

# Kahles



AUSTRIA

ZIELFERNROHRE

ÖSTERREICHISCHES QUALITÄTSSERZEUGNIS

A. STURSA

MADE IN AUSTRIA  
No. 5669B

Seit der Firmengründung im Jahre 1898 erzeugt KAHLES Zielfernrohre in anerkannt bester Qualität. Zu der über ein halbes Jahrhundert langen Erfahrung gesellt sich, neben ständiger eigener Weiterentwicklung in optischer und mechanischer Richtung, die Prüfung dieser optischen Spezialinstrumente aus nahezu allen Industrieländern der Welt. Sie finden daher in KAHLES-Zielfernrohren neben neuen, uns geschützten Konstruktionen, auch altbewährte Bauelemente.

Zwei Forderungen muß ein gutes Zielfernrohr in Verbindung mit der Waffe erfüllen:

## 1 SEHEN

muß man das Ziel auch bei schlechten Lichtverhältnissen. Dafür ist die Abmessung, aber auch die Güte der Optik maßgebend. Zur Kennzeichnung der Abmessung werden folgende Zahlen allgemein verwendet.

**Die geometrische Lichtstärke** ist eine Maßzahl für den Helligkeitseindruck. Sie ist der in Millimeter gemessene Durchmesser der Austrittspupille mit sich selbst multipliziert.

Beispiel: HELIA-Super 6×;  
Austrittspupille: 7 mm  
geometrische Lichtstärke:  $7 \times 7 = 49$

**Die Dämmerungszahl** hat sich experimentell als geeignete Maßzahl für die Leistungsfähigkeit des Zielfernrohres bei ungünstigen Lichtverhältnissen ergeben. Sie ist gleich der Quadratwurzel aus dem Produkt von Vergrößerung und freiem Objektivdurchmesser.

Beispiel: HELIA-Super 8×;  
freier Objektivdurchmesser: 56 mm  
Vergrößerung: 8×  
Dämmerungszahl:  $\sqrt{8 \times 56} = 21,2$

**Das Sehfeld** ist der in Meter gemessene, auf 100 m Entfernung übersehbare Geländeausschnitt.

## 2 TREFFEN

Für die Treffsicherheit ist Waffe, Munition, Zielfernrohr und dessen Montage gleichermaßen verantwortlich. Die notwendige Forderung kann sehr einfach ausgesprochen werden: „Die Seelenachse des Waffenlaufes und die Visierlinie des Zielfernrohres müssen ihre Lage zueinander genau beibehalten.“ Die Visierlinie des Zielfernrohres ist die bis zum Ziel verlängerte Verbindungslinie des Absehen-Haltepunktes mit dem Mittelpunkt der Objektivlinse. Beim Zielfernrohr muß daher dafür Sorge getragen werden, daß sowohl die Objektivlinse als auch das beim Einschießen einmal eingestellte Absehen seine Lage im Fernrohrgehäuse nicht



# ZIELFERNROHRE



verändert. Die bei den heutigen Ansprüchen noch tragbaren, ungewollten Verschiebungen von Objektivlinse und Absehen betragen etwa 0,005 mm, das entspricht einer Treffpunktverlagerung von 5 mm auf 100 m Zielentfernung. Diese Forderung wird allgemein als

**Schußfestigkeit** bezeichnet. Zu dieser auch für ein Präzisionsinstrument hohen Forderung kommt noch die verlangte Unempfindlichkeit gegen die unvermeidbar rauhe Behandlung beim Gebrauch und die sehr starke Stoßbeanspruchung bei Verwendung moderner Munition. Zielfernrohre sind deshalb optische Sondergeräte, und ihre Erzeugung erfordert Spezialerfahrung. KAHLES hat diese Erfahrung.

## DIE OPTIK

der KAHLES-Zielfernrohre wird laufend auf dem technisch neuesten Stand gehalten. Durch ständig durchgeführte Rechnungen wird jede neue Glassorte auf ihre spezielle Brauchbarkeit geprüft und gegebenenfalls sofort verwendet. Gleichzeitig wird der auf allen Glas-Luft-Flächen aufgebrauchte, harte, reflexmindernde Spezialbelag so angepaßt, daß größte Lichtdurchlässigkeit, aber auch möglichst gute Farbtreue des Bildes erreicht wird. Dadurch haben KAHLES-Zielfernrohre immer

**größtes Gesichtsfeld**

**größte Helligkeit**

**größte Brillanz**

**scharfes, farbgetreues Bild**

**höchstes Auflösungsvermögen**

Diese Eigenschaften kennzeichnen in ihrer Gesamtheit die Güte der Optik.

