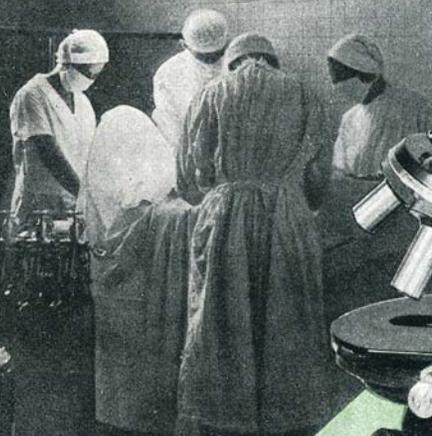
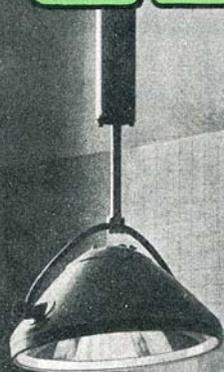


# ZEISS JENA



**OPTISCHE GERÄTE**

**FÜR ÄRZTE UND FORSCHER**

CARL ZEISS  
JENA

99-033-1

Die Abbildungen sind nicht in allen Einzelheiten für die Ausführung der Geräte maßgebend.

Für wissenschaftliche Veröffentlichungen stellen wir Druckstöcke der Abbildungen oder Verkleinerungen davon — soweit sie vorhanden sind — gern zur Verfügung.

Die Wiedergabe von Abbildungen oder Text ohne unsere Zustimmung ist nicht gestattet.

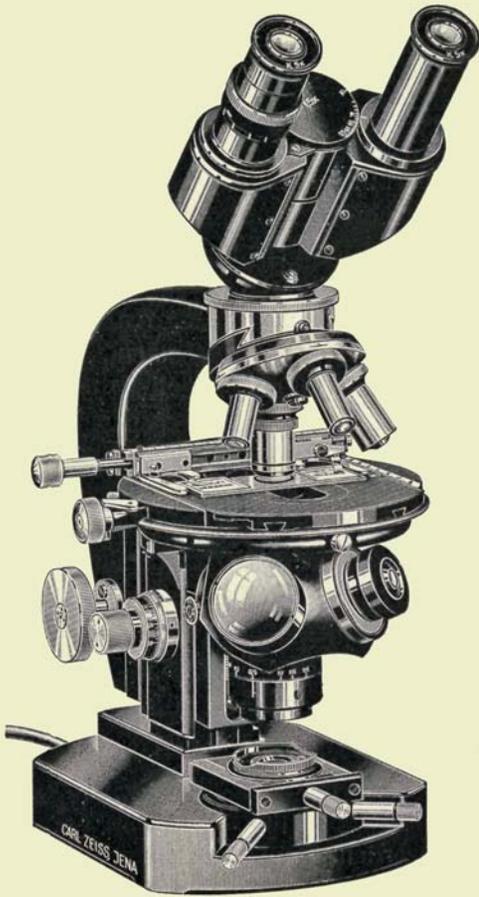
## MEHR ALS HUNDERT JAHRE

ist der Name ZEISS untrennbar verbunden mit den Fortschritten auf dem Gebiete der Optik und Feinmechanik. Der Universitätsmechaniker Carl Zeiss hat in Zusammenarbeit mit dem Physiker Ernst Abbe, der durch seine Berechnungen die theoretische Grundlage für die moderne Optik geschaffen hat, den Grundstein zur Entwicklung der verschiedensten optischen Geräte gelegt. Generationen fleißiger Arbeiter, Ingenieure und Wissenschaftler haben dazu beigetragen, den Namen ZEISS zum Begriff für feinste optische und mechanische Wertarbeit werden zu lassen. Dieser Ruf verpflichtet uns zur rastlosen Weiterarbeit und fordert den Einsatz aller schöpferischen Kräfte, um unsere Werkstätten neu erstehen zu lassen und dem Arzt und dem Forscher wieder Zeiss-Geräte in die Hand zu geben, die in Präzision und Qualität der Tradition unseres Werkes würdig sind. Diese Druckschrift gibt einen Überblick über **optische und optisch-medizinische Geräte**, die in den ersten zwei Jahren unseres Wiederaufbaues produziert und von den Ärzten, Laboratorien, Instituten und Hochschulen so dringend benötigt werden. Daneben werden neue Geräte entwickelt, um den dauernd steigenden Anforderungen der Wissenschaft in bestmöglicher Weise gerecht zu werden. Hierüber berichten wir zur gegebenen Zeit.

JENA, im Herbst 1947

C A R L   Z E I S S - J E N A

---



## Binokulares Forschungs- mikroskop „Lumipan“

mit im Stativfuß ein-  
gebauter Beleuch-  
tungseinrichtung

Bild 1  
etwa  $\frac{1}{3}$  nat. Größe  
25733

**Stativ Lp** für bequemen Schrägeinblick, mit Tubusschnellwechsel, Grob- und Feinbewegung unten, Beleuchtungsapparat mit pankratischem System für Mikroskopobjektive mit Aperturen von 0,16 bis 1,40; aplanatischem Kondensator 1,4, Kardioidkondensator für Dunkelfeldbeleuchtung und Kondensator für schwache Objektive an neuartigem dreifachen Kondensator-Revolver, großem Kreuztisch E (Bewegungen 75×50 mm), in verschließbarem Schrank (ohne Glühlampe und elektr. Anschlußgerät, diese s. S. 6).

