht-Mikroskop ist nach dem ebenso bekannten wie bewährten Prinzip Le Chatelier gebaut. Das Prüfstück wird nach dem Schleifen, Polieren und Ätzen mit der präparierten Fläche nach unten auf den metallographischen Kreuztisch gelegt und kann ohne weitere Vorbereitungen (z. B. Ausrichten mittels Schliffpresse) untersucht werden.

Das „MIKROPHOT“ A erfüllt schlechthin alle Voraussetzungen für rationelles Arbeiten.

Die Grobeinstellung erfolgt mit Hilfe eines doppelseitig zu bedienenden Triebes, der den Tischträger mit dem Kreuztisch hebt und senkt. Der mehr oder weniger schwere Gang des Grobtriebes kann mit einem Schraubenschlüssel an der Klemmutter des rechten Triebknopfes geregelt werden. Die Feineinstellung befindet sich in einem Zwischenstück zwischen dem Mikroskopgehäuse und dem Kreuztischträger; sie wird ebenfalls durch einen doppelseitig zu bedienenden Trieb betätigt. Die rechte Trommel dieses Triebes ist mit einer Teilung versehen. Der Abstand zweier Teilstriche auf der Trommel entspricht beim Drehen einer Auf- oder Abwärtsbewegung des Kreuztisches um 2 μ . Die Rändelknöpfe für Grob- und Feintrieb sind tief gelagert und daher mit auf den Arbeitstisch aufgelegten Unterarmen zu handhaben.

Die subjektive Betrachtung der Präparate ist durch den in etwa 300 mm Höhe schräg angeordneten Einblickstutzen bei normaler Kopf- und Körperhaltung durchführbar. Hierbei muß der Kugelknopf auf der rechten Seite des Gerätes auf „Beob.“ stehen. Das zur Ausrüstung gehörende Blendschutzglas ist bei Bedarf auf das Beobachtungskular zu stecken.

Der große metallographische Kreuztisch hat eine verstellbare Tischfläche, die sich in beiden Richtungen um 30 mm verschieben läßt.

