

ZEISS



MB

VEB CARL ZEISS JENA



Redaktion: Dr. Friedrich Bohne, Jena
Graphische Gestaltung: Hermann Blank, Leipzig
Typographische Bearbeitung: Werner Liebscher, Jena
Satz und Druck: Druckerei Fortschritt Erfurt

Bildautoren:

Illus., Berlin (6, 20, 38) · Prof. Walter Hege,
Gelsenkirchen (10) · Hans-Günther Hackbarth,
Jena (14) · Lothar Kaster, Dresden (18)
Gerhard Riebicke, Berlin (22) · Paul Damm, Berch-
tesgaden (24) · Alois Demmeler, München (26)
Lisel Brandt, München (28) · Dore Barteky,
Leipzig (35) · Paul Kroll, Jena (36)

Alle übrigen Aufnahmen sind Zeiss-Werkphotos
(Dietz-Laursonn und Schörlitz)

Galileibild Seite 5 nach einem Originalholzschnitt
von Karl Stratil, Leipzig

Die Bilder dieser Druckschrift sind nicht in allen
Einzelheiten für die Ausführung der Geräte maß-
gebend

Alle Rechte vorbehalten

VEB CARL ZEISS JENA

Drahtwort: Zeisswerk Jena Fernsprecher 3541


INHALT

- 3 Zeiss-Feldstecher für jedermann
- 5 Vom Galilei-Fernrohr zum Zeiss-Feldstecher
- 8 Der Wissenschaftler gibt Auskunft
- 8 *Vergrößerung*
- 9 *Sehfeld*
- 11 *Bildhelligkeit*
- 11 *Bildgüte*
- 12 *Maßzahl für Dämmerungssehleistung*
- 14 Hinweise zur Handhabung
- 14 *Richtig beobachten*
- 14 *Augenabstand*
- 15 *Einstellen von Bildschärfe und Entfernung*
- 16 Welchen Feldstecher wähle ich?
- 19 SILVAREM und SILVAMAR
- 21 BINOCTEM und BINOCTAR
- 23 DELTRINTEM und DELTRENTIS
- 25 DEKAREM und DEKARIS
- 27 PENTEKAREM und PENTEKAR
- 29 Monokulare Feldstecher
- 30 TURMON
- 31 TELLUP
- 32 Feldstecherzubehör
- 34 Behälter
- 35 THEATIS
- 40 Behälter für THEATIS





ZEISS-FELDSTECHER FÜR JEDERMANN

Mannigfaltig sind die feinmechanisch-optischen Erzeugnisse der Jenaer Zeisswerke: Geräte für die vielseitigen Zwecke von Wissenschaft und Forschung, Industrie und Technik, für Volksgesundheit und zur Vermittlung von Kulturwerten. Sie alle tragen die Marke  als ein in aller Welt anerkanntes Gütezeichen. Keines aber von allen Zeisszeugnissen hat sich im Laufe von sechs Jahrzehnten den Namen des Herstellers so zu eigen gemacht wie der Zeiss-Feldstecher — das „Zeissglas“, oft auch nur der „Zeiss“ genannt, wie es in Werken der Literatur, ja sogar in einigen Wörterbüchern zu lesen ist.

An der äußeren Form der Zeiss-Gläser hat sich im Laufe der Zeit nur wenig geändert, ihre technische Entwicklung aber ist nicht stehen geblieben. Die Jenaer Wissenschaftler, Techniker und der große Stamm erfahrener Facharbeiter wissen, daß die Zeiss-Feldstecher ihren Vorsprung nur halten können, wenn man sie laufend vervollkommnet. Auch bei einem mit den Erfahrungen von mehr als einem halben Jahrhundert ausgestatteten Gerät, das im Durchschnitt 120 optische und mechanische Einzelteile enthält, sind noch immer Verbesserungen möglich. Die

Kontrollen, denen wir jedes Teilchen unterwerfen, sind heute strenger denn je. Wünsche und Anregungen werden wir immer dankbar entgegennehmen. Sie steigern die Ansprüche, die wir an das Werk unserer Hände und Maschinen stellen.

In unserer Fertigung beschränken wir uns auf wenige, in der Praxis tausendfach bewährte Modelle. Der Käufer wird diese Maßnahme begrüßen, denn sie erleichtert ihm seine Wahl und gibt ihm die Gewißheit, daß die in unserem Feldstecherbetrieb wirksamen Kräfte einem wohl ausgewogenen Fertigungsprogramm dienen.

Zu Beginn der 90er Jahre trat der Zeiss-Feldstecher seinen Siegeszug um die ganze Welt an. Seitdem hat er ungezählten Menschen Freude und Genuß bereitet, denn er läßt uns stille Schönheit ebenso wie packendes Geschehen gleichsam „aus nächster Nähe“ miterleben. Er fördert uns aber auch in der ernstesten Arbeit. In unzugänglichem Gelände, auf großen Baustellen, wo auch immer das bloße Auge versagen würde, schafft er den notwendigen Überblick.



ZEISS-Prismengläser sind im Beruf unentbehrliche Helfer für

Förster

Fischer

Lotsen

Seelente

Wächter

Architekten

Geometer

Kulturingenieure

Planungsingenieure

Überwachungsbeauftragte

Ornithologen

Meteorologen

Geologen

Kunsthistoriker

Archäologen

Forschungsreisende

Reporter

Studenten

ZEISS-Prismengläser sind in der Freizeit Freudebringer für

Naturfreunde

Wanderer

Bergsteiger

Jäger

Urlaubsreisende

Sportfreunde

Theaterbesucher

Kunsthreunde

MB

ZEISS-Prismengläser sind Retter aus Lebensgefahr im Ehrendienst der

Berg- und Seewacht

VOM GALILEI-FERNROHR ZUM ZEISS-FELDESTECHE R



Bild 1. Galileo Galilei



DerMiddelburger BrillenschleiferJohann Lipperhey baute das erste Fernrohr und suchte am 2. Oktober 1608 um ein Patent dafür nach. Von der niederländischen Regierung wurde ihm jedoch aufgegeben, das Gerät so zu vervollständigen, daß man es auch mit beiden Augen, also binokular, benutzen könne. Es gelang ihm, diese Aufgabe zu lösen. Als der

große italienische Astronom Galilei davon erfuhr, hat er, wie man annimmt, ebenfalls ein Fernrohr gebaut, das er mit Erfolg bei seinen Forschungen anwendete. Doppelfernrohre sind jedoch erst in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts allgemein in Gebrauch gekommen. Seit ihrer Anwendung im Krimkrieg 1854/1855 wurden sie als „Krimstecher“ bekannt. Geringe Vergrößerung, kleines Sehfeld in Form zweier sich überschneidender Kreise sind ihre Besonderheiten (Bild 2).

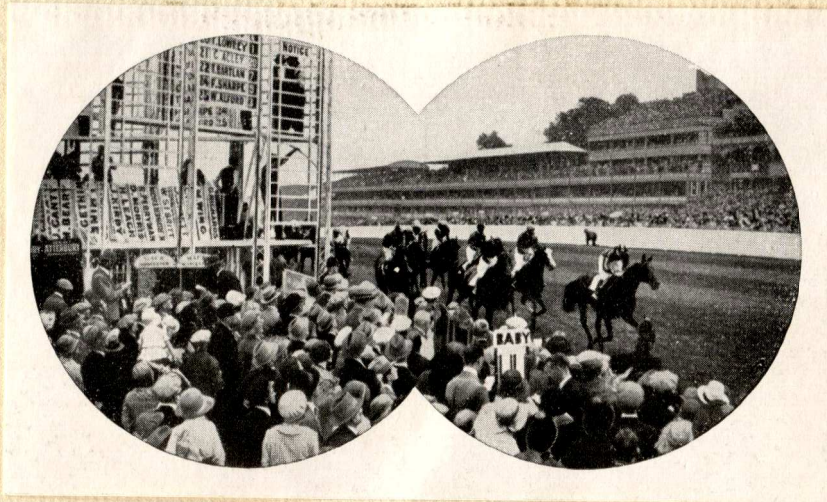


Bild 2. Sehfeld im „Krimsteher“

Daß durch Anordnung von Prismen im Fernrohr eine Bildaufrichtung und zugleich eine stark verkürzte Bauweise möglich ist, mußte bereits der italienische Geodät und Optiker J. Porro. 1849 konstruierte er ein monokulares Prismenfernrohr. Der Gedanke an ein Doppelfernrohr ist ihm jedoch nicht gekommen. Die Arbeitsmethoden und die mangelhaften optischen Gläser jener Zeit machten es unmöglich, ein halbwegs brauchbares Handfernrohr herzustellen. Porros Erfindung geriet daher bald in Vergessenheit.

Nachdem es aber Dr. Otto Schott gelungen war, im Jenaer Glaswerk ein Kronglas von vollendeter Reinheit und Durchlässigkeit zu erschmelzen, waren die notwendigen Voraussetzungen gegeben, daß in dem 1846 von dem Mechaniker Carl Zeiß gegründeten Zeißwerk in Jena Prof. Ernst Abbe mit seinen Mitarbeitern — ohne Kenntnis der Porroschen Versuche — die ersten praktisch gebrauchsfähigen Prismenfeldstecher schaffen konnte, aus denen unsere heutigen Gläser entwickelt worden sind.

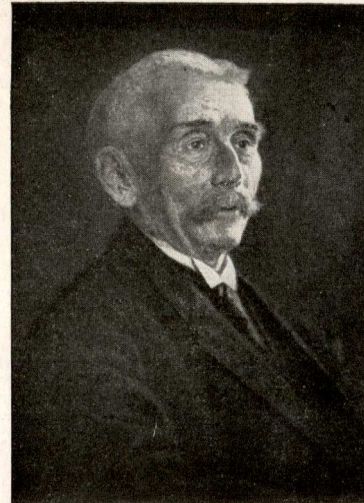


Bild 3. Dr. Otto Schott

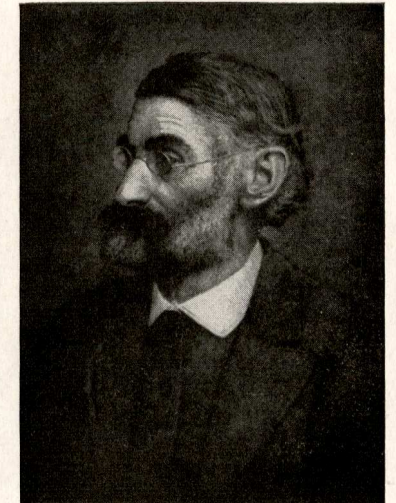


Bild 4. Prof. Ernst Abbe



Bild 5. Strahlengang im Zeiss-Feldstecher

DER WISSENSCHAFTLER GIBT AUSKUNFT

Wer einen Feldstecher kaufen möchte, fragt zwar, was er leistet, weiß aber nur selten, was ihn zu seinen Leistungen befähigt. Diese Probleme überläßt man gern den Fachleuten hinter dem Schreibtisch und am Reißbrett. Und doch erleichtert die Kenntnis dieser Zusammenhänge dem Käufer seine Wahl ganz beträchtlich. Halten wir demnach hier kurz und in möglichst einfacher Form fest, was man vom Feldstecher wissen sollte.