Monokularer Schrägtubus  
Binokularer Schrägtubus „Bitukni L“, Einzelvergrößerung 1,5×  
Schlittenrevolver für 4 Objektive  
Apochromat 10/0,30 und Apochromat 20/0,65

Apochromat 60/1,00 mit Irisblende, homog. Öl-immersion (auch für Dunkelfeldbeobachtungen)  
Apochromat 90/1,30, homogene Ölimmersion  
Kompensations-Okularpaare 5×, 7× und 10×  
Kompensations-Okular 15×

**Mikroskop Lp b E „Lumipan“** mit vorerwähnter Ausrüstung  
für Vergrößerungen von 30 - bis 1350 -fach .....

Bestell-Nr.	Bestellwort
30 00 40	<i>Ksihf</i>

Näheres über das „Lumipan“ siehe Druckschrift Mikro 30-126 (541)

# Monokulares Arbeits- und Aertz- Mikroskop Lg OB

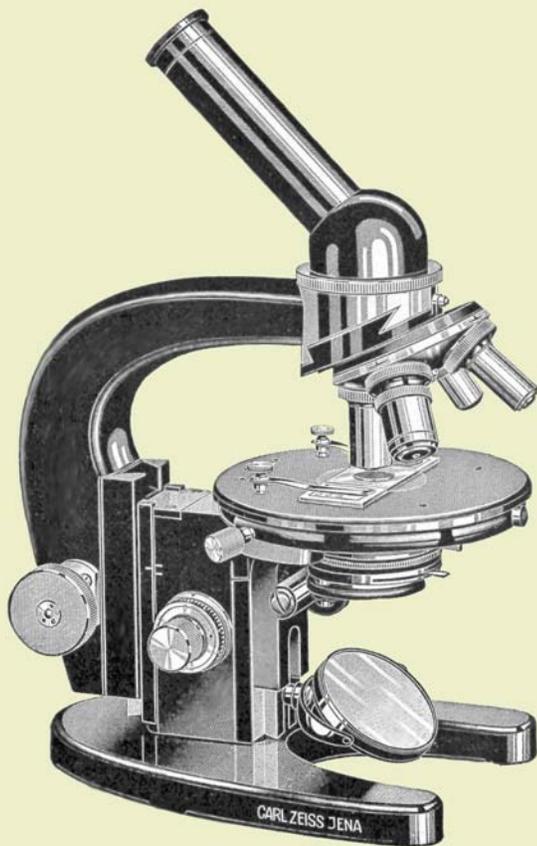


Bild 2  
etwa 2/5 nat. Größe  
25068

**Stativ Lg** für bequemen Schrägeinblick, mit Tubusschnellwechsel, Grob- und Feinbewegung unten, mit durch Zahn und Trieb verstellbarem Beleuchtungsapparat O, vereinfachtem drehbarem Kreuztisch B, in verschließbarem Schrank.

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

Achromat 90/1,25 mit Irisblende, homog. Öl-  
immersion (auch für Dunkelfeldbeobachtungen)  
Huygens-Okulare 7× und 10 ×  
Kompensations-Okular 15 ×

**Mikroskop Lg 0 B** mit vorerwähnter Ausrüstung

für Vergrößerungen von 56- bis 1350-fach.....

**Mikroskop Lg 0 E** wie „Kuzud“, jedoch mit großem Kreuz-  
tisch E (Bild 1) an Stelle des vereinfachten Kreuztisches B

Zur Ergänzung:

**Binokularer Schrägtubus „Bitukni L“**, Einzelvergrößerung 1,5 × .....

dazu je ein weiteres Huygens-Okular 7× und 10 ×

**Vereinfachter aufsetzbarer Objektführer**, in Behälter (für Lg 0 B) .....

**Kardioid-Dunkelfeldkondensor 1,05** mit Zentriervorrichtung, in Behälter .....

dazu Mikroskopierleuchte s. S. 6.

	Bestell-Nr.	Bestellwor
für Vergrößerungen von 56- bis 1350-fach.....	30 00 12	<i>Kuzud</i>
<b>Mikroskop Lg 0 E</b> wie „Kuzud“, jedoch mit großem Kreuz- tisch E (Bild 1) an Stelle des vereinfachten Kreuztisches B	30 00 14	<i>Kwiwy</i>
Zur Ergänzung: <b>Binokularer Schrägtubus „Bitukni L“</b> , Einzelvergrößerung 1,5 × .....	30 50 00	<i>Knyyc</i>
dazu je ein weiteres Huygens-Okular 7× und 10 ×		
<b>Vereinfachter aufsetzbarer Objektführer</b> , in Behälter (für Lg 0 B) .....	30 51 10	<i>Kuity</i>
<b>Kardioid-Dunkelfeldkondensor 1,05</b> mit Zentriervorrichtung, in Behälter .....	30 43 10	<i>Kovuc</i>

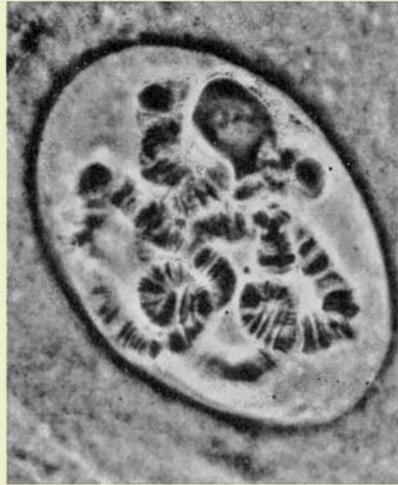


Bild 3

110072

Riesenchromosomen im Kern der Speicheldrüse einer Chironomus-Larve  
links-Hellfeld rechts-Phasenkontrast

## Neue Beobachtungsmöglichkeiten in der Mikroskopie durch die **Z E I S S - Phasenkontrasteinrichtung**

Das neue Phasenkontrastverfahren nach Zernike bietet der Wissenschaft, im besonderen der biologischen und bakteriologischen Forschung, ein wertvolles Hilfsmittel für die Beobachtung bisher nicht darstellbarer biologischer Vorgänge. Besonders erfolgreich können ungefärbte lebende mikroskopische Objekte mit bisher nicht für möglich gehaltener Deutlichkeit beobachtet und fotografiert werden.

