

ZEISS

GERÄTE FÜR
OPHTHALMOLOGEN



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, gem 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

Drahtwort: Zeisswerk Jena

Fernsprecher 354 1



HELMHOLTZ HAT UNS EINE
NEUE WELT ERSCHLOSSEN

(Albrecht v. Graefe)



Inhaltsverzeichnis

| | Seite | Waren- nummer |
|---|-------|------------------|
| Vorwort..... | 3 | |
| Augenarztbesteck | | 37 31 31 47 |
| Handaugenspiegel mit elektrischer Beleuchtung | | 37 31 31 23 |
| Handspaltleuchte | | 37 31 31 28 |
| Skleraleuchte | | 37 31 31 29 |
| Skioskop mit elektrischer Beleuchtung..... | 4/5 | 37 31 31 22 |
| Einfache Augenspiegel (Hohl- und PlanSpiegel) | | 37 31 31 21 |
| Skioskopierleuchte | | 37 31 31 49 |
| Skioskopierscheibe nach Lenz..... | 6/7 | 37 31 31 31 |
| Binokulares Hornhautmikroskop..... | 8/9 | 37 31 31 13 |
| Spaltleuchtengerät..... | 10/11 | 37 31 31 11 |
| Ophthalmometer..... | 12/13 | 37 31 31 12 |
| Koinzidenz-Refraktometer nach Prof Hartinger | | 37 31 31 35 |
| Demonstrationsauge..... | 14/15 | 37 31 31 90 |
| Punktal-Probiergläserkasten | | 37 13 74 00 |
| Fernrohrbrillen-Probiersatz | | 37 13 74 00 |
| Probier Brillengestelle, einfach und universell | | 37 13 75 00 |
| Kreuzzylinder..... | 16/17 | 37 13 75 00 |
| Sehprobengeräte mit Innenbeleuchtung | | |
| Sehproben-Leuchtkasten | | 37 31 31 34 |
| Sehprobentrommel | | 37 31 31 33 |
| Astigmatismus-Prüfscheibe..... | 18/19 | 37 31 31 34 |
| Internationale Sehprobentafel,..... | 20/21 | 37 31 31 90 |
| Spiegel-Exophthalmometer | | 37 31 31 14 |
| Doppelprisma nach Herschel | | 37 31 31 32 |
| Keratometer | | 37 13 73 00 |
| Augenabstandsmesser..... | 22/23 | 37 13 71 00 |
| Stimleuchte | | 37 31 31 45 |
| Binokulare Kopflupe | | 37 12 45 10 |
| Handleuchte..... | 24/25 | 37 31 31 44 |
| Scheitelbrechwertmesser | | 37 13 72 00 |
| Spannungsprüfer | | 37 13 78 00 |
| Apianatische Einschlaglupe..... | 26/27 | 37 12 43 00 |

40 JAHRE OPHTHALMOLOGISCHE GERÄTE

Die vorliegende Sammeldruckschrift enthält erstmalig im Überblick die Ergebnisse unserer 40jährigen Erfahrung im Bau ophthalmologischer Geräte. Gestützt auf das Lebenswerk Moritz von Rohrs und Otto Henkers haben wir seit 1911 in ständigem Gedankenaustausch mit Augenärzten in allen Teilen der Welt ein ophthalmologisches Programm als Zweig unserer optisch-medizinischen Fertigung entwickelt, das ernste Verantwortung, wissenschaftliche Gründlichkeit, technische Vielseitigkeit und gediegene Werkmannsarbeit zum Wohle der Sehhilfebedürftigen in sich vereint.

Wie bisher, so sind wir auch fernerhin bestrebt, den Augenarzt nicht nur eingehend zu beraten, sondern auch seine Vorschläge und Forderungen konstruktiv zu verwerten. Wissen wir doch, daß uns in dem strengen Urteil des anspruchsvollen Benutzers die Anregungen zufließen, die uns befähigen, den hohen Gütestand der Geräte mit dem Zeichen Carl Zeiss Jena nicht nur zu behaupten, sondern ständig zu steigern. In diesem Sinne bitten wir auch um Ihre Mitarbeit.

Dezember 1951

OPTIK
CARL ZEISS JENA VEB
Abt. f. ophthalmologische Geräte

Augenarztbesteck

Der Handaugenspiegel mit elektrischer Beleuchtung

hat ein großes Sehfeld bei hoher Leuchtdichte, die je nach Notwendigkeit durch Stufenschalter geregelt werden kann. Die durch ein neues Reflexionsprisma ermöglichte flache Form gestattet, dicht an das Patientenauge heranzugehen. Vor die Beobachtungsblende lassen sich Gläser von -30 bis $+20$ dptr mit schnell ablesbarer Bezeichnung bringen. Durch einen Revolver können in den Beleuchtungsstrahlengang eine Spaltblende mit entsprechender Optik, ein Rotfreifilter, eine Mattscheibe und eine freie Öffnung geschaltet werden. Der Schalter und beide Verstellungen liegen im Bereich der Finger. Die Hand des Arztes behindert nicht die Annäherung beim Spiegeln im aufrechten Bilde.

Die Handspaltleuchte

mit schwenkbarer Lupe 6fach und in der Breite einstellbarem Spalt ermöglicht die Untersuchungen der Augenmedien auf Fremdkörper, Trübungen oder sonstige krankhafte Veränderungen. Das 7 mm lange Abbild des Spaltes entsteht etwa 60 mm vor dem Objektiv. Zu einfacher Beleuchtung wird das Gerät mit voll geöffnetem Spalt benutzt. Bei stark seitlicher Beleuchtung wendet man zum Beobachten anstelle der schwenkbaren Lupe vorteilhaft die binokulare Kopflupe an.

Die Skleraleuchte

ermöglicht eine starke Beleuchtung jeder gewünschten Stelle der Sklera. Das Licht der Zwerglampe wird dabei in der Spitze des Durchleuchtungskegels konzentriert. Es können wahlweise gerade, kurz- und langgebogene Durchleuchtungskegel durch die Kegelverschraubung auf den Handgriff aufgeschraubt werden.

Das Skiaskop mit elektrischer Beleuchtung

mit der Skiaskopierscheibe nach Lenz (S. 6/7)

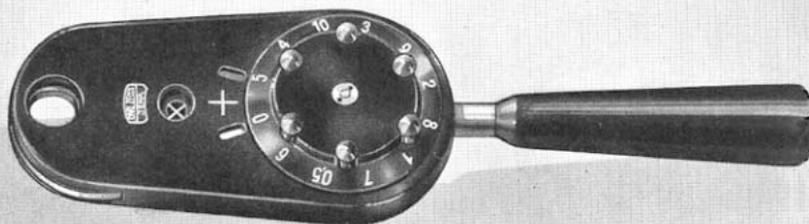
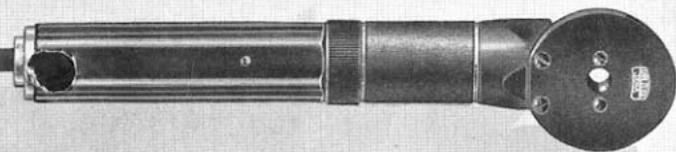
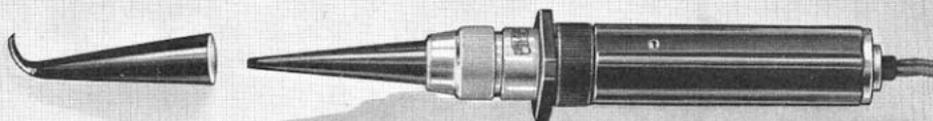
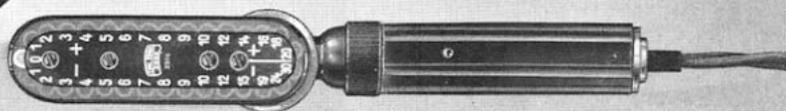
dient zur objektiven Refraktionsbestimmung nach der stabilen oder labilen Methode und liefert in kürzester Zeit sichere Ergebnisse. Die Zwerglampe im Handgriff ersetzt die sonst erforderliche Skiaskopierleuchte, ihr Licht wird mit Hilfe einer Planglasplatte ohne Spiegelbelag in das Auge des Patienten gespiegelt. Die Beobachtung der Erscheinungen in der Patientenpupille erfolgt durch die Planglasplatte hindurch. Dabei wird im Gegensatz zu einer Planglasplatte mit Spiegelbelag, bei der durch ein Loch in der Platte oder nur im Spiegelbelag beobachtet wird, der dunkle Fleck in der Mitte des Feldes vermieden.

Als Augenarztbesteck

lassen sich die Oberteile der vier beschriebenen Geräte beim Übergang zu einer anderen Untersuchungsart auf demselben Handgriff (mit Zwerglampe 6V 5W) leicht gegeneinander austauschen. Allen gemeinsam sind hohe Lichtleistung, einfache Handhabung ohne Justierung, gleicher Handgriff mit gleicher Glühlampe und gleichem Anschlußgerät, geringes Gewicht und gute Lage in der Hand. Die vier Geräte können als Augenarztbesteck in einem Behälter bezogen werden sie werden aber auch einzeln in kleinen Behältern abgegeben.