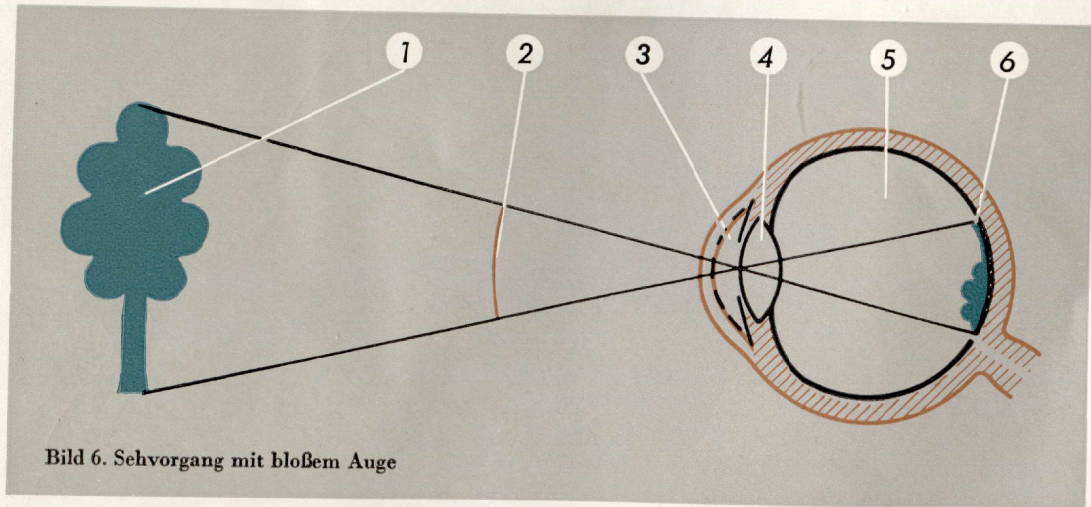
Vergrößerung

Wenn ein Benutzer sagt, er wolle mit Hilfe seines Fernglases den beobachteten Gegenstand „näher heranziehen“, so hat er zweifellos die Wirkung des Feldstechers richtig erkannt, denn je näher er die Dinge

sieht, um so mehr Einzelheiten nimmt er wahr. Wollen wir jedoch aus der Wirkungsweise des Fernrohrs *brauchbare* Schlüsse ziehen, müssen wir beim menschlichen Auge beginnen (Bild 6). Es besitzt, wie wir wissen, ein beschränktes Auflösungsvermögen. Einzelheiten nimmt es nicht mehr zur Kenntnis, wenn der Sehwinkel kleiner ist als 1 Bogenminute. Wer mehr erkennen will, muß also den Sehwinkel vergrößern. Wie der Feldstecher diese Aufgabe löst, versuchen wir in Bild 7 schematisch darzustellen. Die Okularbrennweite im Fernrohr entspricht etwa der des Auges. Wir nehmen daher beim Blick durch den Feldstecher den beobachteten Gegenstand so groß auf, wie er in der Brennebene des Fernrohrobjektivs abgebildet wird. Wir sehen ihn größer als mit bloßem Auge, weil die Brennweite des Objektivs größer ist als die des Auges. Dieses größere Bild ist gleichsam ein „vergrößertes Auge“ (die Entfernung zwischen Auge und Objekt ist natürlich nicht so klein wie die in Bild 7 gezeichnete, der teilweise gestrichelte Strahlengang soll dies



- 1 Objekt
- 2 Sehwinkel
- 3 Pupille
- 4 Augenlinse
- 5 Glaskörper
- 6 Netzhautbild



andeuten). Wenn also ein Fernrohr achtfach vergrößert, dann müßte man mit seiner Hilfe ein Objekt erkennen können, das nur den achten Teil der Größe des Objektes besitzt, das mit bloßem Auge gerade noch zu sehen wäre. Diese scheinbar sehr einfache Rechnung ist freilich durch einige physiologische Vorgänge zu korrigieren, die für die endgültige Leistung eines Feldstechers bestimmend sind (vgl. Seite 12).

Sehfeld

Den Winkelbereich, welcher auf der dem Objekt zugewandten Seite des Fernrohrs überblickt werden kann, nennt der Wissenschaftler das

dingseitige Sehfeld. Es beträgt bei Feldstechern mittlerer Vergrößerung etwa $8,5^\circ$. Ist der Winkelwert bekannt, läßt sich der Durchmesser des dingseitigen Sehfeldes in Metern für jede Entfernung berechnen. In der Leistungsübersicht auf Seite 16 sind die Sehfeldgrößen bei einer Entfernung von 1000 Metern aufgeführt. Neben dem dingseitigen Sehfeld kennt man noch das *augenseitige Sehfeld*, das den gesamten vom Auge erfaßten Winkelbereich darstellt. Es ist in einem von der Fernrohrvergrößerung abhängigen Verhältnis größer als das dingseitige Sehfeld und beträgt in unserem Beispiel etwa 62° . Diesen großen Winkelwert erreicht man allerdings nur bei Prismenfeldstechern, nicht aber bei dem Galilei-Fernrohr (vgl. Bild 8 auf der folgenden Seite).

- | | | | |
|-----------------------|----------------------------|---|--|
| 1 Objekt | 4 Sehwinkel des Auges | 7 Okular | 10 Okularbrennweite (entspricht der Augenbrennweite) |
| 2 Abbild des Objektes | 5 Sehwinkel des Fernrohrs | 8 Augenpupille und Austrittspupille des Fernrohrs | 11 Objektivbrennweite |
| 3 Objektiv | 6 Brennebene des Objektivs | 9 Auge | 12 „Vergrößertes Auge“ |

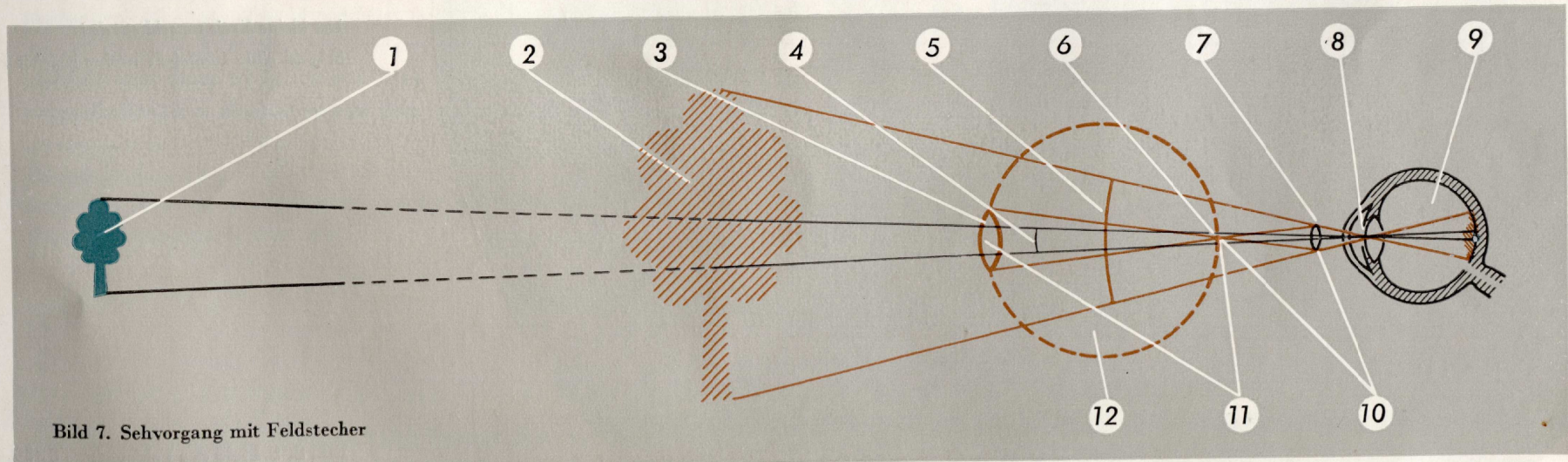


Bild 7. Sehvorgang mit Feldstecher



10



Mit bloßem Auge betrachtet

*Der kleine Kreis umschließt das
Scheffeld eines Galilei-Fernrohrs gleicher Vergrößerung*

Bild 8. Scheffeld des Feldstechers 8×30

Bildhelligkeit

Hält man den Feldstecher mit ausgestrecktem Arm gegen das Licht, so fällt, vor dem Okular sichtbar, eine helle Kreisfläche auf, die sogenannte Austrittspupille. Aus dem Quadrat ihres Durchmessers läßt sich die *geometrische Lichtstärke* des Feldstechers errechnen. Der Durchmesser der Austrittspupille ist durch Division aus den Zahlen zu gewinnen, die, auf den Gehäusedeckeln der Zeiss-Feldstecher graviert, Vergrößerung und Objektivdurchmesser angeben. „6×30“ z. B. bedeutet, daß der Feldstecher sechsfach vergrößert und ein Objektiv mit einem Durchmesser von 30 mm besitzt. Rechnen wir jetzt $30 : 6 = 5$ (= Durchmesser der Austrittspupille) und multiplizieren wir das Ergebnis mit sich selbst, so erhalten wir für Zeiss-SILVAREM oder -SILVAMAR eine geometrische Lichtstärke von 25 (vgl. die Leistungsübersichten Seite 16 und 19 bis 27). Die geometrische Lichtstärke bezeichnet freilich einen Idealfall. In der Praxis tritt in jedem optischen System ein Lichtverlust ein, weil alle an Luft grenzenden Linsen- und Prismenflächen einen Teil des auftreffenden Lichtes nicht durchlassen, sondern zurückwerfen. Infolgedessen ergab sich früher bei Feldstechern normalerweise eine Lichteinbuße von etwa 40 %. Wenn man diesen Wert von der geometrischen Lichtstärke abzieht, erhält man die *physikalische Lichtstärke*, die demnach in unserem Beispiel für SILVAREM 6×30 statt 25 nur 15 betrug. Diesen großen Unterschied zwischen der geometrischen und der physikalischen Lichtstärke weitgehend vermindert zu haben, ist eine der vielen Errungenschaften, welche die

ZEISS OPTIK



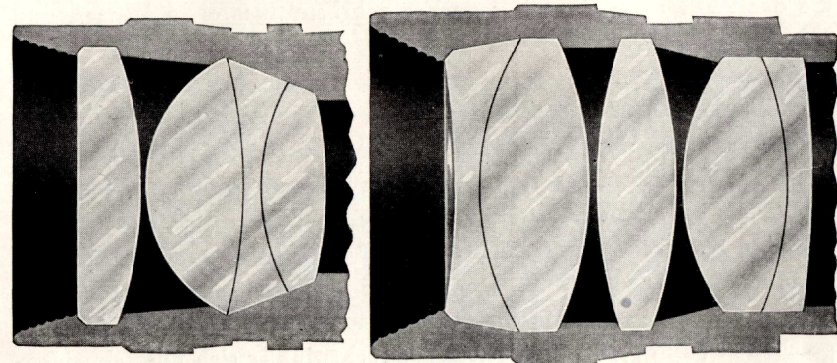
mit sich gebracht hat. Es handelt sich hier um den sogenannten T-Belag (T = Transparenz), der, auf hochpolierte Linsen- und Prismenflächen

aufgedampft, unerwünschte Reflexe auf ein Mindestmaß herabdrückt und in gleichem Maß die Lichtdurchlässigkeit erhöht. Ergebnis: hellere, kontrastreichere und damit auch farbengetreue Bilder. Die mit der Zeiss-T-Optik vergüteten Feldstecher haben eine Lichtdurchlässigkeit von etwa 80 % gegenüber 60 % bei nicht vergüteter Optik. Dementsprechend erhöht sich die physikalische Lichtstärke um ein Drittel.

Bildgüte

Die Zeiss-T-Optik steigert also die Leistung der Zeiss-Feldstecher ganz beträchtlich. Für die Bildgüte sind jedoch noch weitere Gesichtspunkte wichtig. Im wesentlichen handelt es sich dabei um die Beseitigung von Abbildungsfehlern. Wir greifen hier nur zwei besonders augenfällige Erscheinungen heraus. Die eine kennen vor allem die vielen Liebhaber-astronomen, die auf einen guten Feldstecher angewiesen sind: Alle optischen Fernrohrsysteme bilden entfernte *Lichtpunkte* als kleinere

Bild 9. Okular des Feldstechers DELTRINTEM 8×30



Ausführung bis 1946

Neuausführung

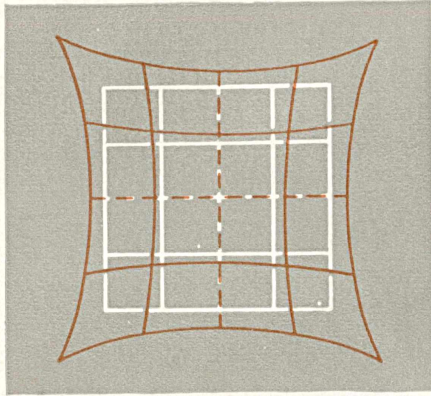


Bild 10
Kissenförmige Verzeichnung

Feldstecher anderer Herkunft erreicht worden ist. Um den geringen Restfehler beim Beobachten von Sternen und ähnlichen Objekten zusätzlich noch etwas zu verkleinern, ist die für entfernte Ziele bei Tageslicht gültige Okulareinstellung der Zeiss-Feldstecher nur um etwa $-1,5$ Dioptrien zu korrigieren, eine Akkommodationsspanne, die das Auge auch eines älteren Fernrohrbenutzers ohne Anstrengung ausgleichen kann.