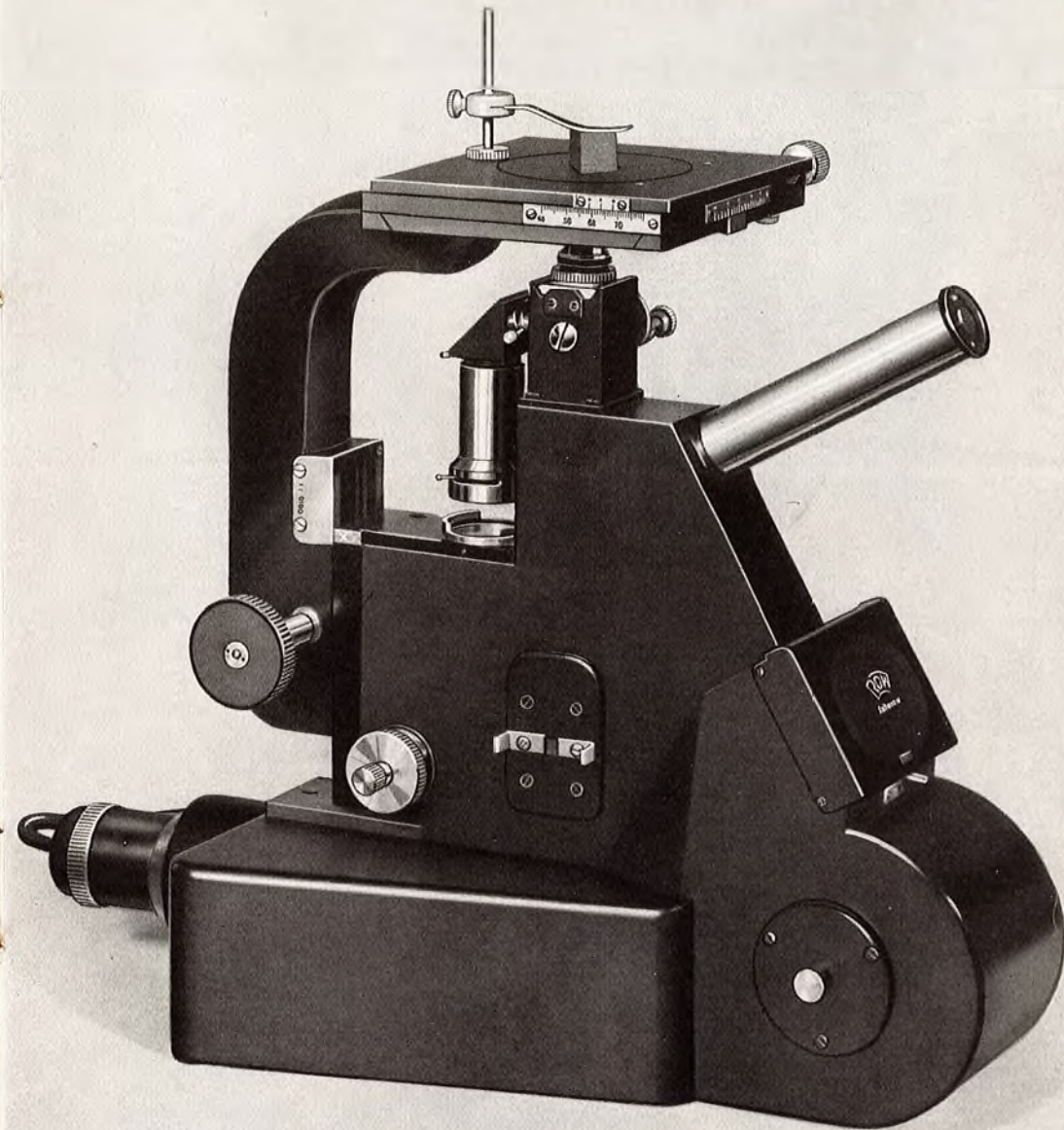


Bild 2. „MIKROPHOT“ A (Gesamtansicht) in Beobachtungsstellung

Unterhalb des Kreuztisches ist der Hellfeld-Vertikal-Illuminator angebracht. Sein Oberteil ist als Schlittenführung zur Aufnahme der „kurzgefäßen“ Objektive auf Wechselschlitten ausgearbeitet. Der Illuminator ist mit Prisma (P) und Glasplättchen (G) ausgerüstet, die zur genauen Zentrierung der Beleuchtungsstrahlen in einer um einen kleinen Betrag drehbaren Trommel gelagert sind. In dem angebauten Köhlerschen Beleuchtungsstutzen sind der Kollektor zur strengen Durchführung des Köhlerschen Prinzips, die Apertur- und die Leuchtfeldblende angeordnet. Oberhalb der Beleuchtungsöffnung ist die Auflage für Lichtfilter vorgesehen.

Als Lichtquelle dient eine Lichtwurflampe 6 V 30 W, die im Lampenhalter an der Rückseite des Gerätes sitzt. Der eingebaute Kondensator gewährleistet durch seine asphärische Schleifart optimale Lichtausbeute. Die Fassung für die Lichtwurflampe ist zentrierbar, damit beim Auswechseln der Lichtwurflampe die Wendel immer wieder in dieselbe Lage gebracht werden kann. Der Anschluß des Gerätes an das Wechselstromnetz erfolgt über den Transformator gemäß Bestellliste (siehe Seite 17). Die Sekundärspannung von 8 V wird bei Beobachtung mit Hilfe eines im Stativfuß eingebauten Widerstandes (1 Ohm) auf 6 V reduziert.