Näheres in Druckschrift CZ 60-070-1

CARL ZEISS
JENA





Die einfachen Augenspiegel

(Hohlspiegel $f = 25 \text{ cm}$ und Planspiegel) von 45 mm Durchmesser haben 170 mm lange Griffe mit deutlich fühlbaren Unterschieden. Die Spiegel sind genau geschliffen, besonders durchbohrt und ohne störende Reflexe. Zum Ausgleich der Fehlsichtigkeit kann eine Recoßscheibe mit Gläsern von + 2, + 4, +10, —4, —2 und — 1 dptr angesetzt werden.

Näheres in Druckschrift CZ 60-069-1

Die Skioskopierleuchte

mit Glühlampe 220 V 60 W für direkten Netzanschluß, auf Tischstativ, wird vornehmlich beim Skioskopieren mit den einfachen Augenspiegeln und zum Ophthalmoskopieren benutzt. Eine vorschaltbare Mattscheibe, eine Irisblende und einsteckbare Filter gestatten verschiedene Beleuchtungseffekte.

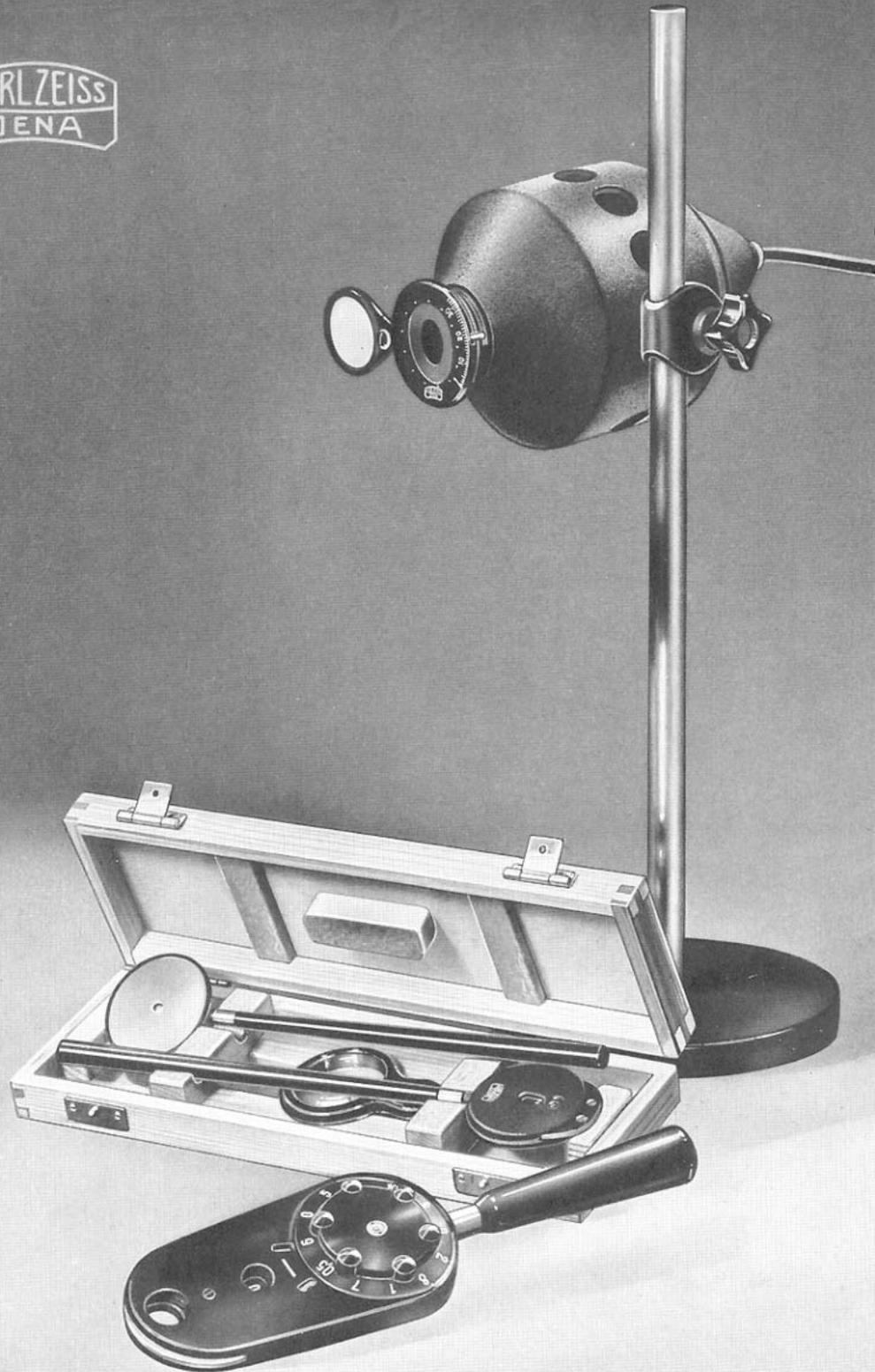
Näheres in Druckschrift CZ 60-364-1

Die Skioskopierscheibe nach Lenz

zur objektiven Refraktionsbestimmung mit dem Skioskop (S. 4/5) oder mit den einfachen Augenspiegeln vereinigt die vor das Patientenauge zu haltenden Plus- und Minus-Gläser statt wie bisher in mehreren Skioskopierleisten in einer einzigen Scheibe. Die einzelnen Gläser von 0 bis + 10 dptr bzw. von 0 bis — 10 dptr werden getrennt durch je eine Triebsscheibe mit Anzeige vor die Durchblicköffnung geschaltet. Durch eine eingebaute Recoßscheibe wird der Bereich bis auf + 20 dptr erweitert und die Abstufung in 0,5 dptr ermöglicht. Damit können alle bei der Untersuchung erforderlichen Wirkungen erreicht werden.

Näheres in Druckschrift CZ 60-070-1

CARL ZEISS
JENA





Das binokulare Hornhautmikroskop

leistet dem Augenarzt wertvolle Dienste bei Untersuchungen des Auges und bei operativen Eingriffen. Seine Vorzüge sind

- großes Sehfeld
- weiter Arbeitsabstand
- stereoskopischer Effekt

Man erhält mit diesem Gerät aufrechte und eindrucksvolle Abbilder von hervorragender Plastik.

Durch Austausch der Doppelobjektive 0,4, 1,0, 2,5 und der Okularpaare $6,3\times$, $10\times$, $16\times$, $25\times$ können Vergrößerungen zwischen $2,5\times$ und $63\times$ gewählt werden.

Die schwenkbare Leuchte mit Zwerglampe 6V 5W gestattet, den vorderen Augenabschnitt von der günstigsten Seite zu beleuchten. Das scharf begrenzte Strahlenbündel ist in jedem Falle auf das Sehfeld des binokularen Hornhautmikroskops gerichtet.

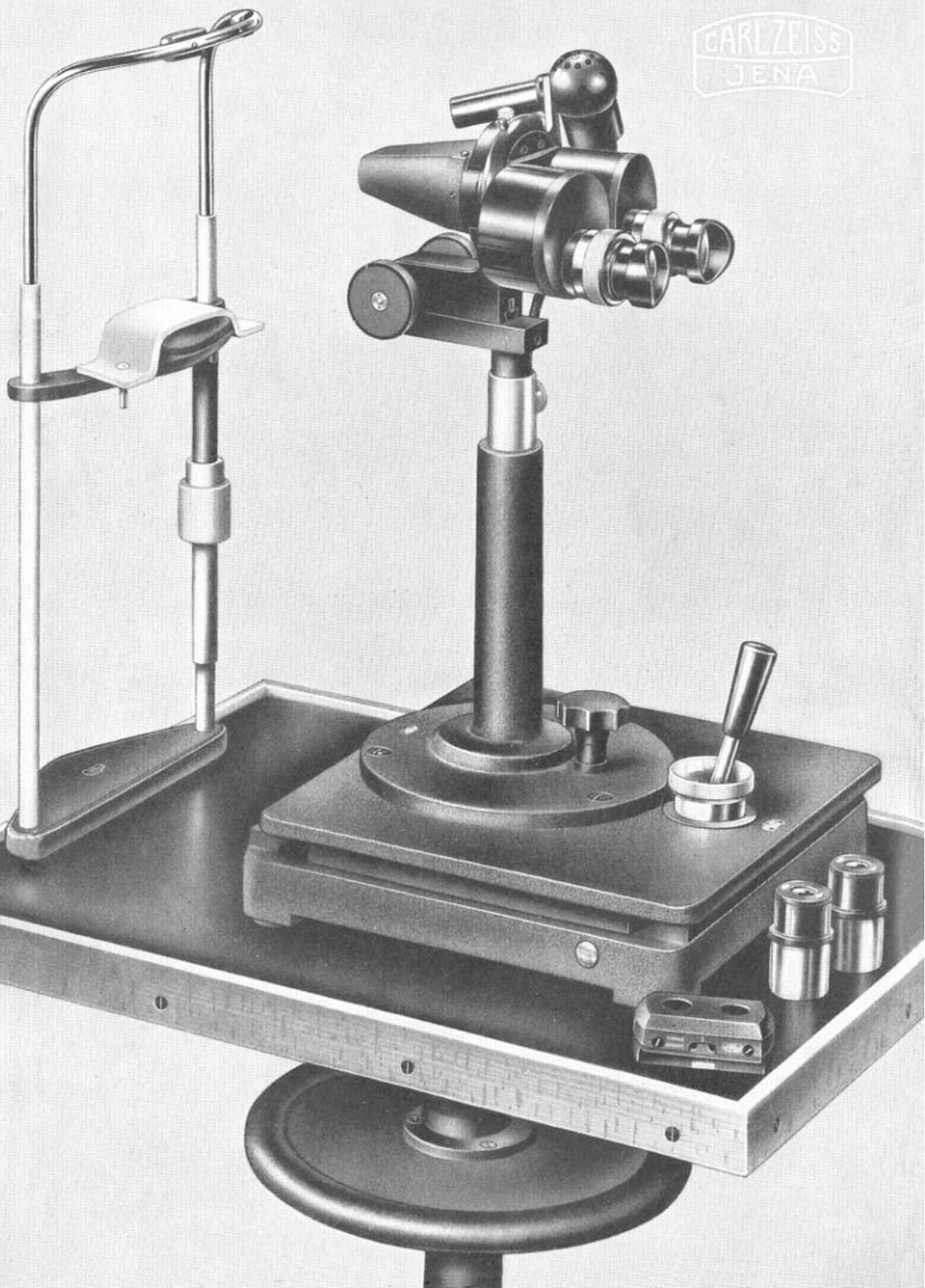
Alle Bedienungseinrichtungen sind so zusammengefaßt, daß das Gerät bequem betätigt werden kann. Eine Hand stellt das binokulare Hornhautmikroskop mit der Triebsschraube ein und schwenkt die Leuchte. Die andere Hand bedient den Hebel am Kreuztisch und die nahebei liegende Höheneinstellung.