Der zweite Abbildungsfehler ist zu bemerken, wenn man von einem freien Standpunkt aus mit dem Feldstecher in die Runde blickt. Man unterliegt dabei einer durch Vergrößerung des Bildwinkels und Begrenzung des Bildfeldes hervorgerufenen optischen Täuschung und hat den Eindruck, als ob sich der Landschaftsvordergrund vor dem Hintergrund wie eine Kulisse vorüberschiebt. Beim Rundblick ohne Fernrohr tritt diese Erscheinung nicht auf. Um nun das im Feldstecher sichtbare Bild dem des bloßen Auges weitgehend anzupassen, haben wir Okulare geschaffen (Bild 9), die ein Gitter aus rechtwinklig sich überschneidenden Linien leicht nach den Rändern zu verzeichnen. In Bild 10 ist dies

oder größere Lichtflecke ab. Dieser sogenannte *Zerstreuungsfleck* hat den optischen Rechnern aller Länder schon viel Kopfzerbrechen bereitet. Um ihn zu bekämpfen, haben wir im Zeisswerk neue Feldstecherokulare entwickelt (Bild 9), ihre Konstruktionsbedingungen verschärft und strengere Prüfverfahren dafür geschaffen. Dadurch sind wir des Zerstreuungsflecks in einem Maß Herr geworden, wie es bisher nachweisbar bei keinem

etwas übertrieben dargestellt. Von den großen Vorteilen dieser optischen Korrektur kann sich jeder Benutzer durch einen Vergleich des älteren DELTRINTEM mit einem Glas neuer Fertigung überzeugen.

Maßzahl für Dämmerungssehleistung

All das bisher Gesagte ergibt eine Reihe von Eigenschaften, die dem Benutzer eines Zeiss-Feldstechers besonders dann zugute kommen, wenn es gilt, auch bei ungünstigstem Licht brauchbare Beobachtungsergebnisse zu erzielen. Da sich nun die Pupille des menschlichen Auges im Dunkeln vergrößert, da man ferner gewohnt ist, Photoobjektive mit großer relativer Öffnung (Lichtstärke) für besonders leistungsfähig zu halten, ist noch immer die irrierte Meinung verbreitet, daß ein „Nachtglas“ eine möglichst hohe geometrische Lichtstärke, d.h. eine große Austrittspupille, aufweisen müsse. Versuche haben jedoch ergeben, daß es zwecklos wäre, die Austrittspupille größer zu machen als die Pupille des Auges. Die Sehleistung bei Dämmerung und Nacht beruht vielmehr auf dem *Zusammenwirken* von Bildhelligkeit, Auflösungsvermögen, Kontrast und Vergrößerung.

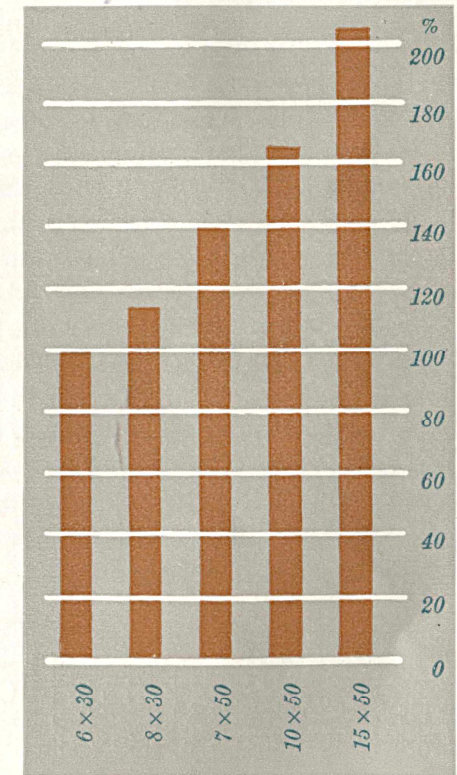


Bild 11
Unterschiede der Dämmerungssehleistung

Wir haben für die Dämmerungsehleistung eine leicht verständliche, wenn auch nur *rohe* Maßzahl eingeführt. Sie ist leicht als Produkt der beiden Zahlen zu errechnen, die auf den Deckeln unserer Feldstechergehäuse angegeben sind. Beim Feldstecher 6×30 beträgt sie demnach 180, 240 beim Feldstecher 8×30 und 750 beim Feldstecher 15×50 (Bild 11).

Jedermann kann feststellen, daß mit einem Feldstecher, der eine größere *Maßzahl für Dämmerungsehleistung* besitzt, bei ungünstigem Licht mehr Einzelheiten erkannt werden als mit einem Glas hoher Bildhelligkeit, aber geringerem Auflösungsvermögen. Eine große Zahl von Versuchen hat diesen Tatbestand erhärtet. Dabei hat sich erst jüngst wieder gezeigt, daß auf See, wo es darauf ankommt, Signallichter nicht nur wahrzunehmen, sondern auch unter erschwerten optischen Bedingungen in ihrer Farbe einwandfrei zu beurteilen, Zeiss-Prismenfeldstecher alle Galilei-Gläser weit übertreffen.

Zeiss-Feldstecher vereinigen in sich

- die Ergebnisse wissenschaftlicher Forschungsarbeit**
- die Erfahrungen anspruchsvoller Benutzer in allen Erdteilen**

Zeiss-Feldstecher verbürgen

feinmechanisch-optische Wertarbeit



HINWEISE ZUR HANDHABUNG

Richtig beobachten

Je ruhiger das Bild im Feldstecher, um so größer die Freude, die man mit ihm erlebt. Je stärker die Vergrößerung, um so größer die Gefahr, daß das Bild im Feldstecher „tanzt“. Wer nicht von Natur aus eine ruhige Hand hat, sollte danach trachten, dem Feldstecher durch Anlehnen des Oberkörpers oder durch Aufstützen der Ellbogen (Bild 13) eine möglichst erschütterungsfreie Lage zu geben.

Muß man freihändig beobachten, so ist es ratsam, die Oberarme fest an den Körper zu pressen (Bild 14), einzuatmen und auf einige Augenblicke den Atem anzuhalten. Für die freihändige Beobachtung sind alle Zeiss-Feldstecher bis zu einer achtfachen Vergrößerung geeignet. Geübte werden jedoch auch mit einem zehnfach ver-

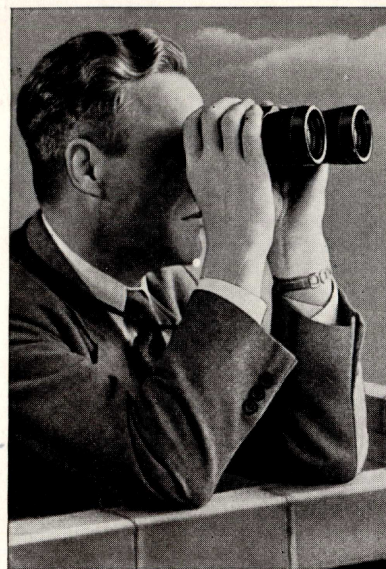


Bild 13

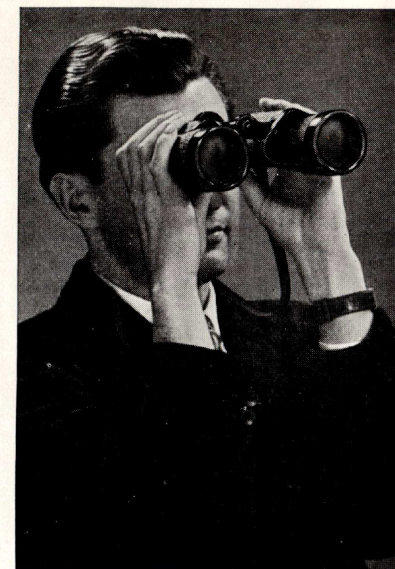


Bild 14

Bild 12. Einstellen des Augenabstandes



größernden Feldstecher fertig. Für längere Beobachtungen von einem Standort aus bedient man sich zweckmäßig eines Stativs.

Augenabstand

Um das große, runde Sehfeld zu erzielen, das den Prismenfeldstecher vor dem Galilei-Fernrohr auszeichnet, rückt man, dem individuellen Augenabstand entsprechend, die Okulare durch Knicken des Feldstechergelenks näher zusammen oder weiter auseinander, bis sich die beiden Sehfelder vollkommen decken (Bild 12). Die auf der oberen Achsscheibe des Gelenks angebrachte Teilung (I Bild 15 und 16) zeigt nunmehr die für den Benutzer gültige Einstellung des Augenabstandes an.

Einstellen von Bildschärfe und Entfernung

Feldstecher mit Mitteltrieb: Der Mitteltrieb (3 Bild 15) gestattet, beide Okulare zugleich nachzustellen. Dies ist vorteilhaft, wenn die Entfernung zwischen Beobachter und Objekt rasch wechselt (Rennbahn, Sportplatz), aber auch, wenn der Feldstecher viel von Hand zu Hand geht.

Ein Normalsichtiger sieht weit entfernte Gegenstände deutlich, wenn die Skalen am Mitteltrieb (3 Bild 15) und am rechten Okular (2 Bild 15) auf 0 stehen. Der Kurzsichtige muß nach „-“, der Weitsichtige nach „+“ hin verstellen. Bei verschiedener Sehschärfe der Augen wird mit dem Mitteltrieb, von der Nullstellung ausgehend, zunächst für das linke Auge eingestellt und dann mit der Okulareinstellung für das rechte Auge nachkorrigiert.

Feldstecher mit Okulareinstellung: Sie sind staub- und wasserdicht. Wir empfehlen sie für den Gebrauch unter erschwerten klimatischen Bedingungen (Tropen!), insbesondere für die Schifffahrt.

An diesen Feldstechern wird jedes Okular für sich eingestellt (2 Bild 16). Man schließt zunächst das rechte Auge und stellt das linke Okular der Sehschärfe entsprechend ein; danach korrigiert man bei geschlossenem linken Auge das rechte Okular.