**a) Spezial-Objektive zur Phasenkontrast-Beobachtung** (auch für gewöhnliche Arbeiten an gefärbten Präparaten im Hell- und Dunkelfeld ohne weiteres zu benutzen):

**Achromat Ph 10/0,30**.....

Bestell-Nr.	Bestellwort
30 20 83	<i>Kusuk</i>
30 20 80	<i>Kusyo</i>
30 20 81	<i>Kutap</i>
30 20 82	<i>Kuteu</i>
30 40 27	<i>Kutka</i>
30 43 40	<i>Kutoe</i>

**Achromat Ph 20/0,40**.....

30 20 83 *Kusuk*

**Achromat Ph 40/0,65**.....

30 20 80 *Kusyo*

**Achromat Ph 90/1,25** homogene Ölimmersion.....

30 20 81 *Kutap*

**b) Zubehör für das „Lumipan“** (vgl. Bild 1)

30 20 82 *Kuteu*

**Hilfsmikroskop 30 und Phasenkontrastblende**.....

30 40 27 *Kutka*

**c) Zubehör für beliebige andere Mikroskope\***

**Phasenkondensator 0,9 mit Hilfsmikroskop, in Behälter**.....

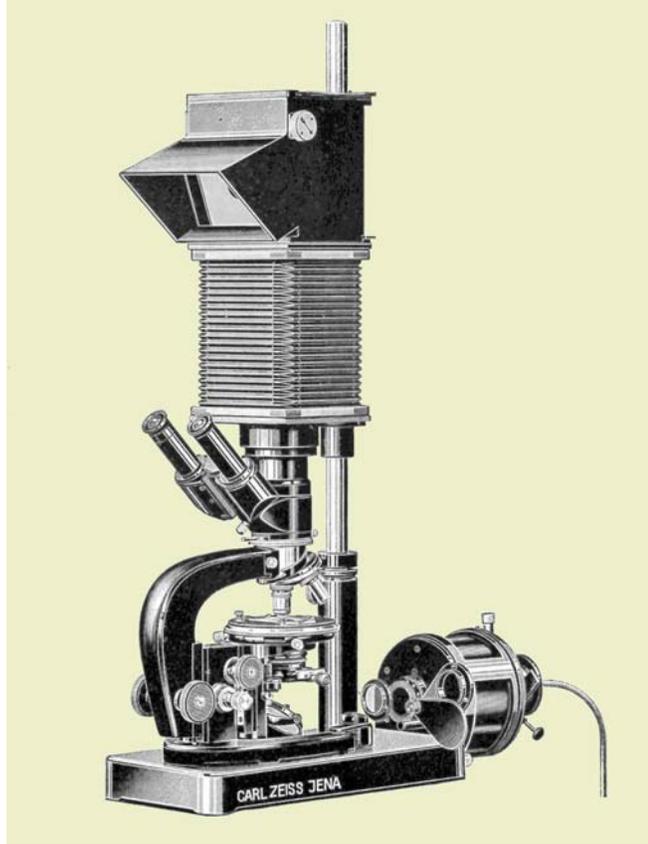
30 43 40 *Kutoe*

\*) Die Anpassung an Mikroskope fremden Fabrikats ist möglich, soweit der Durchmesser der Kondensatorschiebhülse nicht kleiner als 36,8 mm und genügend Platz für die Revolverscheibe des Phasenkondensators (Durchmesser 86 mm) vorhanden ist.

Näheres siehe Druckschrift Mikro 30-304 (557)

# Vertikal- Kamera „Standard“

Bild 4  
etwa 1/6 nat. Größe  
25724a



Einfachheit und Schnelligkeit in der Bedienung, Vielseitigkeit in der Anordnung und Höchstleistung auf den verschiedensten Gebieten der Mikro- und Makro-Photographie sind die besonderen Vorzüge dieses Gerätes. Durch Trennung von Kamera und Mikroskop hat der Benutzer die Möglichkeit, jedes vorhandene, für mikrophotographische Zwecke geeignete Mikroskop zu verwenden und den Ausbau durch Zusatzeinrichtungen den vorhandenen Mitteln entsprechend vorzunehmen.

**Vertikalkamera „Standard 9×12“ mit Beleuchtungseinrichtung**, bestehend aus: Grundplatte mit Säule, ausziehbarer und schwenkbarer Kamera 9×12 cm, 2 Metallkassetten, 1 Matt- und 1 Klarglasscheibe, Lichtschutzmanschette, Lampengehäuse mit Filterhalter für Filterscheibe 33 mm Ø, Verschlussklappe und Halter für die Hilfslinse, Lichtabschlußhülse, Einstellulpe 6×, Schutzfilter (Neutralglas) und Spiegelreflexaufsatz (ohne Mikroskop, Glühlampe und Anschlußgerät) .....

**Für Makroaufnahmen:**  
**Einstellfassung** für Objektive mit Irisblende zum Anschrauben an die Frontplatte der Kamera .....

**Tessar 1 :4,5 f = 13,5 cm** in Sonderfassung .....

**Elektrisches Zubehör:**

**Lichtwurf Lampe 12 V, 100 W** .....

**Transformator** mit Anschlußleitung für 110 V Wechselstrom .....

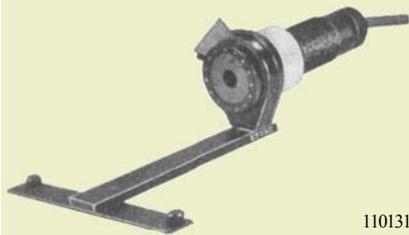
für 220 V Wechselstrom .....

**Widerstand** mit Anschlußleitung für 110 V Gleichstrom .....

für 220 V Gleichstrom .....

