CARL ZEISS, JENA

CARL ZEISS
JENA

CARL ZEISS
Rio de Janeiro
PRAÇA MARECHAL FLORIANO, 56
1.º andar - sala 1
TEL. CENTRAL 3190

ASTRONOMISCHE INSTRUMENTE

Astronomische Instrumente

Astronomische Optik

Sternwartenkuppeln

Beobachtungsleitern

Hebebühnen

CARL ZEISS
Rio de Janeiro
PRAÇA MARECHAL FLORIANO, 55
1.º andar - sala 1
TEL. CENTRAL 3190

Druckschrift: Astro 30 CARL ZEISS JENA Abteilung: Astro

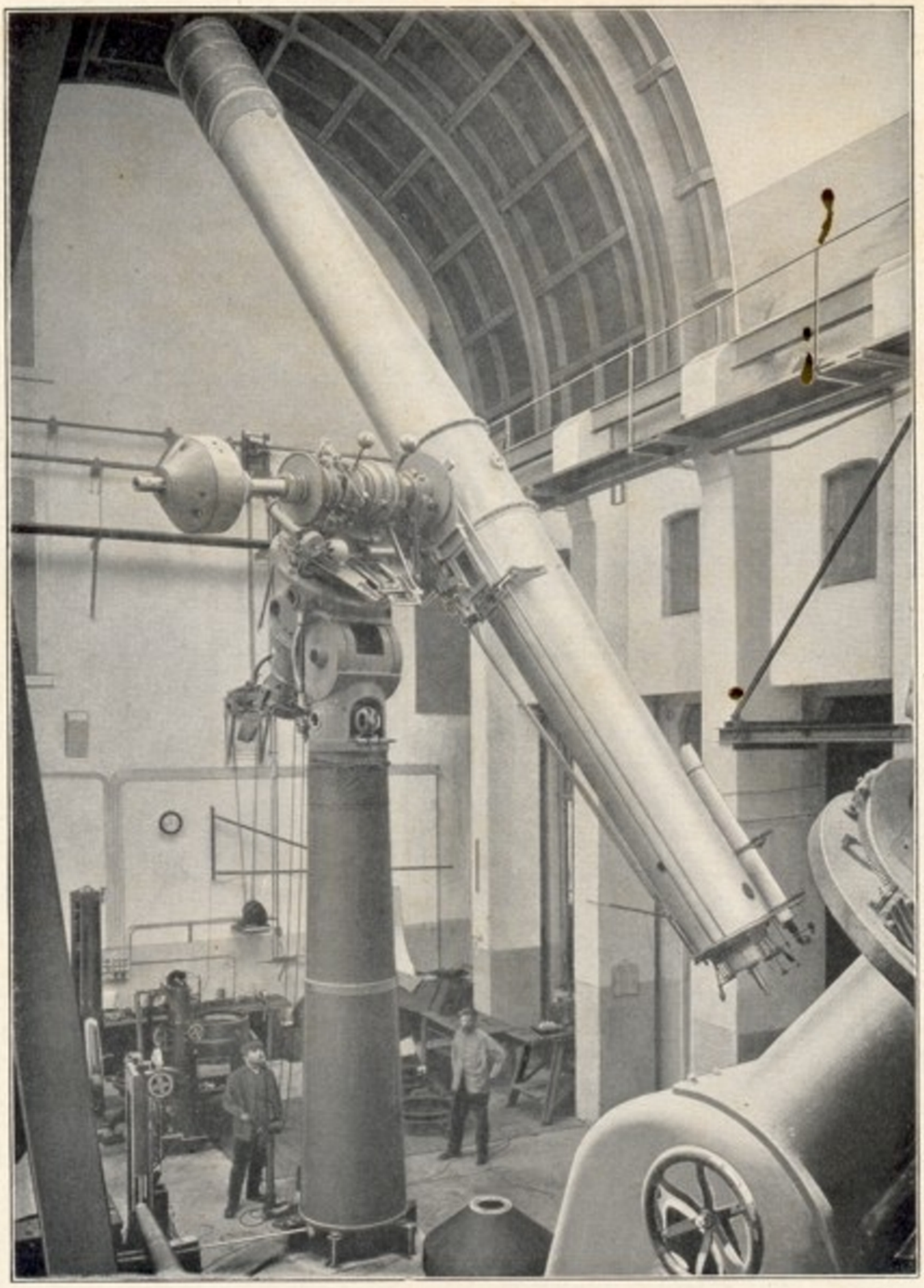


Fig. 1

Montierhalle für astronomische Instrumente

Zeisswerk Jena

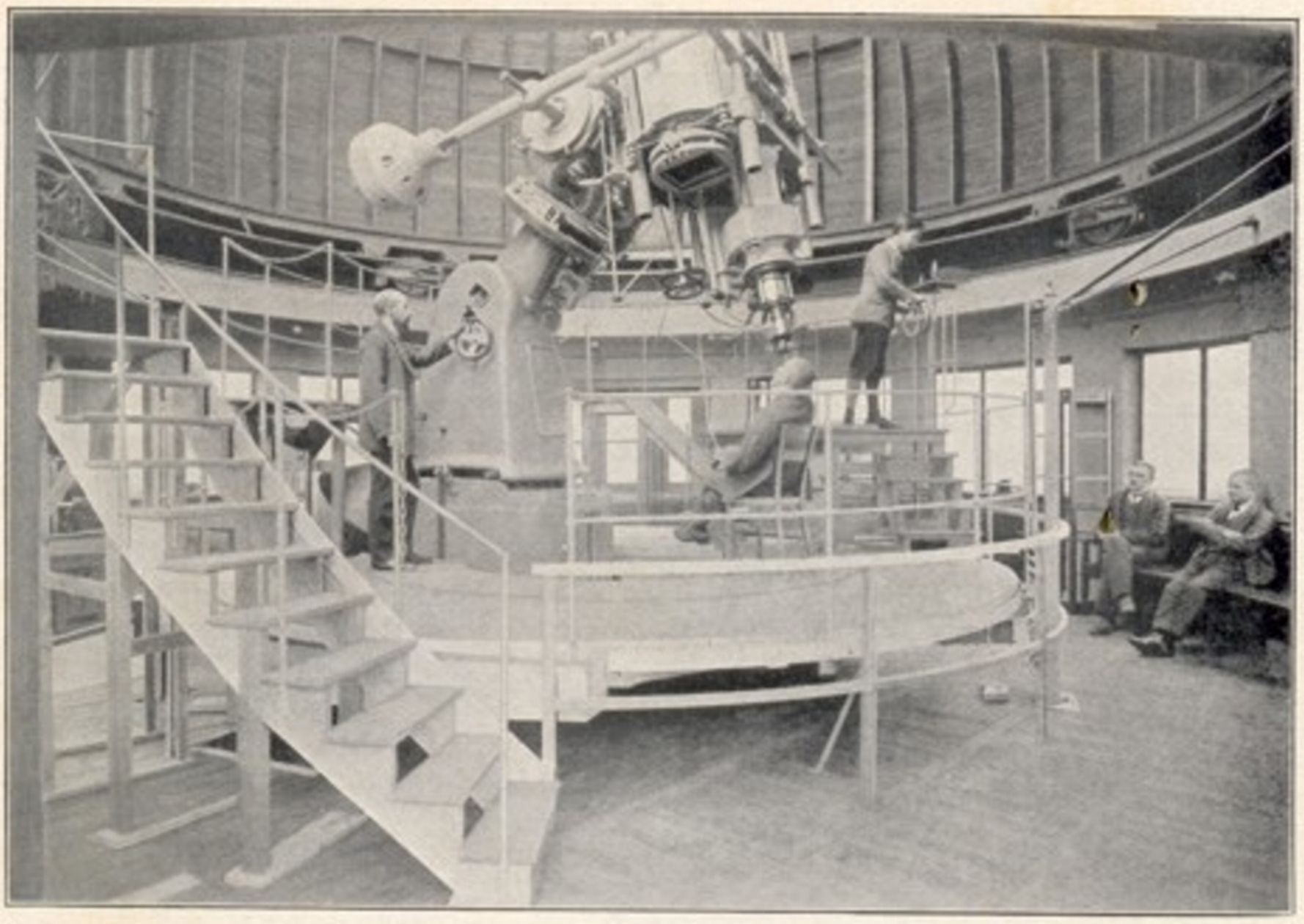
Montage des großen Refraktors für die Sternwarte Berlin-Babelsberg
Objektivdurchmesser 650 mm, Brennweite 10,5 m