Instrumententisch, Kinn- und Stimmstütze vervollständigen die Ausrüstung.

Für Untersuchungen des vorderen und hinteren Augenabschnitts bei fokaler Spaltbeleuchtung wird das binokulare Hornhautmikroskop mit dem Spaltleuchtengerät angewendet (S. 10/11).

Näheres in Druckschrift CZ 60-035-1

CARL ZEISS
JENA



Das Spaltleuchtengerät

mit binokularem Hornhautmikroskop
gestattet

stereoskopische Untersuchungen des vorderen und hinteren Augenabschnitts bei beliebigen Beleuchtungs- und Beobachtungswinkeln, auch im regredienten Licht und bei oszillierender Beleuchtung

Prüfen der Pupillenreaktion bei diffuser Netzhautbeleuchtung

Beobachtungen im Licht des senkrechten und waagerechten Spaltes von veränderlicher Breite und Länge bis zu 7 mm, bei Kreisfeldbeleuchtung von 7 mm Durchmesser und mit senkrechtem Spalt von etwa 15 mm Länge zur Übersichtsbeleuchtung mit Hilfe der vor das Kopfprisma der Spaltleuchte aufzusteckenden Zylinderlinse

Spaltmikroskopie des hinteren Glaskörpers und des Fundus sowie Ophthalmoskopie, auch im rotfreien Licht, durch leicht ansetzbare Ergänzungen

lokalisierte Netzhautbeleuchtung zur Hemikinesimetrie, mit den gleichen Ergänzungen

Untersuchen des Kammerwinkels mit dem Pyramiden-Gonioskop nach van Beuningen

Spaltleuchte und binokulares Hornhautmikroskop sind getrennt oder gemeinsam ohne gegenseitige Behinderung um eine Achse schwenkbar. Mit dem verbesserten, durch einen Hebel gesteuerten Kreuztisch und Kinn- und Stimmstütze auf dem Instrumententisch ist einfache und bequeme Handhabung gesichert.

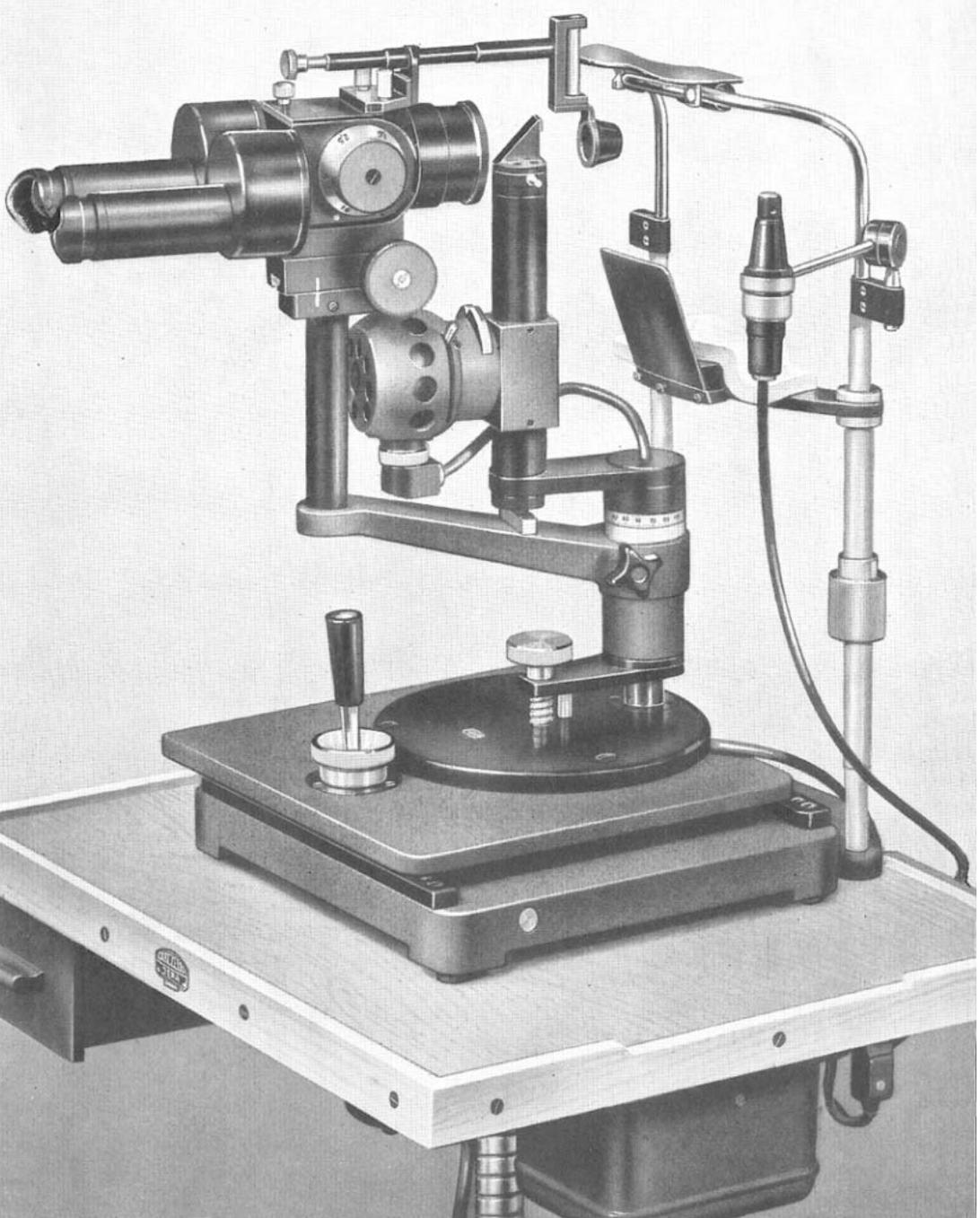
Das in der Mittelstellung einrastende Kopfprisma ist drehbar und ermöglicht dadurch ein seitliches Bewegen des Spaltbildes innerhalb des Sehfeldes zum Absuchen der Hornhaut von einer Seite zur anderen.

Das Spaltbild entsteht in der verlängerten Achse des Schwenkarms der Spaltleuchte, es ändert also seine Lage mit der Beleuchtungsrichtung nicht.

Die Spaltleuchte ist zwischen den Objektivenden des binokularen Hornhautmikroskops einzu-rasten, um bei der dann zusammenfallenden Beleuchtungs- und Beobachtungsrichtung die tieferen Schichten des Auges untersuchen zu können.

Näheres in Druckschrift CZ 60-038-1

CARL ZEISS
JENA





Das Ophthalmometer

dient zum Messen

der Krümmungsradien der vorderen Hornhautfläche

der Brechkraft der Hornhaut

des Hornhautastigmatismus

der Lage der beiden Hauptschnitte einer astigmatischen Hornhaut

der Brechkraft der Hornhaut in jedem der beiden Hauptschnitte

mit Hilfe der bekannten Javal'schen Prüfzeichen (Doppelquadrat und Doppeltreppe). Die Kenntnis der Hornhautkrümmung ist nicht nur für die Refraktionsbestimmung wichtig, sondern auch für die Verordnung von Haftgläsern.

Die altbewährte Prüfzeichenform gewährleistet große Einstellgenauigkeit beim Feststellen der Krümmungsradien in den Hauptschnittlagen.

Ein gut durchkonstruiertes Spezialprismensystem mit variabler Verdopplung erleichtert und verfeinert die Meßeinstellung, so daß auch eine geringe Änderung des Ablenkungswinkels auf der Teilung schon gut erkennbar ist.

Größere Prüfzeichen sind so auf die Okulargerößierungen abgestimmt, daß bei großem Sehfeld auch unruhige Patienten Augen schnell und genau auszumessen sind. Hierbei gibt der weiße Fixierkreis am Objektivende des Geräts eine Hilfe, um das untersuchte Auge in seiner Blickrichtung möglichst festzuhalten.

Im Sehfeld des Okulars liegt ein Zentrierkreis, durch den die Prüfzeichen genau zur Hornhautmitte ausgerichtet werden können.

