

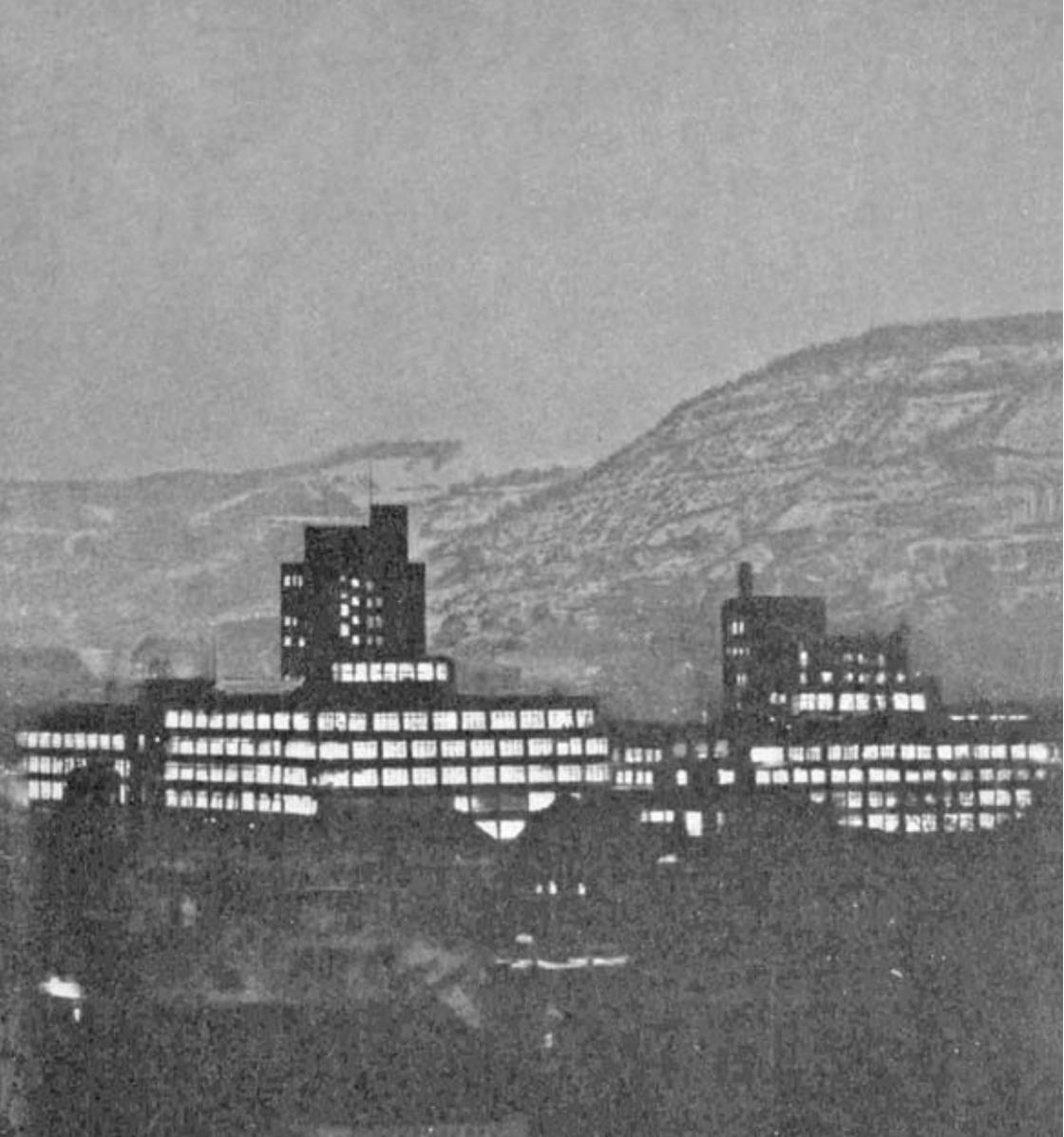
ZEISS

MIKROSKOPE

FÜR WISSENSCHAFT UND TECHNIK



CZ 30-O35a-1



DIE TRADITIONELLE FORSCHUNGS-
UND FERTIGUNGSSTATTE
FÜR OPTISCHE GERÄTE

Inhaltsverzeichnis

Vorwort

	Seite	Waren-Nr.
Mikroskope für Untersuchungen im durchfallenden Licht		
Mikroskop LgOC	5	37 14 31 00
Mikroskop LgOH	7	37 14 31 00
Reisemikroskop LrO	9	37 14 31 00
Großes Mikroskop LuWdE	11	37 14 32 00
Forschungsmikroskop „Lumipan“	13	37 14 32 00
Mikroskop-Zubehör		
Phasenkontrasteinrichtung	15	37 14 90 00
Filter-Polarisationseinrichtung für L-Stativ	17	37 14 90 00
Projektions-Zeichenspiegel	7	37 14 90 00
Objektive, Okulare, Zubehör	18	37 12 30 00
Mikroskopierleuchten	21	37 14 90 00
Mikrophotographische Geräte		
Vertikalkamera „Standard 9×12“	23	37 14 81 00
Spezial-Geräte		
Große Lumineszenzeinrichtung	25	37 14 90 00
Gleitmikromanipulator	27	37 14 90 00
Projektions-Geräte		
Kleiner Mikro-Projektionsapparat	29	37 14 82 00
„Lanameter“	31	37 14 82 00
Stereoskopische Mikroskope		
Stereo-Mikroskop PM XVI	33	37 14 60 00
Stereo-Mikroskop „Citoplast“	35	37 14 60 00
Mikroskope für Untersuchungen im auffallenden Licht		
Großes Mikroskop LuG mit Auflichtkondensator	37	37 14 50 00
Auflichtmikroskop „Epignost“	39	37 14 50 00
Großes umgekehrtes Auflicht-Kameramikroskop „Neophot“	41	37 14 50 00
Mikrohärteprüfer nach Hanemann	47	37 14 90 00

Auf vielfachen Wunsch bringen wir nach längerer Unterbrechung wieder eine Druckschrift heraus, die einen kurzen Überblick über unser derzeitiges Fabrikationsprogramm vermitteln soll.

Neben den bewährten und bekannten Typen können wir unseren Freunden heute eine Reihe neuer Geräte vorstellen, die von unseren erfahrenen Wissenschaftlern, Konstrukteuren und Spezialisten in Gemeinschaftsarbeit geschaffen wurden.

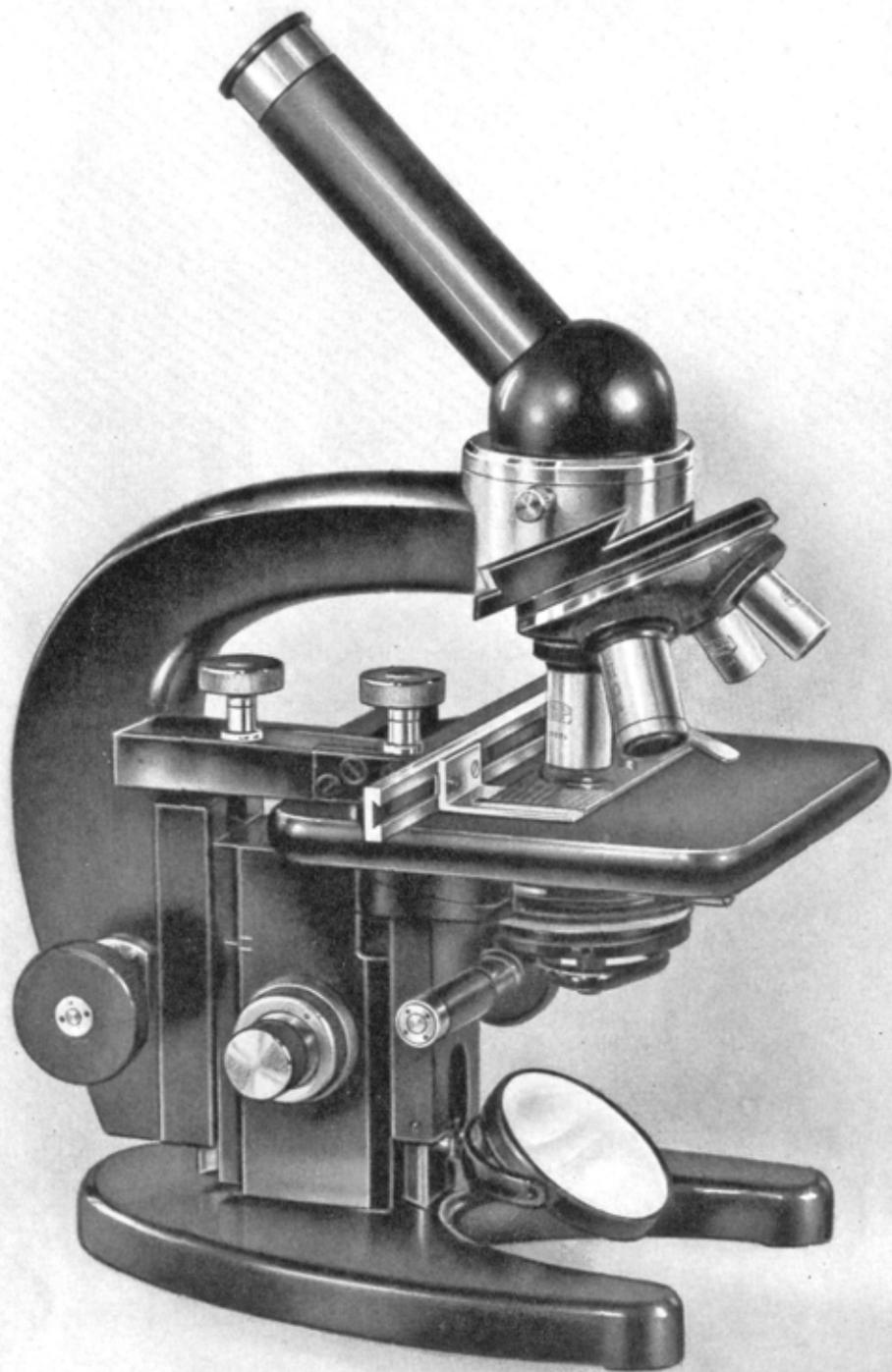
Unsere neuen Konstruktionen haben überall dort, wo sie bisher praktisch erprobt werden konnten, Anerkennung gefunden. Darin sehen wir mit Genugtuung, daß wir in unserem Bestreben, auf dem Gebiet der optisch-feinmechanischen Geräte Vorbild zu sein und die Verbindung der Begriffe

ZEISS • QUALITÄT • FORTSCHRITT

zu erhalten, den richtigen Weg eingeschlagen haben.

Jena, im Frühjahr 1951

OPTIK
CARL ZEISS JENA VEB
Abt. für Mikroskopie



Mittleres Mikroskop LgOC

Das Lg-Modell ist das Gebrauchsmikroskop für die praktische Arbeit im wissenschaftlichen und technischen Laboratorium, für den Arzt und für den Naturforscher.

Nebenstehendes Bild zeigt als Beispiel aus der Reihe unserer bewährten mittleren Stative Lg das Mikroskop LgOC.

Das Gerät ist mit einem vereinfachten in der Höhe verstellbaren Beleuchtungsapparat ausgerüstet. Auf den festen viereckigen Objektisch kann ein vereinfachter Objektführer (siehe Bild) aufgesetzt werden. Es ist wie alle unsere Lg-Modelle für verschiedene Zwecke ausbaufähig. Die Beobachtung kann nach Bedarf monokular oder binokular erfolgen, wobei eine Schnellwechsellvorrichtung leichten und raschen Wechsel der Tubusaufsätze ermöglicht.

Das Lg-Modell ist mit Objektischen verschiedener Ausführungen lieferbar. Einzelheiten finden Sie in der Druckschrift CZ 30-038a-1, die wir auf Wunsch gern zur Verfügung stellen.

Empfehlenswerte Ausrüstung:

Stativ Lg mit Tubusschnellwechsler. Durch Zahn und Trieb verstellbarer Beleuchtungsapparat O, fester viereckiger Objektisch C, in verschließbarem Schrank.

dazu:

Monokularer Schrägtubus L, Kondensator 1,2 mit Irisblende und Farblashalter Schlittenrevolver für 4 Objektive Achromate 8/ 0,20 und 40/ 0,65	Achromat 90/1,25, homogene Ölimmersion für Hellfeldbeobachtung Huygens-Okulare 7 × und 10 × Kompensations-Okular 15 ×
---	--

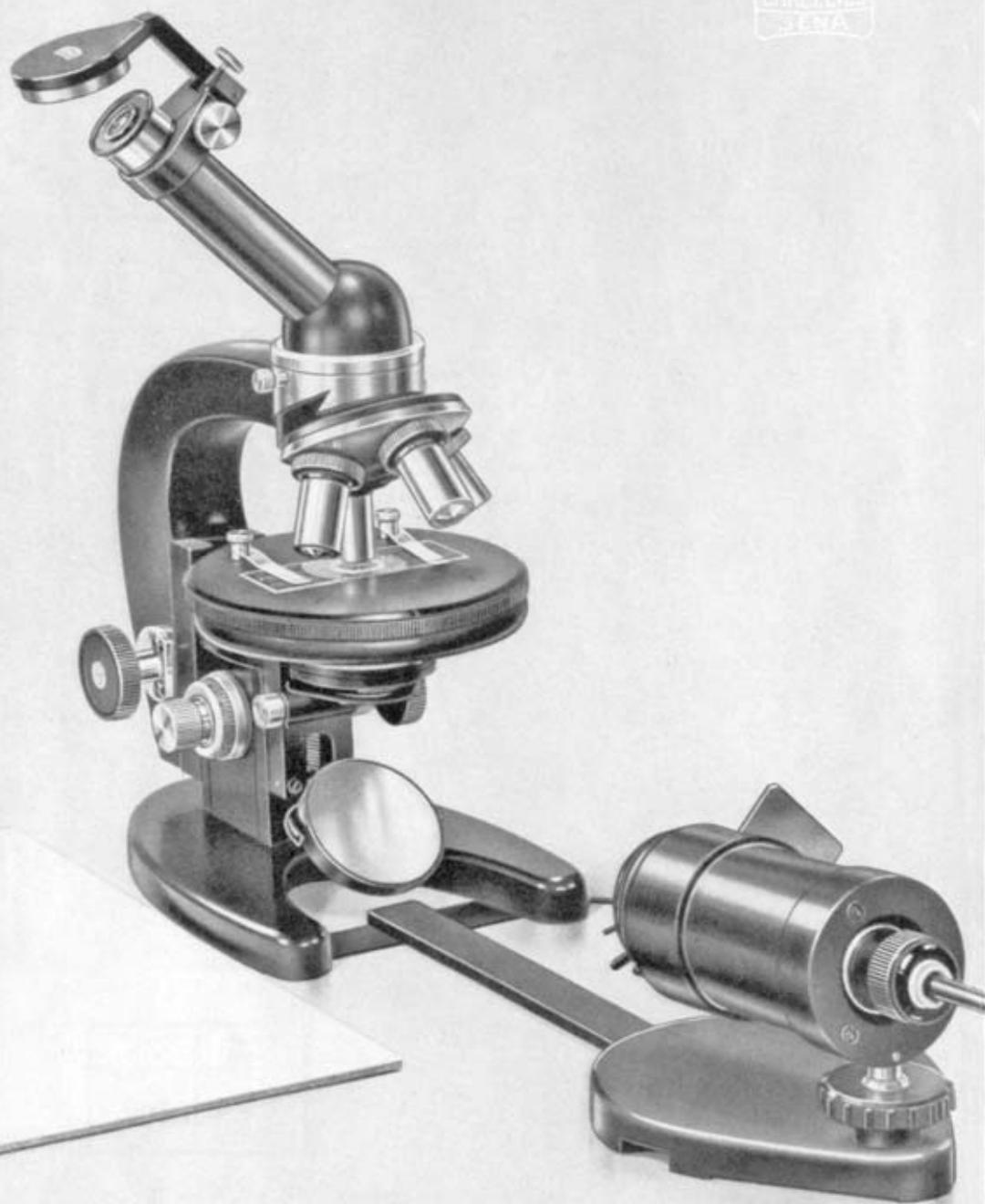
Monokulares Mikroskop LgOC

mit vorerwähnter Ausrüstung
 für Vergrößerungen von 56- bis 1350fach

Bestell- nummer	Bestell- wort
30 00 11	Kymuu

Zubehör für binokulare Beobachtung sowie weitere Ergänzungssteile s. S. 18 und 19.

CARL ZEISS
JENA



Mittleres Mikroskop LgOH

In dem Bestreben um Vervollständigung und Verbesserung unserer Mikroskopausrüstungen wurde der neue Gleittisch H konstruiert. Er beruht auf demselben Prinzip wie der bewährte Gleit-Mikromanipulator und ist besonders geeignet zum Verfolgen beweglicher Objekte, zu Messungen mit Okularmikrometern und zum Absuchen von Präparaten.

Der Gleittisch wird in natürlicher Weise von Hand aus ohne mechanische Triebe bewegt. Seine Verschiebungen müssen nicht wie bei Kreuztischen erst in zwei zueinander senkrechte Koordinaten zerlegt werden. Er gestattet, bis zu den höchsten Vergrößerungen feinste Verschiebungen der Präparate mit großer Genauigkeit auszuführen, ohne die Scharfeinstellung zu beeinflussen. Drehungen unter Beobachtung des Objektes lassen sich leicht durchführen.