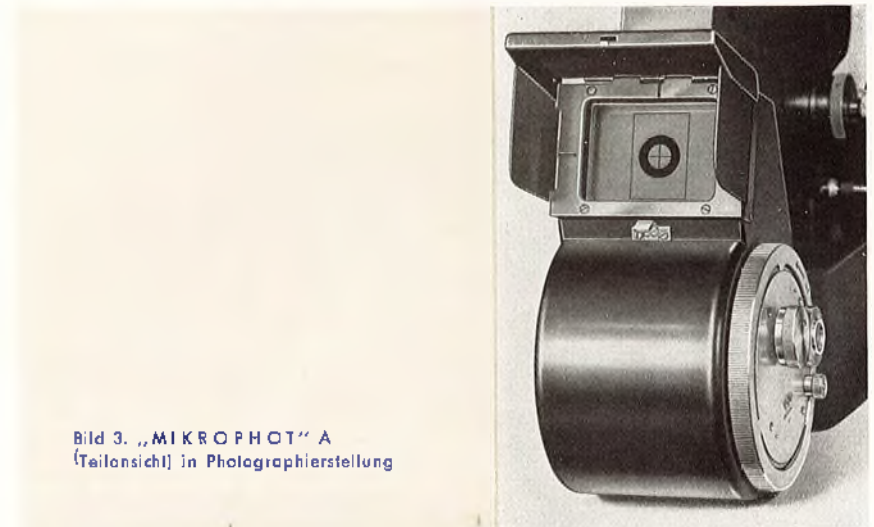


Bild 3. „MIKROPHOT“ A
(Teilsicht) in Photographierstellung

Der Übergang vom Beobachten zum Photographieren erfordert zunächst das Verschieben des Kugelknopfes von „Beob.“ auf „Aufn.“ Nach Öffnen des Lichtschutts durch einen kurzen Druck auf den Hebel am unteren Rand des Mattscheibenrahmens kann das Abbild auf der Mattscheibe beobachtet werden. Die Abmessungen der Mattscheibe entsprechen dem Plattenformat 4,5x6 cm; das in die Mattscheibe eingezätzte Rechteck gibt die Größe eines Normalfilmbildes 24x36 mm an. Das Abbild kann mit unbewaffnetem Auge oder mit Hilfe der Einstellupe zu der auf der Mattscheibe befindlichen Strichkreuzätzung scharf eingestellt werden. Die beste Scharfeinstellung wird auf der glasklaren Kreisringfläche erzielt. Das „MIKROPHOT“ ist so konstruiert, daß das photographische Bild die gleiche Schärfe aufweist wie das Abbild auf der Mattscheibe.



Bild 4, Herausnehmen
oder Einsetzen des Okularhalters

Im unteren Teil des Kameramikroskopes befindet sich links ein herausziehbarer Halter zum Einsetzen des für die photographische Aufnahme vorgesehenen Okulars. Das Herausnehmen oder Einsetzen des Okularhalters geschieht durch Zusammendrücken der beiden Griffe.

Durch Betätigen des Drahtauslösers wird zunächst das Ablenkungsprisma vor dem Verschluss seitlich verschoben und dann dieser selbst zum Belichten des Filmes bzw. der Photoplatte geöffnet. Außerdem wird hierdurch der eingebaute Reduzierwiderstand ausgeschaltet, so daß die Lichtwurflampe für die Dauer der Aufnahme mit der erhöhten Spannung von 8 V brennt. Infolge dieser Aufhellung werden die Belichtungszeiten entsprechend verkürzt. Bei längerer Belichtungszeit kann der Verschluss durch eine Klemmschraube am Drahtauslöser offen gehalten werden.

Im Vorderteil des Stativfußes ist rechts der Klemmring zur Aufnahme der Film- bzw. Plattenkassette eingebaut.

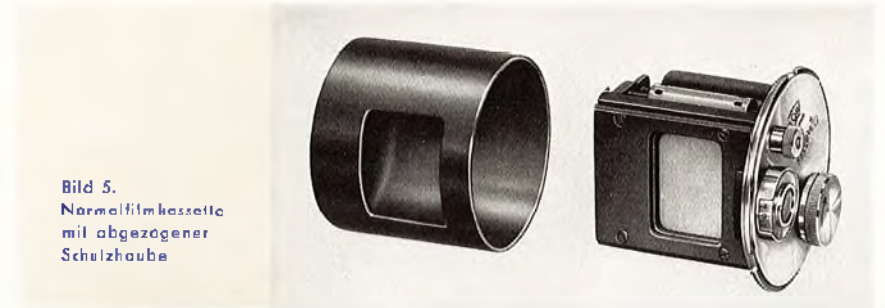


Bild 5.
Normalfilmkassette
mit abgezogener
Schulzhaube

In die Filmkassette wird die Kapsel 35 (Kleinbildpatrone) für 36 Aufnahmen 24×36 mm eingesetzt. Der Transportknopf ist mit einem Zählwerk gekoppelt, das die Nummer des jeweils zur Aufnahme bereiten Filmbildes anzeigt. Mit Hilfe des in die Kassette eingebauten Filmschneidemessers kann der belichtete Filmstreifen jederzeit abgeschnitten und entwickelt werden.