Die hellgrünen Prüfzeichen sind so gehalten, daß der Untersuchte nicht geblendet wird und Farbfehler vermieden werden.

Die Scharfeinstellung wird erleichtert durch die Projektion von zwei Lichtpunkten, die durch Verschieben des Geräts zur Deckung gebracht werden müssen. Dann erscheinen auch die Prüfzeichenbilder im Okular, wodurch sich jedes weitere Suchen erübrigt.

Die drei durchleuchteten Teilungen sind mit einer einstellbaren Lupe 4,5fach unmittelbar neben dem Okular abzulesen.

Um die Tabo-Gradteilung liegt ein drehbarer Metallring mit vier um je 90° voneinander entfernten Zeigern zum Ablesen der Lage des zum eingestellten Hauptschnitt senkrechten anderen Hauptschnitts.

Das Gerät hat keine offenen beweglichen Teile. Die Prüfzeichen stehen fest. Das Prismensystem ist vollkommen verdeckt und geschützt eingebaut.

Alle Bedienungseinrichtungen sind eng zusammengefaßt. Eine Hand schwenkt mit dem Handgriff das Ophthalmometer und damit die Prüfzeichen und betätigt mit einem Finger den Rändelring zur Krümmungsmessung. Die andere Hand bedient den Hebel am Kreuztisch und die nahebei liegende Höheneinstellung. Instrumententisch, Kinn- und Stirnslütze vervollständigen die Ausrüstung.

Meßbereich

Radius der Hornhautkrümmung 5 bis 11,8 mm

Brechkraft der Hornhaut

Hornhautastigmatismus

28 bis 66 dptr
direkt ablesbar 6 dptr,
durch Krümmungsmessungen
der Hauptschnitte praktisch
unbegrenzt

Teilungswerte

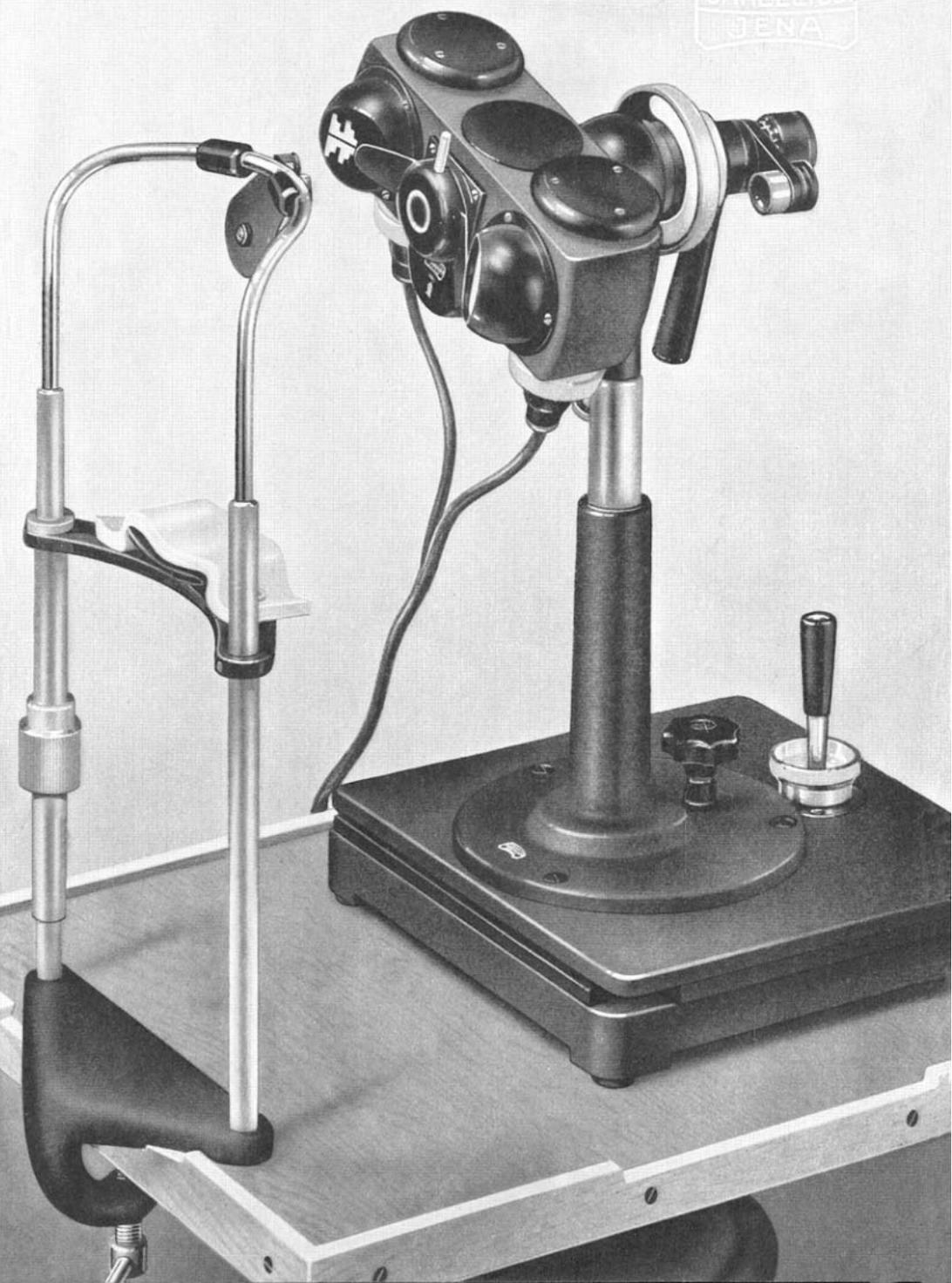
Radienteilung (grün) 0,05 mm

Brechkraftteilung (rot) 0,25 dptr

Tabo-Gradteilung (schwarz) 2°

Näheres in Druckschrift CZ 60-071-1

CARL ZEISS
JENA



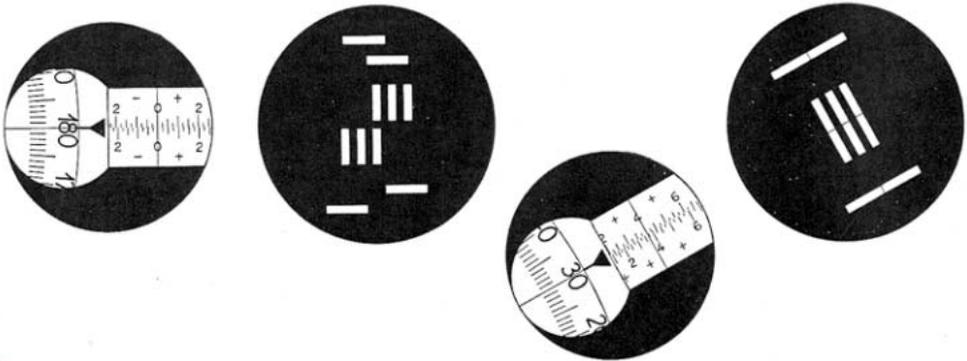
Das Koinzidenz-Refraktometer nach Prof. Hartinger

dient zur objektiven Feststellung

des Refraktionszustandes des achsensymmetrischen und astigmatischen Auges
der Brechwerte der zur Korrektur erforderlichen Brillengläser und der Hauptschnittlagen bei Astigmatismus

Das Gerät ist reflexfrei und leicht einzustellen; Messungen bei Patientenpupillen von nur 2,5 mm Durchmesser bereiten keine Schwierigkeiten. Die Prüfzeichen sind immer gleich groß. Astigmatismus ergibt sich aus der Differenz in den beiden Hauptschnitten oder wird im zweiten Hauptschnitt aus der Verschiebung der Prüfzeichen-Halbstriche gegeneinander abgelesen.

Das nachstehende Beispiel zeigt den Beginn der Messung eines astigmatischen Auges und die Anzeige im ersten Hauptschnitt 30° des Hauptpunktbrechwertes $+ 4,0$ dptr und $3,75$ dptr für das zur Korrektur erforderliche Brillenglas.



Die geschlossene Form schützt alle beweglichen Teile und Teilungen. Ableseokular und Beobachtungsookular liegen dicht beieinander.

Messbereich

Hauptpunktbrechwerte von $+ 20$ bis $- 20$ dptr
Scheitelbrechwerte der Brillengläser von $+ 14$ bis $- 20$ dptr
Tabo-Gradteilung von 0° bis 360°

Teilungswerte

$0,25$ dptr
 $0,25$ dptr
 1°

Näheres in Druckschrift CZ 60-054-1

Das Demonstrationsauge

stellt schematisch das normale, das kurz- und das übersichtige menschliche Auge dreimal vergrößert dar und dient, mit einem normalen Augenhintergrund versehen, zum Üben mit den verschiedenen Augenspiegeln und Refraktometern. Der plastische Augenhintergrund eignet sich besonders zur Demonstration der binokularen Ophthalmoskopie.

Näheres in Druckschrift CZ 60-064-1



CARL ZEISS
JENA



Punktal-Probiergläserkasten

In der neuen Ausführung haben die Punktal-Probiergläser Fassungen aus transparentem Preßstoff. Der Glasdurchmesser ist 16 mm. Die Fassungen haben den international festgelegten Außendurchmesser von 37,5 mm; sie sind lichtdurchlässig und haben dadurch keinen Einfluß auf die Pupillenreaktion.