Bestell-Nr.	Bestellwort
30 60 55	<i>Kwiya</i>
54 69 01	<i>Penaa</i>
54 06 01	<i>Kwohl</i>
30 48 12	<i>Pekru</i>
30 80 31	<i>Pekvy</i>
30 80 30	<i>Pekxa</i>
30 80 52	<i>Pivso</i>
30 80 53	<i>Pivur</i>

Näheres siehe Druckschrift Mikro 30-615 (518)



110131

Bild 5, etwa 1/6 nat. Größe



110130

Bild 6, etwa 1/5 nat. Größe



23351

Bild 7  
etwa 2/3 nat. Größe



23221b

Bild 8  
etwa 2/3 nat. Größe

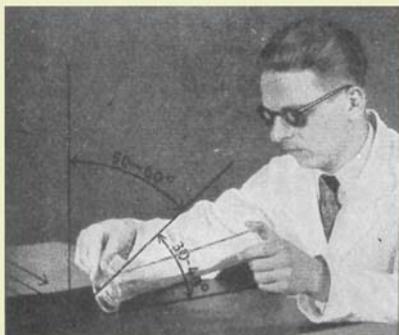


Bild 9

23867

## Mikroskopierleuchten

für Beobachtungen im Hell- und Dunkelfeld und für Mikrophotographie, bestehend aus zweiteiligem Kollektor mit Irisblende und Blauamttglas, Führungsrohr für Lampenfassung mit Bajonettsockel für Lichtwurflampe 6 V, 15 W, einschließlich Kabel und Stecker (ohne Lampe):

	Bestell-Nr.	Bestellwort
<b>Mikroskopierleuchte A</b> auf Verbindungsschiene (Bild 5) .....	30 42 00	<i>Kymuu</i>
<b>Mikroskopierleuchte B</b> an senkrechter Säule in der Höhe verstellbar und neigbar, auf bimenförmigem Fuß mit Verbindungsschiene (Bild 6) .....	30 42 01	<i>Kwyak</i>
<b>Lichtwurflampe 6 V, 15 W</b> mit klarem Kolben .....	30 48 11	<i>Kwoim</i>
<b>Lichtwurflampe 6 V, 15 W</b> mit seidmattierter Kalotte (für Mikrophotographie) .....	30 48 10	<i>Kwoko</i>
<b>Neutralglas</b> .....	30 46 87	<i>Kyaco</i>
dazu <b>elektrische Anschlußgeräte:</b>		
(Diese und vorerwähnte Lampen werden auch zum „Lumipan“ [S. 2] benötigt.)		
<b>Transformator</b> mit Anschlußleitung für 110 V Wechselstrom .....	30 80 10	<i>Kwoip</i>
desgleichen für 220 V Wechselstrom .....	30 80 11	<i>Kwons</i>
<b>Einstellbarer Widerstand</b> mit Anschlußleitung für 110 V Gleichstrom .....	30 80 60	<i>Kwoot</i>
desgleichen für 220 V Gleichstrom .....	30 80 61	<i>Kwopu</i>

Näheres siehe Druckschrift Mikro 30-350 (529)

## Polarisationsfilter

für Untersuchungen im polarisierten Licht:

	Bestell-Nr.	Bestellwort
Filter-Polarisator (Bild 7) .....	30 59 00	<i>Kimoz</i>
Filter-Analysator (Bild 8) .....	30 59 10	<i>Kimpa</i>
dazu Kompensatoren in Metallfassung mit Griff:		
Gipsplättchen Rot I .....	30 59 70	<i>Kimue</i>
Glimmerplättchen $1/4\lambda$ .....	30 59 76	<i>Kinku</i>

Näheres siehe Druckschrift Mikro 30-331 (522)

Mit Hilfe der Polarisationsfilter ist es möglich geworden, in einfacher Weise einen Spannungsprüfer in Brillenform herzustellen.

## Polarisationsbrille für Spannungsprüfung

bestehend aus: Brillengestell mit Polarisationsfiltern und Kompensatorplättchen (Rot I),  
in Behälter .....

34 33 00 | *Kuvgu*

Näheres siehe Druckschrift 11-560-1 (Med 340)

# Objektive und Okulare für Mikroskope

Systeme	Bezeichnung		Brennweite mm	Freier Ding- abstand mm	Bestell-Nr.	Bestellwort
	Einzelvergrößerung	Numerische Apertur				
<b>Achromatische Objektive</b>						
Trockensysteme	3		36	29	30 20 02	<i>Kolifb</i>
	8	0,20	18	9	30 20 05	<i>Kohok</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 Ölimmersionen	90	1,25	2,0	0,11	30 20 14	<i>Koini</i>
	90 <sup>1)</sup> m.Irisblende	1,25	2,0	0,16	30 20 15	<i>Koim</i>

<b>Apochromatische Objektive</b>						
(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>
Homogene Ölimmersionen	60 <sup>1)</sup> m.Irisblende	1,00	2,9	0,22	30 20 57	<i>Kokha</i>
	90	1,30	2	0,11	30 20 60	<i>Kokoh</i>

<sup>1)</sup> Sonderobjektive für Dunkelfeldbeobachtung, die auch für Hellfeldbeobachtung brauchbar sind

## Okulare

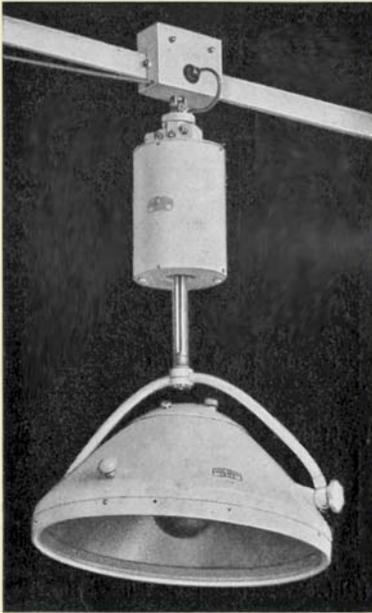
Durchmesser der Fassung 23,2 mm

Bezeichnung = Lupenvergrößerung	Brennweite mm	Sehfeldzahl	Bestell-Nr.	Bestellwort
<b>HUYGENSche Okulare</b>				
(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>

<b>Orthoskopische Okulare</b>				
(für die schwachen und mittleren Achromate)				
12,5 ×	20	16	30 31 10	<i>Komiz</i>
17 ×	15	13	30 31 11	<i>Komiz</i>