Preis: auf Anfrage. Telegrammwort: *Asechome.* Bestellnummer: 51 35 65

Druckschrift: Astro 30

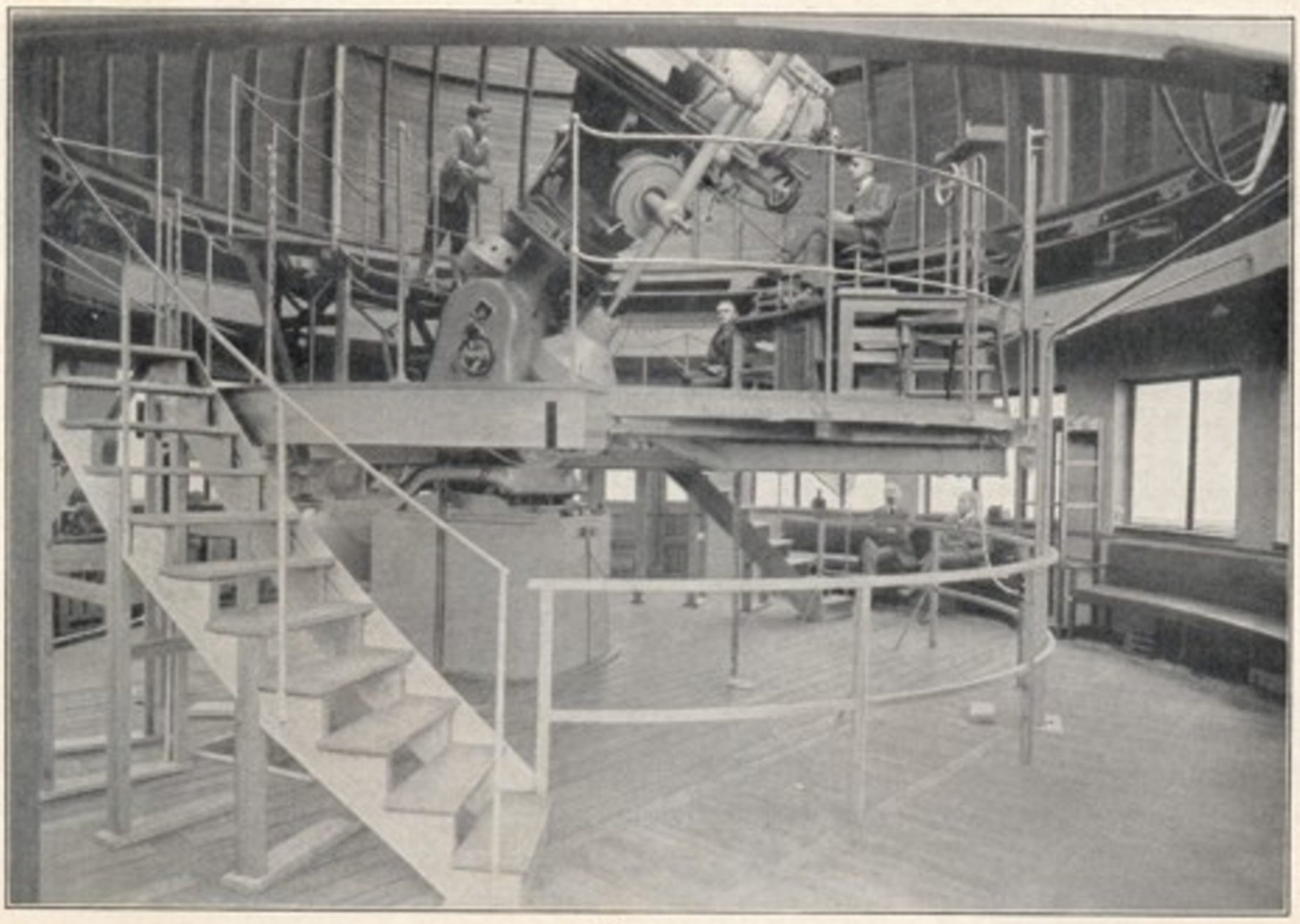
CARL ZEISS JENA

Abteilung: Astro



9046

Fig. 1a



9045

Fig. 1b

Fig. 1a und 1b. **Sternwarte Zeisswerk Jena, mit Hebebühne.**
Innendurchmesser der Kuppel 8.5 m, Durchmesser der Hebebühne 5 m.

Lieferungsbedingungen.

Die Preisangaben für sämtliche Instrumente der unterzeichneten Abteilung sind in einer gesonderten Liste zusammengestellt, die jedem hinausgehenden Katalog beigefügt wird und aus der auch die Zahlungsbedingungen zu ersehen sind. Die Preise verstehen sich bei Lieferung vom Werke ab: ausschließlich Verpackung und gegen sofortige Zahlung ohne jeden Abzug. Die Verpackungskosten betragen etwa 5% des Listenpreises. Angaben über Lieferfristen gelten nur als unverbindliche Mitteilungen.

Bei Erteilung von Aufträgen wird um Angabe der Bezeichnung dieses Kataloges **„Astro 30“**, des **Telegrammwortes** und der **Bestellnummer** des Gegenstandes gebeten.

Besteller, welche nicht in regelmäßiger Geschäftsverbindung mit unserer Firma stehen, wollen den Betrag für ihre Aufträge im voraus einsenden oder uns seine Erhebung durch Nachnahme gestatten.

Der Versand erfolgt unter Versicherung bei einer Transport-Versicherungsgesellschaft auf Rechnung und Gefahr des Empfängers. Bestellungen aus dem Auslande werden, wenn keine besonderern Versandvorschriften vorliegen, auf dem vorteilhaftesten Wege und unter Beachtung aller Vorsichtsmaßregeln expediert.

Die kleineren Instrumente werden in gebrauchsfertig montiertem Zustande versandt. Für die Aufstellung größerer Fernrohre, deren Transport in Teilen erfolgen muß, werden Monteure auf Wunsch und auf Kosten des Bestellers zur Verfügung gestellt.