In die einheitlich 2,5 mm starken Fassungen sind die Punktal-Probiergläser von höchstens 2 mm Mitten- bzw. Randdicke geschützt eingelagert. Gegenüber durchgebogenen und Bi-Probiergläsern, die viel dicker sind und mit der Glaswölbung am Scheitel oder mit dem Glasrand über ihre Fassungen hinausragen, werden unsere dünnen und leichten Punktal-Probiergläser schneller und sicherer eingeführt. Die Achsenmarken der zylindrischen Punktal-Probiergläser liegen unmittelbar auf der Gradteilung der Probierbrille und sichern damit ein parallaxefreies Ablesen. Für die astigmatischen Punktal-Probiergläser ist nach dem Brauch bei Probiergläsern die Bezeichnung „zylindrisch“ (cyl) beibehalten worden, obwohl sie torisch sind.

Fernrohrbrillen-Probiersatz

Zur Sehprüfung Schwachsichtiger kann zu dem Punktal-Probiergläserkasten ein Fernrohrbrillensystem mit dingseitigen Aufsteckgläsern und Klemmring zum Befestigen des Systems in den Glashalter des Probierbrillengestells geliefert werden.

Näheres in Druckschrift CZ 60-055-1

Die Probierbrillengestelle

sind zur Aufnahme von Probiergläsern mit dem international festgelegten Fassungsdurchmesser von 37,5 mm eingerichtet.

Das universelle Probierbrillengestell hat eine augenseitige und drei dingseitige Taschen; es besitzt mechanische Einstellmöglichkeiten für die Augenabstände von der Nasenwurzel, die Höhe des kippbaren Nasenstegs und die Achsenlage der Probierzylinder in den feststellbaren Taschen. Die anatomischen Bügel sind in der Länge ablesbar veränderlich.

Am einfachen Probierbrillengestell mit einer augenseitigen und zweidingseitigen Taschen können die Augenabstände, der Nasensteg und jede vorkommende Achsenlage eingestellt werden.

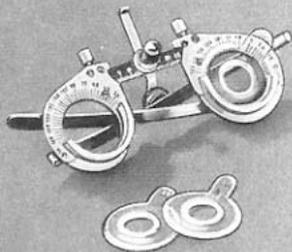
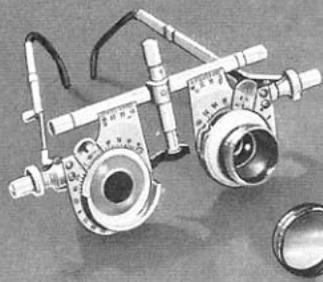
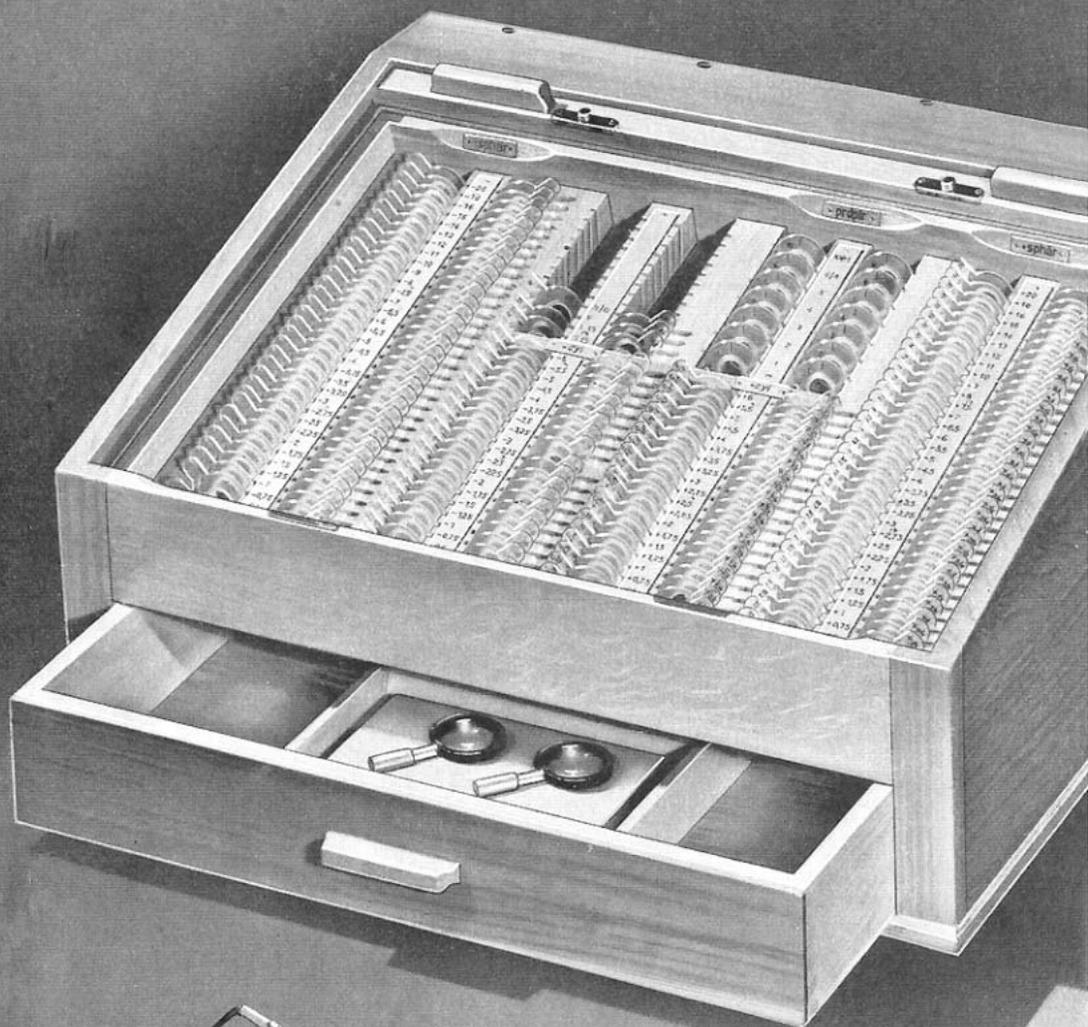
Näheres in Druckschrift CZ 60-314-1

Kreuzzylinder $\pm 0,25$ dptr und $\pm 0,5$ dptr

dienen zum Abgleichen des Astigmatismus und der Achse bei der subjektiven Sehprüfung.

Näheres in Druckschrift CZ 60-312-1

CARL ZEISS
JENA





Sehprobengeräte mit Innenbeleuchtung

haben bedeutende Vorteile gegenüber einfachen Sehprobentafeln, bei denen Tageslicht oder künstliche Beleuchtung Schwankungen und Unterschiede der Helligkeit hervorrufen. Die Sehprobentrommel, der Sehprobenleuchtkasten und die Astigmatismus-Prüfscheibe bieten die Prüfzeichen gleichmäßig hell und unverändert kontrastreich dar. Die Aufmerksamkeit des Prüflings wird auf nur wenige Zeichen konzentriert. Die Folge der Prüfzeichen macht ein Erraten nahezu unmöglich. Dabei wird den international festgelegten Ziffern und Landoltschen Ringen gem der Vorzug gegeben.

Der Sehprobenleuchtkasten

mit Fernschaltung zeigt dem Prüfling die internationalen Sehproben in drei gemeinsam oder getrennt zu beleuchtenden Feldern. Der Sehprobenleuchtkasten wird für 5 m Beobachtungsabstand geliefert und mit Prüfzeichen in Spiegelschrift für 2 X 2,5 m Abstand über einen Spiegel.

Die Sehprobentrommel

enthält fünf wechselweise vorzuschaltende Sehprobengruppen in Spiegelschrift, die über einen 2,5 m entfernten Ablesespiegel sichtbar gemacht werden. Der Untersuchende kann von seinem Standort unmittelbar neben dem Prüfling seine Anweisungen geben und das Weiterschalten der Sehproben ausführen. Gleichzeitig werden die Probiergläser aus dem Probiergläserkasten entnommen und in das Probiergerüst eingestellt, ohne den Standort wechseln zu müssen.