Einstellen auf die Nähe: Der Feldstecher ist eigentlich ein „Fernglas“. Er läßt sich aber durch Drehen des Mitteltriebs bzw. der Okulare in Richtung „+“ auch für nähergelegene Gegenstände scharf einstellen. In welcher Nähe Normalsichtige mit dem Feldstecher noch scharf sehen können, zeigt folgende Übersicht:

| | | | | | |
|-----------------|------|------|------|-------|-------|
| Feldstecher | 6×30 | 7×50 | 8×30 | 10×50 | 15×50 |
| Entfernung in m | 4,0 | 5,5 | 4,5 | 5,5 | 8,5 |

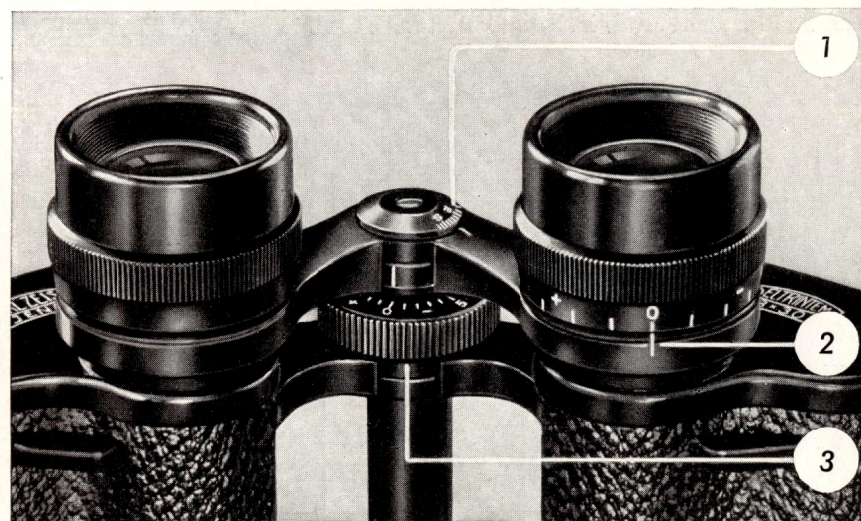


Bild 15. Einstellen des Zeiss-Feldstechers mit Mitteltrieb

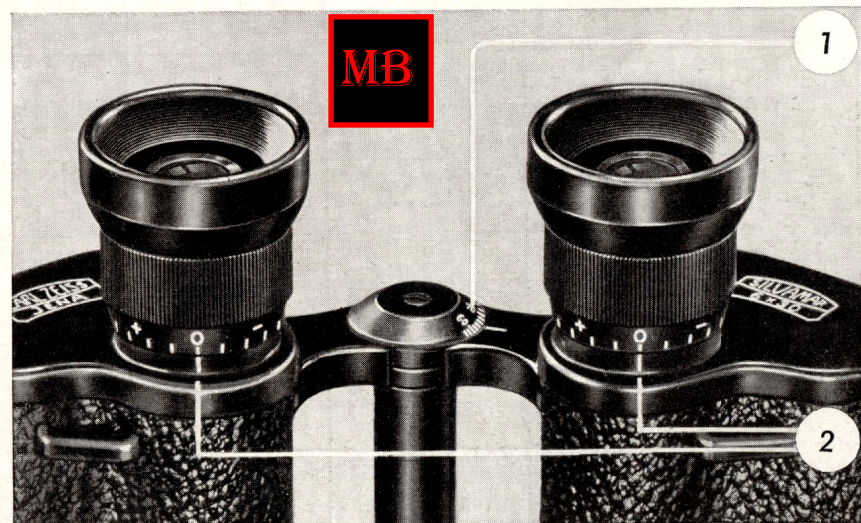


Bild 16. Einstellen des Zeiss-Feldstechers mit Okulareinstellung

WELCHEN FELDSTECHER WÄHLE ICH?



Unser Fertigungsprogramm bietet eine sorgsame Auslese bewährter Feldstecher. Um die Wahl zu erleichtern, folgen hier zwei Übersichten. Während die Tabelle auf dieser Seite in konkreten Zahlen die Leistung

jedes Feldstechers veranschaulicht, kann die auf Grund unserer Erfahrungen zusammengestellte Übersicht der Anwendungsgebiete nur einen Ausschnitt aus einer Vielzahl von Möglichkeiten geben.

| Benennung | Vergrößerung | Objektiv- durchmesser mm | Durchmesser der Austritts- pupille mm | Geometrische Lichtstärke | Sehfeld | | Maßzahl für Dämmerungs- sehleistung |
|--|--------------|--------------------------------|--|-----------------------------|-------------------|--------------------------|---|
| | | | | | im Winkel- maß | auf 1 km Abstand m | |
| SILVAREM SILVAMAR SIMPSILV | 6 × | 30 | 5 | 25 | 8,5° | 150 | 180 |
| BINOCTEM BINOCTAR BINOCTARMO | 7 × | 50 | 7,1 | 50,4 | 7,3° | 128 | 350 |
| TURMON | 8 × | 21 | 2,6 | 6,76 | 6,3° | 110 | 168 |
| DELTRINTEM DELTRENTIS DELTRINTMO | 8 × | 30 | 3,75 | 14,06 | 8,5° | 150 | 240 |
| DEKAREM DEKARIS DEKARISMO | 10 × | 50 | 5 | 25 | 7,3° | 128 | 500 |
| PENTEKAREM PENTEKAR PENTEKARMO | 15 × | 50 | 3,33 | 11,1 | 4,6° | 81 | 750 |

| ANWENDUNGSGEBIET | binokulare Feldstecher | | | | | monokulare Feldstecher | | | | | |
|---|------------------------|------|------|-------|-------|------------------------|------|------|------|-------|-------|
| | 6×30 | 7×50 | 8×30 | 10×50 | 15×50 | 8×21 | 6×30 | 7×50 | 8×30 | 10×50 | 15×50 |
| Industrie- und Städtebau | | | ■ | ■ | ■ | | | | | | |
| Brücken- und Wasserbau | | | ■ | ■ | | | | | | | |
| Vermessung | ■ | ■ | | | | | ■ | ■ | | | |
| Steinbruch und Tagebau | | | ■ | ■ | | | | | | | |
| Kontrolle von Hochspannungsleitungen u. a. m. | | | ■ | ■ | ■ | | | | | | |
| Überwachung von Lagerplätzen u. a. m. | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | |
| Großlandwirtschaft | | | ■ | ■ | | | | | | | |
| Forstwirtschaft, Jagd, Hege | | ■ | ■ | ■ | | | | ■ | ■ | ■ | |
| Astronomie | ■ | | | ■ | ■ | | ■ | | | | ■ |
| Forschung im Gelände, Expeditionen | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | ■ | ■ |
| Ornithologie | | | | ■ | ■ | | | | | ■ | ■ |
| Schifffahrt | | ■ | | ■ | | | | ■ | | ■ | ■ |
| Wetterdienst | | ■ | | ■ | ■ | | | ■ | | ■ | ■ |
| Alpine Rettungsstationen und Seenotdienst | | | ■ | ■ | ■ | | | | ■ | ■ | ■ |
| Großwild- und Pelztierjagd | | ■ | | ■ | ■ | | | | | | |
| Bergtouristik | ■ | ■ | ■ | | | ■ | ■ | ■ | ■ | | |
| Rasen- und Hallensport | | | | ■ | | ■ | | | | | |
| Wassersport | ■ | ■ | ■ | | | ■ | ■ | ■ | ■ | | |
| Wanderungen | ■ | | ■ | | | ■ | ■ | | ■ | | |



SILVAREM

*Vergrößerung 6×30 Objektivdurchmesser
mit Mitteltrieb*

Die Zeiss-Feldstecher 6×30 sind hochwertige Gebrauchsgläser, die sich durch großes Sehfeld und gute Bildschärfe bis zum Rand auszeichnen. Die durch die Zeiss-T-Optik gesteigerte physikalische Lichtstärke ermöglicht es, selbst in der Dämmerung gute Sehleistungen zu erzielen. Wo eine Überwachung größerer Lagerplätze u. ä. erforderlich ist, helfen SILVAREM und SILVAMAR, zeitraubende Wege zu ersparen. Der Geometer gebraucht sie zum Ausfluchten des Geländes, der Astronom als Sucherfernrohr, um Sterne rasch aufzufinden. In großen Hörsälen helfen sie dem Studenten, Lehrvorführungen aller Art besser zu verfolgen. Bei Wanderungen und Urlaubsreisen sind diese Feldstecher wertvolle Begleiter.

SILVAMAR

*Vergrößerung 6×30 Objektivdurchmesser
mit Okulareinstellung*

| Austrittspupille | Geometrische Lichtstärke | Sehfeld im Winkelmaß | Sehfeld-durchmesser bei 1000 m Entfernung |
|---------------------------------------|--------------------------|----------------------|---|
| 5 mm | 25 | 8,5 ° | 150 m |
| Maßzahl für Dämmerungsschleistung 180 | | | |





MB



BINOCTEM

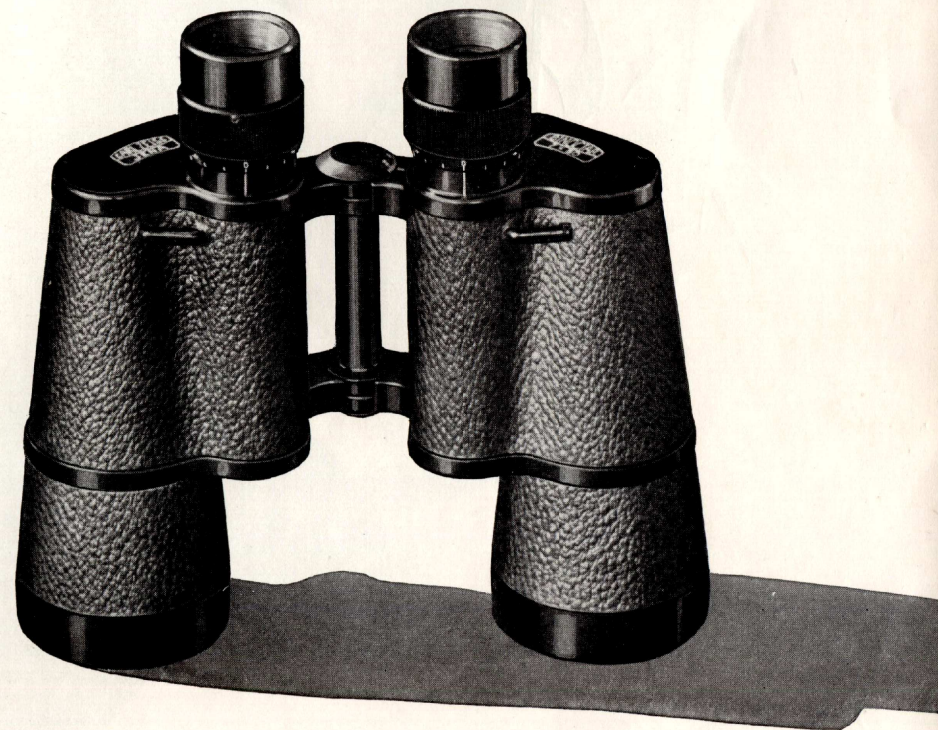
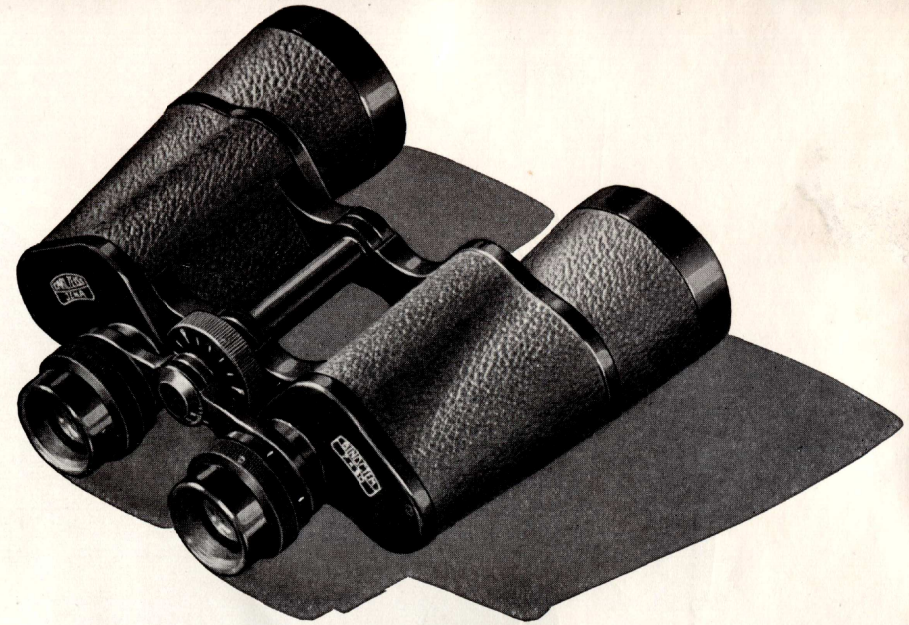
*Vergrößerung 7×50 Objektivdurchmesser
mit Mitteltrieb*

BINOCTEM und BINOCTAR, die beiden Zeiss-Feldstecher mit der höchsten geometrischen Lichtstärke, sind in aller Welt bekannt und verbreitet. Ihre Beliebtheit verdanken sie dem großen, hellen Übersichtsbild, das sie in der Dämmerung oder in mond hellen Nächten dem Beobachter darbieten. Sie werden deshalb von allen bevorzugt, die sich unter ungünstigen Lichtverhältnissen schnell und sicher orientieren möchten, ohne auf eine extrem starke Vergrößerung Wert zu legen. Das macht diese Gläser für die Jagd und die Seefahrt besonders wertvoll. Wer einmal in einer Vollmondnacht beobachtet hat, wie beim Blick durch das BINOCTEM oder das BINOCTAR die Landschaft eine ganz ungeahnte Pracht entfaltet, weiß die Vorteile dieser lichtstarken Feldstecher zu schätzen.