Der Gleittisch wird in zwei Ausführungen für unsere L-Stative hergestellt. Die eine Form wird wie unsere C- und G-Tische am Tischträger fest angeschraubt, die andere wird in das Zentrierstück der B- und E-Tische eingesetzt und kann gegen diese ausgetauscht werden.

Nebenstehendes Bild zeigt unser Lg-Stativ mit Gleittisch und einem ebenfalls neu entwickelten Projektions-Zeichenspiegel, der, auf Schrägtuben aufgesetzt, das Nachzeichnen des auf die Tischfläche projizierten Bildes mikroskopischer Objekte gestattet.

Empfehlenswerte Ausrüstung:

Stativ Lg mit Tubusschnellwechsler. Durch Zahn und Trieb verstellbarer Beleuchtungsapparat O, Gleittisch H, in verschließbarem Schrank.

dazu:

Monokularer Schrägtubus L
Kondensator 1,2 mit Irisblende und Farbglasshalter
Schlittenrevolver für 4 Objektive
Achromate 8/0,20 und 40/0,65

Achromat 90/1,25, homogene Ölimmersion für Hellfeldbeobachtung
Huygens-Okulare 7 × und 10 ×
Kompensations-Okular 15 ×

Monokulares Mikroskop LgOH

mit vorerwähnter Ausrüstung
für Vergrößerungen von 56- bis 1350fach

Zur Ergänzung:

Projektions-Zeichenspiegel
dazu Mikroskopierleuchten nach Seite 21

Bestellnummer	Bestellwort
30 00 20	<i>Kynon</i>
30 55 01	<i>Kynpo</i>



CARL ZEISS
JENA

Reisemikroskop LrO

Das Gerät hat den zweckmäßigen, bei unseren L-Stativen erprobten und bewährten Aufbau. Es unterscheidet sich von diesen nur durch einen anderen Fuß sowie einen Spezialtisch und vereinigt die Vorzüge der tiefgelagerten Grob- und Feinbewegung sowie des Schrägeinblicks bei geringem Gewicht und kleinen Ausmaßen. Mit Zusatzeinrichtungen ausgestattet, stellt es gleichzeitig ein leistungsfähiges Laboratoriums-Mikroskop dar.

Durch die vorteilhafte feste Anordnung von Tisch und Fuß ist das handliche Mikroskop nach Aufsetzen des Tubus sofort arbeitsbereit.

Der Beleuchtungsapparat gestattet die Verwendung aller listenmäßigen Kondensoren einschließlich des Phasenkondensors sowie unserer Dunkelfeldkondensoren. An dem Schlittenrevolver für 4 Objektive sind als Normalausrüstung die Achromate 8/0,20, 40/0,65 und 90/1,25 angeschraubt. Der letztere ist als Ölimmersion mit Irisblende für Beobachtungen im Hell- und Dunkelfeld geeignet. Die Objektive können während des Transportes am Schlittenrevolver verbleiben. Für ein viertes Objektiv ist im Koffer Platz vorgesehen.

Die Maße des leicht transportablen, gut abgedichteten Eichenholzkoffers, in dem das Mikroskop untergebracht ist, betragen 27,5×22×13 cm, Gesamtgewicht ca. 6 kg.

Empfehlenswerte Ausrüstung:

Stativ Lr mit Tubusschnellwechsler. Durch Zahn und Trieb verstellbarer Beleuchtungsapparat O, fester viereckiger Objektstisch, einschließlich 10 Objektträger, 100 Deckgläser, Glasfläschchen für Immersionsöl in Metallkapsel und Kapsel für Vaseline, in verschließbarem Reisekoffer.

dazu :

Monokularer Schrägtubus L
Kondensor 1,2 mit Irisblende und Farbglasshalter
Schlittenrevolver für 4 Objektive
Achromate 8/ 0,20 und 40/ 0,65

Achromat 90/1,25, homogene Ölimmersion
mit Irisblende für Hell- und Dunkelfeld-
beobachtung
Huygens-Okulare 5 × und 10 ×

Monokulares Reisemikroskop LrO

mit vorerwähnter Ausrüstung
für Vergrößerungen von 40- bis 900fach

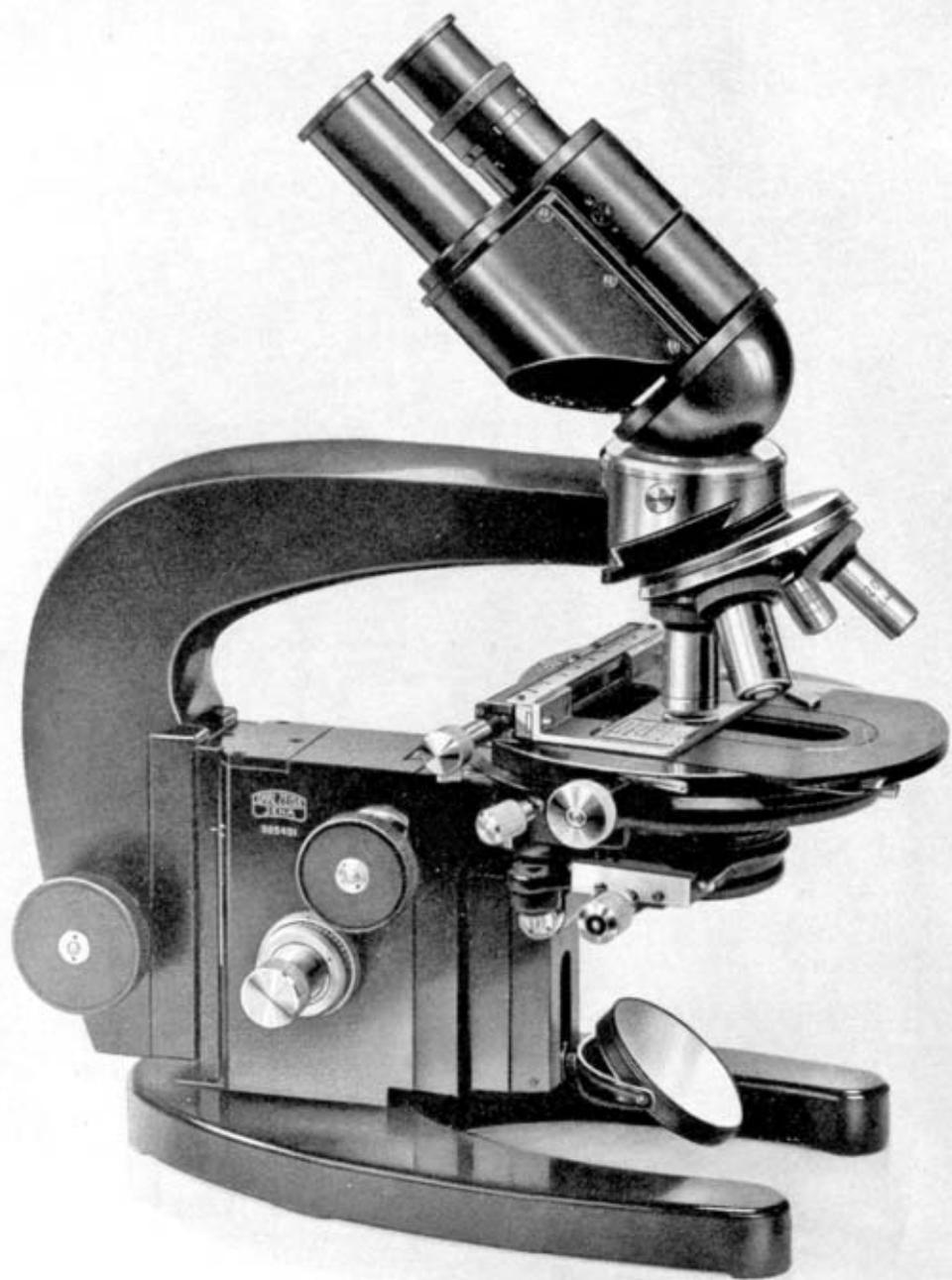
Zur Ergänzung :

Vereinfachter aufsetzbarer Objektführer, Bewegungsbereich 75 mm
X 25 mm, ohne Teilung

Präparierutensilien: gerade Schere, gerade Pinzette, Skalpell, ge-
rade Präpariernadel mit Metallheft, in Ledertasche sowie Cornett-
pinzette

Bestell- nummer	Bestell- wort
30 00 15	<i>Kymgg</i>
30 51 10	<i>Kudly</i>
30 58 20	<i>Kymhh</i>

Für die Präparierutensilien, die Cornettpinzette sowie einen Objektführer ist im Koffer des Mikroskopes Platz vorgesehen.



Großes Mikroskop LuWdE

Das Lu-Stativ ist infolge seines konstruktiven Aufbaues das Universalstativ für subjektive und mikrophotographische Arbeiten im durchfallenden wie im auffallenden Licht. Tisch mit Tischträger und Beleuchtungsapparat mit Triebkasten sind abnehmbar. Bei entferntem Beleuchtungsapparat läßt sich der Objektstisch in der Höhe verstellen, was das Stativ besonders für Oberflächenbeobachtungen, metallographische, erzmikroskopische und kohlenpetrographische Untersuchungen geeignet macht. Auch hohe Objekte können ohne weiteres betrachtet werden.

Tiefliegende Triebknöpfe für Kondensator, Grob- und Feinbewegung sowie monokulare oder binokulare Schrägtuben werden beim Arbeiten als angenehm empfunden. Dieses Modell besitzt den vollständigen Abbeschen Beleuchtungsapparat.

Die auf Seite 17 beschriebenen Filterpolarisationseinrichtungen sind auch an diesem Gerät verwendbar und ermöglichen in Verbindung mit entsprechender Optik polarisationsmikroskopische Beobachtungen im durchfallenden Licht.

Nebenstehendes Bild zeigt das Mikroskop LuWdE in der Zusammenstellung für Untersuchungen im durchfallenden Licht. Für Auflichtbeobachtung wird die Ausrüstung gemäß Seite 37 empfohlen.

Empfehlenswerte Ausrüstung:

Stativ Lu mit Tubusschnellwechsler. Auswechselbarer Triebkasten mit Beleuchtungsspiegel und Abbeschem Beleuchtungsapparat Wd mit Diaphragmenträger und seitlich verstell- und drehbarer Irisblende, auswechselbarer und in der Höhe verstellbarer Tischträger mit großem Kreuztisch E (Bewegungen 75 mm x 50 mm), in verschließbarem Schrank.

dazu:

Binokularer Schrägtubus „Bitukni L“
mit T-Optik, Einzelvergrößerung 1,5 ×
Kondensator 1,2
Schlittenrevolver für 4 Objektive
Achromate 8/0,20, 20/0,40

Achromat 40/0,65
Achromat 90/1,25, homogene Ölimmersion
mit Irisblende für Hell- und
Dunkelfeldbeobachtung
Huygens-Okularpaare 5 ×, 7 × und 10 ×

Binokulares Mikroskop LuWdE

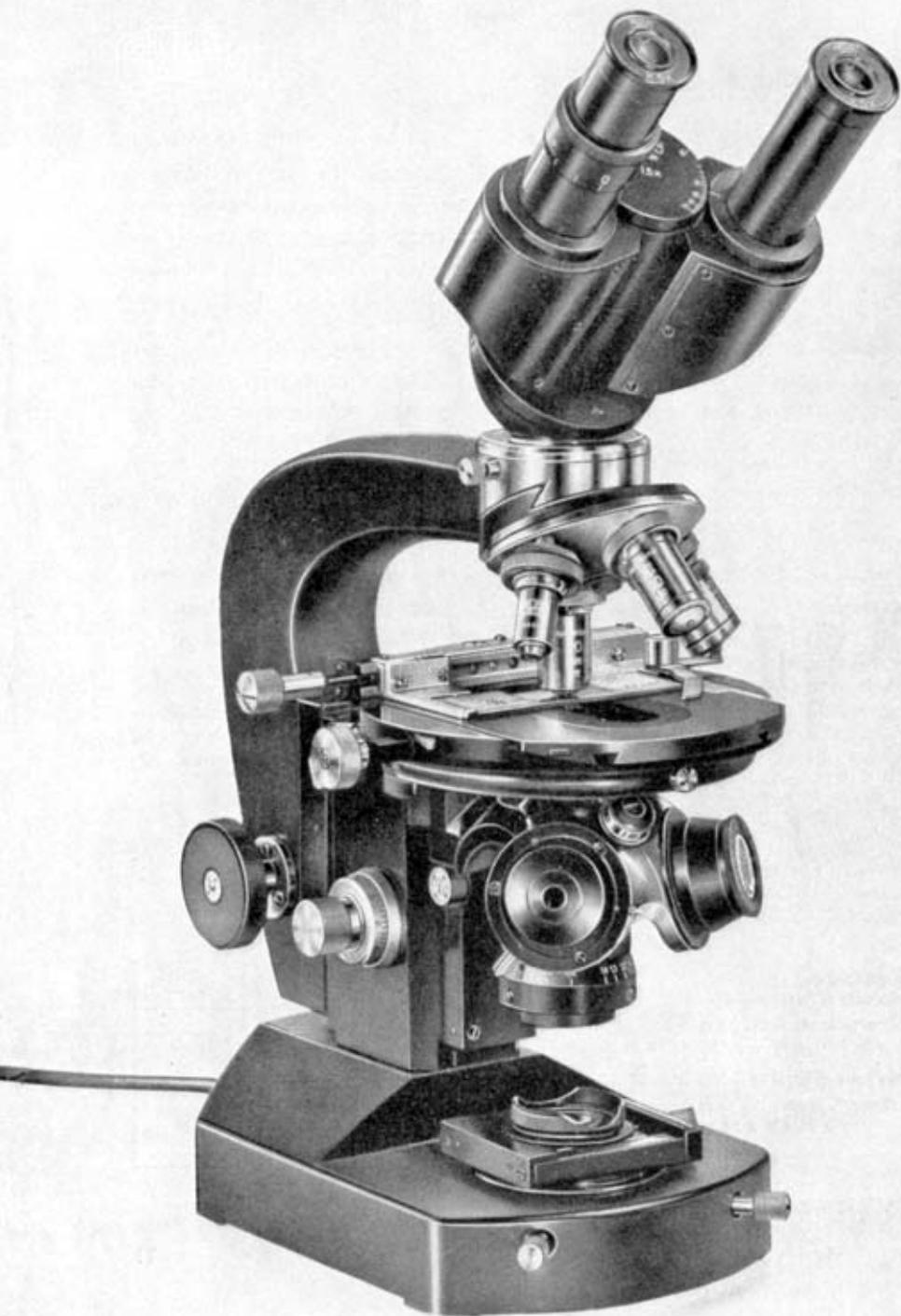
mit vorerwähnter Ausrüstung
für Vergrößerungen von 60- bis 1350 fach

Binokulares Mikroskop LuWdG

wie „Kyaer“, jedoch mit viereckigem Kreuztisch G
(Bewegungen 75 mm X 50 mm) anstelle des großen Kreuztisches E

Bestellnummer	Bestellwort
30 00 32	Kyaer
30 00 33	Kyafs

Eine Sonderdruckschrift ist in Vorbereitung.



Forschungsmikroskop „Lumipan“

Wesentliche Vorzüge dieses Gerätes sind die im Fuß eingebaute Beleuchtungseinrichtung und das pankratische System des Beleuchtungsapparates. Beide sind mit reflexmindernder T-Optik versehen. Beleuchtungseinrichtung und Mikroskop bilden eine Einheit, dabei ist das „Lumipan“ nur unwesentlich höher als ein Mikroskop mit normalem L-Stativ.

Durch die Beleuchtungseinrichtung wird eine Helligkeit erzielt, die selbst für schwierige mikroskopische und mikrophotographische Arbeiten ausreicht. Das pankratische System gestattet, die Apertur des aplanatischen Kondensors kontinuierlich von 0,16 bis 1,40 zu ändern. Über dem pankratischen System ist ein dreifacher Kondensorrover angeordnet, der einen Brillenglaskondensator, einen aplanatischen Kondensator und einen Dunkelfeldkondensator trägt. Der Wechsel mittels Revolver bietet gegenüber der bisher allgemein üblichen Methode des Austausches der Kondensoren in Schiebhülsen ganz wesentliche Vorteile.

Mit dem „Lumipan“ kann man binokular oder monokular, bei gewöhnlichem oder polarisiertem Licht, mit Hellfeld, Dunkelfeld oder Phasenkontrast arbeiten.