Die Astigmatismus-Prüfscheibe

für direkte Beobachtung oder zur Spiegelablesung gestattet, zwei Gruppen von je drei gleichlaufenden Geraden als Linienkreuz und als Parallele vorzuführen. Damit dient sie der

Prüfung des Astigmatismus

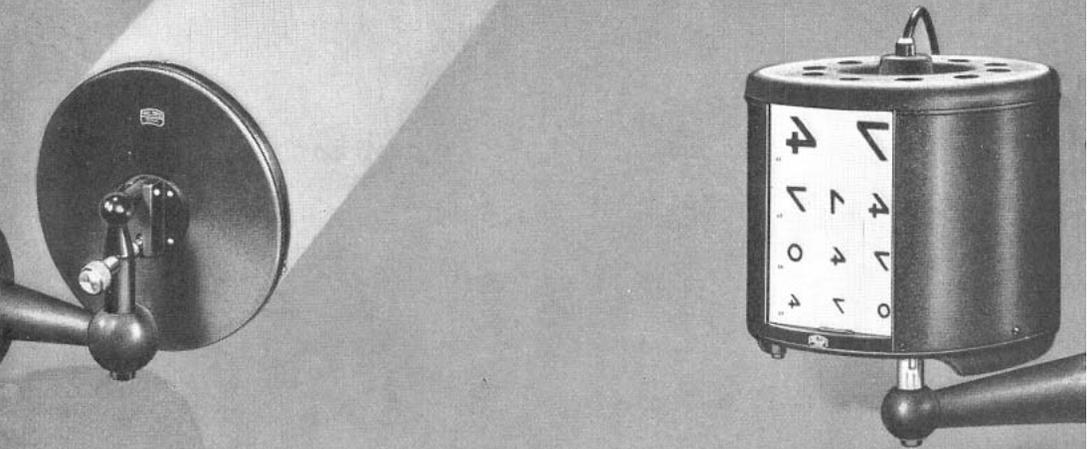
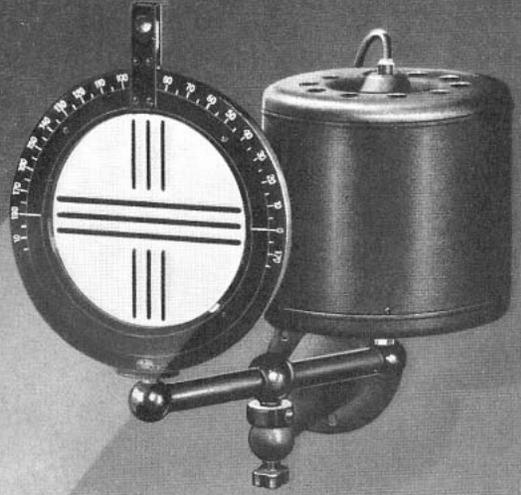
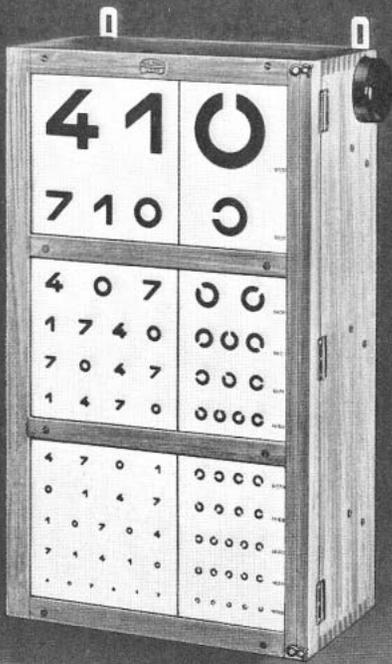
Bestimmung der Stärke des Astigmatismus und der Lage der Hauptschnitte

Bei der Sehprüfung nach der Nebelmethode ist es besonders vorteilhaft, daß dem Auge einmal nur eine Gruppe gleichlaufender Linien und einmal ein Linienkreuz dargeboten wird. Im ersten Falle konzentriert das Auge seine ganze Aufmerksamkeit auf die in verschiedenen Richtungen gezeigte Liniengruppe. Im zweiten Falle bietet das Linienkreuz dem Auge bessere Vergleichsmöglichkeiten für beide Hauptschnitte.

Die Sehprobentrommel und die Astigmatismus-Prüfscheibe können gemeinsam auf einem Schwenkarm und Wandarm angebracht werden. Auch bei Einzelbezug und für den Ablesespiegel empfiehlt sich das Anbringen auf dem Wandarm, denn es ist sicherer und raumsparender als auf einem Stativ.

Näheres in Druckschrift CZ 60-058-1

CARL ZEISS
JENA





Internationale Sehprobentafeln für 5 m Beobachungsabstand

Die Tafeln zeigen die internationalen Sehproben in der üblichen Abstufung von zwölf Zeichenreihen für 0,1 bis zu 2,0 Sehvermögen. Die Tafeln für Schwachsichtige sind feiner in zehn Zeichenreihen für 0,1 bis zu 0,5 Sehvermögen abgestuft.

Bei Schwachsichtigen muß man das Sehvermögen sehr genau kennen, um das für Naharbeiten zweckmäßigste Sehhilfsmittel bestimmen zu können. Die gewöhnlichen Sehproben mit ihrer groben Abstufung gestatten aber keine genauen Sehschärfenbestimmungen, zumal wegen des herabgesetzten Sehvermögens auch die Refraktionsbestimmung ihre Schwierigkeiten hat. Dafür sind feiner abgestufte Sehproben viel geeigneter. Da solche Tafeln nicht über 0,5 Sehvermögen hinauszugehen brauchen, werden sie durch Aufnahme der Zwischenstufen nicht umfangreicher.

Bei Sehprüfungen kann man sich durch Anwenden vergrößernder Sehhilfsmittel vergewissern, ob der Brechwertzustand und das Sehvermögen richtig bestimmt worden sind; denn durch das Fernrohr (oder die Lupe) wird der gemachte Fehler mit vergrößert. Beträgt beispielsweise das Sehvermögen mit gewöhnlichem Brillenglas für die Ferne 0,1, so muß es beim Benutzen eines dreifachen Fernrohrs auf 0,3 steigen bzw. mit einem sechsfachen Fernrohr auf 0,6. Erreicht man diese Steigerung nicht, so ist damit der Beweis erbracht, daß das benutzte Brillenglas nicht das richtige für die Fehlsichtigkeit des Auges ist. Deshalb soll man den Augenbrechwert und das Sehvermögen Schwachsichtiger mittels eines Fernrohrs bestimmen, das am besten vor der Sehprobentafel aufgestellt wird und durch das der Prüfling mit dem in der Probierbrille sitzenden Glas blickt. Benutzt man dabei z. B. ein sechsfaches Fernrohr, so läßt sich der Rest des Sehvermögens und die Fehlsichtigkeit mit sechsmal größerer Genauigkeit ermitteln als ohne Fernrohr.

Näheres in Druckschrift CZ 60-058-1



INTERNATIONALE SEHPROBEN

4 1



7 1 0



4 0 7



1 7 4 0



7 0 4 7



1 4 7 0



4 7 0 1



0 1 4 7



1 0 7 0 4



7 1 4 1 0



PROBEN FÜR ASTIGMATISCHEN SEHVERMÖGEN



INTERNATIONALE SEHPROBEN FÜR SEHVERMÖGEN



4 1



7 1 0



4 7 0



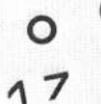
1 4 7



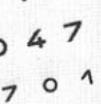
7 0 4 1



0 1 4 7



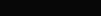
4 1 7 0



7 4 0 1 7



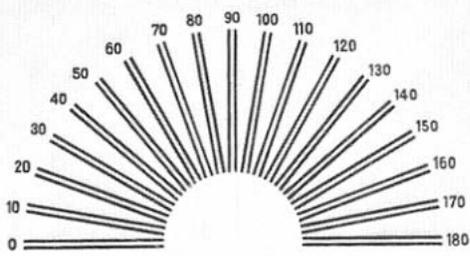
1 7 4 0 4 7



1 7 4 0 1 7 0 4 7

INTERNATIONALE SEHPROBEN NACH HEGNER

BEOBSACHTUNGSABSTAND 5 m MIT PROFZEICHEN AUF ASTIGMATISMUS



4 1

7 0 4 7

7 1 0

1 4 7 0

4 0 7

4 7 0 1

1 7 4 0

0 1 4 7

1 0 7 0 4

7 1 4 1 0

1 0 7 0 4 7

7 1 4 1 0 7 0 4 7



Der Augenabstandsmesser

gestattet in bequemer Weise die Bestimmung des Pupillenabstands, der auch bei häufig vorkommenden unsymmetrischen Lagen der Augen zur Nasenwurzel durch gesondertes Einstellen auf die rechte und linke Pupille von der Nasenwurzelmitte aus gemessen werden kann.

Näheres in Druckschrift CZ 60-301-1

Das Keratometer

dient zum genauen Messen des Abstands des Brillenglasscheitels vom Hornhautscheitel, ferner auch zum Bestimmen des Durchmessers der Hornhaut und der Pupille.