BINOCTAR

*Vergrößerung 7×50 Objektivdurchmesser
mit Okulareinstellung*

| Austrittspupille | Geometrische Lichtstärke | Sehfeld im Winkelmaß | Sehfeld-durchmesser bei 1000 m Entfernung |
|---------------------------------------|--------------------------|----------------------|---|
| 7,1 mm | 50,4 | 7,3 ° | 128 m |
| Maßzahl für Dämmerungssehleistung 350 | | | |





MB



DELTRINTEM

Vergrößerung 8 × 30 Objektivdurchmesser
mit Mitteltrieb

Die Universal-Weitwinkelfeldstecher 8 × 30 sind unter allen Zeiss-Prismengläsern am weitesten verbreitet. Die neue Ausführung gibt durch Korrektur der kulissenmäßigen Verschiebung (siehe Seite 12) die natürliche Perspektive von tiefgegliederten Beobachtungsobjekten in einer dem bloßen Auge geläufigeren Weise wieder. Seitdem hat sich die Nachfrage nach DELTRINTEM und DELTRENTIS noch gesteigert. Sie finden deshalb auch immer mehr Eingang in Industrie und Technik, z. B. für Planungsingenieure, Architekten und Bauleiter, aber auch im Tagebau der Kohlenreviere. Im Hochgebirge, auf Sportplätzen und bei Reisen leisten sie wertvolle Dienste. Die durch die Zeiss-T-Optik erhöhte Bildhelligkeit macht diese Feldstecher auch für die Jagd geeignet.

DELTRENTIS

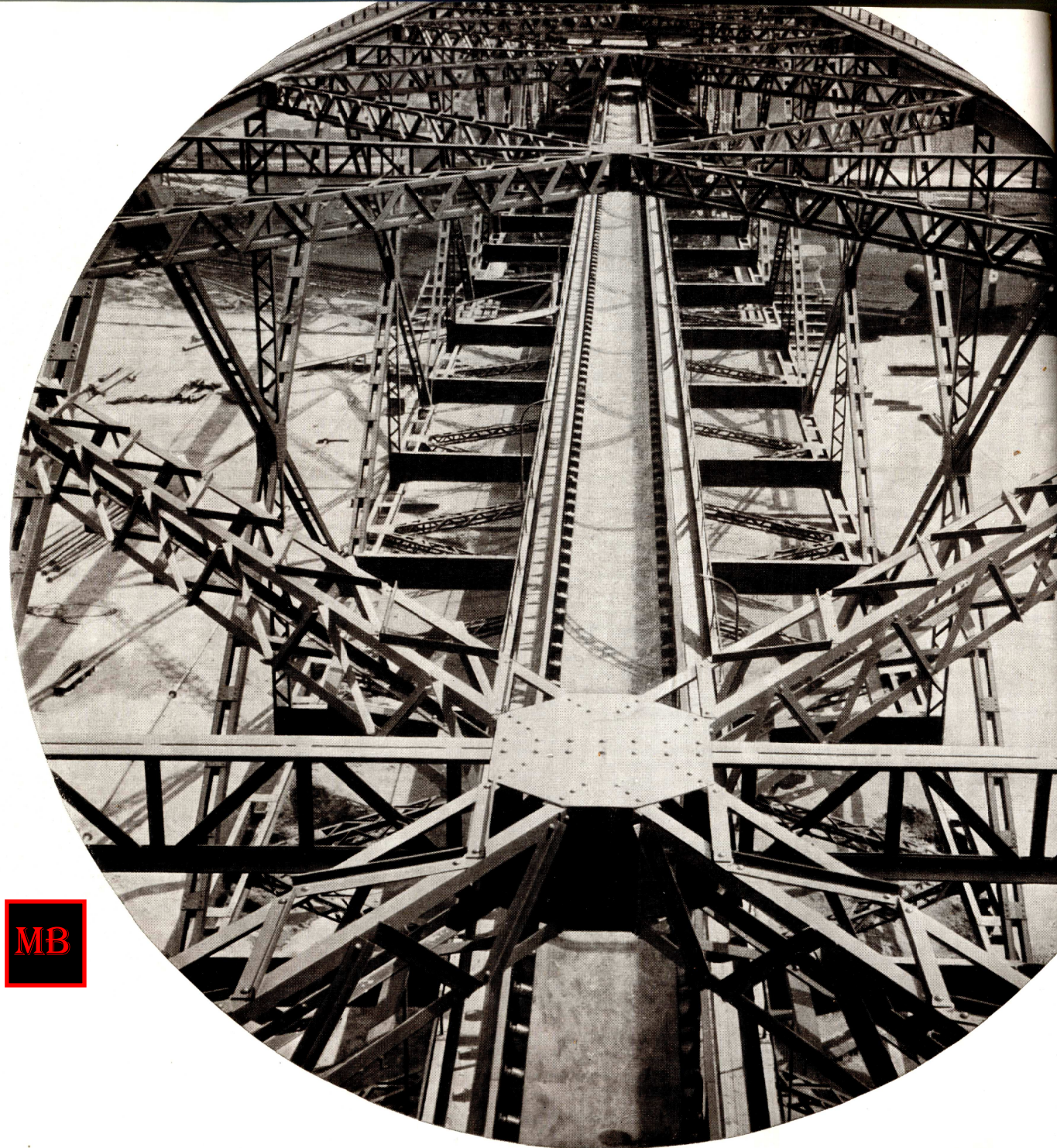
Vergrößerung 8 × 30 Objektivdurchmesser
mit Okulareinstellung

| Austrittspupille | Geometrische Lichtstärke | Sehfeld im Winkelmaß | Sehfeld-durchmesser bei 1000 m Entfernung |
|---------------------------------------|--------------------------|----------------------|---|
| 3,75 mm | 14,06 | 8,5 ° | 150 m |
| Maßzahl für Dämmerungssehleistung 240 | | | |





MB



ZEISS  OPTIK

DEKAREM

*Vergrößerung 10 × 50 Objektivdurchmesser
mit Mitteltrieb*

Überall, wo gesteigertes Auflösungsvermögen im Verein mit hoher Bildhelligkeit gefordert wird, sind diese Feldstecher am Platz, zumal ein geübter Beobachter auch ohne Stativ und sonstige Hilfsmittel ein ruhiges Bild erzielen kann. Wie allen Zeiss-Feldstechern, ist auch den Prismengläsern 10 × 50 die Ausstattung mit der Zeiss-T-Optik wesentlich zugute gekommen. Die Dämmerungsehleistung ist gegenüber dem Feldstecher 7 × 50 noch weitaus besser. DEKAREM und DEKARIS werden deshalb von Meteorologen, Naturforschern, Seeleuten, Großwildjägern und Reportern bevorzugt. In der modernen Technik, etwa bei der Überwachung von Hochspannungsleitungen, Seilbahnen, Brücken, Hochbauten, aber auch bei der Bearbeitung großer Ländereien haben sich diese Feldstecher als zuverlässige Helfer erwiesen.

DEKARIS

*Vergrößerung 10 × 50 Objektivdurchmesser
mit Okulareinstellung*

| Austrittspupille | Geometrische Lichtstärke | Sehfeld im Winkelmaß | Sehfeld-durchmesser bei 1000 m Entfernung |
|--------------------------------------|--------------------------|----------------------|---|
| 5 mm | 25 | 7,3 ° | 128 m |
| Maßzahl für Dämmerungsehleistung 500 | | | |





26

MB



ZEISS OPTIK

PENTEKAREM

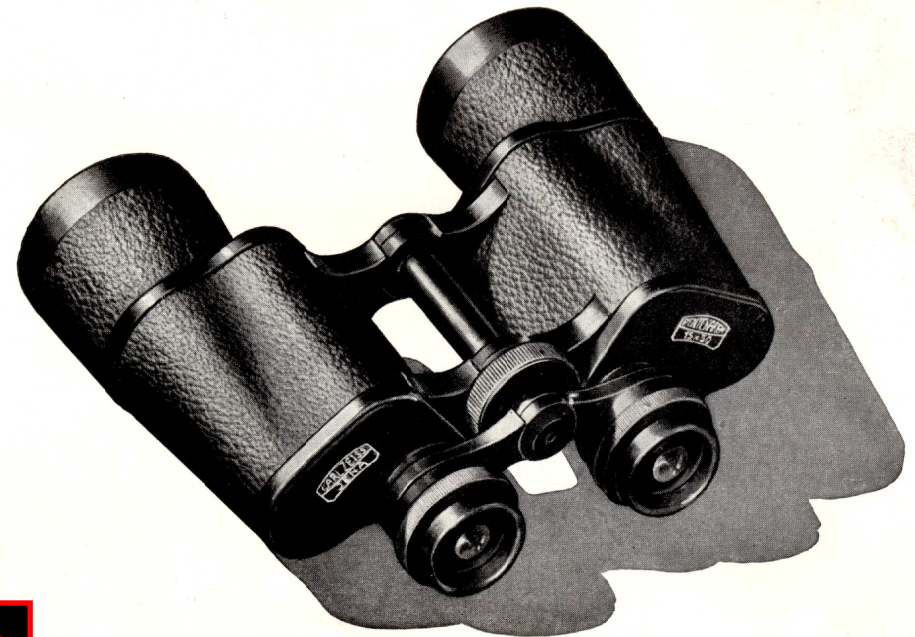
Vergrößerung 15 × 50 Objektivdurchmesser
mit Mitteltrieb

Trotz ihrer extrem starken Vergrößerung sind diese Feldstecher weder größer noch schwerer als die Gläser 7 × 50 und 10 × 50. Die Korrektion der kulissenmäßigen Verzeichnung (siehe Seite 12) wirkt sich hier zur Erzielung einer natürlichen Perspektive besonders vorteilhaft aus. Die Dämmerungsschleistung ist ungewöhnlich hoch. Obwohl die geometrische Lichtstärke nicht so groß ist wie z. B. die des BINOCTEM, lassen sich in der Dämmerung wesentlich mehr Einzelheiten erkennen. Wegen ihres hohen Auflösungsvermögens sind PENTEKAREM und PENTEKAR vornehmlich zum Beobachten weit entfernter Objekte geeignet. Der Naturforscher, insbesondere der Ornithologe, weiß sie zu schätzen. Der Liebhaberastronom besitzt in ihnen ein Gerät, das dem gestirnten Himmel zahllose Einzelheiten entlockt. Um die Sehleistung voll auszunutzen, empfiehlt es sich, ein Stativ oder eine andere feste Auflage anzuwenden.