Empfehlenswerte Ausrüstung:

Stativ Lp mit Tubusschnellwechsler. Beleuchtungsapparat mit pankratischem System, dreifacher Kondensorrover mit Brillenglaskondensator für Objektive niedriger Apertur, aplanatischem Kondensator 1,4 für Objektive mit Aperturen von 0,16 bis 1,40 und Kardiod-Kondensator für Dunkelfeldbeleuchtung, großer Kreuztisch E (Bewegungen 75 mm x 50 mm) in verschließbarem Schrank (ohne Transformator und Lichtwurfampe, diese s. S. 21). dazu :

Monokularer Schrägtubus L Binokularer Schrägtubus „Bitukni L“ mit T-Optik, Einzelvergrößerung 1,5 × Schlittenrevolver für 4 Objektive Kompensations-Okularpaare 5×, 7× und 10 × Kompensations-Okular 15 ×	Apochromate 10/0,30 und 20/0,65 Apochromat 60/1,00, homogene Ölimmersion mit Irisblende für Dunkelfeldbeobachtung (auch für Hellfeldbeobachtung) Apochromat 90/1,30, homogene Ölimmersion für Hellfeldbeobachtung
--	--

Binokulares Mikroskop LpE „Lumipan“

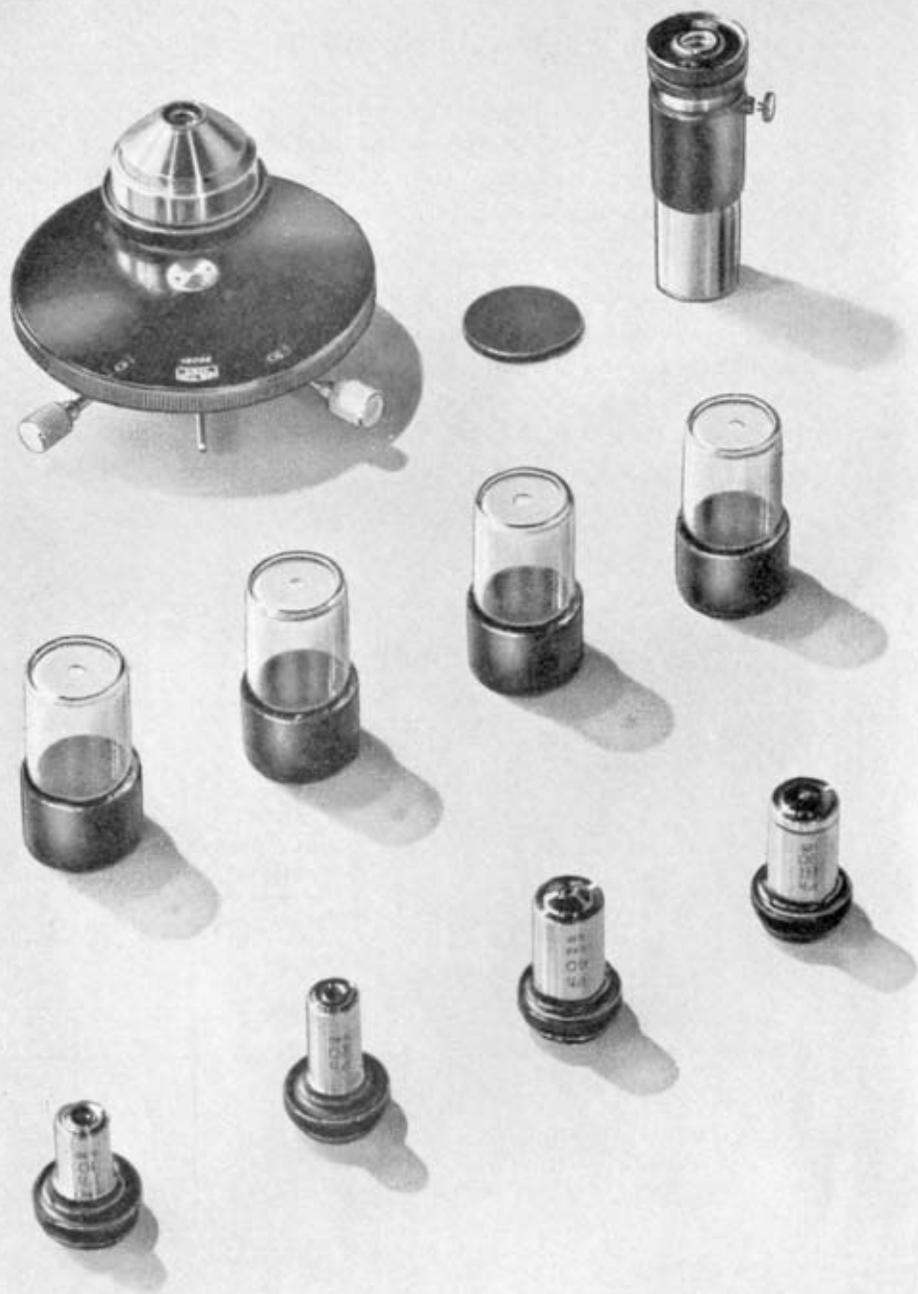
mit vorerwähnter Ausrüstung
 für Vergrößerungen von 50- bis 1350 fach

Binokulares Mikroskop LpG „Lumipan“

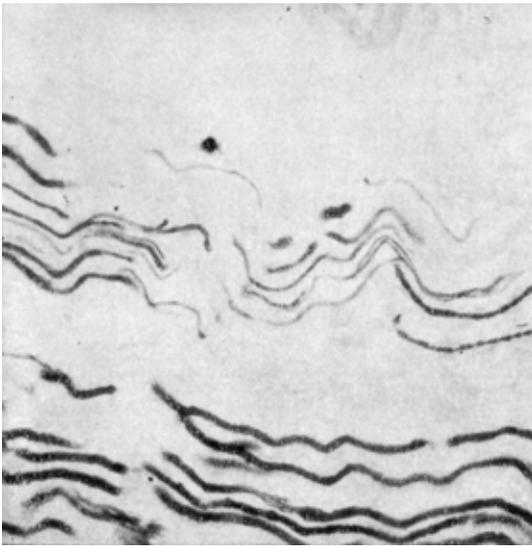
wie „Ksihf“, jedoch mit viereckigem Kreuztisch G
 (Bewegungen 75 mm X 50 mm] anstelle des großen Kreuztisches E

Bestell- nummer	Bestell- wort
30 00 40	<i>Ksihf</i>
30 00 41	<i>Kycju</i>

Näheres in Druckschrift CZ 30-126a-1.

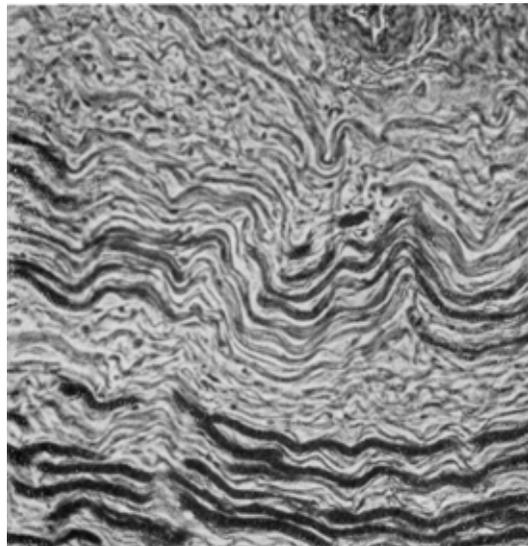


CARL ZEISS
JENA



300019

Hellfeld



300020

Phasenkontrast

Längsschnitt durch einen bindegewebig degenerierenden peripheren Nerv des Menschen.

Phasenkontrasteinrichtung

Das Phasenkontrastverfahren bietet der Wissenschaft, im besonderen der biologischen und bakteriologischen Forschung, ein wertvolles Hilfsmittel für die Beobachtung mikroskopischer Vorgänge. Ungefärbte lebende Objekte können mit bisher nicht für möglich gehaltener Deutlichkeit beobachtet und photographiert werden. Die zu einer Phasenkontrasteinrichtung gehörenden Sonderobjektive können auch für gewöhnliche Arbeiten an gefärbten Präparaten im Hell- und Dunkel- feld benutzt werden. Der Achromat Ph 90/1,25, homogene Ölimmersion, ist nur für Hellfeldbeobach- tungen verwendbar.

Das Phasenkontrastverfahren bietet der

Achromat Ph 10/0,30
 Achromat Ph 20/0,40
 Achromat Ph 40/0,65
 Achromat Ph 90/1,25, homogene Ölimmersion
 Gelbgrünfilter
 Phasenkondensator und Hilfsmikroskop (für übliche Mikroskope) . . .
 Ringblende mit Fassung und Hilfsmikroskop (für Mikroskop „Lumipan“)

Phasenkontrasteinrichtung für übliche Mikroskope ¹⁾

bestehend aus: Phasenkondensator und Hilfsmikroskop, Gelbgrün- filter sowie 4 Phasenkontrastobjektiven (wie vorstehend).....

Phasenkontrasteinrichtung für Mikroskop „Lumipan“

bestehend aus: Ringblende mit Fassung und Hilfsmikroskop, Gelb- grünfilter sowie 4 Phasenkontrastobjektiven (wie vorstehend)

Bestell- nummer	Bestell- wort
30 20 83	Kusuf
30 20 80	Kusyo
30 20 81	Kutap
30 20 82	Kuleu
30 46 26	Pjapi
30 43 40	Kutoe
30 40 27	Kulka
30 43 41	Kyhej
30 43 42	Kybin

¹⁾ Die Anpassung an Mikroskope fremden Fabrikats ist möglich, soweit die Kondensatorschiebhülse einen Durchmesser von mindestens 36,8 mm hat und genügend Platz für die Revolverscheibe des Phasenkondensators (Durchmesser 96 mm) vorhanden ist.

Eine Sonderdruckschrift ist in Vorbereitung.



Polarisationseinrichtung für L-Stativ

Polarisationsmikroskopische Beobachtungen spielen in verschiedenen Zweigen der Naturwissenschaften eine wichtige Rolle. Neben tierischen und pflanzlichen Geweben bilden zahlreiche technische Produkte wie Rohstoffe der Glas- und keramischen Industrie als auch kristalline Reaktionsprodukte sowie Gesteinsdünnschliffe geeignete Objekte für die Untersuchung im polarisierten Licht. Die Erkenntnis anisotroper optischer Eigenschaften erlaubt, wichtige Rückschlüsse auf die Struktur der Untersuchungsobjekte zu ziehen.

Statt Kalkspatpolarisatoren werden heute mit Erfolg Polarisationsfilter verwendet, die so weit verbessert werden konnten, daß sie in gekreuzter Stellung praktisch auslöschen.

Für unsere L-Stativ sind zwei Filter-Polarisationsausrüstungen vorgesehen. Die einfachere besteht aus einem Analysator, der auf das Okular aufgesetzt wird, Kompensatoren und einem Polarisator, welchen man in den Farbglashalter des Beleuchtungsapparates einlegt. Für diese Zusammenstellung ist ein gerader monokularer Tubus erforderlich.

Die zweite Polarisationseinrichtung besteht aus einem besonderen Schlittenstück mit Filteranalysator (siehe nebenstehendes Bild), das anstelle des Schlittenrevolvers für Objektive am Mikroskop befestigt wird. Zur bequemen Beobachtung dient ein monokularer ausziehbarer Schrägtubus. Der Analysator ist ein- und ausschwenkbar sowie um 90° drehbar angeordnet. Die Drehung läßt sich an einer Teilung ablesen. Die Kompensatoren werden unter dem Analysator eingeschoben. Der Polarisator wird hier ebenfalls in den Farbglashalter eingelegt. Für das Mikroskop „Lumipan“ wird ein besonderer Polarisator zum Aufstecken auf das untere Ende des pankratischen Systems geliefert. Zur Befestigung der Objektive dienen zentrierbare Objektivschlitten. Zur Messung der Winkelstellungen wird ein drehbarer Objektisch B mit Teilung und Nonius (siehe Bild) empfohlen.

Empfehlenswerte Ausrüstung:

Stativ Lg mit Tubusschnellwechsler. Durch Zahn und Trieb verstellbarer Beleuchtungsapparat O, vereinfachter drehbarer Kreuztisch B mit Teilung und Nonius, in verschließbarem Schrank.

dazu:

Monokularer Schrägtubus L, ausziehbar mit Millimeterteilung	Filterpolarisator
Kondensator 1,2 mit Irisblende und Farbglashalter	Achromate 3,8/0,20,20/0,40 und 40/0,65
Schlittenstück mit Filteranalysator	Huygens-Okulare 5 X und 10 X
Kompensatoren Rot I und $\frac{1}{4} \lambda$	Huygens-Okular 7X, stellbar mit
4 Objektivschlitten mit Zentriereinrichtung	Strichkreuz

Monokulares Mikroskop LgOB (Pol)

mit vorerwähnter Ausrüstung
für Vergrößerungen von 15- bis 400 fach

Einfache Filterpolarisationseinrichtung s. S. 18

Bestellnummer	Bestellwort
30 00 23	<i>Kynrp</i>

Eine Sonderdruckschrift ist in Vorbereitung

MIKROSKOP- ZUBEHÖR

Vereinfachter aufsetzbarer Objektführer, Bewegungsbereich 75 mm x 25 mm. ohne Teilung

Für Dunkelfeldbeobachtung:

Kardioid-Dunkelfeldkondensor 1,05 mit Zentriervorrichtung, in Behälter
dazu: **Mikroskopierleuchten** nach Seite 21

Tubusaufsätze:

Binokularer Schrägtubus „Bitukni L“ mit T-Optik, Einzelvergrößerung 1,5 X

Monokularer Schrägtubus L

Monokularer Schrägtubus L, ausziehbar, mit Millimeterteilung

Monokularer gerader Tubus (für Mikrophotographie und Polarisation an L-Mikroskopen erforderlich)

Monokularer gerader Tubus, ausziehbar, mit Millimeterteilung

Für Polarisation :

Filter-Polarisator } an den Lg-Mikroskopen nur mit dem
Filter-Analysator } monokularen, geraden Tubus zu benutzen

Kompensator Rot 1

Kompensator $\frac{1}{4} \lambda$

Bestellnummer	Bestellwort
30 51 10	<i>Kudlv</i>
30 43 10	<i>Kovuc</i>
30 50 00	<i>Knyyc</i>
30 50 01	<i>Knywa</i>
30 50 02	<i>Ksome</i>
30 50 04	<i>Kobac</i>
30 50 05	<i>Ksori</i>
30 59 00	<i>Kimoz</i>
30 59 10	<i>Kimpa</i>
30 59 70	<i>Kimue</i>
30 59 76	<i>Kinku</i>

Objektive für Mikroskope

Systeme	Bezeichnung		Brennweite [mm]	Freier Dingabstand [mm]	Bestellnummer	Bestellwort
	Abbildungsmaßstab	Numerische Apertur				
Achromatische Objektive						
Trockensysteme	3		36	29	30 20 02	<i>Kohfb</i>
	8	0,20	18	9	30 20 05	<i>Kohok</i>
	10	0,30	15,3	7,0	30 20 06	<i>Kohpl</i>
	20	0,40	8,3	1,6	30 20 07	<i>Kohrm</i>
	40	0,65	4,4	0,55	30 20 08	<i>Kohto</i>
Homogene Öl-immersionen	90	1,25	2,0	0,11	30 20 14	<i>Koini</i>
	90¹⁾ mit Irisblende	1,25	2,0	0,16	30 20 15	<i>Koitr</i>
Apochromatische Objektive (nur mit Kompensationsokularen zu benutzen)						
Trockensysteme	10	0,30	16,2	5	30 20 51	<i>Kogun</i>
	20	0,65	8,3	0,7	30 20 52	<i>Kogvo</i>
	40	0,95	4,3	0,12	30 20 53	<i>Koka</i>
	40	0,95	4,3	0,12	30 23 43	<i>Ktywt</i>
Homogene Öl-immersionen	60¹⁾ mit Irisblende	1,00	2,9	0,22	30 20 57	<i>Kokha</i>
	60	1,40	2,9	0,13	30 20 59	<i>Kokle</i>
	90	1,30	2	0,11	30 20 60	<i>Kokoh</i>

¹⁾ Sonderobjektive für Dunkelfeldbeobachtung, die auch für Hellfeldbeobachtung brauchbar sind.