In den Preisen der Fernrohre sind die am Kopfe jeder Seite aufgeführten Apparate und Zubehörteile einbegriffen. **Die Abbildungen sind für die katalogmäßige Ausrüstung der Instrumente nicht maßgebend.** Sie zeigen die Instrumente meist mit Apparaten versehen, die als empfehlenswerte Ergänzungen besonders zu bestellen und zu berechnen sind.

Zwecks Reparatur, Umtausch u. dgl. einzusendende Instrumententeile bitten wir mit einem Zettel mit den folgenden Vermerken zu versehen (anzuhängen oder aufzukleben):

Astro. Name und Wohnort des Auftraggebers. Datum des Begleitbriefes.

Carl Zeiss · Jena
Abteilung für astronomische Instrumente

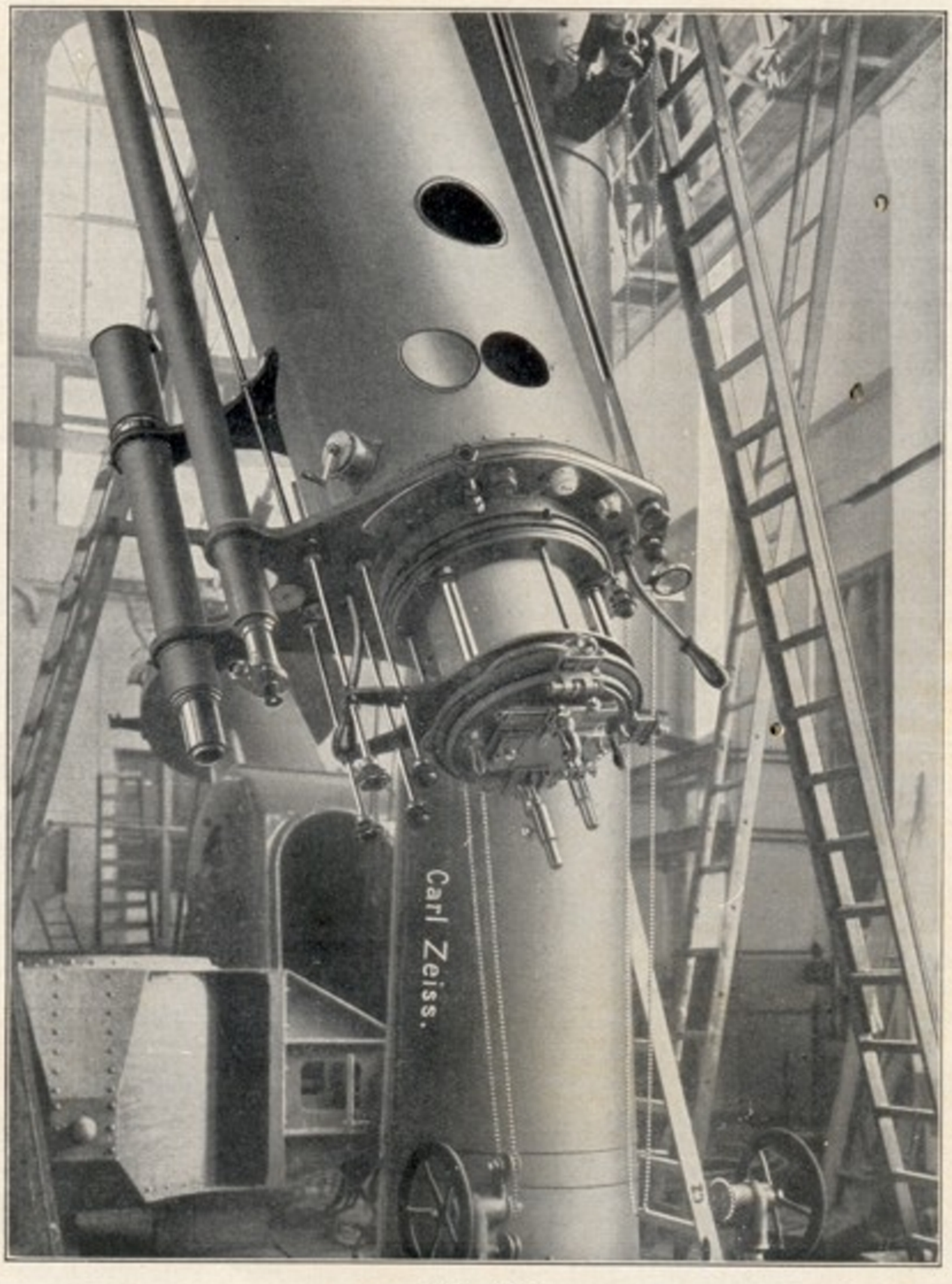
Telegramm-Adresse: Zeisswerkastro Jena

Zweigniederlassungen:

BERLIN W. 9, Potsdamerstr. 139
WIEN, IX/3, Ferstelgasse 1
HAMBURG, Rathausmarkt 8
BUENOS-AIRES, Bernardo de Irigoyen 330
TOKIO, Tsukiji 33a

Generalvertretungen:

LONDON, W. C. 1, 8, Southampton Row
PARIS 5e, rue Vauquelin
NEW YORK, 153 West 23rd Street
MAILAND, Via Lovanio 4



2350

Fig. 44

650 mm-Refraktor (Okularende)

der Sternwarte Berlin-Babelsberg,
ausgeführt von Carl Zeiss, Jena, 1914.