Näheres in Druckschrift CZ 60-302-1

Das Doppelprisma nach Herschel

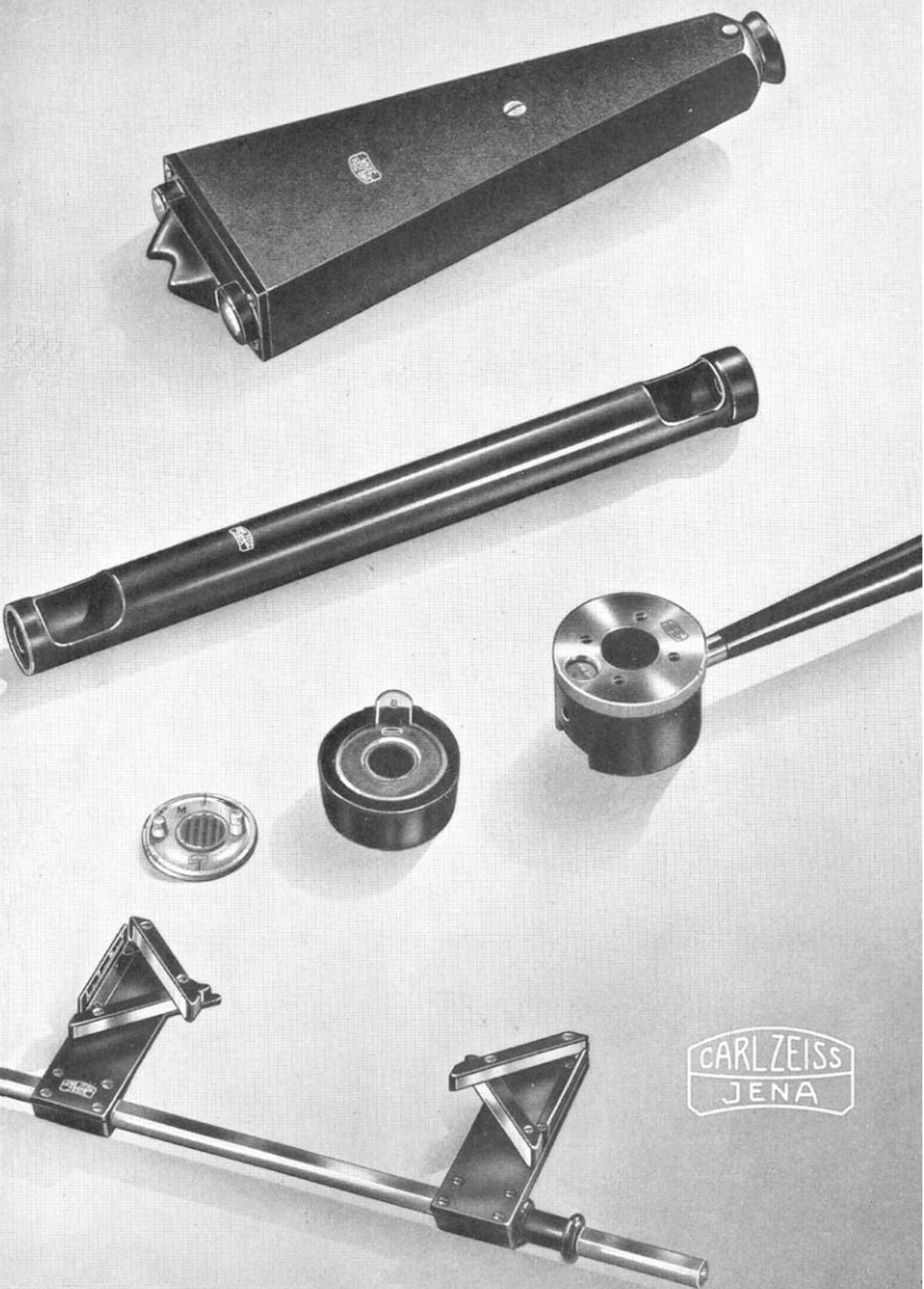
gestattet in einfacher Weise die Bestimmung der Schielablenkung und der Fusionsbreite zur Prüfung der Netzhautkorrespondenz und zum Nachweis simulierter einseitiger Schwachsichtigkeit. Man kann die Ablenkung stetig verändern und dadurch die sprunghafte Unterbrechung der Prismenwirkung durch prismatische Probiergläser vermeiden. Dieser Vorteil wirkt sich auf die Prüfung der Fusionsbreite und die Zuverlässigkeit der Ergebnisse aus.

Näheres in Druckschrift CZ 60-059-1

Das Spiegel-Exophthalmometer

dient zum schnellen und genauen Messen des Exophthalmus ohne Mithilfe einer zweiten Person. Damit stellt der Arzt sehr bequem die Zu- und Abnahme des Exophthalmus bei entzündlichen Orbitalaffektionen, retrobulbären Blutungen, Fremdkörpern, Tumor der Orbita und ihrer Nebenhöhlen fest. Vor allem dient das Gerät zur Kontrolle des Morbus Basedowii vor, während und nach der auf verschiedene Arten erfolgten Behandlung. Es ist also bei seiner leichten Handhabung nicht nur in der Augenheilkunde, sondern auch in der Chirurgie und inneren Medizin von Nutzen.

Näheres in Druckschrift CZ 60-063-1



CARL ZEISS
JENA



Die Handleuchte

ist eine praktische Lichtquelle für den Augenarzt. Ihr kräftiges, ein rundes Feld gleichmäßig ausleuchtendes Licht macht sie für die Beleuchtung des vorderen Augenabschnitts vorzüglich geeignet. Kleine Ausmaße und geringes Gewicht ermöglichen ihren Gebrauch als Handleuchte für den Assistenten; allgemein ist die Handleuchte überall dort zu gebrauchen, wo eine kleine Fläche längere Zeit intensiv und gleichmäßig hell beleuchtet werden soll.

Mit Hilfe der optischen Ausrüstung wird in dem einstellbaren Abstand zwischen 120 und 270 mm ein gleichmäßig helles Leuchtfeld von etwa 40 bis 90 mm Durchmesser erzeugt. Bei gewissen Untersuchungen wendet der Augenarzt zweckmäßig die binokulare Kopflupe an.

Näheres in Druckschrift CZ 60-361-1

Die Stirnleuchte

eignet sich vorzüglich für alle Untersuchungen des vorderen Augenabschnitts (auch des Ohres, der Nase, der Mundhöhle u. a.) und reicht aus für operative Eingriffe. Gewicht und Ausmaße sind so gering wie möglich gehalten. Die Hände bleiben zum Arbeiten frei.

Die Stirnleuchte wird in zwei Ausführungen geliefert:

1. am Stirnreifen für 400 mm Beleuchtungsabstand
2. zum Aufklemmen auf die binokulare Kopflupe für 200 mm Beleuchtungsabstand

Näheres in Druckschrift CZ 60-362-1

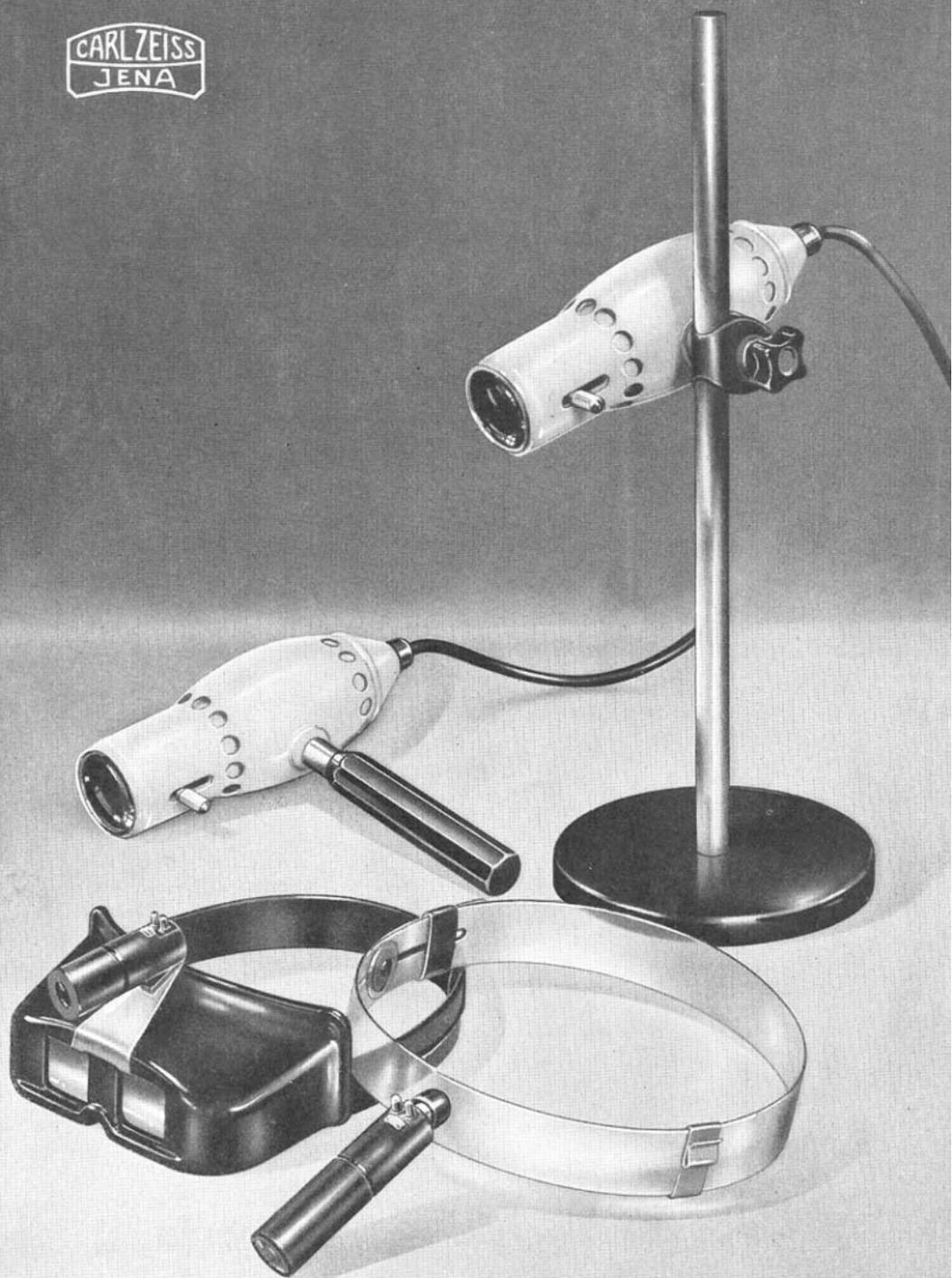
Die binokulare Kopflupe

gestaltet ein außerordentlich bequemes und gutes beidäugiges Beobachten; sie bietet ein in allen Einzelheiten deutliches, verzeichnungsfreies und in der Tiefengliederung ausgeprägtes Übersichtsbild. Die Vergrößerung ist bei normaler Akkommodation 2,25fach, bei entspannter Akkommodation 1,25fach. Der Beobachtungsabstand beträgt dann etwa 110 bzw. 200 mm.

