



# Ferngläser

8 x 30

7 x 50

10 x 50

Gebrauchsanleitung

Инструкция по эксплуатации

Operating instructions

Mode d'emploi

Instrucciones para el uso

Als Ferngläser werden Doppelfernrohre bezeichnet. Durch die Doppelfernrohranordnung wird die „zweiäugige“ Beobachtung ermöglicht. Die Doppelanordnung verlangt aber Anpassungsmöglichkeiten an die subjektiven Eigenschaften der Benutzer. Dazu wird das Fernglas mit drei Funktionen ausgestattet, und zwar:

- Augenfehlerausgleich vom rechten zum linken Auge des jeweiligen Beobachters
- Einstellmöglichkeit auf unterschiedlichen Augenabstand verschiedener Beobachter
- Einstellmöglichkeit auf unterschiedliche Objektentfernungen

Die dritte Funktion kann praktisch in zwei Arten vorgenommen werden. Damit unterscheiden sich die Ferngläser grundsätzlich in zwei Modellgruppen. Je nach Gestaltung hat das Modell entweder

- Mitteltrieb oder
- Okulareinstellung.

Modelle mit Mitteltrieb empfehlen sich für Beobachtungen mit rasch wechselnder Objektentfernung (Rennbahn). Modelle mit Okulareinstellung eignen sich besser für Beobachtungen unter erschwerten Umweltbedingungen (Staub, Spritzwasser usw.).

Bei Mitteltriebmodellen erfolgt die Entfernungseinstellung gleichzeitig für beide Fernrohre, bei den Modellen mit Okulareinstellung für jedes Fernrohr getrennt. Um ein Fernglas optimal einzusetzen, wird folgende Bedienungsfolge empfohlen:

# 1. Modelle mit Mitteltrieb

## 1.1. Augenzahlerausgleich

Ein beliebig entferntes Objekt mit dem linken Auge durch das linke Fernrohr beobachten und am Mitteltrieb (1 Bild 1) so lange drehen, bis das beobachtete Objekt klar und kontrastreich erscheint. Dann das gleiche Objekt mit dem rechten Auge durch das rechte Fernrohr beobachten und am rechten Okular (2 Bild 1) so lange drehen, bis der gleiche Objekteindruck entsteht wie auf der linken Seite.

Diese Korrektur bleibt dann für alle weiteren Beobachtungen des Benutzers konstant. Die entsprechende Einstellung ist an der Merkskala (3 Bild 1) ablesbar; in späteren Fällen kann danach eingestellt werden.