<b>Kompensations - Okulare</b>				
(für alle Apochromate, Fluoritsysteme und für die starken Achromate)				
<b>K 5 ×</b>	50	23	30 31 20	<i>Komsi</i>
<b>K 7 ×</b>	36	18	30 31 21	<i>Komuk</i>
<b>K 10 ×</b>	25	13	30 31 22	<i>Kotnyo</i>
<b>K 15 ×</b>	17	11	30 31 23	<i>Konap</i>
<b>K 20 ×</b>	12,5	8	30 31 24	<i>Konbr</i>

<b>Einstellbares Okular H 7 ×</b> (ohne Mikrometer)			30 31 05	<i>Kozi</i>
<b>Einstellbares Okular O 17 ×</b> (ohne Mikrometer)			30 31 14	<i>Kozim</i>
<b>Okularmikrometer, 10 mm in 100 Teile (1/10) geteilt</b>			30 57 11	<i>Kraej</i>
<b>Objektmikrometer, 1 mm in 100 Teile geteilt</b>			30 57 20	<i>Krams</i>



# Operationsleuchte Pantophos

Bild 10  
etwa 2/5 nat. Größe  
22412

Die Operations- und Untersuchungsleuchte Pantophos mit silberhinterlegtem Hohlspiegel aus geschliffenem Glase erfüllt alle Anforderungen, die in physiologischer und lichttechnischer Hinsicht an **die richtige Beleuchtung des Operationsfeldes** gestellt werden:

Hohe Beleuchtungsstärke  
Schattenfreiheit und gleichmäßige Helligkeit auf der Oberfläche und in der Tiefe der Wunde  
Keine Blendung  
Keine lästige Wärmestrahlung  
Tageslichtähnliches Licht, das richtige Farbenunterscheidung ermöglicht

Leichte Reinhaltung, Asepsis  
Leichte Verstellbarkeit in der Höhe und Neigung für jede Operationsart  
Aufhängevorrichtung mit Auszug für jede Zimmerhöhe  
Fahreinrichtung

## Große Pantophos mit versilbertem Kristallglasspiegel 80 cm Ø und Abschlußglas ohne Fahreinrichtung für Zimmerhöhen bis ca. 5 m

	Bestell-Nr.	Bestellwort
mit Auszug 30 cm (Raumhöhe bis 3,5 m) .....	34 00 01	<i>Ehudl</i>
mit Auszug und Verlängerung (Raumhöhe bis 4,3 m) .....	34 00 02	<i>Ehuem</i>
mit Auszug 60 cm (Rautnhöhe 3,9 m).....	34 00 03	<i>Ehufn</i>
mit Auszug und Verlängerung (Raumhöhe bis 4.9 m) .....	34 00 04	<i>Ehugo</i>

Auf Wunsch kann die Pantophos auch mit einer Fahreinrichtung (vgl. Bild10) mit Laufschiene bis zu 3,4 m Länge geliefert werden..... Zusatz-Bestellwort: *Ehuir*

# Kugelspiegelleuchte

Die Kugelspiegelleuchte ist eine für verschiedene Zwecke, namentlich für **medizinische Untersuchungen und Operationen** gut geeignete Beleuchtungseinrichtung. Als Stativleuchte auf einem fahr- und allseitig verstellbaren hohen Stativ kann sie bequem auf den richtigen Platz und in die günstigste Stellung gebracht werden. Sie dient dann als **Untersuchungsleuchte** oder als **Zusatz- oder Notbeleuchtung** bei Operationen, besonders auf gynäkologischem Gebiet.

Bemerkung: Bild 11 zeigt die Kugelspiegelleuchte nebst Stativ in der bisherigen Ausführung. In der Neukonstruktion ist das Stativ noch zweckmäßiger gehalten und mit bequemer Fußschaltung und im Fuße eingebautem Transformator versehen.

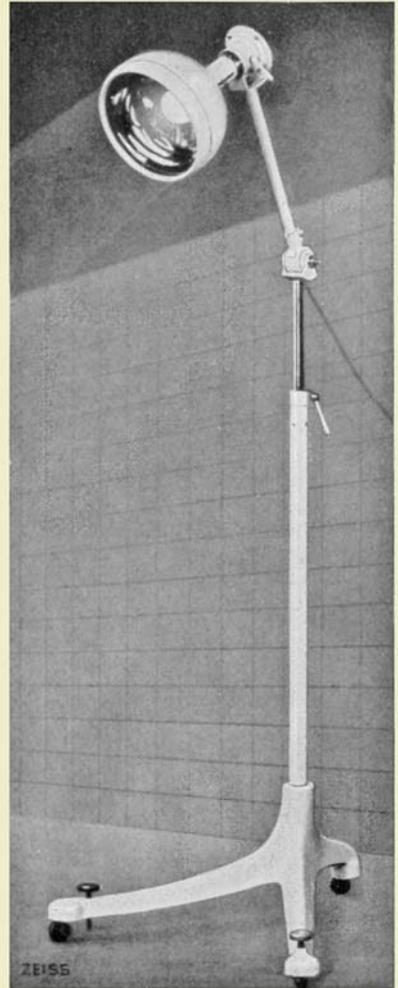
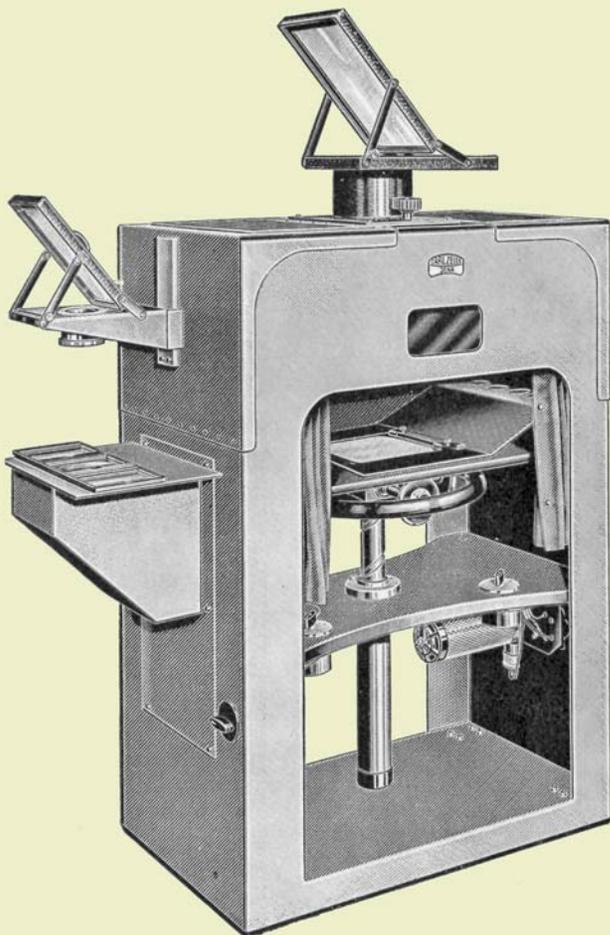