Okulare für Mikroskope

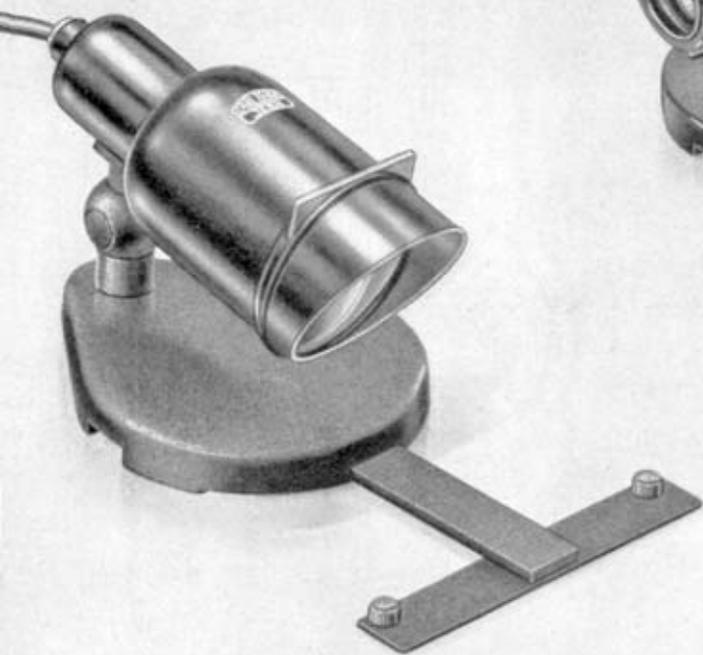
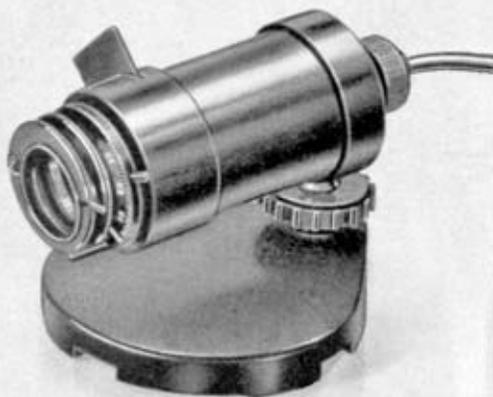
Durchmesser der Fassung 23,2 mm

Bezeichnung = Lupen- vergrößerung	Brennweite mm	Sehfeld- zahl	Bestell- nummer	Bestell- wort
Huygenssche Okulare				
(für die schwachen und mittleren Achromate)				
5 ×	50	23	30 31 01	<i>Komdu</i>
7 ×	36	18	30 31 02	<i>Komev</i>
10 ×	25	14	30 31 03	<i>Knurz</i>
Orthoskopische Okulare				
(für die schwachen und mittleren Achromate)				
12,5 ×	20	16	30 31 10	<i>Komiz</i>
17 ×	15	13	30 31 11	<i>Komja</i>
Kompensations-Okulare				
(für alle Apochromate und für die starken Achromate)				
K 5 ×	50	23	30 31 20	<i>Komsi</i>
K 7 ×	36	18	30 31 21	<i>Komuk</i>
K 10 ×	25	13	30 31 22	<i>Komyo</i>
K 15 ×	17	11	30 31 23	<i>Konap</i>
K 20 ×	12,5	8	30 31 24	<i>Konbr</i>
K 30 ×	8,4	5,7	30 31 25	<i>Koncs</i>

Meßokulare mit Zubehör

Einstellbares Okular H 7 × (ohne Mikrometer!.....	30 31 05	<i>Kozei</i>
Einstellbares Okular K 7 × (ohne Mikrometer).....	30 31 26	<i>Kozko</i>
Einstellbares Okular O 12,5 × (ohne Mikrometer)	30 31 13	<i>Kegob</i>
Einstellbares Okular O 17 × (ohne Mikrometer)	30 31 14	<i>Kozim</i>
Okularmikrometer 5 mm in 100 Teile (1/20) geteilt.....	30 57 10	<i>Kradi</i>
Okularmikrometer 10 mm in 100 Teile (1/10) geteilt	30 57 11	<i>Kraej</i>
Okularnetzmikromeier 10 mm² , in Behälter.....	30 57 14	<i>Krawb</i>
Objektmikrometer 1 mm in 100 Teile geteilt	30 57 20	<i>Krams</i>
Okularschraubenmikrometer mit Kompensations-Okular 15×, in Behälter	30 57 31	<i>Krafo</i>
Strich kreuzplatte in Kapsel, zum Einlegen in einstellbare Okulare.....	30 57 16	<i>Kroar</i>
Für Demonstrationszwecke: Zeiger-Okular H 10 ×	30 32 01	<i>Krobs</i>

CARL ZEISS
JENA



Mikroskopierleuchten

Zum erfolgreichen Mikroskopieren ist eine gute Beleuchtung unerlässlich. Für hohe Ansprüche bringen wir in Weiterentwicklung unserer bekannten Kleinspannungsleuchten die neuen Modelle D und E heraus. Sie gewährleisten eine einwandfreie Durchführung des Köhlerschen Beleuchtungsprinzips. Wir empfehlen sie besonders für Phasenkontrast- und Dunkelfeldbeobachtungen sowie für Mikrophotographie.

Beide Leuchten sind mit Rubinglaszylindern ausgerüstet, die für eine ausreichende Wärmeableitung sorgen. Ein asphärischer Kollektor von hoher Apertur und Güte sorgt für optimale Lichtausbeute und gleichmäßige Ausleuchtung des Sehfeldes. Wegklappbare Filterhalter für die üblichen Rundfilter von 32 mm Durchmesser sowie ein seidenmattiertes Blauglas, das zwischen Lichtquelle und Kollektor eingesteckt werden kann, vervollständigen die Ausrüstung.

Die Leuchte D mit Kugelgelenk ist vor allem für Durchlicht geeignet. Die Leuchte E auf Stativ kann in der Höhe verstellt und geneigt werden. Sie ist daher auch für Auflicht verwendbar. Zur festen Orientierung der Leuchten zum Mikroskop dienen Verbindungsschienen. Beide Leuchten sind mit Kleinspannungslampen 6 V 15 W ausgerüstet. Der Anschluß an das Netz erfolgt über ein Vorschaltgerät.

Die Mikroskopierleuchte C wird für Arbeiten im Hellfeld, z. B. für Kurszwecke empfohlen. Sie ist mit einer Röhrenlampe 220 V 25 W ausgerüstet und wird direkt an das Netz angeschlossen.

Mikroskopierleuchte D, bestehend aus:

Gehäuse mit Rubinglaszylinder, asphärischem Kollektor, Irisblende 33 mm mit doppeltem Farbglashalter, mit Kugelgelenk auf birnenförmigem Fuß, einschließlich Blaumattglas sowie Lampenfassung mit Zuleitung (ohne Lichtwurf Lampe und Transformator)

Mikroskopierleuchte E (s. Bild, oben) wie vorerwähnt, jedoch an Säule auf birnenförmigem Fuß einschließlich Klemme mit Kreuzgriff

dazu:
Verbindungsschiene

Elektrisches Zubehör:

(auch für das „Lumipan“ S. 13, das „Lanameter“ S.31, die Stereo-Mikroskope S. 33 bis 35, den Auflichtkondensator S. 37 und das „Epignost“ S. 39 erforderlich)

Lichtwurf Lampe 6 V 15 W, klar

Lichtwurf Lampe 6 V 15 W, mattiert (für Mikrophotographie)

Transformator 220/6 V 15 W mit Anschlußleitungen

Mikroskopierleuchte C (s. Bild, unten) auf birnenförmigem Fuß, mit Verbindungsschiene, neigbarem Gehäuse, einschließlich Blaumattglas und Zuleitung für Netzanschluß (ohne Lampe)

dazu:

Röhrenlampe 110 V 25 W

Röhrenlampe 220 V 25 W

Bestellnummer	Bestellwort
30 42 03	<i>Kynsr</i>
30 42 04	<i>Kynts</i>
30 42 35	<i>Kynut</i>
2613ZN54	<i>Kwoim</i>
2613ZN54ksm	<i>Kwoko</i>
05 85 26	<i>Kwons</i>
30 42 02	<i>Kybiu</i>
1211ZN54	<i>Kyboa</i>
1216ZN54	<i>Kybmy</i>



CARL ZEISS
JENA

Vertikal-Kamera „Standard“

Einfachheit und Schnelligkeit in der Bedienung, Vielseitigkeit in der Anwendung und Höchstleistung auf den verschiedensten Gebieten der Mikro- und Makro-Photographie sind die Vorzüge dieses Gerätes. Von besonderer Bedeutung ist die Möglichkeit der Einstellung verschiedener Abbildungsmaßstäbe durch Veränderung des Kameraauszuges — unabhängig vom Abbildungsmaßstab, der sich aus der benutzten Optik ergibt. Kamera und Mikroskop sind getrennt. Der Benutzer hat dadurch die Möglichkeit, jedes vorhandene, für mikrophotographische Zwecke geeignete Mikroskop zu verwenden und den Ausbau durch Zusatzeinrichtungen vorzunehmen.

Vertikal-Kamera „Standard 9×12“ mit Beleuchtungseinrichtung

bestehend aus:

Grundplatte mit Säule, ausziehbarer und schwenkbarer Kamera 9×12, 2 Metallkassetten, 1 Matt- und 1 Klarglasscheibe, Lichtschutzmanschette, Lampengehäuse mit Filterhalter für Filter 32 mm Durchmesser, Verschlussklappe, Lichtabschlußhülse, Einstellupe 6 ×, Schutzfilter (Neutralglas) und Spiegelreflexaufsatz (**ohne Mikroskop** und elektrisches Zubehör)

Zur Ergänzung :

Trichromfilter (1 Gelbglas und 1 Blauglas 32 mm Durchmesser).....

Monokularer gerader Tubus zur Verbindung von Kamera und Mikroskop

(Nur für unsere L-Mikroskope erforderlich)

Für Makroaufnahmen :

Einstellfassung für Objektive mit Irisblende zum Anschrauben an die Frontplatte der Kamera

Tessar 1:4,5 f = 135 mm mit reflexmindernder T-Optik, in Sonderfassung

Mikrotare auf Anfrage

Empfehlenswertes Zubehör:

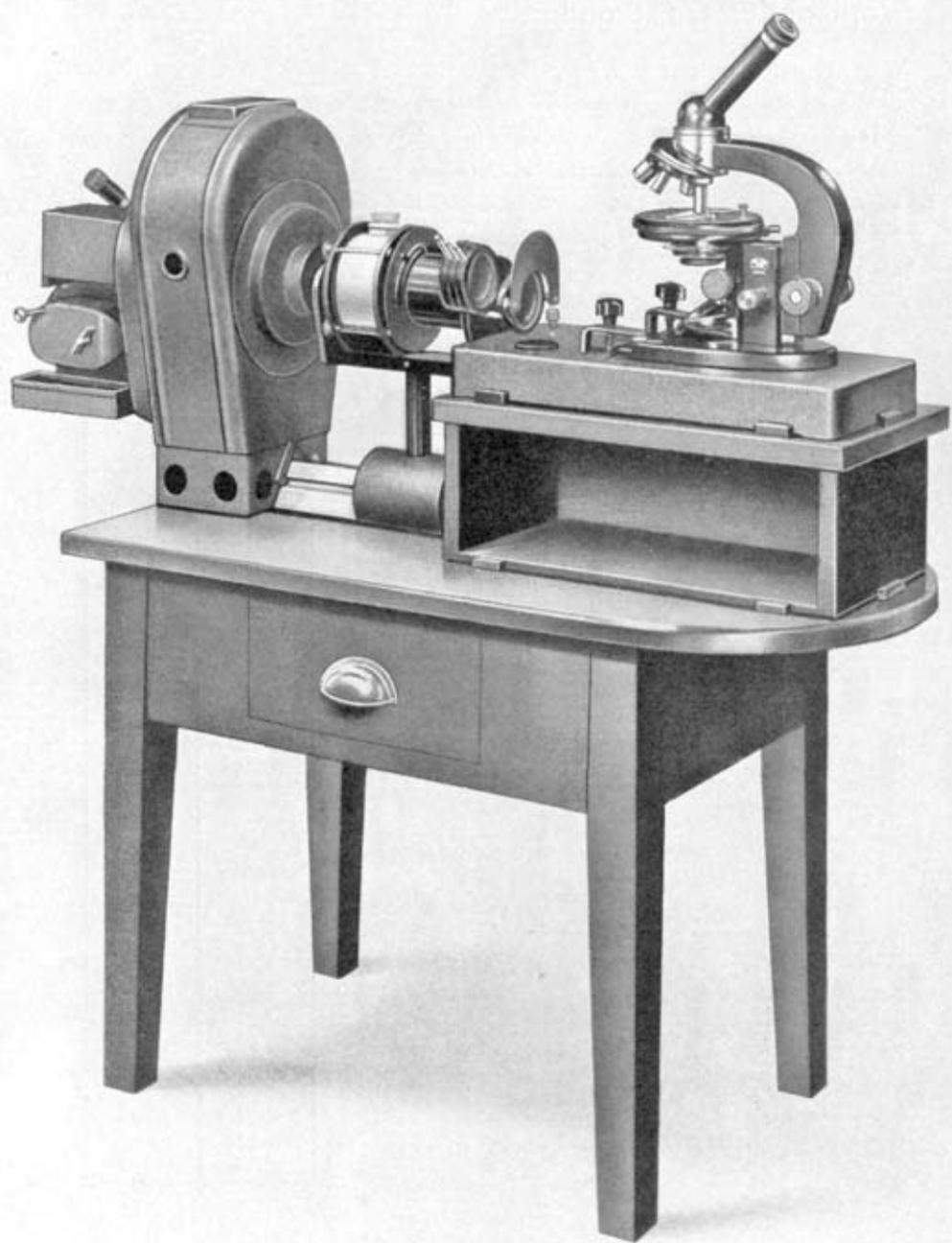
Multiplikator zur Ermittlung der besten Belichtungszeit (für das Format 9 × 12)

Elektrisches Zubehör:

Lichtwurf Lampe 12 V 100 W

Transformator 220/12 V 100 W mit Anschlußleitungen

Bestellnummer	Bestellwort
30 60 60	<i>Kwiya</i>
30 46 45	<i>Pjang</i>
30 50 04	<i>Kobac</i>
30 86 40	<i>Penoo</i>
54 06 01	<i>Kwöhl</i>
30 86 65	<i>Kygov</i>
2544 ZN 54	<i>Pekru</i>
05 85 30	<i>Pekxa</i>



Große Lumineszenzeinrichtung

Die große Lumineszenzeinrichtung eignet sich für Routineuntersuchungen und für Forschungsarbeiten an primären und sekundären Fluoreszenzerscheinungen unter Blaulicht- oder Ultraviolettlichterregung. Neben den üblichen Durchlichtuntersuchungen ist auch die Anwendung des Auflichtverfahrens möglich.

Die Lumineszenzverfahren haben sich in den 40 Jahren ihres Gebrauches einen Platz auf vielen Anwendungsgebieten der Mikroskopie erobert, vor allem auf medizinisch-biologischem Gebiet sind einige lumineszenz-mikroskopische Methoden für die moderne Wissenschaft unentbehrlich geworden. Hierhergehören die Vitalfluorochromierung mit Acridinorange nach Strugger, die die Unterscheidung lebender und toter Zellen ermöglicht, die Fluorochromierung der Tuberkuloseerreger mit Auramin nach Hagemann, die eine zeitsparende zuverlässige Methode der Tuberkuloseerkennung darstellt, und der mikroskopische Nachweis von pH-Änderungen in pflanzlichen und tierischen Geweben mit Fluoreszenzindikatoren. Daneben bestehen noch viele andere Möglichkeiten histologischer, physiologischer und chemischer Untersuchungen. Auch Kriminalistik, Nahrungsmitteluntersuchung und Technik benutzen die Lumineszenzmikroskopie mit Vorteil.

Unsere große Einrichtung ist über die Lumineszenzmikroskopie hinaus auch für Mikrophotographie und Mikroprojektionszwecke sowie für alle die mikroskopischen Arbeiten zu empfehlen, die eine über das ganze Spektrum oder in bestimmten Spektralbereichen sehr intensive Lichtquelle erfordern.

Als Mikroskop kann jedes normale Modell benutzt werden, das mit einem in der Höhe verstellbaren Abbeschen Beleuchtungsapparat ausgerüstet ist. Das im Präparat entstehende Licht gehört dem sichtbaren Spektrum an. Deshalb können zur Beobachtung normale Objektive und Okulare benutzt werden.