PENTEKAR

Vergrößerung 15 × 50 Objektivdurchmesser
mit Okulareinstellung

| Austrittspupille | Geometrische Lichtstärke | Sehfeld im Winkelmaß | Sehfeld-durchmesser bei 1000 m Entfernung |
|---------------------------------------|--------------------------|----------------------|---|
| 3,33 mm | 11,1 | 4,6 ° | 81 m |
| Maßzahl für Dämmerungsschleistung 750 | | | |





MB

ZEISS  OPTIK

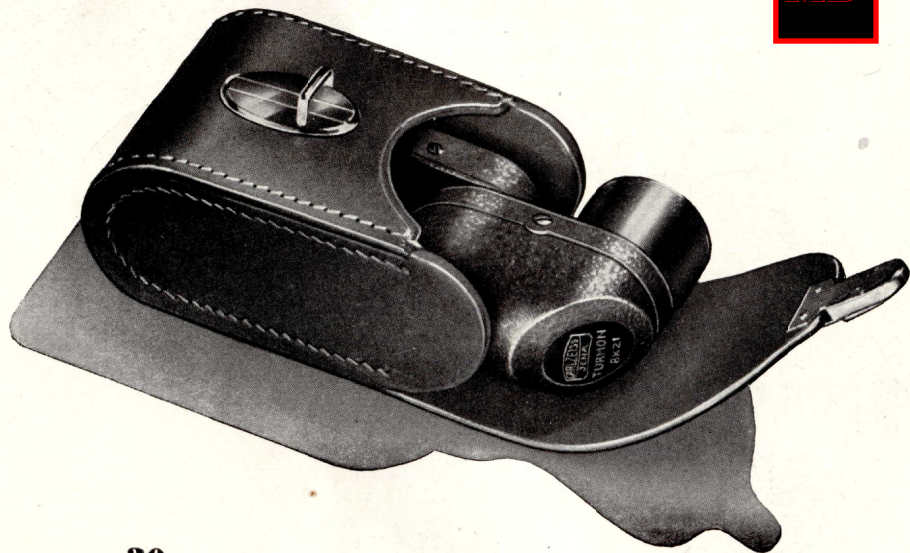
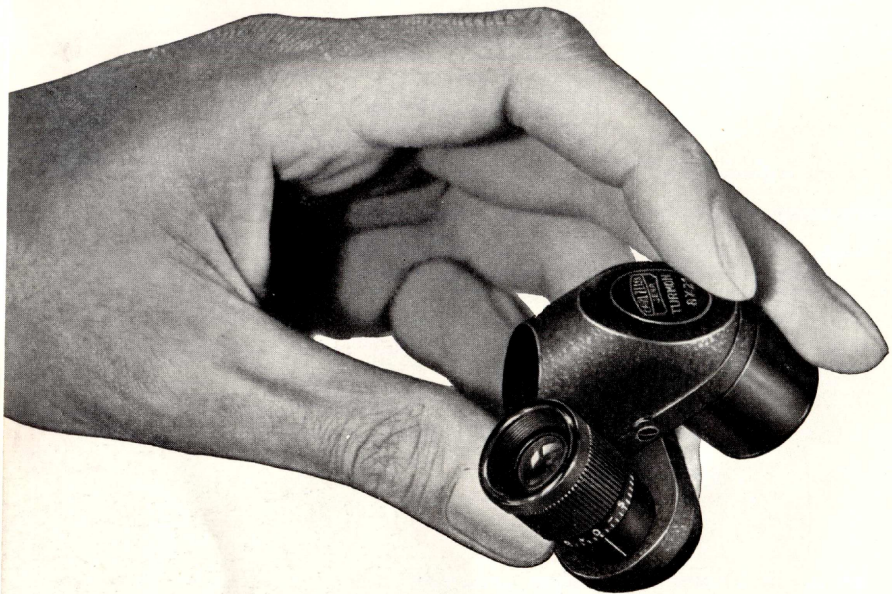
SIMPSILV 6×30
BINOCTARMO 7×50
DELTRINTMO 8×30
DEKARISMO 10×50
PENTEKARMO 15×50



Monokulare Feldstecher

Wir liefern unsere Feldstecher auch in monokularer Ausführung. Sie werden von allen bevorzugt, die auf das geringere Gewicht Wert legen, wie Bergsteiger, Hochgebirgsjäger u. a. Daneben empfehlen sich monokulare Gläser überall dort, wo die einäugige Beobachtung Vorteile bringt, etwa beim Ausfluchten von Linien oder für den Bau von Leitungsanlagen usw. Nicht zuletzt helfen die monokularen Feldstecher denen, die sich nicht der Sehkraft zweier Augen erfreuen dürfen. Welche Gründe auch immer den Erwerb eines binokularen Feldstechers ausschließen — mit einem geeigneten monokularen Gerät wird man einen großen Teil der Vorzüge und Annehmlichkeiten eines guten binokularen Prismenglases genießen können.





TURMON

Vergrößerung 8×21 Objektivdurchmesser
monokular

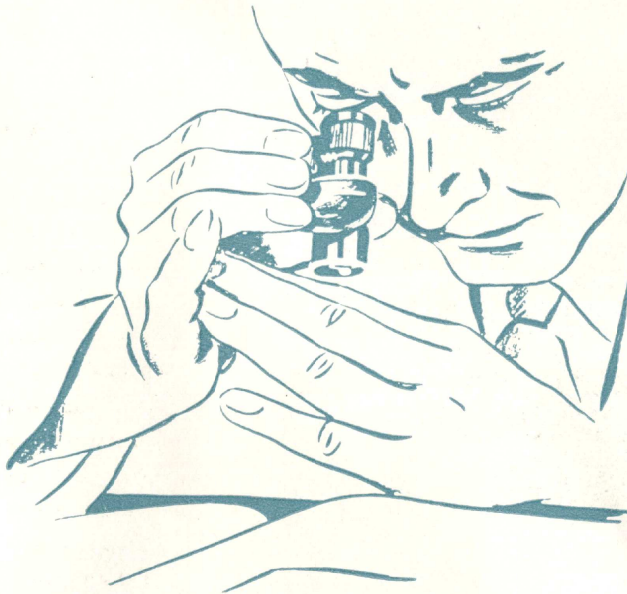
In der Reihe unserer monokularen Feldstecher nimmt das TURMON eine Sonderstellung ein. Mit seinem geringen Gewicht und seinen kleinen Abmessungen (in mm: $24 \times 45 \times 70$), die nur um ein wenig größer sind als die einer Streichholzsachtel, ist es überall unterzubringen. Man trifft daher das TURMON sehr häufig im Gepäck des Bergsteigers, des Skiläufers und all derer an, die darauf achten müssen, daß ihre Reise-, Wander- und Sportausrüstung nicht zu schwer wird.

Das TURMON kann wie unsere übrigen Feldstecher jedem Grad von Kurz- und Weitsichtigkeit angepaßt werden. Da das Okular des TURMON außerordentlich weit nach „+“ einstellbar ist, wird es auch gern zur Beobachtung von nahen Objekten als Fernrohrlupe benutzt, ein Vorzug, der diesem beliebten Kleingerät ein großes Feld von Anwendungsmöglichkeiten eröffnet. Augenärzte wissen dies zur ambulanten Behandlung ihrer Patienten ebenso zu schätzen wie die Sehbehinderten selbst, läßt sich doch die Vergrößerung durch Vorsatzlinsen bequem bis 30fach steigern. Dabei bleiben das große, klare und bis zum Rand scharfe Sehfeld sowie ein bei starken zusätzlichen Vergrößerungen noch beträchtlicher Beobachtungsabstand erhalten.

Für die Anwendung des TURMON als Fernrohrlupe empfiehlt es sich, das Gerät mit der einen Hand zu halten und die Finger der anderen,

| Austritts- pupille | Geometrische Lichtstärke | Sehfeld im Winkelmaß | Sehfeld- durchmesser bei 1000 m Entfernung |
|--------------------------------------|-----------------------------|-------------------------|---|
| 2,6 mm | 6,76 | 6,3° | 110 m |
| Maßzahl für Dämmerungsehleistung 168 | | | |

ZEISS **T** OPTIK



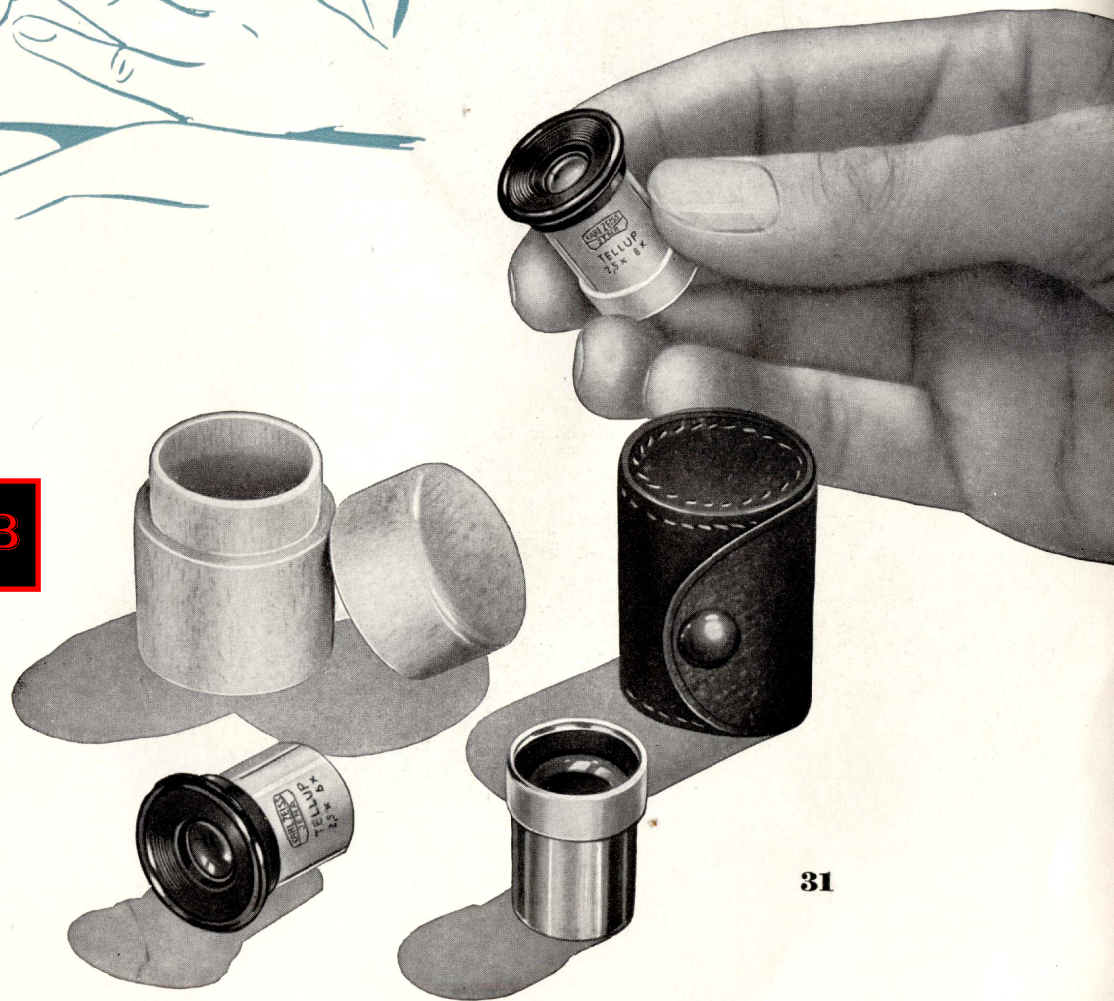
so wie in der nebenstehenden Vignette skizziert, als Stütze zu gebrauchen. Mit etwas Übung wird man auf diese Weise auch bei einer stärkeren Vergrößerung ein ruhiges Bild erzielen. Das Gleiche gilt selbstverständlich auch für alle anderen Feldstecher, die man mit Hilfe von Vorsatzlinsen als Fernrohrlupe benutzt. Ein Stativ für diese Beobachtungszwecke bereiten wir vor.