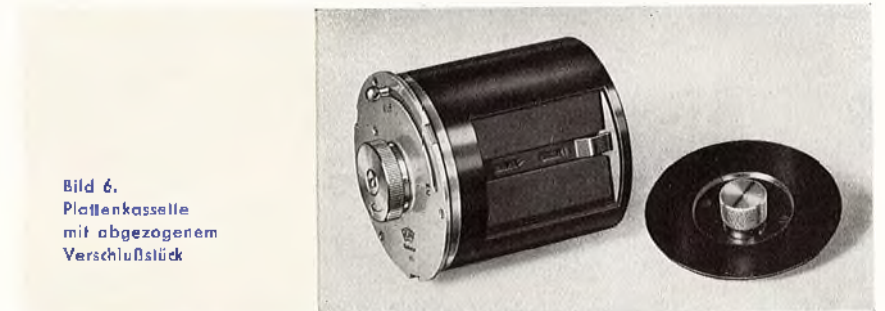


Bild 6.
Plattenkassette
mit abgezogenem
Verschlussstück

Die Plattenkassette ist in ihrer Art völlig neu, denn sie gestattet, vier Platten- aufnahmen in kurzer Aufeinanderfolge **ohne** Kassettenwechsel herzustellen. Der Transportknopf ist mit den Zahlen 1—4 graviert. Ein Sicherungsstift gewährleistet, daß die Kassette nur in geschlossenem Zustand herausgenommen werden kann.



Bild 7.
„MIKROPHOT“ A auf Spezialarbeitsstisch

Auf Wunsch kann an Stelle des Aufbewahrungsschranks ein Spezialarbeitsstisch (siehe Bild 7) gegen Mehrpreisberechnung geliefert werden.

Im Mittelteil dieses Tisches befindet sich ein Fach zum Aufbewahren des Gerätes, während links und rechts je ein Schubfach zum Unterbringen der Zubehörteile vorgesehen ist. Bei Anschluß des Gerätes an das Wechselstromnetz wird der Transformator im Unterteil des Tisches fest eingebaut.

DATEN

„MIKROPHOT“-Vergrößerungen

a) bei Beobachtung: 48- bis 1800fach

b) bei Aufnahme: 16- bis 500fach

Errechnung der Gesamtvergrößerung

a) bei Beobachtung: Objektiv-Eigenvergrößerung \times Okular-Eigenvergrößerung \times 1,5 (konstanter Faktor des Gerätes)

b) bei Aufnahme: Objektiv-Eigenvergrößerung \times Okular-Eigenvergrößerung \times 0,5 (konstanter Faktor des Gerätes)

Abmessungen	Länge mm	Breite mm	Höhe mm
„MIKROPHOT“ ohne Schrank	420	190	340
Aufbewahrungsschrank	490	260	455
Spezialarbeitsstisch	700	600	750