Große Lumineszenzeinrichtung (Grundausrüstung)

bestehend aus:

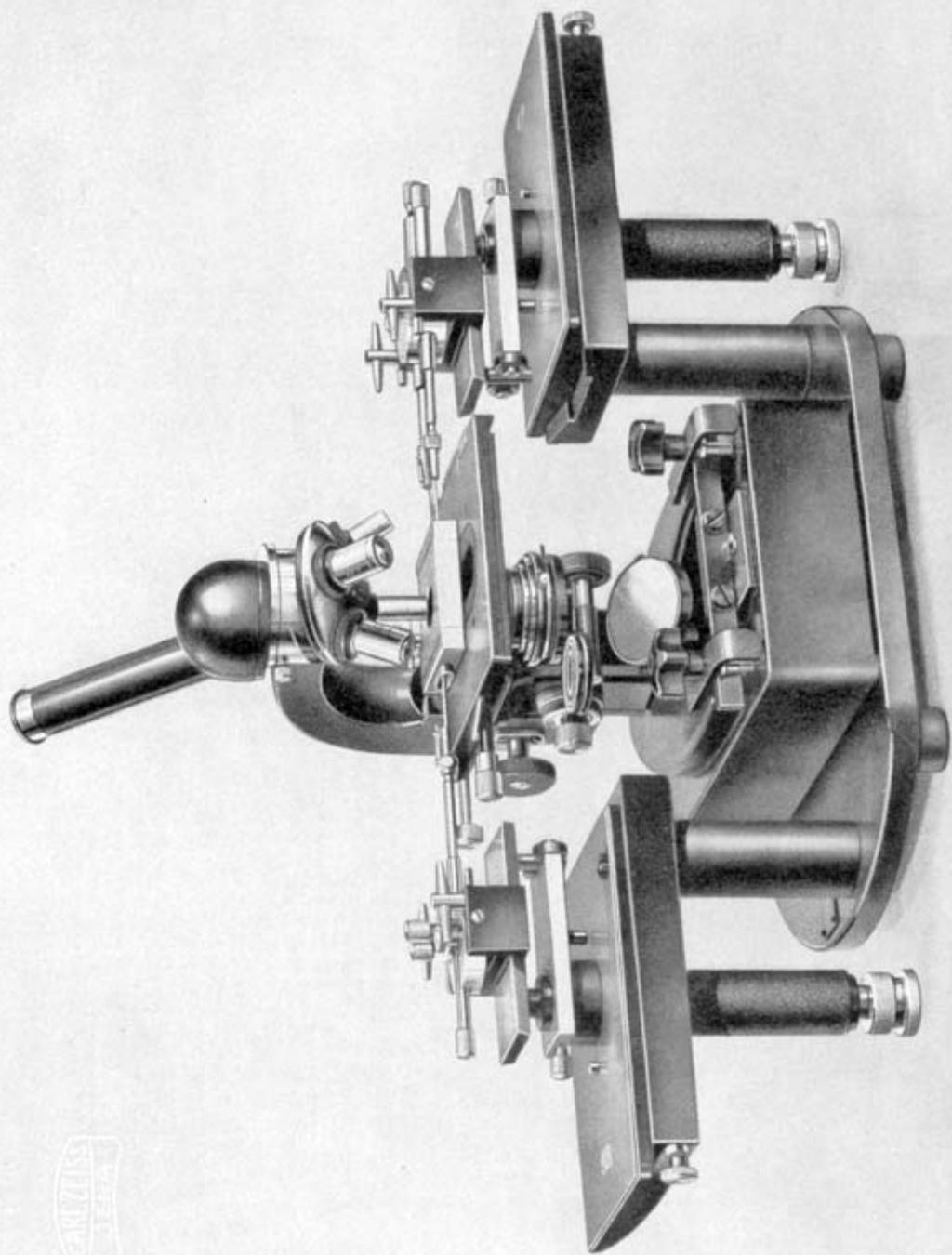
Tisch mit Schubkasten, wegklappbarer Tischplatte, einschließlich Holzaufsatz und Schiene zur optischen Bank, Beleuchtungseinrichtung auf Reiter, zweiteiligem Kollektor mit Irisblende, Kühlkuvette, Filtersystem mit 4 wegklappbaren Fassungen (für Filter 55 mm Durchmesser), Schutzblech, 2 Blaufiltern BG 3, 2 Uvettfiltern UG 1, Grundplatte, Uranglasplatte 32 mm Durchmesser mit Ringmarke, Schutzfilter NG 10, Okularsperrfilter GG 9 und OG 1 in Aufsteckfassungen, einschließlich Uhrwerkbogenlampe mit Beobachtungsspiegel, Widerstand und 100 Paar Kohlen für die Bogenlampe.

Grundausrüstung einschließlich elektrischem Zubehör für 220 V Wechselstrom (**ohne Mikroskop**)

Grundausrüstung einschließlich elektrischem Zubehör für 220 V Gleichstrom (**ohne Mikroskop**)

Bestellnummer	Bestellwort
30 04 00	<i>Kybjo</i>
30 04 01	<i>Kyhms</i>

Näheres in Druckschrift CZ 30-541 a-1



CAMERON
LONDON

Gleit - Mikromanipulator

Das Gerät ermöglicht es, die zur Behandlung mikroskopischer Objekte nötigen, sehr feinen Instrumente bei beliebig hohen Vergrößerungen unter dem Mikroskop in der richtigen Lage zu halten und so zu führen, daß mit ihnen in allen Richtungen des Raumes genaue Bewegungen innerhalb des mikroskopischen Sehfeldes ausgeführt werden können.

Die Technik der Mikrooperation ist im Laufe der Zeit wesentlich vervollkommenet worden. Die anfangs nur auf biologische Objekte beschränkte Mikirurgie ist auch auf die Gebiete der Kolloidchemie, der Faserstoffuntersuchungen, der Mikrochemie, der Bakteriologie und der Medizin erweitert worden. Mit der Erweiterung dieses Zweigs der mikroskopischen Präparier- und Operationstechnik ging eine Vervollkommnung des Instrumentariums Hand in Hand.

Das Gleitprinzip ist allen bereits bekannten Konstruktionen eindeutig überlegen. Es ist an Einfachheit, Sicherheit und Sinnfälligkeit der Bedienung nicht zu überbieten. Mit dem Gleit-Mikromanipulator kann jeder Mikroskopiker ohne große Übung schon in kürzester Frist erfolgreich arbeiten.

Gleit-Mikromanipulator, bestehend aus:

2 Operationsstative, mit im Handtrieb eingebauten Grob- und Feinbewegungen für die Höhenverstellung sowie Tragplatten zur Befestigung der Nadelträger, auf Grundplatte mit Anschlagwinkel und 2 Klemmen, in Versandbehälter einschließlich 2 Büchsen Gleitfett (I und II), einem Holzspatel und einer Glasplatte, 2 Nadelträgern für einfache Nadelhalter mit je 2 Schlauchanschlußstücken, 2 einfachen Nadelhaltern mit je 2 Nadelzangen, doppeltem Nadelhalter auf Träger mit je 2 Schlauchanschlußstücken und 4 Nadelzangen.

Gleit-Mikromanipulator

mit vorerwähnter Ausrüstung für **Mikroskop-Stative Lp** (ohne Mikroskop)

desgl. einschließlich Zwischenplatte für **Mikroskop-Stative Lg** (ohne Mikroskop)

desgl. einschließlich Zwischenplatte für **Mikroskop-Stative Lu** (ohne Mikroskop)

Zur Ergänzung:

Monokularer, bildaufrechtender Schrägtubus L.....

Präparier-Hell-Dunkelfeld-Wechselkondensor n. A. 0,5 für Stative Lg und Lu

Feuchte Kammer mit 1 Satz Verbindungshülsen und 100 Deckgläsern 24 mm X 24 mm

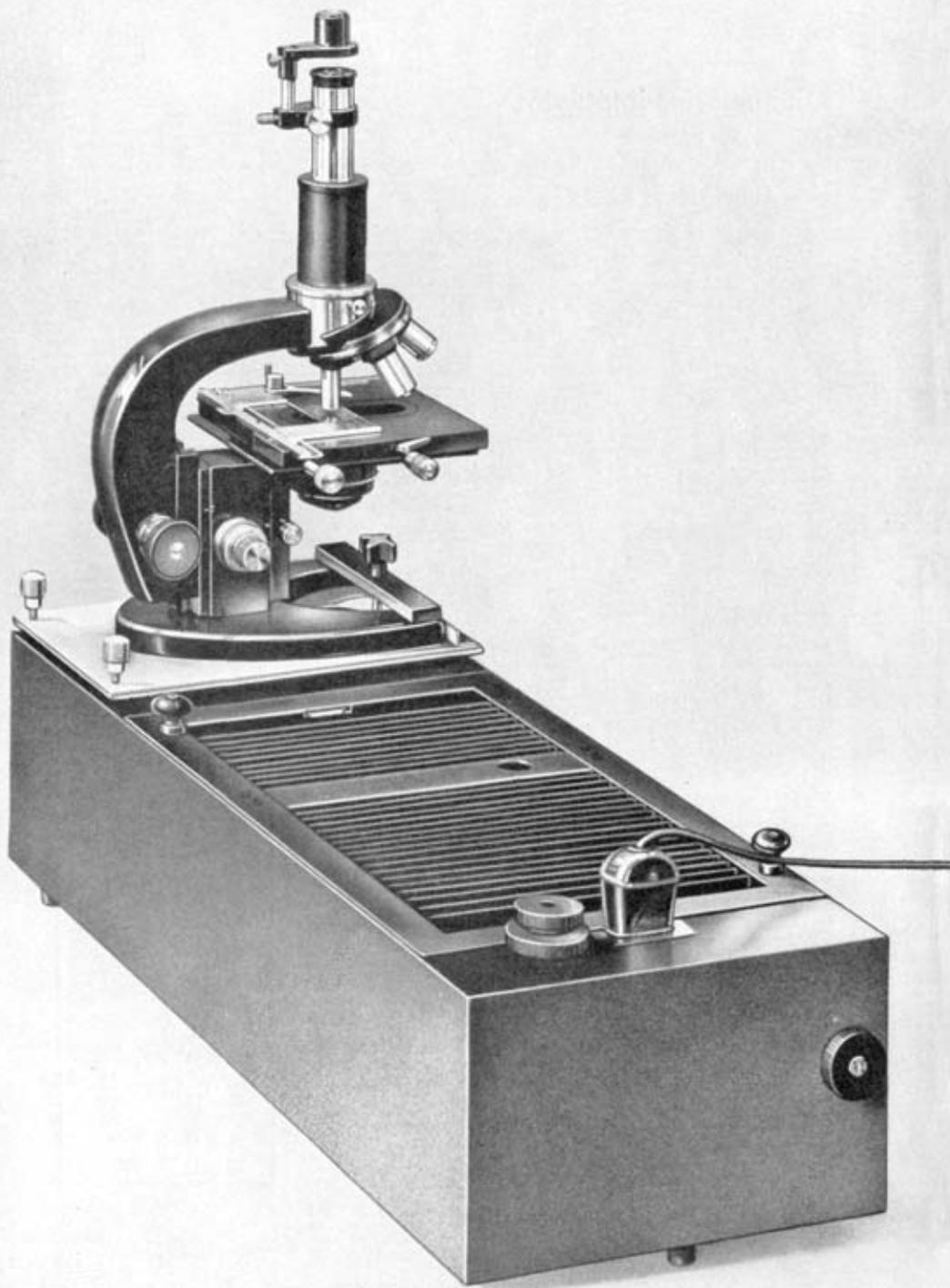
Zum Ansetzen der feuchten Kammer auf G-Tische erforderlich : Zwischenstück für feuchte Kammer und G-Tisch

Objektführer mit verschiebbaren Objekthaltern zum Ansetzen der Feuchten Kammer (für Objektische E und G nicht erforderlich)

Mikrobrenner mit 2 verschieden weiten Nadelkanülen

Bestellnummer	Bestellwort
30 58 30	<i>Kyllu</i>
30 58 31	<i>Kylxy</i>
30 58 32	<i>Kylyz</i>
30 50 24	<i>Kylza</i>
30 43 15	<i>Kymaa</i>
30 58 14	<i>Kymbb</i>
30 58 23	<i>Kyojh</i>
30 51 10	<i>Kudly</i>
30 58 21	<i>Kymcc</i>

Näheres in Druckschrift CZ 30-500-1



Kleiner Mikroprojektionsapparat

Hohe Leistungsfähigkeit, einfachste Handhabung, kleine Maße und geringes Gewicht zeichnen den Mikroprojektionsapparat aus. Die große Lichtstärke der eingebauten Kohlenbogenlampe ermöglicht auch in größeren Auditorien eine gute Projektion. Der Vortragende kann den Apparat während seiner Vorlesung vom Vortragstisch aus mit Leichtigkeit bedienen.

Die Teile des Gerätes sind in einem Metallgehäuse vereinigt, und zwar so, daß umständliche Einstellungen vermieden werden. Das Mikroskop steht auf einer Fußplatte, durch deren Durchbohrung der Lichtstrahl in den Kondensor des Mikroskops fällt. Ein eingebautes Kollektorsystem mit Leuchtfeldblende ermöglicht die Durchführung des Köhlerschen Beleuchtungsprinzips. Die Kohlen der Bogenlampe können getrennt mittels zweier Triebknöpfe, die koaxial angeordnet sind, mit einer Hand reguliert werden. Dies erleichtert das Arbeiten im verdunkelten Raum.

Zur Projektion dient ein Prisma, welches auf den Tubus des Mikroskops aufgesetzt wird. Bei L-Stativen ist hierfür zusätzlich ein monokularer gerader Tubus zu empfehlen. Es können alle Mikroskope, die keine eingebaute Beleuchtungseinrichtung besitzen, mit vorhandenen Objektiven und Okularen verwendet werden.

Der Anschluß des Apparates an das Netz erfolgt über einen Widerstand. Die Maße des Mikroprojektionsapparates betragen $57 \times 23 \times 22$ cm, Gesamtgewicht ca. 11 kg.

Kleiner Mikroprojektionsapparat

mit Handregulierbogenlampe für 6A Gleich- oder 10 A Wechselstrom, Kollektor, Wasserkammer, unter 45° geneigtem Beleuchtungsspiegel in Gehäuse, mit Fußplatte für das Mikroskop und Geräteanschlußleitung einschließlich Widerstand und 100 Paar Kohlen für die Bogenlampe (**ohne Mikroskop**)

anschlußfertig für 6 A 220 V Gleichstrom

desgl. für 10 A 220 V Wechselstrom.....

dazu:

Projektionsprisma 90°

Bestellnummer	Bestellwort
30 70 52	<i>Kynvu</i>
30 70 52	<i>Kyohf</i>
30 55 00	<i>Kynvv</i>

Eine Sonderdruckschrift ist in Vorbereitung

CALTECH
1952



CALTECH
1952

„Lanameter“ für Wollfeinheitsmessungen

Sorgfältige Materialprüfung ist in den letzten Jahren in allen Industriezweigen eine selbstverständliche Forderung geworden. Sie wird heute allgemein als erster Fabrikationsgang von hoher Wichtigkeit bezeichnet.

Schon seit langem sind optische Untersuchungsgeräte vielbenutzte Prüf- und Forschungsmittel. Das moderne Laboratorium ist ohne sie nicht denkbar. Auch die Textilindustrie hat sich ihre höhere Zuverlässigkeit gegenüber anderen, früher vielleicht ausreichenden Methoden zunutze gemacht; sie sind dem Textilfachmann ein unentbehrliches Handwerkszeug geworden.

Der genauen Bestimmung, das heißt der Messung des Feinheitsgrades der Wolle, kommt für ihre Verarbeitung eine besonders große Bedeutung zu. Auch bei den Kunstfasern ist die Faserstärke für den späteren Verarbeitungszweck zum großen Teil mitbestimmend und muß daher mit großer Genauigkeit gemessen werden.

Zu diesem Zweck ist das Projektionsmeßgerät „Lanameter“ geschaffen worden, das im wesentlichen ein umgekehrtes Mikroskop ist. Dieses entwirft ein genau im Maßstab 500 ; 1 vergrößertes Bild der zu untersuchenden Wollfasern auf einer Mattscheibe. Hier können dieselben mit einem in halbe Millimeter geteilten, fest mit der drehbaren Mattscheibe verbundenen Maßstab in der erforderlichen Genauigkeit ausgemessen werden. Die Beleuchtung des Präparates erfolgt mit einer Beleuchtungseinrichtung, deren Leistung so groß ist, daß auch in wenig verdunkelten Räumen bequem gearbeitet werden kann. Als Lichtquelle dient eine Kleinspannungslampe 6 V 15 W. Der Anschluß an das Netz erfolgt über ein Vorschaltgerät.

„Lanameter“, bestehend aus:

Pultförmigem Gehäuse und drehbarer Mattscheibe mit Kreuzteilung, Beleuchtungseinrichtung mit Irisblende und Kondensator einschließlich Lampenfassung mit Zuleitung, fester Tischplatte mit eingebautem Mikroskoptubus mit Feineinstellung, justierbarem und zum Eichen einstellbarem Umkehrspiegel, an den Seiten befindlichen Antrieben für Längs- und Querbewegung des Objektes einschließlich Spezialobjektführer, achromatischem Objektiv 20/0,40, Kompensations-Okular 15 X, 100 Objektträger 1 mm dick (— 0,1 mm), 1 Objektträgerhalter, 1 Fläschchen Immersionsöl $n_D = 1,515 \pm 0,005$ bei 20° C (ohne Lichtwurflampe und Transformator, diese s.S. 21)

Zur Ergänzung:

Weiterer Objektträgerhalter

Bestellnummer	Bestellwort
30 70 55	<i>Kynxw</i>
30 57 91	<i>Kyoki</i>

Eine Sonderdruckschrift ist in Vorbereitung

LEICA
MILNER
LITTON

Microscope



Stereo - Mikroskop PM XVI

Das PM XVI ist eine neue Form unserer Stereo-Mikroskope des Greenough-Typs. Große Sehfelder, weiter Arbeitsabstand und hervorragende Bildqualität sind seine kennzeichnenden optischen Eigenschaften, bei gedrungem Aufbau des Gerätes.

Vier verschiedene Okular- und drei auswechselbare Objektivpaare stehen zur Verfügung, bei einem Vergrößerungsbereich von 2,5- bis 63fach. Bei 2,5facher Vergrößerung zeichnet sich das Gerät durch ein besonders großes Sehfeld von 70 mm Durchmesser aus, eine optische Leistung, die bisher von anderen Stereo-Mikroskopen nicht erreicht worden ist. Bei Bedarf kann das Gerät mit einer schwenkbar eingerichteten Leuchte ergänzt werden.

Infolge seines Aufbaues eignet sich das PM XVI besonders für Serienuntersuchungen und Reihenarbeiten, z. B. für Prüfungen und Kontrollen von Werkstoffen und Werkstücken sowie zum überwachen feiner Arbeitsgänge in Werkstätten, Laboratorien und Untersuchungsämtern.

Zusatzeinrichtungen wie Kugelfisch, Durchleuchtungsuntersatz, Gerät zum Prüfen von Lagersteinen, Handauflagen und ein Holzuntersatz zur Schrägstellung des Stativs vervollkommen die Ausrüstung.

Auf dem Gebiete der naturwissenschaftlichen und medizinischen Forschung wird das PM XVI zu stereoskopischen Untersuchungen und zum Präparieren mit Vorteil benutzt.