Der Okularauszug ist mit Dreispindelantrieb versehen und hat 55 cm Verstellung und 33 cm lichte Weite. Am Okularauszug ist eine Doppelschlittenkassette mit Pointierungs- und Fokussierungsmikroskop angesetzt, Plattenformat 9×12 cm.

Astronomische Fernrohre.

Die **Preise der Fernrohre** beziehen sich auf die vollständige mechanische und optische Ausrüstung der Instrumente mit den ihrer Verwendungsart entsprechenden Nebenapparaten einschließlich des Aufbewahrungskastens und der gegen Witterungseinflüsse erforderlichen Schutzvorkehrungen. Einrichtungen und Nebenapparate, die nur auf den Abbildungen der Instrumente erscheinen, aber eingangs der einzelnen Fernrohr-Verzeichnisse unter den in den Preisen einbegriffenen Zubehörteilen nicht aufgeführt sind, werden nur auf besonderen Wunsch und zu besonderem Preise geliefert.

Bei der **mechanischen Ausführung** der Fernrohre wird besonderer Wert darauf gelegt, daß die Einzelteile entsprechend ihrer Beanspruchung aus passend ausgewähltem Material hergestellt werden. An unseren Fernrohrmodellen bezüglich der Konstruktion oder des Materials gewünschte Änderungen werden auf Grund besonderer Vereinbarungen ausgeführt.

Die **optische Ausrüstung** wird für jede Fernrohrgröße zur Auswahl zwischen den drei in Betracht kommenden, durch die Buchstaben E, A, B gekennzeichneten Objektivkonstruktionen angegeben.

E-Objektive sind die **zweiteiligen Fernrohrobjektive aus Silikatgläsern,** die nach dem Fraunhofertypus berechnet sind. Das Öffnungsverhältnis ist 1:15.

A-Objektive sind die **zweiteiligen apochromatischen Fernrohrobjektive** aus Gläsern ohne sekundäres Spektrum. Das Öffnungsverhältnis ist 1:17,5.

B-Objektive sind die **dreiteiligen apochromatischen Fernrohrobjektive** aus Gläsern ohne sekundäres Spektrum. Das Öffnungsverhältnis ist 1:15.

Nähere Angaben über die Korrektion der drei Objektivtypen sind auf den Seiten 104—107 gemacht. Zur Auswahl der Objektive und Fernrohre nach der Sichtbarkeit astronomischer Objekte geben die Tabellen auf Seite 118 einige Anhaltspunkte.

Die den Fernrohren beigegebenen Okulare sind:

Huygens'sche oder **Kellner'sche** von 60 bis einschließlich 12,5 mm Brennweite für die schwächeren Vergrößerungen,

orthoskopische von 9 bis 5 mm Brennweite für die stärkeren Vergrößerungen.

Die Ausrüstung mit Okularen von anderer Brennweite oder von anderem Typus erfolgt nach besonderer Vereinbarung.

Bei jedem Fernrohre sind für jedes der im Preise einbegriffenen Okulare die Vergrößerung, das Sehfeld im Winkelmaß und der Durchmesser der Austrittspupille angegeben. Diese Zahlen bestimmen das Trennungsvermögen, das Gesichtsfeld und die Lichtstärke, welche jedes Okular in Verbindung mit dem Fernrohr gibt. Nähere Angaben über Berechnung und Bedeutung dieser Größen befinden sich auf Seite 108.

Für Okulare, die in Brennweite oder Typus von den den Fernrohren beigegebenen abweichen, sind die Zahlen den Tabellen über Vergrößerung, Sehfeld und Austrittspupille auf Seite 117 zu entnehmen.

Die Katalogangaben über die Okularvergrößerungen sind nur als genäherte Werte anzusehen, da die, jene Angaben mitbestimmende Größe der Objektivbrennweiten, entsprechend dem für die Objektivanfertigung jeweils zur Verfügung stehenden Glasmaterial, innerhalb enger Grenzen schwankt. Die für jedes einzelne Fernrohr sich ergebenden individuellen Vergrößerungen werden auf den Okulardeckeln eingraviert, und diese Angaben weichen im allgemeinen nur um einige Einheiten von den entsprechenden Zahlen des Kataloges ab.