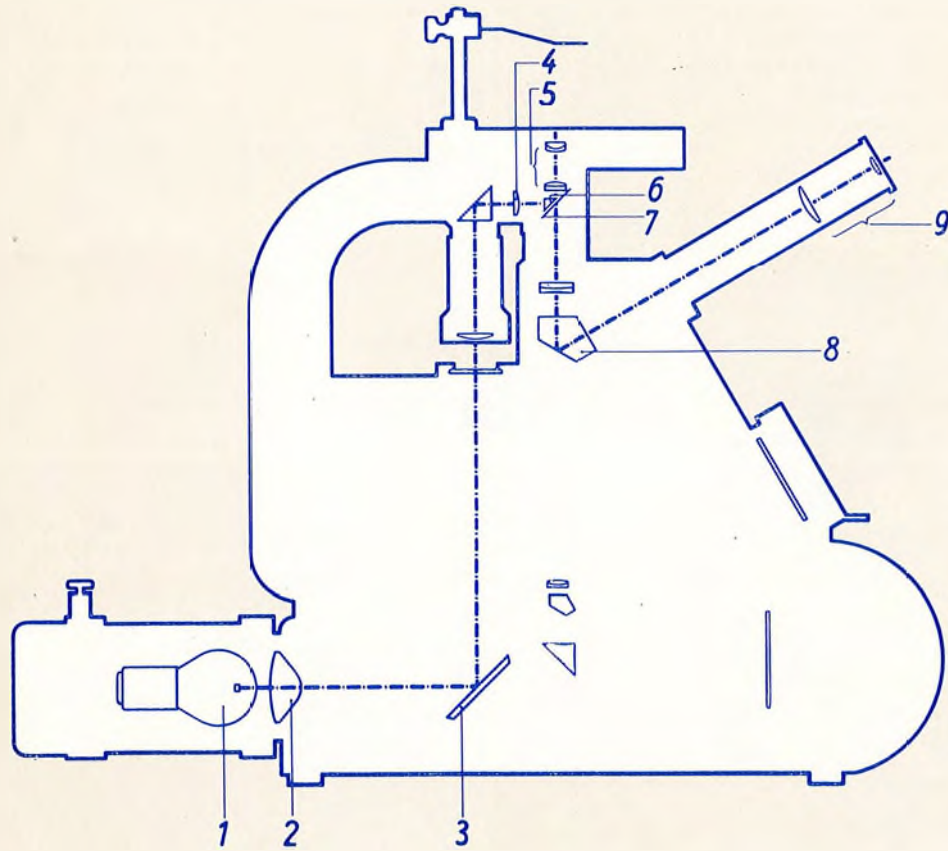


Bild 8. Strahlengang im „MIKROPHOT“ A (schematisch) beim Beobachten

- | | | |
|------------------------------|---|----------------------------------|
| 1 Lichtwurflampe
6 V 30 W | 4 Kollektor im Köhlerschen
Beleuchtungsstutzen | 7 Illuminator-Glas-
plättchen |
| 2 Asphärischer Kollektor | 5 Objektiv | 8 Ablenkungsprisma |
| 3 Beleuchtungsspiegel | 6 Illuminator-Prisma | 9 Beobachtungs-Okular |