Stereo-Mikroskop PM XVI

für Vergrößerungen von 2,5- bis 40fach,
bestehend aus :

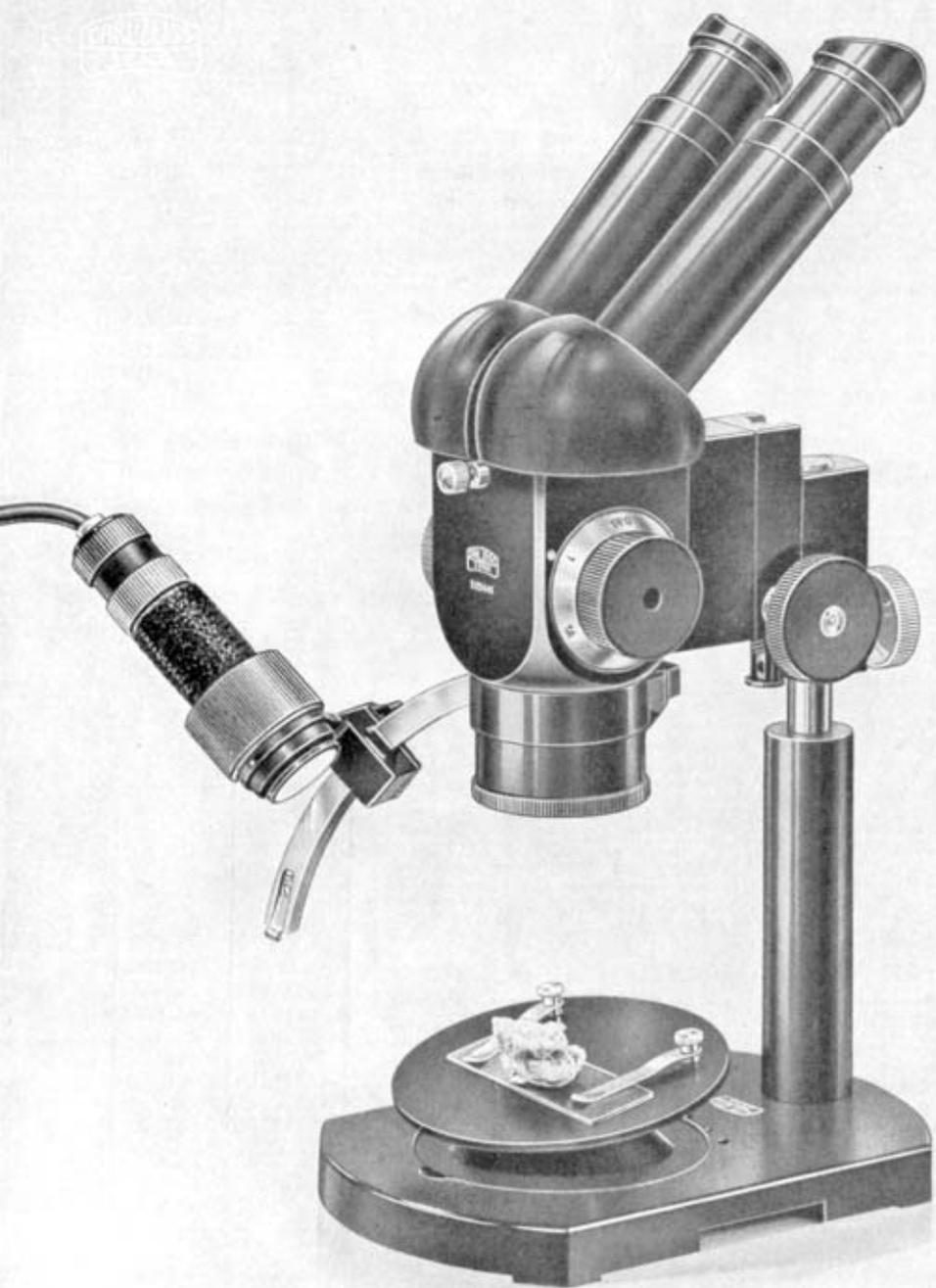
Stativ auf rundem Fuß, mit einlegbarer Platte, binokularem bildaufrichtenden Tubus mit geradem Einblick, in der Höhe verstellbarem Triebkasten, in Schrank (ohne Leuchte) mit Doppelobjektiven 0,4 und 2,5, je 2 Okularen 6,3X und 16X, 2 aufsteckbaren Augenscheln I

Zur Ergänzung :

Doppelobjektiv 1,0.....
2 Okulare 10 X
2 Okulare 25 X für Vergrößerungen bis 63 fach.....
Leuchte einschließlich Lampenfassung und Zuleitung (ohne Lichtwurf-
lampe und Transformator, diese s. S. 21).....
Kugeltisch (siehe Bild S. 34).....
Gerät zum Prüfen von Lagersteinen (siehe nebenstehendes Bild) .
Durchleuchtungsuntersatz, ohne Lampenfassung (Lampenfassung von
Leuchte verwendbar).....
Handauflagen (für beide Hände).....
Schrägsteller für PM XVI

Bestell- nummer	Bestell- wort
30 01 20	<i>Kyble</i>
30 24 01	<i>Kyceo</i>
30 31 51	<i>Kybuf</i>
30 31 53	<i>Kycak</i>
30 41 11	<i>Kycit</i>
30 51 30	<i>Kynyx</i>
30 51 37	<i>Kynzy</i>
30 42 10	<i>Kympp</i>
30 50 50	<i>Kyoay</i>
30 50 56	<i>Kyolj</i>

Näheres siehe Druckschrift CZ 30-171-1.



Stereo-Mikroskop „Citoplast“

Das „Citoplast“ besitzt einen grundsätzlich neuartigen optischen Aufbau, der eine Reihe seit langem erstrebter Vorteile bietet, über einem gemeinsamen großen Objektiv sind in einer Schallwalze paarweise kleine Fernrohrsysteme angeordnet, die einen besonders bequemen Schnellwechsel der Objektivvergrößerungen bei gleichbleibendem Arbeitsabstand von 100 mm gestatten. Der Vergrößerungsbereich des Gerätes liegt zwischen 4- bis 100fach.

Der Doppeltubus für Schrägeinblick mit Okularpaaren $6,3\times$ und $25\times$ ist für zwei Beobachtungsstellungen eingerichtet.

Das „Citoplast“ ist vor allem für mikrostereoskopische Forschungs- und Präparierarbeiten hervorragend geeignet, bei denen ein häufiger schneller Vergrößerungswechsel erwünscht ist. Darüber hinaus stellt es für alle Zwecke der Stereo-Mikroskopie ein komfortables Gerät dar.

Die auf Seite 33 genannten Ergänzungsteile, wie Durchleuchtungsuntersatz für transparente Objekte, Gerät zum Prüfen von Lagersteinen usw. — mit Ausnahme des Schrägstellers — sind auch am „Citoplast“ verwendbar. Eine ansetzbare Leuchte, welche um die optische Achse schwenkbar und von steilem bis zu streifendem Lichteinfall verstellbar ist, vervollständigt die Ausrüstung.

Stereo - Mikroskop „Citoplast“

für Vergrößerungen von 4- bis 25 fach
bestehend aus:

Stativ mit einlegbarer Platte, binokularem bildaufrichtendem Schrägtubus, eingebautem Vergrößerungsschnellwechsel, in der Höhe verstellbarem Triebkasten, in Schrank (ohne Leuchte) mit 2 Okularen $6,3\times$ und 2 aufsteckbaren Augenmuscheln II

Zur Ergänzung:

2 Okulare $25\times$ für Vergrößerungen von 16- bis 100fach.....

Leuchte einschließlich Lampenfassung mit Zuleitung (ohne Lichtwurf-
lampe und Transformator, diese s. S. 21).....

Kugeltisch (siehe nebenstehendes Bild).....

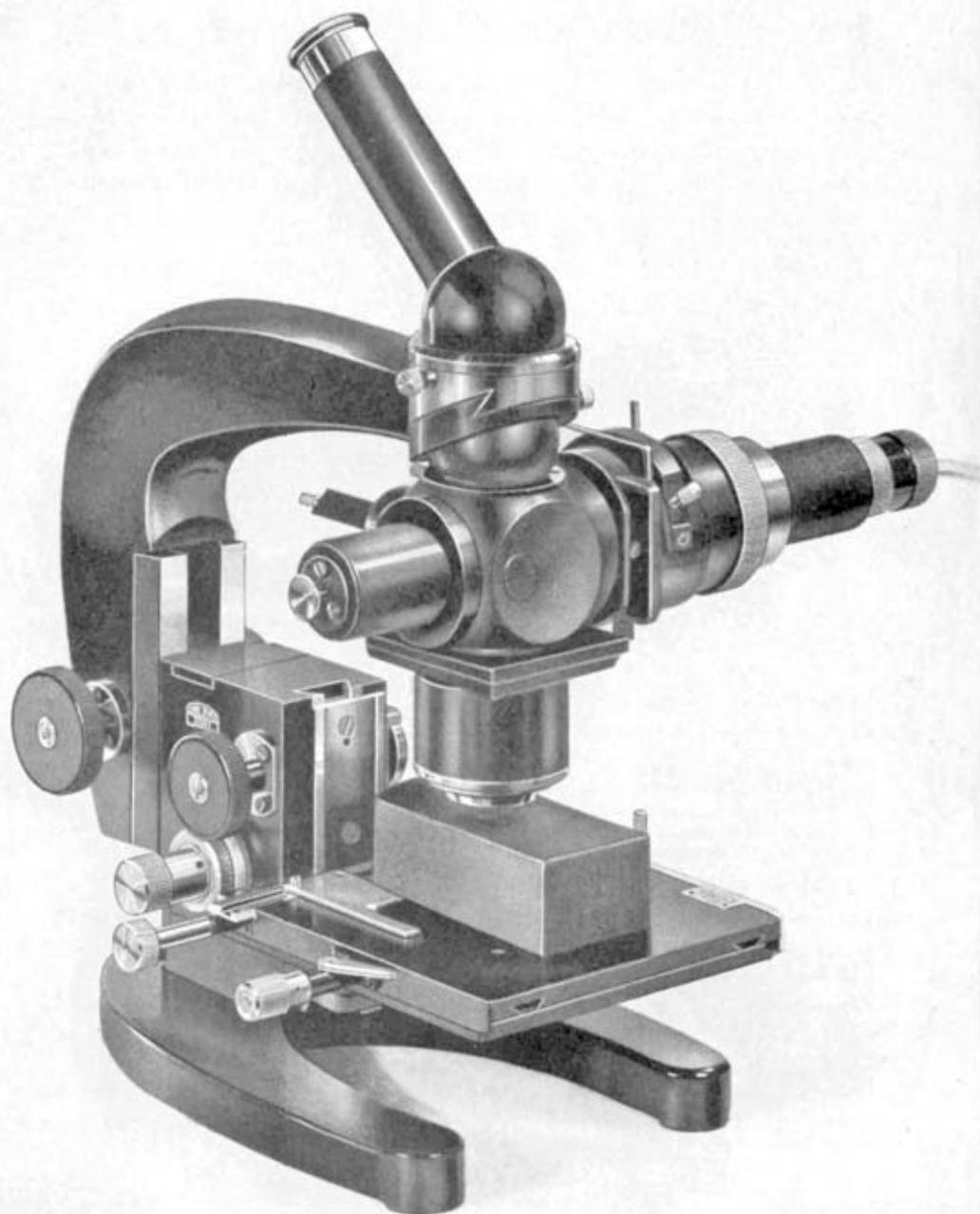
Gerät zum Prüfen von Lagersteinen (siehe Bild S. 32)

Durchleuchtungsuntersatz, ohne Lampenfassung (Lampenfassung von
Leuchte verwendbar)

Handauflagen (für beide Hände).....

Bestell- nummer	Bestell- wort
30 01 00	<i>Kymll</i>
30 31 61	<i>Kymnn</i>
30 41 10	<i>Kymoo</i>
30 51 30	<i>Kynyx</i>
30 51 37	<i>Kynzy</i>
30 42 10	<i>fympp</i>
30 50 50	<i>Kyoay</i>

Eine Sonderdruckschrift ist in Vorbereitung



Großes Mikroskop LuG mit Auflichtkondensator

Für Auflichtmikroskopie eignet sich dieses Stativ besonders gut bei Verwendung des neuen Auflichtkondensators. Dieser wird mittels Schlitzenführung am Tubusträger des Mikroskops befestigt. Er besteht normalerweise aus dem Beleuchtungsrohr mit Lampe und Zentriersockel, Kollektor sowie Einhängen für Hell- und Dunkelfeld, Gehäuse mit einem unter 45° geneigten Planglas und Ringspiegel sowie Prisma. Prisma und Planglas lassen sich mittels Schieber in den Strahlengang ein- bzw. ausschalten. Eine eingebaute Tubuslinse ergibt einen Faktor 0,63, der bei Errechnung der Gesamtvergrößerung mit berücksichtigt werden muß. Der Objektivwechsel erfolgt mit Schlittenwechsler. Für die Objektive sind Hohlspiegelkondensoren vorgesehen. Das Mikroskop ist sowohl für monokulare als auch binokulare Beobachtung verwendbar. Der Auflichtkondensator kann nur am Stativ Lu benutzt werden, er paßt nicht an andere L-Mikroskope.

Durch Verwendung von Dunkelfeldbeleuchtung eignet sich der Auflichtkondensator besonders zur Beobachtung von Mineralien im Anschliff.

Es ist vorgesehen, den Kondensator auch für Lumineszenz-Auflichtuntersuchungen auszubauen; damit ist er auch für die Kohlen- und Braunkohlenuntersuchung geeignet.

Als Objektive sind neben den Auflichtobjektiven, wie sie am „Neophot“ verwendet werden, Planobjektive vorgesehen. Diese zeichnen sich in Verbindung mit entsprechenden Okularen durch ein praktisch geebnetes Gesichtsfeld aus.

Die Verwendung polarisierten Lichtes unter Benutzung von Polarisationsfiltern ist möglich. Für diesen Zweck kann der Auflichtkondensator mit einem einsteckbaren Polarisator und einem fest eingebauten Analysatorzwischenstück ausgerüstet werden. Hierzu sind Planachromate vorgesehen. Näheres teilen wir gern auf Anfrage mit.

Empfehlenswerte Ausrüstung:

Stativ Lu mit großem viereckigen Kreuztisch G (Bewegungen 75 mm × 50 mm), in Schrank, mit Auflichtkondensator, bestehend aus: Gehäuse mit Beleuchtungsrohr und Kollektor, Planglas und Prisma sowie Dunkelfeldspiegel, Lampenfassung mit Zuleitung, Einhängen für Hellfeld mit einstellbarer und zentrierbarer Irisblende, sowie Einhängen für Dunkelfeld, 3 Farbfilter, Mattglas und Wärmeschutzfilter (ohne Lichtwurf Lampe 6 V 15 W und Transformator, diese s. S. 21)

dazu:

Monokularer Schrägtubus L
2 Hohlspiegelkondensoren
2 Objektivschlitzen

Triplet 5,5×/0,10 und Apochromat 15×/0,30
Apochromat 60×/0,95
Kompensations-Okulare 15 ×, 20 × und 30 ×

Monokulares Mikroskop LuG mit Auflichtkondensator

mit vorerwähnter Ausrüstung
für Vergrößerungen von 52- bis 760fach

Bestellnummer	Bestellwort
30 00 35	Kyobz

Ergänzung für binokulare Beobachtung:

Binokularer Schrägtubus „Bitukni L“ nach S. 18 (hierzu sind je 2 Kompensations-Okulare 10×, 15× und 20× erforderlich).

Eine Sonderdruckschrift ist in Vorbereitung



Auflichtmikroskop „Epignost“

In der Praxis hat sich herausgestellt, daß für schnelle Überprüfung von Oberflächen an natürlichen oder geschliffenen Objekten ein einfach zu handhabendes Auflichtmikroskop erforderlich ist. Das „Epignost“ ist für derartige Untersuchungen besonders geeignet.

Mikroskop und Beleuchtungseinrichtung bilden hier eine Einheit, die nicht an einen bestimmten Platz gebunden ist. Der Triebkasten des Mikroskops, der durch eine Klemme in der Höhe verstellbar auf einem Stativ gehalten wird, besitzt nur eine Grobverstellung. Aus diesem Grund ist die Gesamtvergrößerung bei etwa 320 X nach oben begrenzt. Neben der unten angebotenen Neophot-Optik wird das Gerät mit Planobjektiven und neuen besonders gerechneten Okularen mit erweitertem Gesichtsfeld ausgerüstet werden, die praktisch gebnete Bildfelder liefern.

Die Beobachtung ist im Auflichthellfeld wie im Auflichtdunkelfeld im schnellen Wechsel durchführbar. Hellfeldbeobachtungen können wahlweise mit Planglas oder Prisma durchgeführt werden. Für Dunkelfeldbeobachtungen wird die mattierte Beleuchtungslinse gegen einen Einhänger ausgetauscht.