Bild 11, etwa 1/14 nat. Größe 23964

**Kugelspiegelleuchte** (ohne Glühlampe) auf fahrbarem und verstellbarem Stativ mit bequemer Fußschaltung und im Fuße eingebautem **Transformator** mit Anschlußleitung für 110 V Wechselstrom.....  
 Desgleichen für 220 V Wechselstrom .....  
*Näheres für Gleichstromanschluß auf Anfrage*  
**Lichtwurflampe**, seidenmattiert, 12 V, 50 W .....

Bestell-Nr.	Bestellwort
34 03 01	<i>Ehulu</i>
34 03 02	<i>Ehumv</i>
34 04 04	<i>Ehuox</i>



## Glühlampen- Epidiaskop

Bild 12  
etwa 2/18 nat. Größe  
110183

Die außerordentlich hohe Lichtstärke des Epidiaskops gibt auf heller und gleichmäßig ausgeleuchteter Projektionsfläche Objekte verschiedenster Art mit hervorragender Deutlichkeit wieder. Zwei Glühlampen von je 1000 Watt sorgen vermittels besonderer Beleuchtungsspiegel in Verbindung mit Zeiss-Epiotaren für eine ausgezeichnete Helligkeit des Schirmbildes. Stark wärmeabsorbierende Glasfilter garantieren ohne die sonst üblichen Nebengeräusche störungsfreien Betrieb. Lästige Blendungen beim Einlegen der Objekte vermeidet ein praktischer Helligkeitsregler. Bedienung von beiden Seiten.

Das formschöne geschlossene Metallgehäuse mit verdeckten Gummilaufrollen und die geringe Raumbeanspruchung (Grundfläche 90x52 cm) sind weitere Merkmale, die besondere Hervorhebung verdienen.

Die Dia-Einrichtung mit einer Glühlampe von 500 Watt ist fest mit dem Epidiaskop verbunden.

## Weitere technische Einzelheiten:

**Für Episkopie:** Objektbühne 58x44 cm mit 20x20 cm großer Sehfeldblende und bequemem Handrad für den Spindelantrieb, Verdunklungswiderstand mit Quecksilberschaltung, Beleuchtungseinrichtung im Oberteil mit 2 Projektionslampen von je 1000 Watt für 110 Volt in einstellbaren Lampenfassungen mit großen asphärischen Beleuchtungsspiegeln und wärmeabsorbierenden Glasfiltern.

Im Kopfteil des Gerätes befinden sich die Feineinstellung für das Projektions-system, die Scharniereinrichtung zum Einklappen des Umkehrspiegels mit Staubschutzfassung und eine Regulierschraube für die Einstellung der Spiegelneigung.

**Für Diaskopie:** Projektionsglühlampe 500 Watt für 110 Volt in Spezialsockel, Kondensator mit asphärischen Linsen, wärmeabsorbierendes Glasfilter, Ablenkungsspiegel, Feldlinse in der Tisebene und Diapositivschieber in waagerechter Anordnung; Objektivträger und damit verbundener vorderseitig versilberter Umkehrspiegel in Staubschutzfassung mit Regulierschraube für die Einstellung der Spiegelneigung und Scharniereinrichtung zum Einklappen des Spiegels.

### Glühlampen-Epidiaskop

	Bestell-Nr.	Bestellwort
für Projektionsentfernungen von 4,5 bis 6,5 m mit Epiotar 1:3,5 $f = 43$ cm für Episkopie und Epiotar 1:4,5 $f = 21$ cm für Diaskopie mit je drei Diapositivhaltern $8\frac{1}{2} \times 10$ , $8\frac{1}{2} \times 8\frac{1}{2}$ und $9 \times 12$ cm einschließlich Anschlußleitung für direkten Anschluß an 110 Volt Gleich- oder Wechselstrom (ohne Lampen) .....	58 52 01	<i>Kwowa</i>
<b>Lichtwurflampe</b> 110 V, 1000 W (hiervon sind 2 Stück erforderlich) .....	58 58 52	<i>Phdan</i>
<b>Lichtwurflampe</b> 110 V, 500 W mit Spezialsockel .....	58 58 53	<i>Paus</i>
Für den Anschluß des Epidiaskops an 220 Volt empfehlen wir den Mit- bezug eines Widerstandes oder Transformators, da mit 110 Volt eine höhere Lichtintensität erzielt wird.		
<b>Vorschalt-Widerstand</b> für 220 V Gleich- und Wechselstrom .....	58 58 50	<i>Phdes</i>
<b>Transformator</b> für 220 V Wechselstrom .....	58 58 51	<i>Pited</i>