Bei jedem Fernrohrtypus sind einige, in jedem Falle ausdrücklich aufgeführte Nebenapparate in den Fernrohrpreisen mit einbegriffen. Die Preise der Fernrohre ohne den einen oder andern dieser Nebenapparate ergeben sich nach Abzug der Preisnotierungen für diese Apparate. Am Schluß der Aufstellungen für jedes Fernrohrmodell ist jeweils ein Verzeichnis derjenigen Nebenapparate gegeben, welche mit den entsprechenden Instrumenten noch verwendet werden können und sich an schon gelieferte Instrumente leicht anbringen lassen. Bei Nachbestellung solcher Nebenapparate genügt die Angabe der Fabrikationsnummer (Nummer auf dem Okularauszug) des Fernrohres.

Zur Aufbewahrung der Fernrohre wird, wo dies besonders vermerkt ist, ein entsprechend ausgestatteter Holzkasten mitgeliefert. Die Okulare und Nebenapparate werden getrennt vom Fernrohre in einem polierten Holzkästchen bezw. Lederbehälter untergebracht, soweit nicht Bequemlichkeitsrücksichten bei Benutzung der Instrumente (kleinerer Fernrohre) die Aufbewahrung dieser Teile im Fernrohrkasten ratsam erscheinen läßt. Die Stative der kleinsten Fernrohrmodelle sind im Fernrohrkasten eingelassen, die übrigen transportablen Instrumente erhalten ein Segeltuchfutteral für den Stativkopf.

Die Instrumente werden, soweit dies erforderlich ist, schon während des Baues und nach Fertigstellung in den für diese Zwecke besonders ausgerüsteten Räumen (Montierhalle Seite 2, 23 und Sternwarte Carl Zeiss Seite 102, 120) einer direkten Prüfung und Justierung am Himmel unterzogen. Für die Aufstellung und den Gebrauch gelieferter Fernrohre stehen auf Wunsch besondere Anweisungen zur Verfügung.

Die kleineren Instrumente werden in gebrauchsfertig montiertem Zustande versandt. Größere Fernrohre, deren Transport in Teilen erfolgen muß, werden auf Wunsch von einem unserer Monteure aufgestellt. Die Kosten gehen zu Lasten des Bestellers.