Die Objektive werden auf Schlittenwechslern befestigt, auf die bei Dunkelfeldbeobachtung zusätzlich ein Hohlspiegelkondensator angeschraubt wird. Bei schlecht reflektierenden Objekten hat sich das Dunkelfeld als zweckmäßigste Beleuchtungsart herausgestellt, auch farbige Bestandteile werden vorteilhaft nach dieser Methode untersucht. Der monokulare Schrägtubus mit Schnellwechsler kann in jede beliebige Beobachtungsrichtung geschwenkt werden. Eine eingebaute Tubuslinse ergibt für die Berechnung der Gesamtvergrößerung einen Faktor 0,63.

Die Verwendung polarisierten Lichtes unter Benutzung von Polarisationsfiltern ist vorgesehen, näheres hierüber auf Anfrage. Ergänzungsteile vom „Citoplast“ gemäß Seite 35, wie Durchleuchtungsuntersatz für Beobachtungen im durchfallenden Licht bei schwachen Vergrößerungen oder Untersuchungen im kombinierten Auflicht-Durchlicht sowie der Kugeltisch können verwendet werden. Unser vereinfachter aufsetzbarer Objektführer läßt sich bei Bedarf ebenfalls auf dem Fuß anbringen. Als Lichtquelle dient die übliche Kleinspannungslampe 6 V 15 W.

Auflichtmikroskop „Epignost“

für Hellfeldbeobachtungen mit Planglas
für Vergrößerungen von 52- bis 285fach,
bestehend aus:

Stativ, Triebkasten, Tubus mit Planglaseinsatz und Hellfeldeinhänger,
Lampengehäuse mit Kollektor und Lampenfassung mit Zuleitung, in
Schrank. Monokularer Schrägtubus (Steckdurchmesser 23,2 mm), 2 Ob-
jektivschlitten, Triplet 5,5×/0,10, Apochromat 15×/0,30, Kompen-
sations-Okulare 15×, 20× und 30× (ohne Lichtwurfampe und
Transformator, diese s. S. 21)

Zur Ergänzung:

Prismeneinsatz für Hellfeld

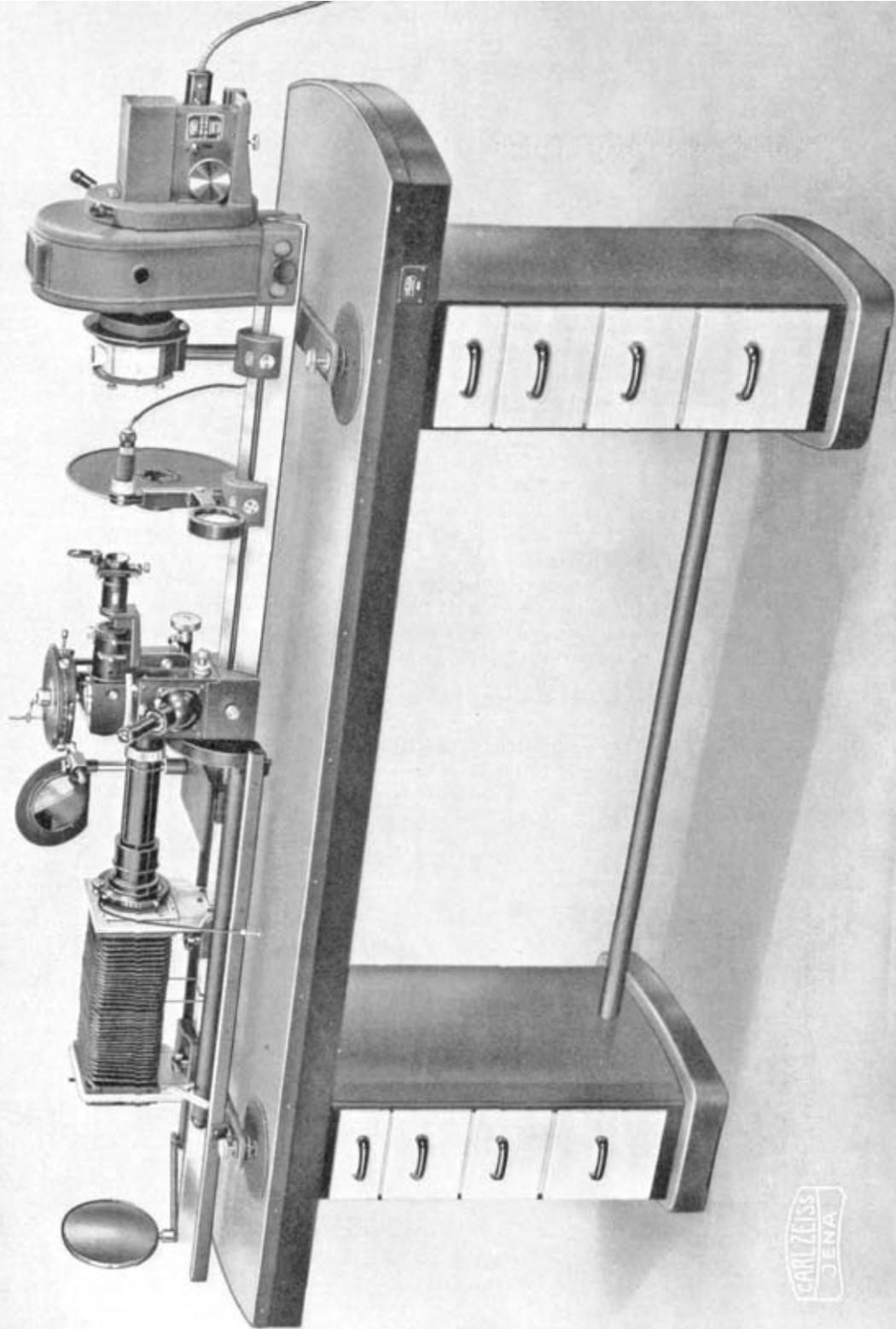
Dunkelfeldeinhänger

dazu erforderlich :

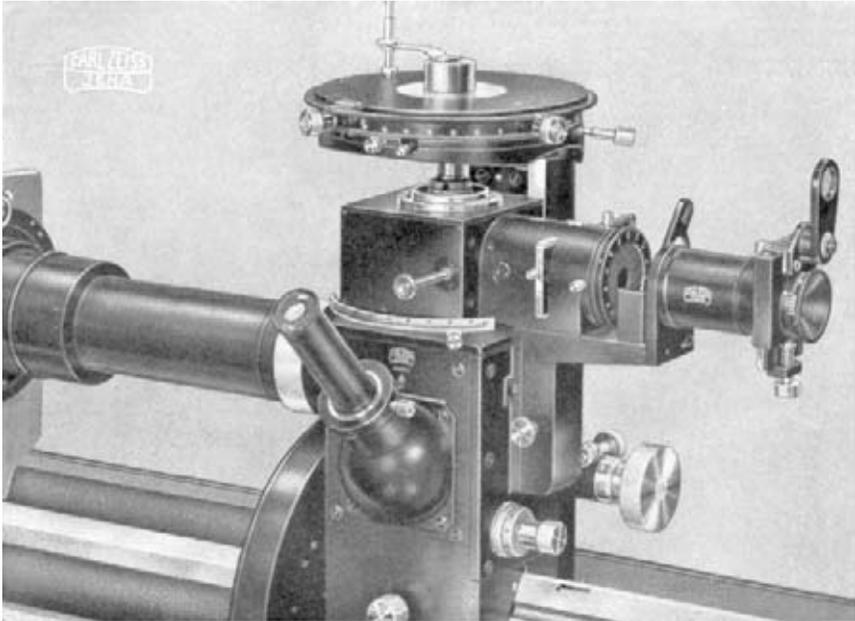
Hohlspiegelkondensator 8 für Triplet 5,5 ×

Hohlspiegelkondensator 9 für Apochromat 15 ×

Bestell- nummer	Bestell- wort
30 02 02	Kyoca
30 41 55	Kyodb
30 41 56	Kyoec
30 40 88	Kyold
30 40 89	Kyoge



CARL ZEISS
JENA



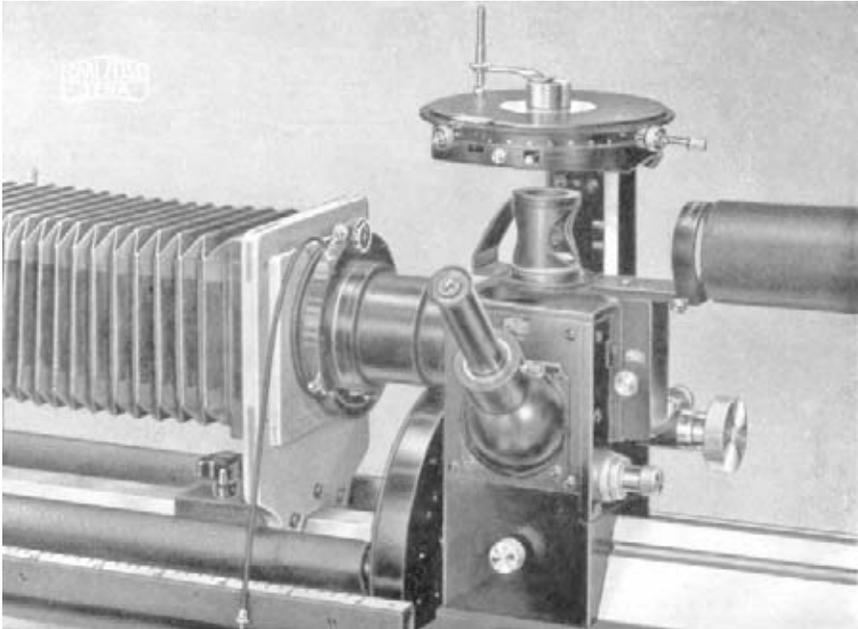
Vertikalilluminator für Hellfeld, Dunkelfeld und Polarisation

Großes umgekehrtes Auflicht-Kameramikroskop „Neophot“

Der Prüfung von metallischen Anschliffen ist in den letzten Jahren im Rahmen der Materialuntersuchung immer größere Bedeutung beigemessen worden. Wir haben daher das „Neophot“ in seiner bewährten Ausführung mit einigen Konstruktionsänderungen neu herausgebracht. Obwohl in erster Linie als Metallmikroskop gedacht, kann es auch als Erz-, Kohle- und Gesteinsmikroskop verwendet werden.

Das „Neophot“ ist eingerichtet

1. für mikroskopische Beobachtungen und Aufnahmen bei Vergrößerungen von 22 X bis 1800 X für subjektive Beobachtung; für photographische Aufnahmen im Abbildungsmaßstab 20 :1 bis 1600 :1 im gewöhnlichen Hellfeld bei senkrechter und schiefer Beleuchtung und im Dunkelfeld.
2. zur Herstellung von Übersichtsaufnahmen im Abbildungsmaßstab 4:1 bis 20 : 1 im Hellfeld bei senkrechter Beleuchtung mit Planglas und im Dunkelfeld bei schräger Beleuchtung mit Spiegel.
3. zur Anfertigung von Makroaufnahmen größerer Objekte mit einem photographischen Objektiv im Abbildungsmaßstab von 0,5 : 1 bis 4 :1.



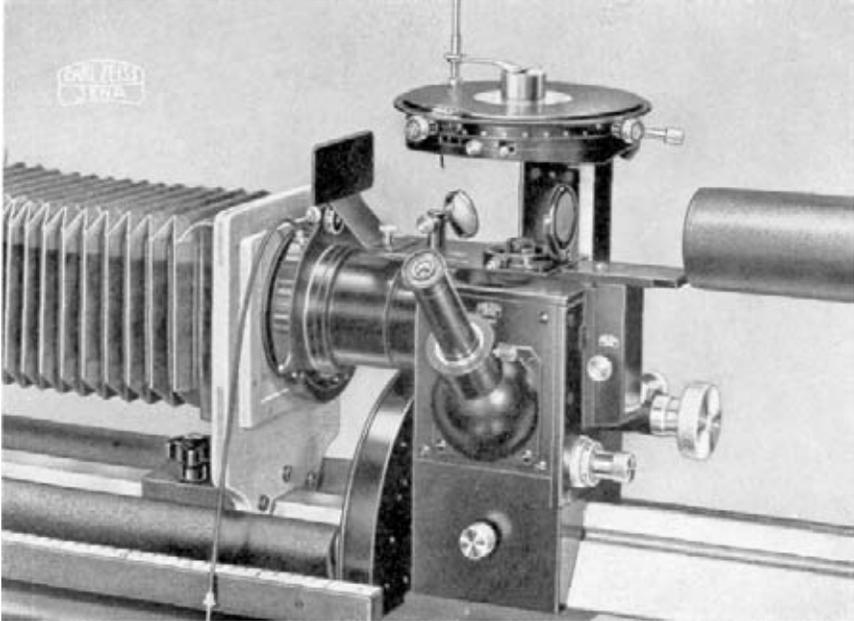
Einrichtung für Übersichtsaufnahmen im Hellfeld

Die Grundausrüstung des „Neophot“ hat folgenden Aufbau:

Das Mikroskopstativ besitzt einen stabilen Tischträger für Untersuchungen auch schwerer Objekte. Der Objektstisch ist dreh- und zentrierbar. Grob- und Feineinstellung liegen unten am Stativ, wobei die eine auf den Tisch und die andere auf den Vertikalilluminator wirkt. Einstellmarken am Grobtrieb erleichtern die Grobeinstellung. Der Beobachtungstubus liegt vor dem Objektstisch. Monokulare und binokulare Beobachtung sind möglich. Der Übergang zur Projektion auf die Mattscheibe der Kamera geschieht durch Einschalten eines Prismas.

Der kombinierte Vertikalilluminator ist zum wechselweisen Gebrauch für Hell- und Dunkelfeldbeleuchtung eingerichtet. Er erlaubt die Untersuchung im Hellfeld mit Planglas oder Prisma sowie im Dunkelfeld unter Verwendung eines Ringspiegels. Die Übergänge sind schnell auszuführen und ermöglichen die Vergleichbarkeit der verschiedenen Bilder miteinander. Die Verwendung polarisierten Lichtes durch Polarisationsfilter ist möglich; Näheres hierüber auf Anfrage.

Die erschütterungsdämpfende Aufhängung von Stativ, Kamera und Beleuchtungseinrichtung auf optischer Bank machen das Gerät in hohem Grade bei allen Vergrößerungen von äußeren Störungen unabhängig.



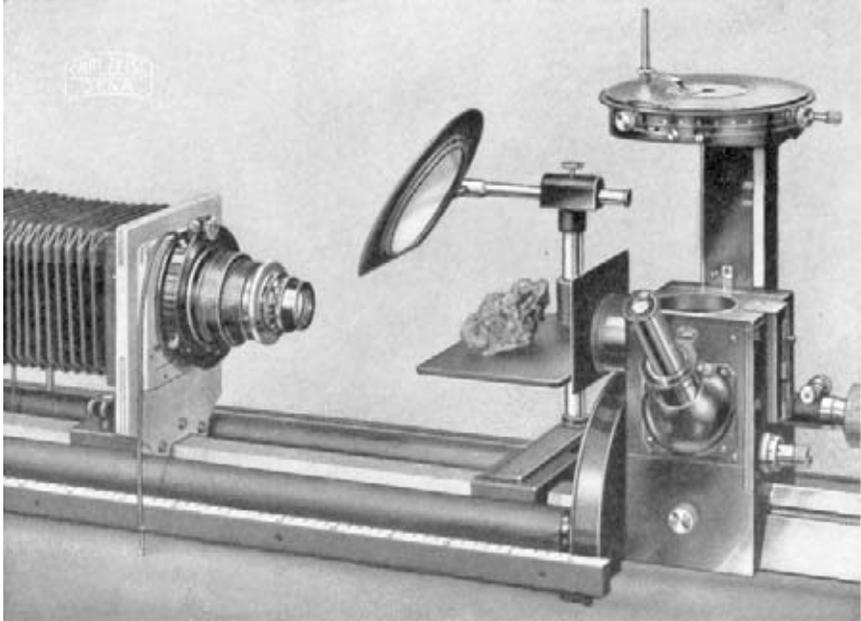
Einrichtung für Übersichtsaufnahmen im Dunkelfeld

Neben einer Kamera 9x12, die zur Grundausrüstung gehört, ist auch eine solche von 13x18 vorgesehen. Zusätzlich ist, besonders für Farbaufnahmen, eine Einrichtung für Kleinbildphotographie in Vorbereitung. Die eingestellte Kameralänge kann auf einem Maßstab abgelesen werden. Ein schwenkbarer Spiegel gestattet die Beobachtung des Mattscheibenbildes vom Stativ aus. Feinereinstellungen für Grob- und Feintrieb ermöglichen bequeme Bedienung der Bewegungen bei jedem Kameraauszug.

Die Beleuchtungseinrichtung besitzt eine Bogenlampe mit Uhrwerkregulierung sowie eine Kleinspannungs-Mikroskopierleuchte für subjektive Beobachtung. Die Bogenlampe wird vor allem für Photographie sowie für Untersuchungen im Dunkelfeld verwendet.

Zur Herstellung von Übersichtsaufnahmen bei schwächeren Vergrößerungen wird der Vertikalilluminator gegen einen Illuminator für Mikrotare ausgewechselt. Hellfeld wird mit Planglas und entsprechender Beleuchtungslinse, Dunkelfeld mit Spiegel und ausklappbarer Mattscheibe erzeugt.

Die Einrichtung für Makroaufnahmen mit einem photographischen Objektiv ist durch einfachen Umbau schnell betriebsbereit.