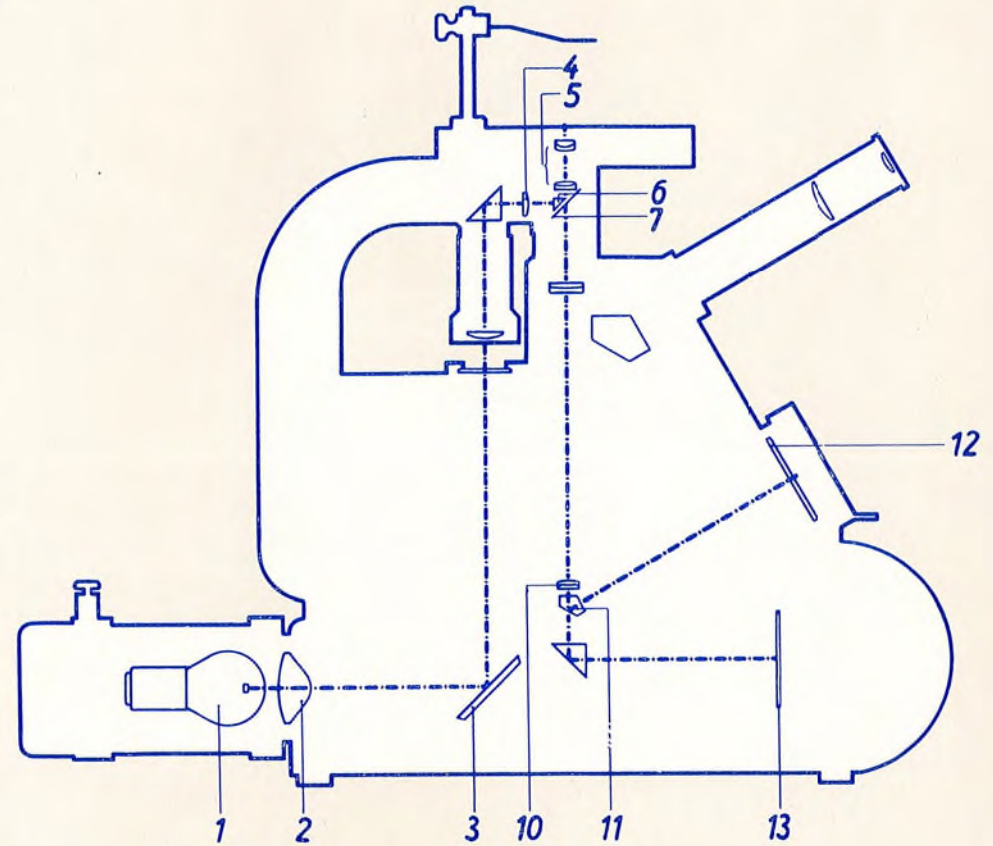


Bild 9. Strahlengang im „MIKROPHOT“ A (schematisch) beim Photographieren

- | | | |
|------------------------------|--|---------------------------------|
| 1 Lichtwurflampe
6 V 30 W | 4 Kollektor im Köhler-
schen Beleuchtungs-
stutzen | 10 Aufnahme-Okular |
| 2 Asphärischer Kollektor | 5 Objektiv | 11 Ablenkungsprisma |
| 3 Beleuchtungsspiegel | 6 Illuminator-Prisma | 12 Mattscheibe |
| | 7 Illuminator-Glasplättchen | 13 Film- bzw. Platten-
ebene |

AUSRÜSTUNG

Auflicht-Kameramikroskop „MIKROPHOT“ A 21

Spezialstativ MA mit liefliegenden Triebknöpfen für Grob- und Feinbewegung, schräg angeordnetem Einblickstutzen, großem metallographischem Kreuztisch für Bewegungen 30×30 mm, Hellfeld-Vertikal-Illuminator mit zentrier- und wahlweise ausschaltbarem Prisma und Glasplättchen, mit Köhlerschem Beleuchtungsstutzen, ausgerüstet mit Kollektor, Apertur- und Leuchtfeldblende, eingebauter Kamera für Normalfilm 24×36 mm und Photoplaten 4,5×6 cm, eingebauter Beleuchtungseinrichtung mit Lichtwurf-lampe 6 V 30 W (ohne Vorschaltgerät), in verschließbarem Aufbewahrungsschrank.

Achromatische Objektive, kurzgefaßt auf Wechselschlitten, 6/0,16 m, 15/0,30 m, 40/0,63 m, 100/1,30 m (homogene Öl-immersion)

Okulare 6×, 8×, 10× und 12× für Beobachtung

Okulare 6×, 8× und 10× für Photographie

Einstelllupe 5×

Blendschutzglas in Fassung

Grünfilter in Fassung 32 mm Ø

Blauglas 32 mm Ø

Mattglas 32 mm Ø

Doppelflasche für Immersionsöl und Lösungsmittel

Vorratsflasche mit 10 g Immersionsöl

Einfach-Schraubenschlüssel 14 DIN 894

Kassette für Kapsel 35 (Kleinbildpatrone) für 36 Aufnahmen 24×36 mm mit Aufnahmezählwerk und eingebautem Filmschneidewerk sowie 1 Kapsel 35 (Kleinbildpatrone), leer

Kassette für 4 Photoplaten 4,5×6 cm mit Transportknopf und Sicherungsstift
Waren-Nr. 37 14 41 00

Stative ohne Optik werden nicht abgegeben

BESTELLISTE

Benennung	Gewicht kg	Bestellnummer	Bestellwort
Auflicht-Kameramikroskop „MIKROPHOT“ A 21 mit umstehend erwähnter Ausrüstung	19,000	300406	Pkcrj
Auflicht-Kameramikroskop „MIKROPHOT“ A 22 mit umstehend erwähnter Ausrüstung, jedoch mit Spezialarbeits-tisch statt Aufbewahrungsschrank	54,000	300407	Pkcsk
Transportkasten für das „MIKROPHOT“ A 22	10,500	309407	—
Transportkiste für den Spezialarbeits-tisch	49,000	309402	—
Elektrisches Zubehör: Lichtwurf-lampe 6 V 30 W mit klarem Kolben	0,050	308115	Pjzmg
Transformator 110/220/8 V 30 W mit Anschlußleitungen	1,600	308007	Pkcil
Empfehlenswertes Zubehör: Mikrometer-Okular 6×, 10 mm in 0,1 mm geteilt	0,023	303300	Pjzey
Kassette für Kapsel 35 (Kleinbildpatrone) für 36 Aufnahmen 24×36 mm, mit Aufnahmezählwerk und eingebautem Filmschneidewerk	0,350	305808	Pkcvn
Kassette für 4 Photoplaten 4,5×6 cm, mit Transportknopf und Sicherungsstift	0,400	305809	Pkcum