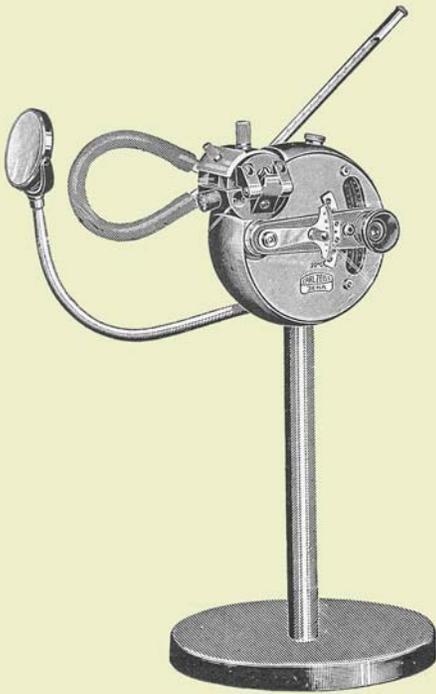


Bild 13, etwa 1/5 nat. Größe 26271

## Refraktometer für die Zucker- und Ölindustrie

Das Gerät gestattet in sehr einfacher Weise sowohl Trockensubstanzbestimmungen an Zuckersäften, Marmeladen usw. als auch die Untersuchung von Ölen und Fetten, sowie verschiedenster Lösungen auf refraktometrischem Wege.

### Meßbereich:

Brechungszahl  $n_D$  1,3 bis 1,54

Trockensubstanz 0 bis 95 %

### Meßunsicherheit:

Brechungszahl  $n_D$  :  $\pm 1$  bis 2 Einheiten der 4. Dezimale

Trockensubstanz:  $\pm 0,1$  bis  $0,2$  %

Refraktometer für die Zucker- und Ölindustrie mit Thermometer im Holzkasten .....	Bestell-Nr.	Bestellwort
	32 02 50	Uctix

Näheres siehe Druckschrift Mess 32-140

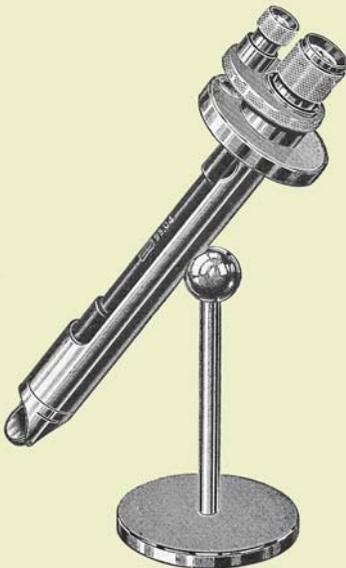


Bild 14, etwa 2/5 nat. Größe 410119

## Taschenpolarimeter

Besonders zur Bestimmung von Zucker und Eiweiß im Harn.

**Meßbereich:** 20° rechts und links

**Meßunsicherheit:**  $\pm 0,05^\circ$

Taschenpolarimeter m. Beobachtungsröhre 95,04 mm, im Holzkasten.....	Bestell-Nr.	Bestellwort
	32 65 00	Ulyth

Näheres siehe Druckschrift Mess 32-575

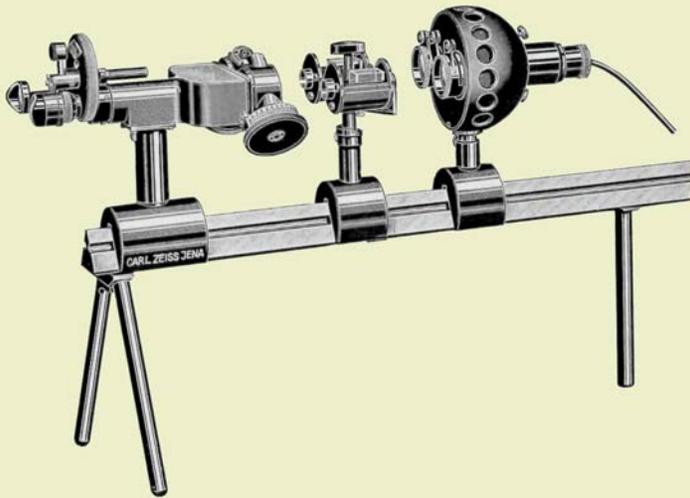


Bild 15

etwa 1/10 nat. Größe

26747

## Pulfrich-Photometer

Zu allen kolorimetrischen Messungen, zu  $p_H$ -Bestimmungen, zur Ermittlung von Durchlässigkeits- und typischen Farbkurven und dergleichen.

Die Arbeitsvorschriften

**Mess A 32-517** „Klinische Kolorimetrie mit dem Pulfrich-Photometer“

**Mess A 32-519** „Absolutkolorimetrische Metallanalysen mit dem Pulfrich-Photometer“  
enthalten rezeptartige Anweisungen zur Ausführung der wichtigsten Analysen auf diesen Gebieten.

Zahlreiche Literatur ist gesammelt in den Verzeichnissen

**Mess L 32-505** über klinische und physiologische Untersuchungen

**Mess L 32-506** über Vitamin- und Hormonbestimmungen

**Mess L 32-507** über Lebensmitteluntersuchungen

**Mess L 32-508** über Wasseruntersuchungen

**Mess L 32-509** über Bestimmungen technischer Produkte in der Papier-, Textil-, Leder- und Farben-Industrie

**Mess L 32-510** über Bestimmungen technischer Produkte in der Metall-, Düngemittel-, Erdöl-, Kohle- und Keramik-Industrie

**Pulfrich-Photometer-Ausrüstung** für kolorimetrische Bestimmungen an normal absorbierenden Flüssigkeiten bei Normaltemperatur, mit Lichtwurf Lampe  
6 V 30 W und elektrischem Zubehör

für Wechselstrom\*) .....

für Gleichstrom\*) .....