Einrichtung für Makroaufnahmen

Die optische Ausrüstung besteht aus hochwertigen Apochromaten, die unter Verwendung von Kompensations-Okularen bzw. photographischer Okulare (Homale) fast allen Ansprüchen infolge ihrer guten Korrektur gerecht werden. Die Objektive sind auf unendlich und ohne Deckglas korrigiert. Sie besitzen nicht das normale Objektivgewinde und können nur an Auflichtmikroskopen verwendet werden, die eine eingebaute Tubuslinse besitzen.

Die an sich schon anerkannte optische Leistung des „Neophot“ wird in Kürze wesentlich durch Einführung neu gerechneter Planachromate und Planapochromate gesteigert werden. Diese Objektive, die mit T-Belag vergütet sind, liefern praktisch ein geebnetes Sehfeld. Sie werden mit Spezialokularen verwendet, die ein wesentlich größeres Sehfeld aufweisen als die bisher üblichen Kombinationen.

Objektspanner, Multiplikator usw. ergänzen die Ausrüstung des „Neophot“. Als wertvolles Spezialgerät zum „Neophot“ wird der Mikrohärteprüfer nach Hanemann gemäß Seite 47 empfohlen.

Großes Auflicht-Kameramikroskop „Neophot“

I. Grundausrüstung (ohne Optik)

bestehend aus:

Neophotstativ mit Kreuztisch, Tischuntergestell mit eingebauter schwingungsdämpfender Aufhängung und Schubkästen zum Einlegen der Zubehörteile, Kamera 9x12 mit Compound-Verschuß, Kassetten und diverserem Zubehör, Mikroskopierleuchte für subjektive Beobachtung einschließlich Bogenlampe mit Uhrwerk und elektrischem Zubehör für 10 A Wechselstrom.

II. Optische Ausrüstung

(Vergrößerungen bei subjektiver Beobachtung 22- bis 1800fach)

Triplet, 4 Achromate, Huygens- und Kompensationsokulare sowie 3 Homale.

III. Zubehörteile für Dunkelfeldbeleuchtung

2 Einlegeblenden aus Metall und 2 Hohlspiegelkondensoren.

IV. Zusatzeinrichtung für Aufnahmen mit Mikrotaren

(Abbildungsmaßstäbe 4 :1 bis 20 :1)

Planglashalter und Planglas mit Zubehör, 2 Mikrotare, 2 Beleuchtungslinsen für Mikrotare und Spiegelaufsatz mit Mattscheibe für Planglashalter.

V. Zusatzeinrichtung für Aufnahmen mit Photoobjektiven

(Abbildungsmaßstäbe 0,5 :1 bis 4 :1)

Objektstisch mit Blendschirm sowie Tessar mit Einstellfassung.

VI. Sonstige Zubehörteile

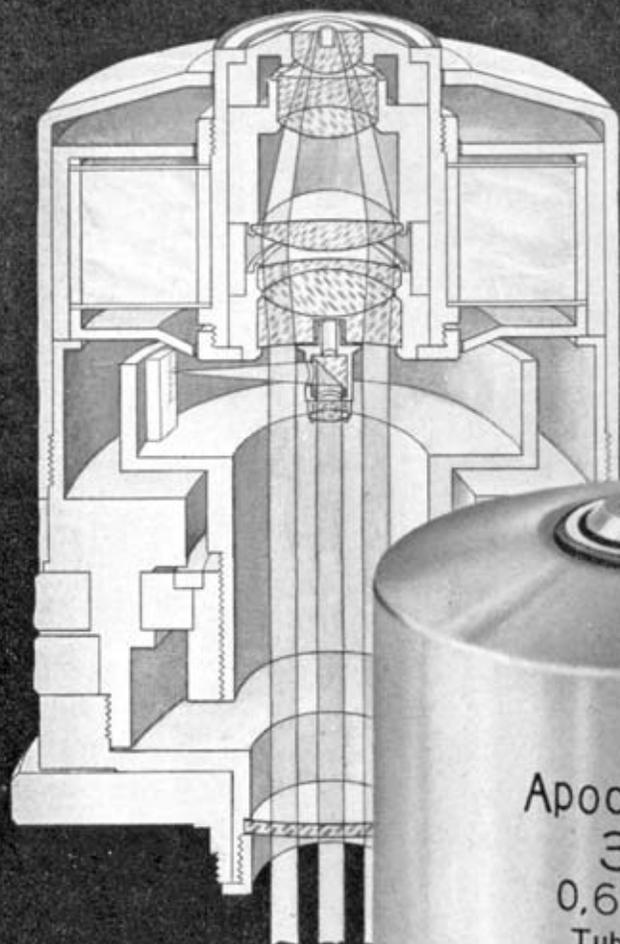
Objektspanner, Spalteinlegeblenden, Metallkassette 9 ×12, Multiplikator und Neutralglas.

Vollständige Ausrüstung gemäß Position I bis VI für 10 A Wechselstrom

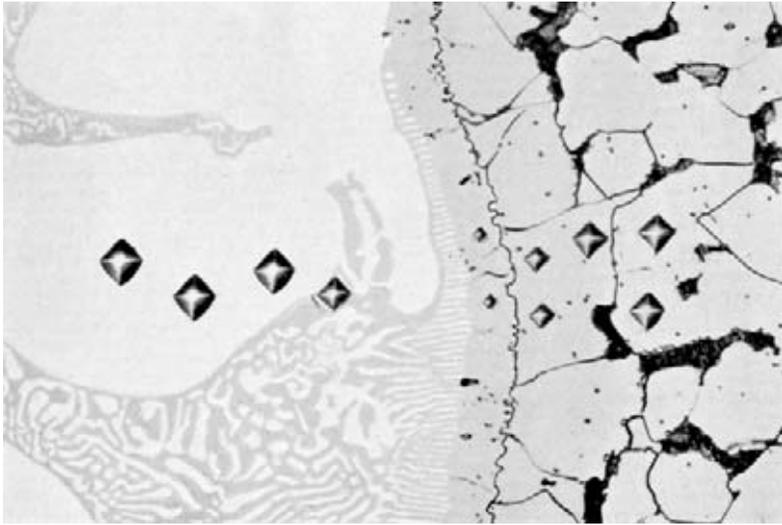
Bestellnummer	Bestellwort
30 62 10	<i>Kyqua</i>

Einzelheiten über die Ausrüstung des Neophot sind aus der Preisliste CZ P 30-675-1 ersichtl.

Eine Sonderdruckschrift ist in Vorbereitung.



CARL ZEISS
JENA



Hartlötung von Stahl mit Cu-P-Lot (Querschliff). Prüflast 10 g, 500:1

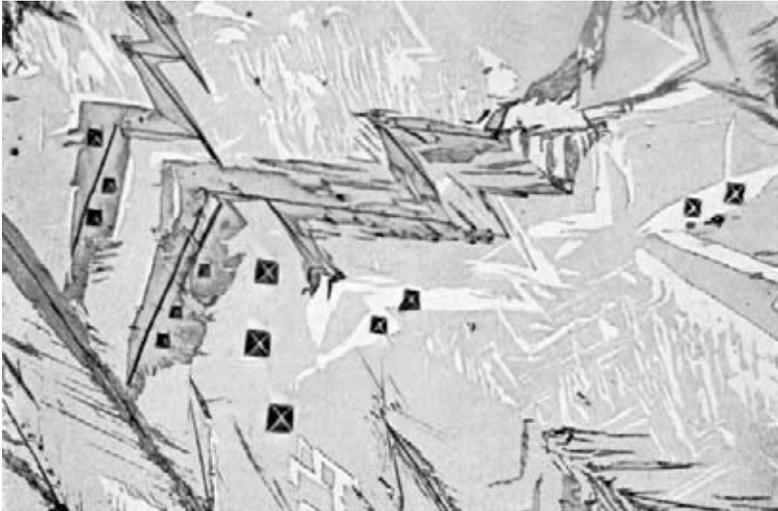
Mikrohärteprüfer nach Hanemann

Die Mikrohärteprüfung ist seit ihrer ersten praktischen Verwirklichung durch Einführung des Zeiss-Mikrohärteprüfers nach Hanemann zu einer Prüfmethode entwickelt worden, die in vielen Zweigen der Technik mit Erfolg angewandt wird. In Verbindung mit dem „Neophot“ ermöglicht dieses optisch-mechanische Prüfgerät die Feststellung mechanischer Eigenschaften kleinster Gefügebestandteile im mikroskopischen Bildfeld.

Durch die Vereinigung von Mikroskopobjektiv und Vickers-Diamantpyramide in einem Gerät wird eine mit anderen Mitteln unerreichbare Treffsicherheit und Empfindlichkeit dieser Härtebestimmung erzielt.

Die bisher üblichen Härteprüfverfahren konnten nicht die Einflüsse trennen, die die Härten der einzelnen Gefügebauelemente einerseits, deren Korngröße und Mengenverhältnis sowie die Verteilung der Gleitflächenblockierung an den Korngrenzen andererseits auf das Meßergebnis haben. Auch die sonst so aufschlußreichen Ritzhärteprüfungen gaben nicht die Möglichkeit einer Härteprüfung an einem bestimmten Bestandteil eines mikroskopischen Gefüges.

Da die Prüflasten, die beim Mikrohärte-Prüfverfahren benötigt werden, so einstellbar sind, daß die erzeugten Eindrücke kleiner als die zu prüfenden Kristalle bleiben, ist diesem Verfahren praktisch nur durch das Auflösungsvermögen der Mikroskopoptik eine Grenze gesetzt.



28286

Stahl mit 1,69% C. Härtevergleich von tetragonalem und kubischem Martensit und Restaustenit. 800:1

Als besonderer Vorteil verdient noch hervorgehoben zu werden, daß der Mikrohärteprüfer nach Hanemann bei ganz geringen Prüflasten von wenigen Gramm beginnend bis zu etwa 100 Gramm verwendbar ist.

Die Anwendbarkeit dieses Prüfverfahrens in der Metallographie, Mineralogie, Schleifmitteltechnik, Keramik, Zementindustrie, Schlackenindustrie, Glastechnik, Steinindustrie usw. ist bekannt und braucht hier nicht näher erläutert zu werden.

Mikrohärteprüfer nach Hanemann

bestehend aus:

Apochromatischem Spezialobjektiv D 30×/0,65 mit Scheibenfeder-aufhängung und Vickers-Diamantpyramide mit optischer Lastanzeige, in Kapsel, 1 Satz Eichgewichten, Okularschraubenmikrometer in Zentriergehäuse mit 2 gegenläufigen Strichplatten zur Bildung eines Meißquadrates mit verstellbarem Kompensations-Okular 15x, Einlegeblende aus Glas, in Behälter.....

Bestellnummer	Bestellwort
30 57 42	<i>Klues</i>

Eine Sonderdruckschrift ist in Vorbereitung

Die in dieser Druckschrift enthaltenen Geräte sind, wenn nicht anders erwähnt, zum Anschluß an 220 V Wechselstrom vorgesehen. Bei abweichender Netzspannung und Stromart bitten wir Sonderangebot anzufordern!

Die Bilder dieser Druckschrift sind nicht in allen Einzelheiten für die Ausführung der Geräte maßgebend. Für Veröffentlichungen stellen wir Druckstöcke oder Verkleinerungen davon, soweit vorhanden, gern zur Verfügung. Wiedergabe von Bildern oder Text ist nur mit unserer Genehmigung gestattet. Das Recht der Übersetzung ist vorbehalten.

OPTIK C A R L Z E I S S J E N A V E B

Telegramm-Adresse: Zeisswerk Jena

Fernsprecher 3541



Preisliste zu CZ 30-035a-1

Gültig ab 1. März 1951

Alle früheren Preise verlieren von diesem Tage an ihre Gültigkeit

Mikroskope für Wissenschaft und Technik

Seite	Bestell- nummer	Preis RM 1944	Preis DM 1951	Seite	Bestell- nummer	Preis RM 1944	Preis DM 1951
5	30 00 11	461,-	734,-	18	30 59 10	8,-	12,50
7	30 00 20	478,-	760,-	19	30 59 70	6,25	10,-
	30 55 01	37,50	60,-		30 59 76	10,-	16,-
9					30 20 02	12,-	19,-
	30 00 15	466,-	741,-		30 20 05	18,-	28,-
	30 51 10	48,-	75,-		30 20 06	36,-	57,50
	30 58 20	15,-	24,-		30 20 07	38,-	60,-
11					30 20 08	38,-	60,-
	30 00 32	1053,-	1677,-		30 20 14	60,-	96,-
	30 00 33	1016,-	1617,-		30 20 15	70,-	112,-
13							
	30 00 40	1797,-	2869,-		30 20 51	65,-	104,-
	30 00 41	1760,-	2809,-		30 20 52	97,-	155,-
15					30 20 53	130,-	208,-
	30 20 83	62,-	99,-		30 23 43	130,-	208,-
	30 20 80	72,-	115,-		30 20 57	126,-	200,-
	30 20 81	92,-	147,-		30 20 59	270,-	432,-
	30 20 82	112,-	179,-		30 20 60	173,-	276,-
	30 46 26	11,-	16,-				
	30 43 40	235,-	376,-		30 31 01	6,-	9,-
	30 40 27	66,-	104,-		30 31 02	6,-	9,-
	30 43 41	584,-	932,-		30 31 03	6,-	9,-
	30 43 42	415,-	660,-		30 31 10	14,-	22,-
17					30 31 11	14,-	22,-
	30 00 23	657,50	1042,-		30 31 20	15,-	24,-
18					30 31 21	15,-	24,-
	30 51 10	48,-	75,-		30 31 22	22,-	35,-
	30 43 10	49,-	78,-		30 31 23	22,-	35,-
	30 50 00	168,-	268,-		30 31 24	22,-	35,-
	30 50 01	24,-	38,-		30 31 25	27,-	43,-
	30 50 02	38,-	60,-				
	30 50 04	8,-	12,-		30 31 05	11,-	17,50
	30 50 05	17,-	26,-		30 31 26	22,-	35,-
	30 59 00	13,-	20,50		30 31 13	22,-	35,-
					30 31 14	22,-	35,-
					30 57 10	7,75	12,-
					30 57 11	7,75	12,-

Seite	Bestellnummer	Preis RM 1944	Preis DM 1951	Seite	Bestellnummer	Preis RM 1944	Preis DM 1951	
19	30 57 14	9,-	14,50	29	30 70 52	404,60	638,-	
	30 57 20	12,-	19,-		30 70 52	406,55	641,-	
	30 57 31	99,-	158,-		30 55 00	28,-	44,50	
	30 57 16	4,50	7,-	31	30 70 55	1087,-	1738,-	
	30 32 01	10,-	16,-		30 57 91	9,50	15,-	
21	30 42 03	85,-	118,-	33	30 01 20	446,-	617,-	
	30 42 04	91,-	128,-		30 24 01	34,-	56,-	
	30 42 35	2,80	5,-		30 31 51	38,-	55,-	
	2613ZN54	6,50*	6,50*		30 31 53	52,-	72,-	
	2613ZN 54k _{sm}	7,50*	7,50*		30 41 11	67,-	67,-	
	05 85 26	25,-*	33,-*		30 51 30	16,-	25,50	
	30 42 02	13,50	30,-		30 51 37	Preise	anfragen	
	1211ZN54	1,45*	2,-*		30 42 10	32,-	52,-	
1216ZN54	1,45*	2,-*	30 50 50	46,-	74,-			
23	30 60 60	413,-	660,-	30 50 56	28,-	44,50		
	30 46 45	2,-	32,-	35	30 01 00	611,-	946,-	
	30 50 04	8,-	12,-		30 31 61	56,-	76,-	
	30 86 40	30,-	48,-		30 41 10	85,-	95,-	
	54 06 01	69,-	110,-		30 51 30	16,-	25,50	
	30 86 65	56,-	89,50		30 51 37	30 42 10	32,-	52,-
	2544ZN54	9,-*	11,-*		30 50 50	46,-	74,-	
	05 85 30	35,50*	53,-*		37	30 00 35	} Preise auf Anfrage	
30 04 00	779,05	1228,-	39			30 02 02		
30 04 01	777,10	1225,-		30 41 55				
27	30 58 30	720,-	1150,-	30 41 56				
	30 58 31	758,-	1210,-	30 40 88				
	30 58 32	758,-	1210,-	30 40 89				
	30 50 24	94,-	150,-	45	30 62 10	4880,75	7772,-	
	30 43 15	150,-	240,-		48	30 57 42	1900,-	3000,-
	30 58 14	44,60	71,-					
	30 58 23	7,75	12,-					
	30 51 10	48,-	75,-					
30 58 21	7,75	12,50						

Die Lieferung erfolgt nach der Verkaufsanordnung für Maschinenbau und Elektrotechnik und der 6. Durchführungsbestimmung zur Verordnung über die Finanzwirtschaft der VEB vom 15. 7. 1949 (Zentralverordnungsblatt S. 548). Die Preise sind genehmigt laut Bescheid Nr. G 1/11/50 des Ministeriums der Finanzen der DDR, Berlin; sie gelten ab Werk Jena für die unverpackte Ware, netto Kasse. Berechnet werden die am Liefertage zulässigen Preise. Erfüllungsort für Lieferung und Zahlung sowie Gerichtsstand ist Jena.

OPTIK CARL ZEISS JENA VEB