Durch einen breiten Lichtschirm aus schwarzem Preßstoff wird Nebenlicht abgehalten und dadurch die Sehschärfe gesteigert.

Näheres in Druckschrift CZ 60-405-1

CARL ZEISS
JENA





Der Scheitelbrechwertmesser

dient zum Feststellen der verschiedenartigen Wirkungen der Brillengläser und anderer Linsen. Es können festgestellt werden

bei achsensymmetrischen und astigmatischen Gläsern der Scheitelbrechwert bzw. in den beiden Hauptschnitten die vorhandenen Scheitelbrechwerte im Bereich von -25 bis $+25$ dptr

bei astigmatischen Gläsern die Richtung der Hauptschnitte nach dem Tabo-Gradbogen

bei prismatischen Gläsern die prismatische Wirkung von 0 bis $6,5$ prdptr und die Basisrichtung

Näheres in Druckschrift CZ 60-300-1

Mit dem Spannungsprüfer

lassen sich schnell und sicher in Brillengläsern und anderen Linsen etwa vorhandene Spannungen nachweisen, die durch zu enge Fassungen oder zu fest angezogene Beschlagteile verursacht sind, aber auch in ungefaßten Gläsern und vor der Verarbeitung auftreten können. Sie sind vielfach die Ursache von Glasbruch ohne erkennbaren äußeren Anlaß.

Die Spannungen im Glas bewirken eine Doppelbrechung des Lichtes (in ähnlicher Weise wie doppeltbrechende Kristalle); infolgedessen sind sie im polarisierten Licht leicht zu erkennen.

Näheres in Druckschrift CZ 60-305-1

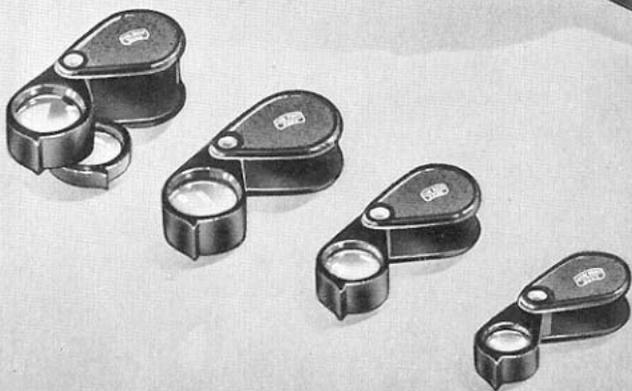
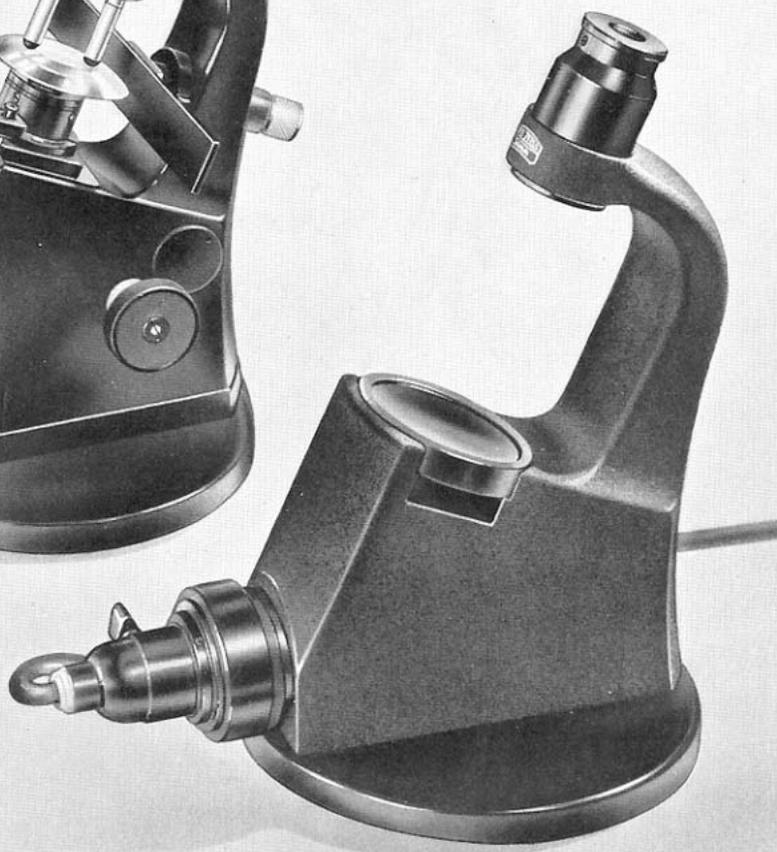
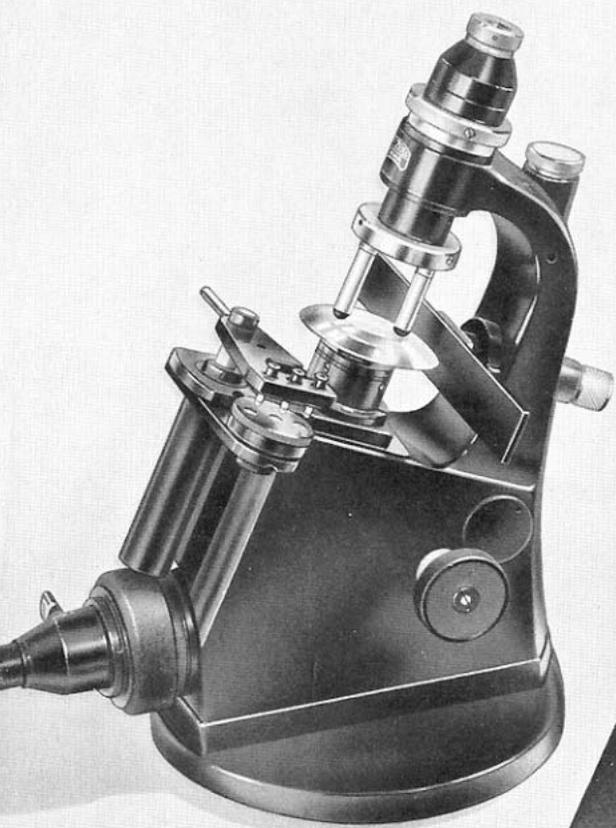
Aplanatische Einschlaglupen

6×, 8×, 10×, 3× + 6× = 9×

deren zweigliedrige Linsensysteme ein großes, bis zum Rande deutliches und von Farbfehlern freies Sehfeld sowie einen verhältnismäßig großen freien Dingabstand gewährleisten, sind die geeigneten Lupen für Beobachtungen, bei denen es auf Abbildungsgüte ankommt.

Näheres in Druckschrift CZ 60-402-1

CARL ZEISS
JENA





WIR FER TIGEN

Mikroskope — Mikrophotographische Geräte — Mikroprojektions-Apparate — Lumineszenzeinrichtungen — Zusatzgeräte für Mikroskopie

Kolposkope — Operationsmikroskope — Ohrlupen — Beleuchtungseinrichtungen für Operationsäle — Mundleuchten

Geräte zur Untersuchung der Augen — Geräte zur Bestimmung und Prüfung von Brillen — Lupe n

Refraktometer — Interferometer — Spektroskope — Polarimeter — visuelle und objektive Photometer — Spiegelmonochromatoren — Quarz-Spektrographen — Skalengalvanometer Abbe-Komparatoren — Konimeter — Leukometer

Mechanische Geräte für Längen- und Gewindemessungen — Zahnradprüfgeräte — Optisch-mechanische Geräte für Längen-, Gewinde- und Profilmessungen — Geräte für Winkel-, Teilungs- und Fluchtungsprüfungen — Profilprojektoren — Interferenzkomparatoren — Endmaße

Nivelliere — Theodolite — Reduktions-Tachymeter — Zusatzgeräte

Photographische Objektive — Kino-Aufnahme- und Projektions-Objektive — Reproduktions-Optik — Prismenvorsätze für Stereoaufnahmen

Tonkino-Koffer-Anlagen 35 mm und 16 mm — Stummfilmkoffer 16 mm — Kinospiegel — Epidiaskope — Kleinbildwerfer — Röntgendiaskope — Röntgenschirmbildkameras — Aufnahme- und Lesegeräte für Dokumentation — Schreibprojektoren

Feldstecher — Theatergläser — Zielfernrohre

Refraktoren — Astrographen — Spiegelteleskope — Schulfernrohre — Aussichtsfernrohre — Kuppeln — Spektrographen — Passagegeräte — Planetarien

Punktal-, Uro-Punktal- und Umbral-Brillengläser — Katralgläser — Zweistöckengläser — Haftgläser — Perivis-Brillenfassungen — Fernrohrbrillen — Lupe n brillen

Druckschriften stellen wir Ihnen gern zur Verfügung

Genehmigt durch das Ministerium für Außenhandel und Innerdeutschen Handel der Regierung der Deutschen Demokratischen Republik unter TRPT-Nr. 10277/52.



Druckschriften-Nr. **CZ 60-030-1**

Druckerei Fortschritt Erfurt D/V/4/9-10 (022) 451