## DIE MECHANISCHE KONSTRUKTION

begründet die allgemein anerkannte Schuß- und Wetterfestigkeit der KAHLES-Zielfernrohre. Das patentrechtlich geschützte Verfahren des Linseneinbaues ergibt neben der Abdichtung eine spielfreie Lagerung der die Schußfestigkeit garantierenden optischen Bauelemente. Die Abdichtung erfolgt durch höchstwertige Kunstgummiringe, die in geeignet angeordneten Nuten in Linsen und Fassungen eingelegt sind (siehe Abbildung). Neben dieser sich seit ca. 15 Jahren bestens bewährten Neuerung muß die

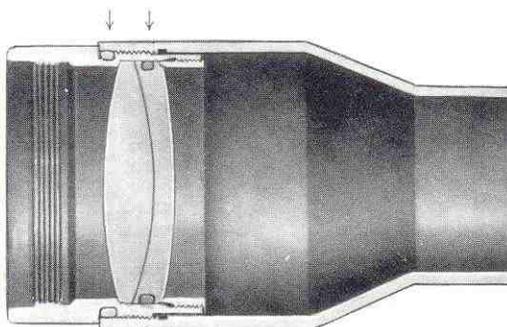
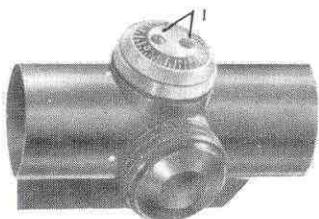
**Absehenführung** erwähnt werden. Der das Absehen tragende, bewegliche, durch eine Feder totgangfrei gegen die Verstellspindel gedrückte Schlitten gleitet ohne Spiel in einer handgearbeiteten Schwalbenschwanzführung. Diese in der Herstellung teure Konstruktion ist der Garant für die Schußfestigkeit des Zielfernrohres auch bei stärksten Rückstößen.

**Die Absehenverstellung** ist durch Verschraubkappen geschützt. Die vernickelte, randrierte Einstelltrommel besitzt Präzisionsrasten.

# Kahles

## HELIA-Super ZIELFERNROHRE

KARL KAHLES  
WIEN



Die Verstellung der Trommel um eine Raste entspricht auf 100 m Entfernung

beim HELIA-Super 2×, HELIA 15  
beim HELIA-Super 4×, HELIA 27  
beim HELIA-Super 6×, HELIA 39  
beim HELIA-Super 8×

einer Treffpunktverlagerung von 18 mm  
einer Treffpunktverlagerung von 12 mm  
einer Treffpunktverlagerung von 9 mm  
einer Treffpunktverlagerung von 7 mm

Bei Drehung im Uhrzeigersinn erfolgt Treffpunktverlagerung nach oben bzw. rechts.

Nach dem Einschießen wird nach Lockern der Schrauben (1) die Strichmarke über den Markierungspunkt gestellt und die Schrauben (1) wieder festgezogen.

**Achtung:** Die Abdichtung des Fernrohres ist nur bei vollkommen festgeschraubten Schutzkappen gewährleistet.

### HELIA-SUPER ZIELFERNROHRE

sind die Weiterentwicklung der seit 50 Jahren besonders beliebten HELIA-Zielfernrohre. Die Neukonstruktion der

### Sehschärfeneinstellung

bringt wesentliche neue Vorteile für den Benutzer. Bei Drehung des etwa 35 mm langen zylindrischen Okularteiles (siehe Titelbild) erfolgt durch eine einfache Stirnkurvenübertragung eine Verschiebung des Umkehrlinsensystems (österreich. Patent). Bei dieser sogenannten inneren Scharfstellung erfolgt keine Veränderung der Fernrohrlänge und des Fernrohrvolumens. Durch diese Konstruktion sowie eine doppelte Abdichtung des drehbaren Teiles ist eine ausgezeichnete Wetterfestigkeit gegeben. Das besonders

**große Sehfeld** der KAHLES-Zielfernrohre konnte beibehalten werden. Selbstverständlich ist auch die Verwendung einer Lichtschutzblende möglich. Die Sehschärfe kann auch bei aufgesetzter Blende eingestellt und durch eine Marke kontrolliert werden.

## OPTISCHE LEISTUNGEN, MASSE UND GEWICHTE

Die Gewichte sind kleinen Schwankungen unterworfen.  
Die Angaben über optische Leistungen gelten unter Vorbehalt der üblichen Toleranzen.