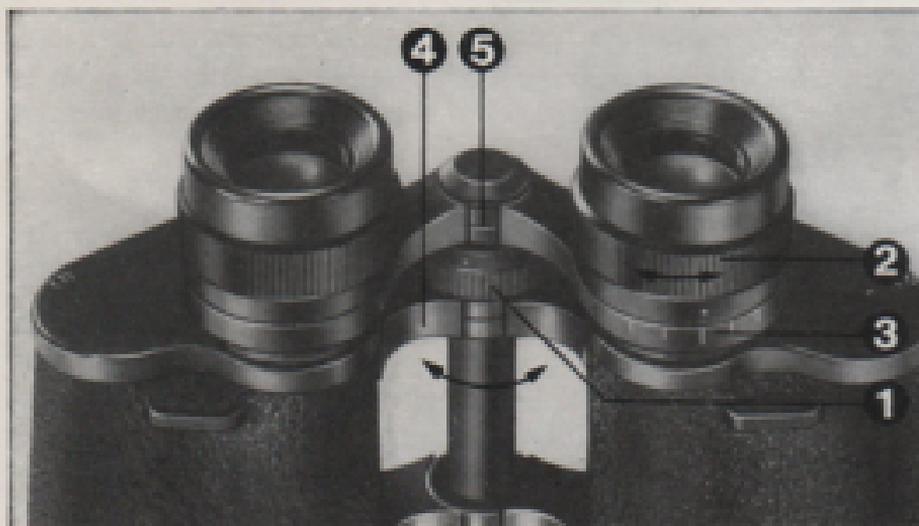


Bild 1: Ferngläser mit Mitteltrieb

## 1.2. Augenabstandsangleichung

Verschiedene Beobachter weisen unterschiedliche Augenabstände auf. Um bei diesen den Eindruck zu erzielen, nur ein großes rundbegrenztes Bild zu sehen, das das Prismenfernglas vor dem Galilei-Fernrohr auszeichnet, muß das Fernglas dem Augenabstand gut angeglichen werden. Bei Beobachtung eines Objektes wird das Fernglas durch Knicken um sein Mittelgelenk (4 Bild 1) in den richtigen Augenabstand gebracht, wobei sich der gewünschte Eindruck einstellt. Diese Korrektur bleibt dann für alle weiteren Beobachtungen des Benutzers konstant. Eine Strichmarkierung (5 Bild 1) auf der oberen Seite des Mittelgelenkes läßt die Einstellung erkennen. Nach dieser kann bei erneuter Benutzung eingestellt werden.

## 1.3. Entfernungseinstellung

Um ein Objekt in unterschiedlicher Entfernung gleichermaßen klar und kontrastreich beobachten zu können, ist es erforderlich, das Fernglas auf die entsprechende Entfernung einzustellen.

Während der Beobachtung des Objekts wird am Mitteltrieb (1 Bild 1) so lange nach rechts oder links gedreht, bis die klarste und kontrastreichste Beobachtung erreicht ist.

Wird die Markierung auf dem Bedienelement des Mitteltriebs auf die Kennzeichnung zwischen dem Scharniergelenk der Okularträger gestellt, ist bei Betrachtung sehr weit entfernter Objekte die beste Beobachtung gewährleistet.

## 2. Modelle mit Okulareinstellung

### 2.1. Augenfehlerausgleich und Entfernungseinstellung

Während der Beobachtung ist zunächst ein Fernrohr durch Drehen des Bedienelementes am Okular (1 Bild 2) auf optimale Beobachtungsqualität zu stellen. Dann ist dem anderen Auge die zweite Seite in gleicher Weise anzupassen. Bei dieser Verfahrensweise sind Entfernungen und Augenfehlerausgleich gleichzeitig eingestellt.

Bei wiederholter Beobachtung des gleichen Objekts kann mit Hilfe der an den Okularen vorhandenen Merkmale (2 Bild 2) die richtige Einstellung vorbestimmt werden.

## 2.2. Augenabstandsgleichung

Man verfähre wie bei den Modellen mit Mitteltrieb (s. Abschnitt 1.2.).

## 3. Modelle als Einzelfernrohr

Bei den monokularen Modellen erfolgt die Entfernung- und Augenfehlereinstellung durch Drehen des Bedienungselements am Okular (siehe Abschnitt 2. 1.).

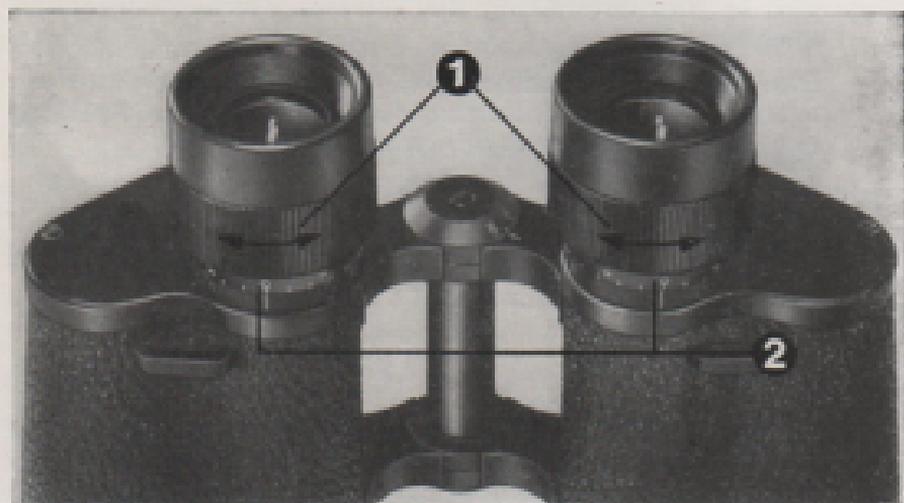


Bild 2: Fernglas mit Okulareinstellung

## 4. Allgemeine Hinweise

### 4.1. Richtiges Halten

Je ruhiger ein Fernglas gehalten wird, um so besser ist die Beobachtungsqualität. Für freihändige Beobachtung ist eine achtfache Vergrößerung noch gut geeignet. Mit zunehmender Vergrößerung wächst die Auswirkung der Bewegungsunruhe. Anlehnen oder Aufstützen bringt immer Beobachtungsvorteile. Für längere Beobachtungszeiträume sind Stative zweckmäßig.