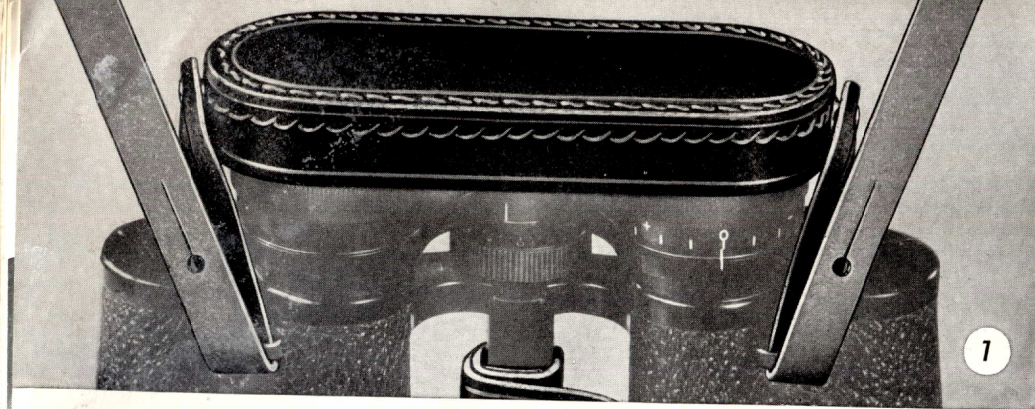
TELLUP

Vergrößerung **2,5**× Lupe **6**×
monokular

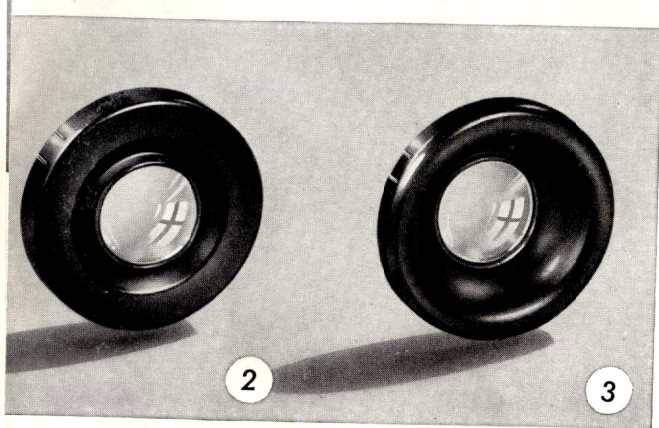


Das nach Art der galileischen Gläser gebaute Taschenfernrohr TELLUP genügt mit seiner 2,5fachen Vergrößerung, besonders auch für Nahbeobachtungen, vielen Ansprüchen. Das Objektiv läßt sich herausziehen und dient dann für sich als 6fach vergrößernde Lupe. Die vielseitigen Anwendungsmöglichkeiten und der niedrige Preis erklären die weite Verbreitung dieses kleinen und handlichen Gerätes.





1



2

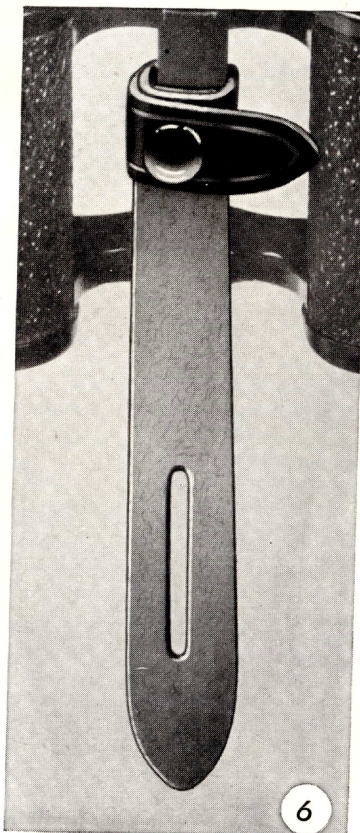
3



4



5



6

FELDSTECHERZUBEHÖR

MB

Die folgenden Zubehörteile werden auf Wunsch mit den Feldstechern geliefert, können aber auch einzeln nachbestellt werden. Wir bitten um Angabe der Fabrikationsnummer des Feldstechers, damit Rückfragen vermieden werden.

Regenschutzdeckel (1)

schützen die Okulare vor Regen und Staub. Die Form der Anbringung ist wesentlich verbessert worden. Die beiden Doppelknöpfe, mit denen der Tragriemen am Feldstecher befestigt ist, werden entfernt, sodann schiebt man den Tragriemen beiderseits von unten durch die Riemenösen am Feldstecherkörper und knüpft ihre Enden an den seitlich am Regenschutzdeckel befindlichen Knöpfen fest. Beim Umhängen legt sich der Regenschutzdeckel dicht auf die Okularmuscheln auf und ist so ein wirksamer Schutz.

Korrektionsgläser für Brillenträger (2) (3)

ermöglichen bei starker Fehlsichtigkeit das Beobachten ohne Brille. Bei Bestellung bitten wir das Brillenrezept einzureichen.

Okularmuscheln (4) (5)

in normaler und flacher Ausführung können bei Verlust oder Beschädigung nachgeliefert werden. Flache Okularmuscheln erleichtern Brillenträgern das Beobachten und ermöglichen ihnen die volle Ausnutzung des Sehfeldes.

Knopflaschen (6)

dienen zum Befestigen des Feldstechers an der Kleidung. Sie halten ihn bei schnellen Bewegungen oder beim Kriechen — Pirsch — immer fest am Körper und verhindern somit Beschädigungen.

Gelbläser - Umbralgläser (7) (8)

erhöhen das Unterscheidungsvermögen bei greller Beleuchtung und lassen lichtüberflutete Einzelheiten besser hervortreten.

Sonnenbeobachtungsgläser (7) (8)

sind Blendgläser aus dunklem Neutralglas und ermöglichen die Beobachtung der Sonnenoberfläche. Wir liefern sie „hell“ und „dunkel“.

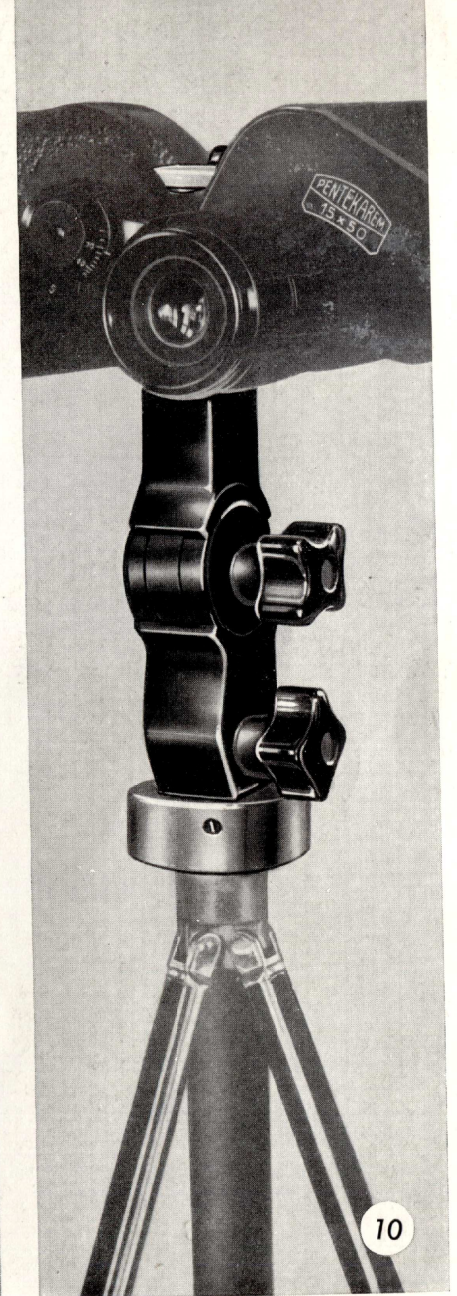
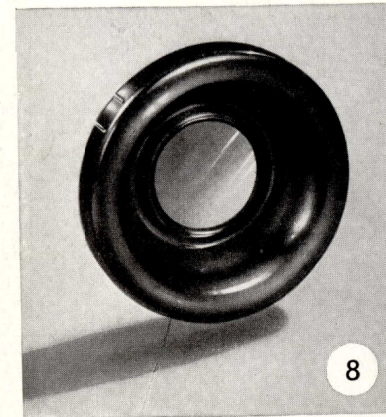
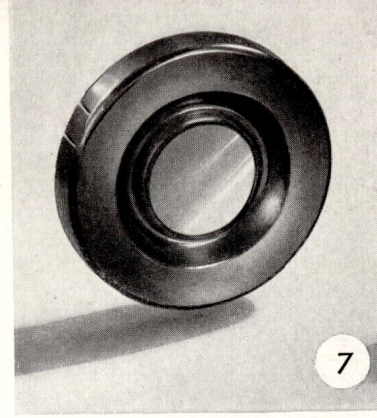
Vorsatzlinsen (9)

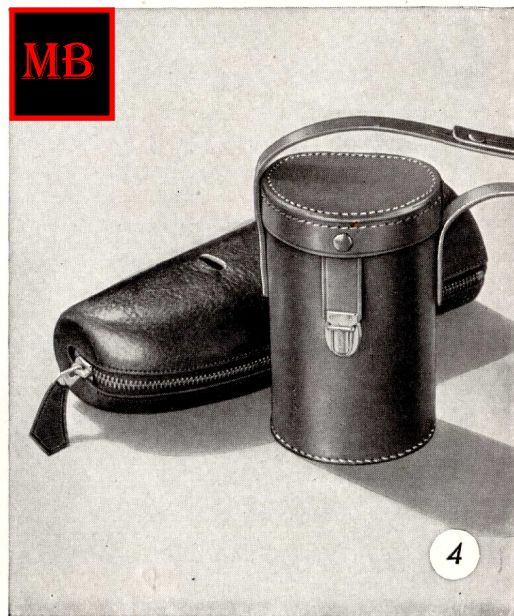
geben dem Feldstecher die Eigenschaft einer monokularen Fernrohrlupe. Man setzt sie zum Beobachten naher Gegenstände wie eine Lupe vor das Objektiv. Dadurch wird ein weites Feld der Anwendungsmöglichkeiten für wissenschaftliche und technische Untersuchungen geöffnet. Großer Beobachtungsabstand und leichtes Auswechseln, um verschiedene Vergrößerungen zu erzielen, sind besondere Vorteile. Verlangen Sie bitte die Druckschrift CZ 50-041-1.

Stativaufsätze (10)

werden auf den Normalzapfen eines beliebigen soliden Photostativs aus Holz oder Metall aufgesetzt. Sie fassen den Feldstecher an der Gelenkachse, gestatten, ihn festzuklemmen und nach Höhe und Seite einzustellen.

Stative sind dann zweckmäßig, wenn man mit einem stärker vergrößernden Feldstecher längere Zeit beobachten muß.





MB

BEHÄLTER

Zu unseren Feldstechern liefern wir Behälter mit Riemen.

Sporttaschen (1)

gehören zu den Feldstechern 6×30 und 8×30.

Steife Kofferbehälter (2)

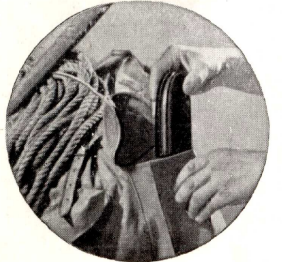
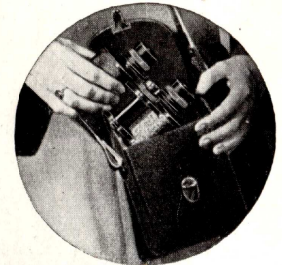
werden zu den Feldstechern 7×50, 10×50 und 15×50, auf Wunsch jedoch auch zu 6×30 und 8×30, geliefert.

Bereitschaftsbehälter (3)

mit Reißverschluß liefern wir ohne Preiszuschlag auf Wunsch. Nach Öffnen des Reißverschlusses ist der Feldstecher sofort griffbereit. Der Tragriemen für die größeren Modelle ist verstellbar und trägt auch den Feldstecher. Wegen des geringen Gewichtes sind diese Behälter sehr beliebt.

Reißverschlußbehälter für monokulare Feldstecher (4)

sind leicht, bequem und praktisch. Wir fertigen jedoch auch steife Köcherbehälter (4).