Bestell-Nr.	Bestellwort
32 50 10	<i>Ukign</i>
32 50 11	<i>Ukiho</i>

\*) Bei Bestellung erbitten wir Angabe der Netzspannung

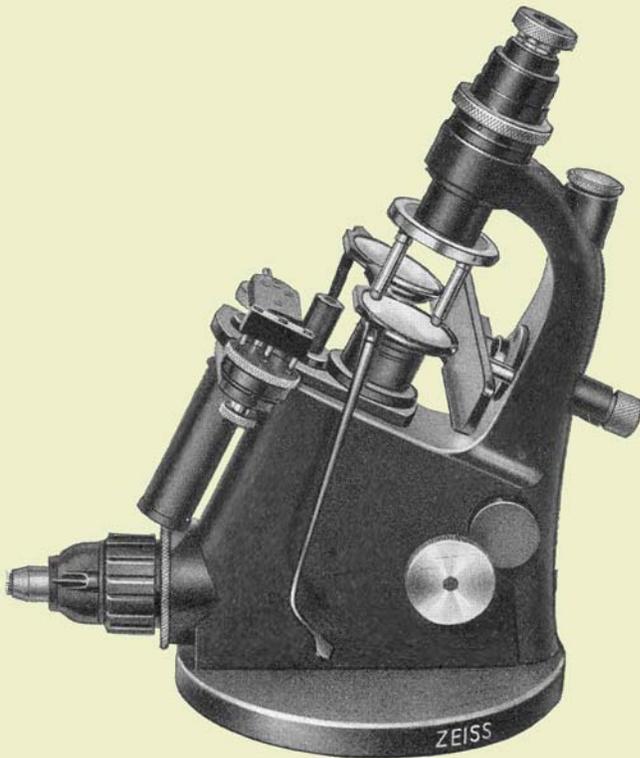
Je nach Verwendungszweck können andere Zusammenstellungen und Ergänzungen geliefert werden.

*Näheres in den Druckschriften*

*Mess 32-515 für allgemeine kolorimetrische Anwendungen*

*Mess 32-517 für klinisch-kolorimetrische Anwendungen*

*Mess 32-519 für kolorimetrische Metallanalysen*



## Scheitel- brechwert- messer

Bild 16  
etwa 1/3 nat.  
Größe  
23959

Ein handliches, gefälliges Gerät in geringen Ausmaßen für den Refraktionsraum. Große Meßgenauigkeit für achsensymmetrische und astigmatische Brillengläser bis zu — und + 25 dptr (Dioptrien), für prismatische Gläser bis zu 7 prdptr (Prismendioptrien). Achsen- und Basislage lassen sich in einfachster Weise bestimmen. Bequeme Ablesevorrichtung bei 8facher Lupenvergrößerung und hellem Sehfeld.

**Scheitelbrechwertmesser** mit Richtlineal, Lampenfassung und Leitungsschnur

**ohne Anzeichner**, gebrauchsfertig  
mit Röhrenlampe 110 V 25 W .....  
mit Röhrenlampe 220 V 25 W .....

wie Eckyk, **mit Anzeichner**, gebrauchsfertig  
mit Röhrenlampe 110 V 25 W .....  
mit Röhrenlampe 220 V 25 W .....

**Anzeichner** .....  
Röhrenlampe 110 V 25 W .....  
Röhrenlampe 220 V 25 W .....

Bestell-Nr.	Bestellwort
60 50 00	<i>Eckyk</i>
60 50 01	<i>Eckiv</i>
60 50 02	<i>Efnob</i>
60 50 03	<i>Efnug</i>
60 50 10	<i>Efniv</i>
	<i>Eabvo</i>
	<i>Eabys</i>

# Binokulare Kopflupe

Bild 17  
etwa 1/10 nat. Größe  
22962



**Diese praktische Sehhilfe ist für Klinik und Praxis besonders geeignet und bietet eine Reihe von Vorteilen:**

1. **Großes Sehfeld** (etwa  $130 \times 110$  mm), **großer Dingabstand** (bis zu 200 mm), **Vergößerung  $1,25 \times$ \*** bei entspannter Akkommodation ( $2,25 \times$  bei normaler Akkommodation auf 250 mm Sehweite).
2. **Streng räumliche, deutliche und verzeichnungsfreie Abbildung.** Damit sich die Augen nur für mäßige Konvergenzwinkel einzustellen brauchen, also möglichst **wenig beansprucht** werden, sind die Lupenlinsen prismatisch gestaltet.
3. Durch den breiten Lichtschirm aus schwarzem Preßstoff wird störendes **Nebenlicht abgedeckt**. Man schaut aus dem Dunkeln heraus auf das hell beleuchtete Beobachtungsfeld. Auf diese Weise wird das **Sehvermögen** nicht nur durch die Lupenvergrößerung und den beidäugigen Sehvorgang, sondern auch noch durch den Helligkeitskontrast **gesteigert**.
4. Die Lupe paßt für alle Augenabstände. Brillenträger können bequem ihre Brille aufbehalten. **Keinerlei Einstellung und Anpassung erforderlich.**

•) Stärkere Vergrößerung nicht lieferbar.

Binokulare Kopflupe .....

Bestell-Nr.	Bestellwort
60 64 00	Eftmu

## Aplanatische Einschlaglupen

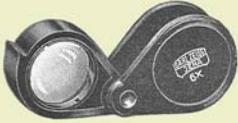


Bild 18 23009  
etwa  $\frac{1}{3}$  nat. Größe



Bild 19 23007  
etwa  $\frac{1}{3}$  nat. Größe

Hand- und Taschenlupen in staub- und schmutzsicherem Preßstoffgehäuse für die verschiedensten Verwendungszwecke in Klinik, Praxis und Labor. Großes, deutliches Sehfeld, größtmöglicher freier Dingabstand, verzeichnungsfreie Abbildung ohne Farbsäume.

Vergrößerung	Freier Linsendurchmesser mm	Sehfelddurchmesser etwa mm	Freier Dingabstand etwa mm	Bestell-Nr.	Bestellwort
6 ×	22	30	32	60 60 10	<i>Eebca</i>
10 ×	13	15	18	60 60 11	<i>Eebge</i>