STAHL-MODELLE	Vergrößerung	Objekt-Durchmesser mm	Geometrische Lichtstärke	Dämmerungs-zahl	Sehfeld auf 100 m in m	Ferrohrlänge mm	Durchmesser			Augenabstand cm	Gewicht etwa g	LEICHTMETALL-MODELLE
							Objekt-Rohr mm	Mittelrohr mm	Okularrohr mm			
HELIA-Super 2/S 2	2½ ×	20	64	7,1	19,0	240	26	26	38	8	325	HELIA-Super 2/L 2
	2½ ×	20	64	7,1	19,0	240	26	26	38	8	300	
HELIA-Super 4/S 2	4 ×	31	60	11,2	11,0	275	36	26	38	8	370	HELIA-Super 4/L 2
	4 ×	31	60	11,2	11,0	275	36,5	26	38	8	315	
HELIA-Super 6/S 2	6 ×	42	49	15,9	7,5	305	48	26	38	8	450	HELIA-Super 6/L 2
	6 ×	42	49	15,9	7,5	305	48	26	38	8	370	
HELIA-Super 8/S 2	8 ×	56	49	21,2	5,8	350	62	26	38	8	590	HELIA-Super 8/L 2
	8 ×	56	49	21,2	5,8	350	62	26	38	8	510	

### mit Höhen- und Seitenverstellung

#### STAHL-MODELLE

#### LEICHTMETALL-MODELLE

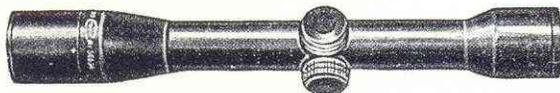
ohne Montageschiene für Klemmringmontage

HELIA-Super 2/S 2



HELIA-Super 2/L 2

HELIA-Super 4/S 2



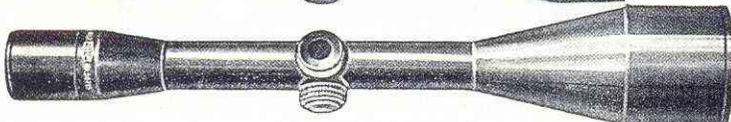
HELIA-Super 4/L 2

HELIA-Super 6/S 2



HELIA-Super 6/L 2

HELIA-Super 8/S 2



HELIA-Super 8/L 2

Bei den Gewehr-Zielfernrohren KAHLES HELIA-Super 15, KAHLES HELIA-Super 27 und KAHLES HELIA-Super 39 ist die Vergrößerung durch einfaches Drehen des Okulares stufenlos zu verändern und dadurch dem jeweiligen Zweck augenblicklich anzupassen.

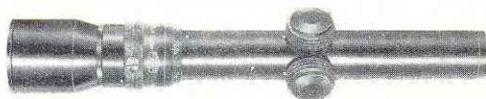
### Sehschärfeneinstellung

Bei den Zielfernrohren KAHLES HELIA-Super 15, KAHLES HELIA-Super 27 und KAHLES HELIA-Super 39 wird die richtige Sehschärfe nach Lockern der Schraube (7) eingestellt.



durch Drehen des Okularstutzens (8) bei gleichzeitigem Festhalten des randrierten Ringes (9) eingestellt. Nach erfolgter Einstellung wird die Schraube (7) wieder festgezogen.