ZEISS
Iheatis

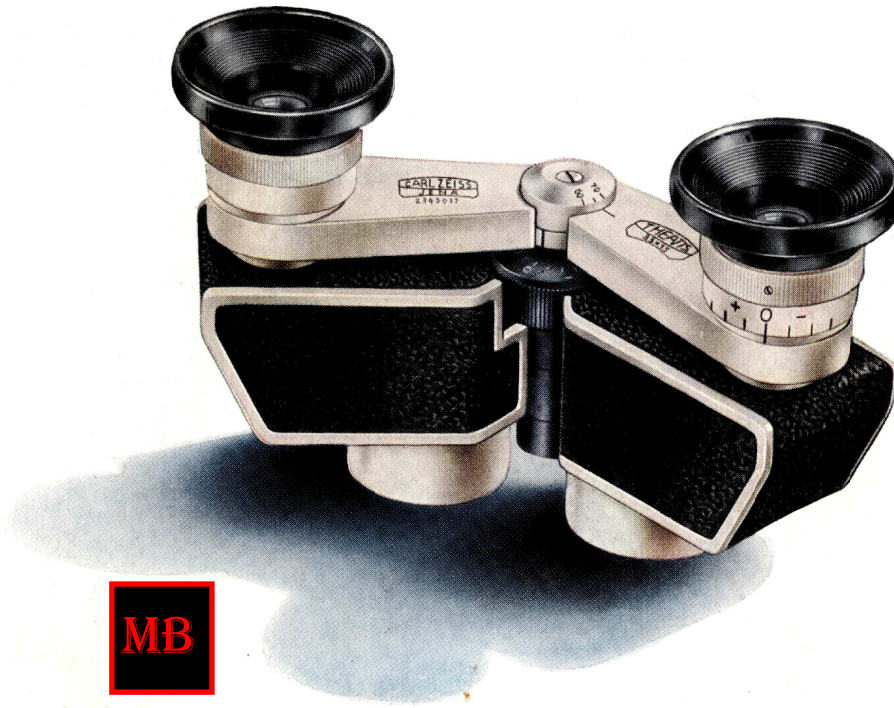


MB



MB





THEATIS

MB

Festliche und erwartungsfrohe Stimmung liegt über dem Zuschauer-
raum. Das letzte Klingelzeichen ertönt. Jetzt hebt sich der Vorhang.
Angespannt verfolgen Hunderte von Augenpaaren das Geschehen auf
der Szene. Doch die Entfernung bis zur Bühne ist groß. Vieles geht
dem Beschauer verloren: so mancher für das Verständnis der Handlung
wichtige Gesichtsausdruck des Schauspielers, so manche fesselnde
Einzelheit im feinen Gliederspiel des Tanzes...

Hier hilft Zeiss-THEATIS. Dieses kleine Theaterglas zeichnet sich nicht

nur durch seine Leistung, sondern auch durch seine schöne Form aus.
Bei aller Zierlichkeit ist die gediegene Konstruktion, die alle Zeiss-
Geräte kennzeichnet, beibehalten worden. Der praktisch angeordnete
Mitteltrieb und ein festes Gelenk erhöhen die Widerstandsfähigkeit
des Glases, das den sonst üblichen „Operngläsern“ durch seine stärkere
Vergrößerung überlegen ist. Die drei hervorstechenden Eigenschaften
des THEATIS sind: großes Sehfeld, vorzügliche Bildschärfe, gleich-
mäßige Helligkeit.



MB



Die geringen Ausmaße (in mm: $28 \times 60 \times 100$) gestatten es, das THEATIS in einer kleinen Tasche der Kleidung oder in einer Damenhandtasche bequem unterzubringen.

Wir liefern das THEATIS in einfacher schwarzer Ausführung sowie als THEATIS-Silber und THEATIS-Gold mit versilberten bzw. vergoldeten Metallteilen. Passend zu dem geschmackvollen Äußeren der Gläser fertigen wir außerdem elegante Taschen und Behälter, die in ihren verschiedenen Formen und Farben allen Geschmacksansprüchen gerecht werden. Das THEATIS wird dadurch auch zum Schmuckgegenstand und ist für den Benutzer eine stete Quelle der Freude.

Nicht nur im Theater, auch im Konzertsaal, im Varieté und beim Hallensport leistet das Glas wertvolle Dienste. Damit sind jedoch seine vielen Möglichkeiten nicht erschöpft. Wie es einerseits festliche Stunden verschönt, so erleichtert es in vielen Berufen die tägliche Arbeit. Den Studenten im großen Hörsaal setzt es in die Lage, Operationen, physikalische oder chemische Experimente besser zu verfolgen. In Bibliotheken, Archiven und Magazinen erspart es oft ein mühevolleres Leitersteigen, denn ein Blick genügt, auch in hohen und abseits gelegenen Regalen einen gesuchten Band zu finden. Überall dort, wo in großen und

unübersichtlichen Räumen Einzelheiten erkennbar werden sollen, insbesondere bei Baudenkmalern, in Museen, Ausstellungen, Bildergalerien u. a., ist das THEATIS am Platz.

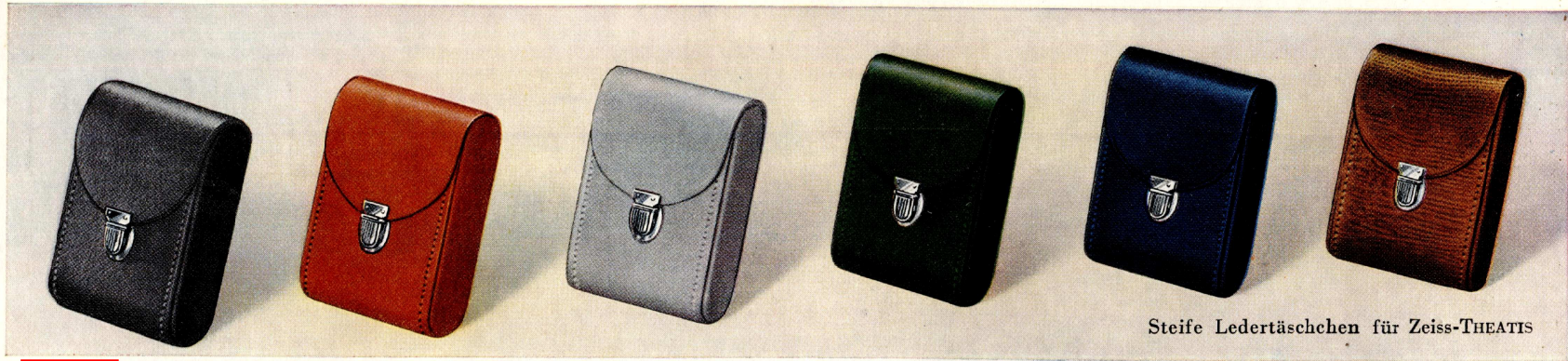
| Benennung | Durchmesser der Austrittspupille mm | Geometrische Lichtstärke | Schfeld | |
|---|--|-----------------------------|-----------------|---------------------------|
| | | | im Winkelmaß | auf 100 m Abstand m |
| THEATIS schwarz THEATIS-Silber THEATIS-Gold | 4,3 | 18,5 | 11° | 19,2 |

Die auf Seite 40 abgebildeten Taschen und Behälter können wahlweise in der gewünschten Farbe bezogen werden, und zwar in schwarz, grau, grün, dunkelgrün, blau, dunkelblau, rot, rotbraun und dunkelbraun. Es stehen zur Verfügung

steife Ledertäschchen

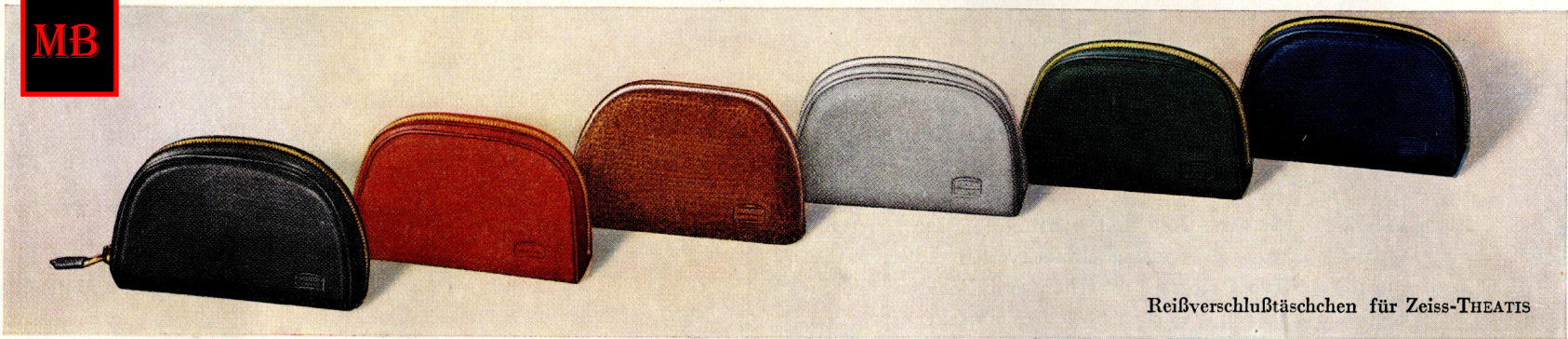
weiche Ledertäschchen mit Reißverschluss

elegante Spiegelbehälter



Steife Ledertäschchen für Zeiss-THEATIS

MB



Reißverschlushtäschchen für Zeiss-THEATIS



Elegante Spiegelbehälter für Zeiss-THEATIS

Allen Interessenten empfehlen wir neben den Zeiss-Feldstechern noch folgende Erzeugnisse unserer Fernrohrfertigung:



JAGDZIELFERNROHRE

ZIELVIER leicht ZIELSECHS leicht

Durch die Zeiss-T-Optik ist die Helligkeit derart gesteigert, daß sie als Universal-Zielfernrohre für alle Jagdarten anzuwenden sind.

Lieferung nur über Gewehrfabriken, Büchsenmacher und Waffenhandlungen.

Wir empfehlen, unsere Sonderdruckschriften anzufordern.

AUSSICHTSFERNROHRE

Aussichtsfernrohr, binokular, mit zweiteiligem Objektiv von 80 mm Durchmesser und 500 mm Brennweite sowie halbpankratischen Okularen. Vergrößerung 20- und 40fach.

Preise und Liefermöglichkeiten teilen wir auf Anfrage gern mit.

ZEISS-FERTIGUNGSPROGRAMM



MB

Mikroskope
Mikrophotographische Geräte
Mikroprojektionsgerät
Lumineszenzeinrichtung
Zusatzgeräte für Mikroskopie

Kolposkope
Operationsmikroskop
Ohrlupe
Beleuchtungseinrichtungen für Operationssäle
Mundleuchte

Geräte zur Untersuchung der Augen
Geräte zur Bestimmung und Prüfung von Brillen
Lupen

Refraktometer
Laboratoriums-Interferometer
Handspektroskope
Spiegelmonochromator
UV-Spektrograph Q 24
Lichtelektrische Photometer
Pulfrich-Photometer
Polarimeter
Konimeter
Abbe-Komparator
Skalengalvanometer

Mechanische Geräte für Längen- und
Gewindemessungen
Zahnradprüfgeräte
Optisch-mechanische Geräte für Längen-,
Gewinde- und Profilmessungen
Geräte für Winkel-, Teilungs- und Fluchtungs-
prüfungen
Profilprojektoren
Interferenzkomparator
Endmaße

Nivelliere
Theodolite
Reduktions-Tachymeter
Zusatzgeräte

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

Tonkinokoffer-Anlagen 35 mm und 16 mm
Stummfilmkoffer 16 mm
Kinospiegel
Epidiaskope
Kleinbildwerfer
Röntgendiaskop
Röntgenschirmbildkameras

Aufnahme- und Lesegeräte für Dokumentation
Schreibprojektor

Feldstecher
Theatergläser
Zielfernrohre

Refraktoren
Astrographen
Spiegelteleskope
Schulfernrohre
Aussichtsfernrohre
Kuppeln
Spektrographen
Passagegeräte
Planetarien

Punktal-, Uro-Punktal- und Umbral-Brillen-
gläser
Katrägläser
Zweistärkengläser
Haftgläser
Fernrohrbrillen
Lupenbrillen

Druckschriften stellen wir gern zur Verfügung

3135805

CARL ZEISS
JENA

MB