### 4.2. Einstellung auf Nah-Entfernung

Wird die Entfernungseinstellung in der Richtung betätigt, daß sich die Okulare vom Fernglas weg bewegen, wird in Anschlagstellung die kürzeste Beobachtungsentfernung erreicht.

Die kürzeste Beobachtungsentfernung wird erreicht, wenn mittels Entfernungseinstellung die Okulare bis zum Anschlag in Richtung Beobachter gedreht werden.

Für Normalsichtige gelten folgende Naheinstell-Entfernungen:

	8 x 30	7 x 50	10 x 50
Mitteltrieb	2,5 m	5,5 m	5,0 m
Okulareinstellung	4,5 m	5,0 m	4,5 m

Für das Modell 8 x 30 können zur Beobachtung noch näherer Objekte Objektvorsatzlinsen benutzt werden. Allerdings ist dann nur noch eine Fernrohrseite zur Beobachtung geeignet, da auf kurze Beobachtungsentfernung die Bilder beider Fernrohre vom Beobachter nicht mehr zur Überdeckung gebracht werden können. Folgende Vorsatzlinsen werden angewendet:

Aufsteckdurchmesser 41,2 mm

Bezeichnung dpt.	Beobacht.- abstand mm	Vorsatzver- größerung	Gesamtver- größerung	Sehfeld- durchmesser mm
		1)	1)	3)
+0,5	2000	1 x	8 x	285
+1	1000	1 x	8 x	142
+1,5	665	1 x	8 x	94
+2	500	1 x	8 x	71
+3,33	300	1 x	8 x	43
		2)	2)	
+4	250	1 x	8 x	36
+5	200	1,25 x	10 x	28
+7,15	140	1,78 x	14,2 x	20

- 1) Vergrößerung im Vergleich zur Bildgröße, die das Auge ohne Fernrohr auf dem angegebenen Abstand wahrnimmt.
- 2) Lupenvergrößerung im Vergleich zur Bildgröße, die das Auge ohne optische Hilfsmittel aus 250 mm Abstand wahrnimmt.
- 3) Sehfelddurchmesser, bezogen auf den jeweiligen Beobachtungsabstand.

### 4.3. Brillenträger

Stark fehsichtige Beobachter sollten beim Gebrauch des Fernglases ihre Brille tragen. Damit sie das große Sehfeld möglichst voll nutzen können, sind für jeden Fernglastyp flache Okularmuscheln lieferbar, die den Gebrauch der Brille ermöglichen. Es sind auch Aufstecklinsen für das Fernglas erhältlich, die den Sehfehler des Brillenträgers ohne Brille ausgleichen. Diese „Korrektionsgläser“ werden auf die Okularmuscheln der Okulare gesteckt und das Fernglas ist damit von einem Brillenträger ohne Brille wie von einem Normalsichtigen zu handhaben.

## 5. Pflege

Die Lebensdauer unserer Ferngläser ist bei sorgsamer Behandlung praktisch unbegrenzt. Soweit wie möglich sind sie gegen Feuchtigkeit, Staub, aggressive Dämpfe und Verschmutzung zu schützen. Die Optikaußenflächen sollten von Zeit zu Zeit mit einem feinen Haarpinsel oder weichem Tuch vorsichtig gesäubert werden.

Unbenutzte Ferngläser möglichst in belüfteten Räumen außerhalb des Behälters trocken aufbewahren.

## 6. Zubehör

- 6.1. Gelbgläser zum Aufstecken auf die Okulare zur Beobachtung bei greller Beleuchtung, insbesondere auf See und im Gegenlicht.
- 6.2. Sonnenbeobachtungsgläser hell und dunkel (Blendschutzgläser) zum Aufstecken auf die Okulare zur Beobachtung von Sonnenflecken und -finsternissen.
- 6.3. Stativaufsätze für binokulare und monokulare Ferngläser jeder Vergrößerung; sie ermöglichen die Befestigung des Fernglases auf jedem Fotostativ.



Kombinat  
VEB Carl Zeiss JENA  
Carl-Zeiss-Str.1  
Jena  
DDR-6900