### VERGRÖßERUNGSBEREICH 1,5× BIS 4,5×

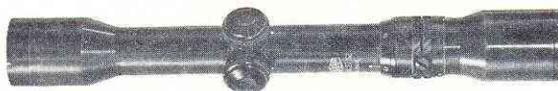


**STAHLMODELL HELIA-Super 15/S 2**

**LEICHTMETALLMODELL HELIA-Super 15/L 2**

ohne Montageschiene für Klemmringmontage

### VERGRÖßERUNGSBEREICH VON 2,3× BIS 7×



**STAHLMODELL HELIA-Super 27/S 2**

**LEICHTMETALLMODELL HELIA-Super 27/L 2**

ohne Montageschiene für Klemmringmontage

### VERGRÖßERUNGSBEREICH VON 3× BIS 9×



**STAHLMODELL HELIA-Super 39/S 2**

**LEICHTMETALLMODELL HELIA-Super 39/L 2**

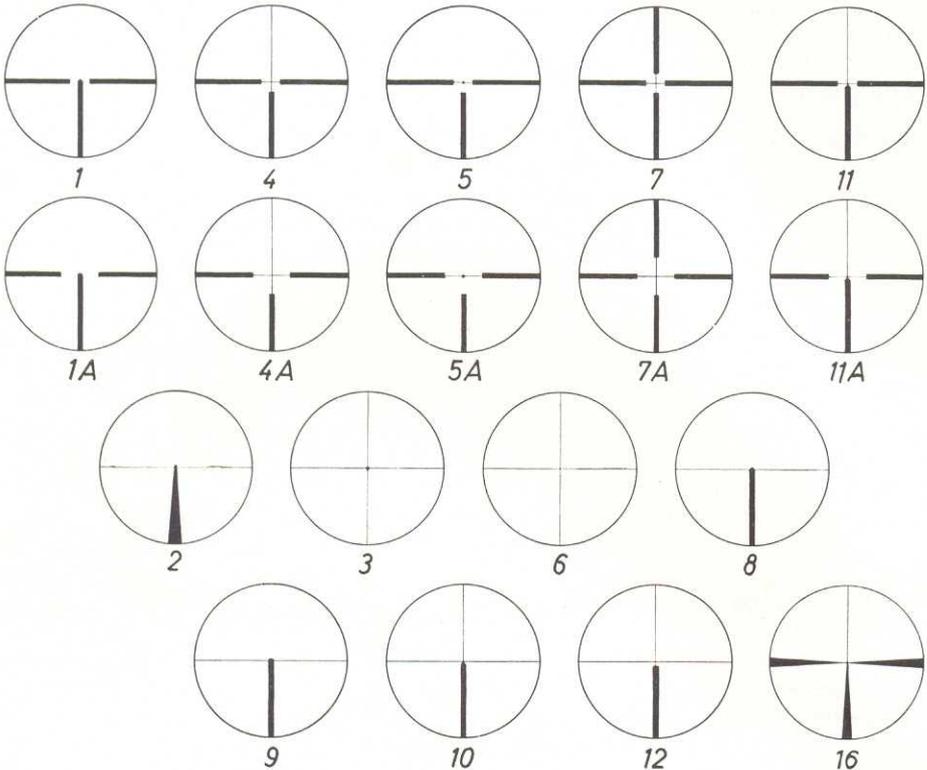
ohne Montageschiene für Klemmringmontage

## OPTISCHE LEISTUNGEN, MASSE UND GEWICHTE

Die Gewichte sind kleinen Schwankungen unterworfen.

Die Angaben über optische Leistungen gelten unter Vorbehalt der üblichen Toleranzen.

FERNROHR- MODELL	Fernrohrlänge mm	Durchmesser				Gewicht etwa g	Von der eingestellten Vergrößerung abhängige Werte				
		Objektiv- rohr mm	Mittelrohr mm	Okular- rohr mm	Augenabstand cm		Ver- größe- rung	Dämme- rungs- zahl	Austritts- pupille mm	Geom. Licht- stärke	Sehfeld auf 100 m m
HELIA 15/S 2	250	26	26	38	8	350	1,5×	5,5	13,3	176	30
HELIA 15/L 2	250	26	26	38	8	290	2×	6,3	10	100	24
							2,5×	7,0	8	64	20
							3×	7,7	6,6	43,6	15
							3,5×	8,4	5,7	32,5	13,5
							4×	8,9	5	25	12
							4,5×	9,5	4,5	19,6	10
HELIA 27/S 2	285	36	26	38	8	380	2,3×	8,4	13,5	182	15
HELIA 27/L 2	285	36,5	26	38	8	290	3×	9,6	10,3	106	15
							4×	11,2	7,75	60	11,8
							5×	12,5	6,2	38,5	9,6
							6×	13,6	5,2	27	8
							7×	14,7	4,4	19,5	7
HELIA 39/S 2	315	48	26	38	8	465	3×	11,2	14	196	12
HELIA 39/L 2	315	48	26	38	8	350	4×	13,0	10,5	110	12
							5×	14,5	8,4	71	9,6
							6×	15,9	7	49	8
							7×	17,1	6	36	7
							8×	18,3	5,2	27	6
							9×	19,4	4,7	22	5,4



Die Absehen mit der Zusatzbezeichnung A (Austria) haben den in Österreich üblichen Balkenabstand, der auf eine Distanz von 50 m einem Breitemaß von 70 cm entspricht, also der Länge eines normalen Rehbockes von Stich bis zum Spiegel. Bei den Absehen ohne Zusatzbezeichnung entspricht der Balkenabstand auf die Distanz von 100 m einem Breitemaß von 70 cm. Die Absehen 1, 4, 5, 7, 11 sowie 1 A, 4 A, 5 A, 7 A, 11 A dienen somit als vorzügliches Hilfsmittel zur Bestimmung der Entfernung des Wildes.

Falls nicht ein bestimmtes Absehen bei Auftragserteilung verlangt wird, liefern wir unser Absehen 1 A als Normalabsehen.