Wir fertigen außerdem folgende Geräte für metallographische Arbeiten:

Kameramikroskop „COMBIPHOT“
für Mikroskopie, Mikro- und Makrophotographie
bei Auf- und Durchlicht

Schleif- und Poliermaschine „NEOSUPAN“
mit stufenlosem Getriebe
zur Herstellung von An- und Dünnschliffen

Polarisations-Kurzmikroskop „POLADUN“ nach Leutwein
für Untersuchungen bei polarisiertem und normalem
Auf- und Durchlicht.

Bitte, schreiben Sie uns, wofür Interesse besteht. Wir sind gern bereit, entsprechende Unterlagen zusammenzustellen und unverbindlich zu übersenden.

Unser Produktionsprogramm umfaßt ferner Mikro-Geräte verschiedener Konstruktionen für die Beobachtung und die Photographie **durchsichtiger** Objekte. Druckschriften hierüber stehen auf Anforderung gern zur Verfügung.

Export-Information: Deutscher Innen- und Außenhandel
Fachanstalt Feinmechanik-Optik
Berlin C 2, Schicklerstraße 7
Telefon 51 77 14/16
Telegramm-Adresse: DIAPRECIS

Mit dem Erscheinen dieser Druckschrift werden die bisherigen Ausgaben ungültig. Die Angaben hinsichtlich Ausführung, Größe und Gewicht der Erzeugnisse sind unverbindlich. Änderungen bleiben vorbehalten. Für Veröffentlichungen stellen wir Druckstöcke der Bilder oder Verkleinerungen davon — soweit vorhanden — gern zur Verfügung. Die Wiedergabe von Bildern oder Text ist nur mit unserer Zustimmung gestattet. Das Recht der Übersetzung ist vorbehalten.

Genehmigt durch die Kammer für Außenhandel der Deutschen Demokratischen Republik unter TRPT-Nummer 5178/53.

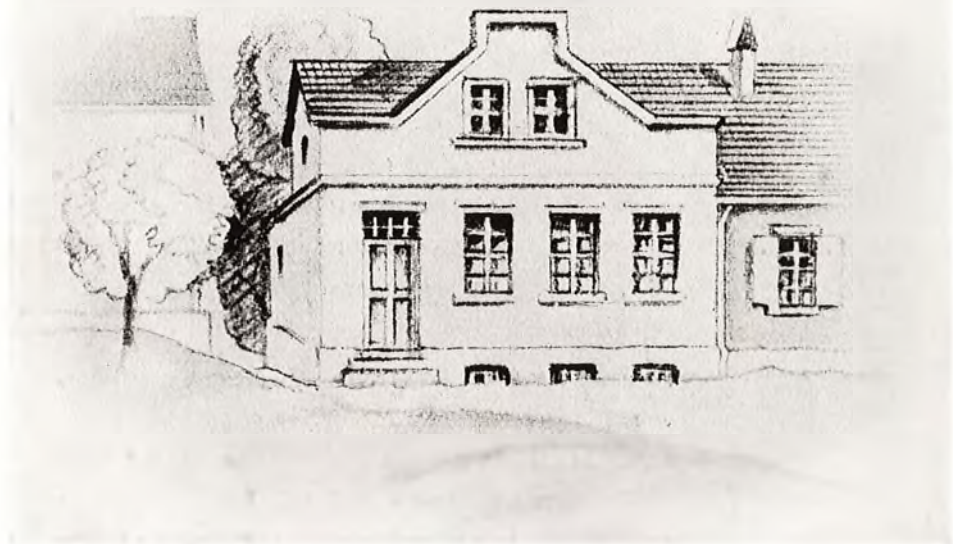
VEB RATHENOWER OPTISCHE WERKE

Telegramm-Adresse: ROW Rathenow

Telefon 651



Joh. Heinr. Aug. Duncker



In diesem Haus All-Rathenows wurde Joh. Heinr. Aug. Duncker geboren und von ihm im Jahre 1800 die deutsche optische Industrie begründet.