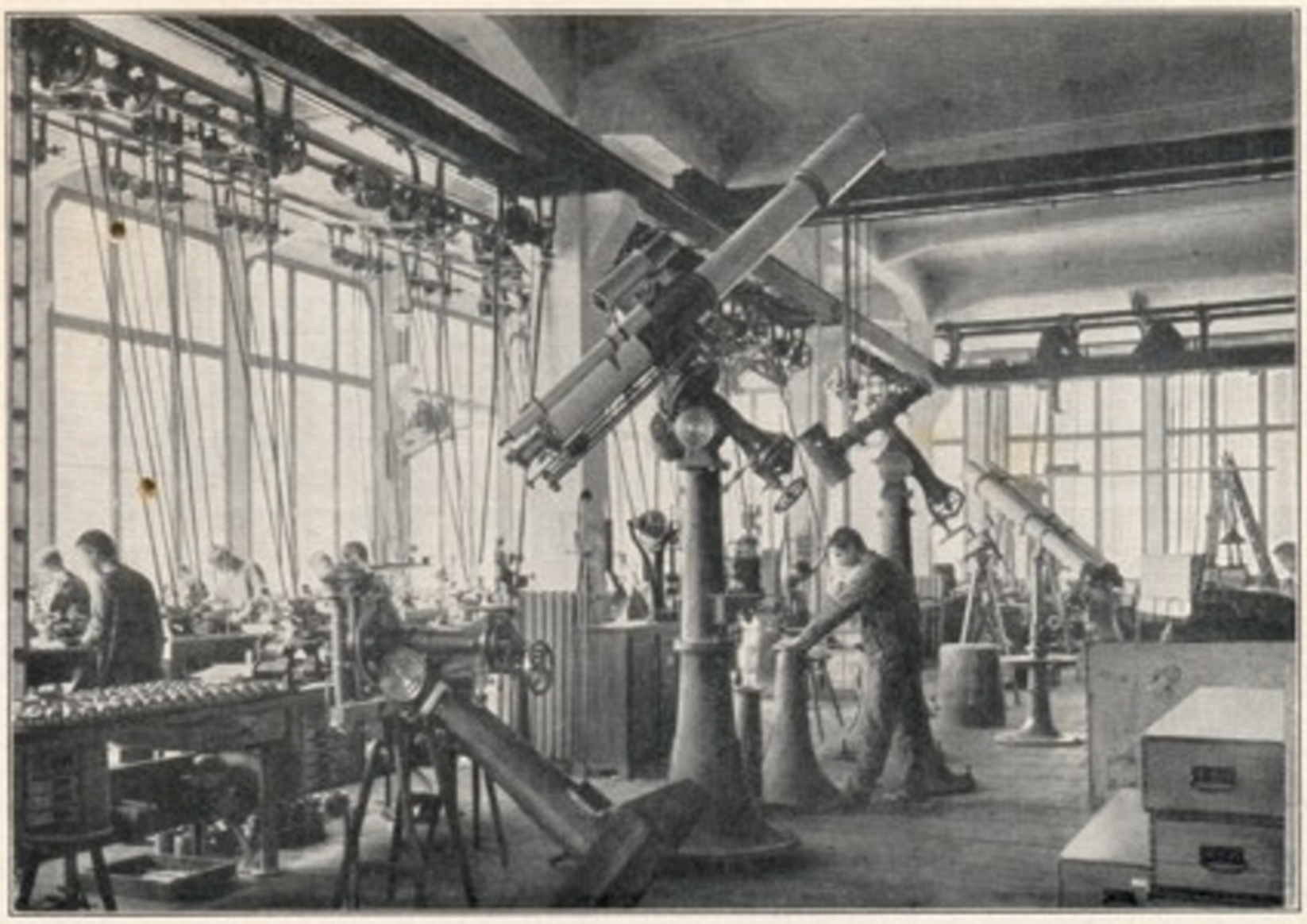


2324

Fig. 2

Sternwarte Berlin-Babelsberg.

Montagegerüst zum Einbringen des 650 mm-Refraktors, Seite 2, 124.



A 91

Fig. 3

Werkstätte für astronomische Instrumente.

Azimutal montierte Fernrohre

von 60—130 mm Objektivöffnung.

Diese Instrumente sind vorwiegend für astronomische Beobachtungen ausgerüstet, werden aber dem azimutalen Achsensystem entsprechend auch für terrestrischen Gebrauch eingerichtet, und zwar mit Benutzung der astronomischen Okulare in Verbindung mit einem Prismenumkehrsatz (Nr. 114—116). In erster Linie für terrestrische Beobachtungen sind die Stand-Aussichtsfernrohre (Seite 22) bestimmt.

Die Fernrohre sind sämtlich bei guter Balanzierung in Höhenbewegung in Gabelaufhängung gelagert. Durch Auswechslung der Okularteile verursachte Störungen des Gleichgewichtes lassen sich bei kleinen Beträgen durch entsprechendes Festklemmen der Gabel-Lagerdeckel ausgleichen. Größere Gleichgewichtsstörungen werden bei den kleineren Fernrohren durch Verschieben des Rohres teils in der Schelle teils in der Lagerung, bei den größeren durch Verstellen des Laufgewichtes beseitigt.

Auswahl der Fernrohre nach astronomischen Objekten siehe Seite 118.

Druckschrift: Astro 30 — CARL ZEISS JENA — Abteilung: Astro

60 und 80 mm Azimutale Fernrohre auf Tischstativ

Fig. 4 und 5

In den Preisen von Nr. 1—6 sind einbegriffen:

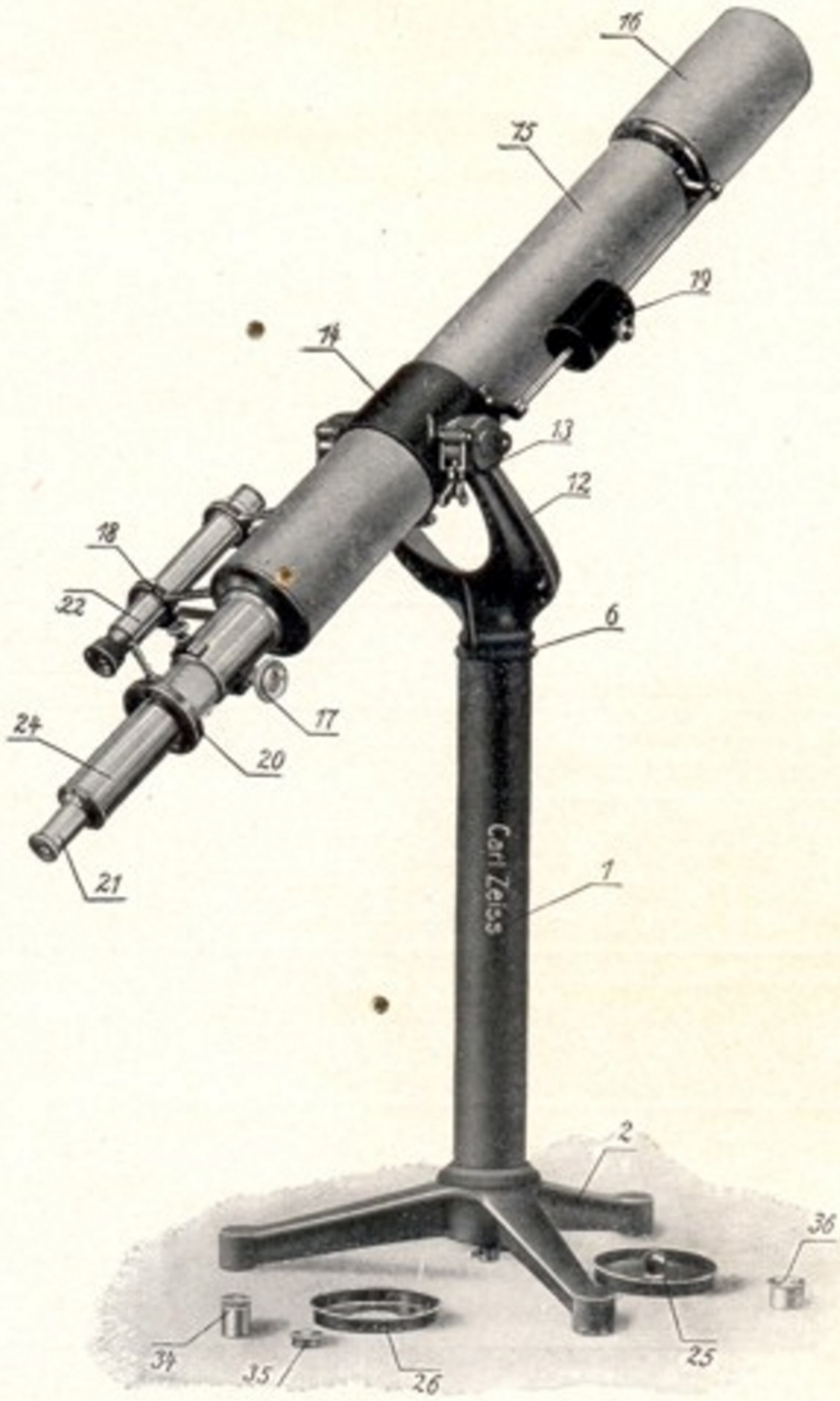
Nr.	
	1 Fernrohrobjektiv von 60 bzw. 80 mm Öffnung
281	1 Kellner'sches Okular f = 40 mm
253	1 Huygens'sches Okular f = 18 mm
265	1 Orthoskopisches Okular f = 9 mm
126	1 Sonnenglas
95, 96	1 Rohrmontierung, zur Balanzierung in der Schelle verschiebbar, mit
	1 Okularauszug
	1 Okularsteckhülse
247	1 Taukappe
	1 Objektivsonnenblende
	1 Fernrohrgabel
84, 85	1 zerlegbares Tischstativ
	1 Aufbewahrungskasten für sämtliche Fernrohr- und Stativteile

Astro 30 Nr.	Gegenstand	Bei Bestellung anzugeben: Telegrammwort	Bestellnummer
	60 mm-Fernrohr mit Prismenumkehrsatz Nr. 114		
1	mit E-Objektiv Nr. 217, Brennweite 85 cm Vergrößerung Astro und Terr: 21, 47, 94 fach Sehfeld: 2° 1′ 1° 1′ 28′ Austrittspupille: 3.0 1.3 0.6 mm	*Asalveado*	51 10 21
2	mit A-Objektiv Nr. 227, Brennweite 105 cm Vergrößerung Astro und Terr: 26, 58, 117 fach Sehfeld: 1° 40′ 51′ 22′ Austrittspupille: 2.4 1.1 0.5 mm	*Asalveamos*	51 10 22
3	mit B-Objektiv Nr. 233, Brennweite 85 cm Vergrößerung Astro und Terr: 21, 47, 94 fach Sehfeld: 2° 1′ 1° 1′ 28′ Austrittspupille: 3.0 1.3 0.6 mm	*Asalvear*	51 10 23
	80 mm-Fernrohr mit Prismenumkehrsatz Nr. 114		
4	mit E-Objektiv Nr. 218, Brennweite 120 cm Vergrößerung Astro und Terr: 30, 67, 134 fach Sehfeld: 1° 23′ 46′ 20′ Austrittspupille: 2.7 1.2 0.6 mm	*Asalvearia*	51 13 21
5	mit A-Objektiv Nr. 228, Brennweite 141 cm Vergrößerung Astro und Terr: 35, 78, 157 fach Sehfeld: 1° 13′ 37′ 16′ Austrittspupille: 2.4 1.1 0.5 mm	*Asalvearon*	51 13 22
6	mit B-Objektiv Nr. 234, Brennweite 120 cm Vergrößerung Astro und Terr: 30, 67, 134 fach Sehfeld: 1° 23′ 46′ 20′ Austrittspupille: 2.7 1.2 0.6 mm	*Asalveles*	51 13 23

Zu den Nr. 1—6 sind als weitere Nebenapparate zu empfehlen:

Nr.	
252	Huygens'sches Okular f = 25 mm
266	Orthoskop. Okular f = 7 mm
110	Zweifacher Revolver für Nr. 1—6 oder
111	Dreifacher Revolver für Nr. 4—6
122	Okularprisma
124	Zenitprisma
135	Farbglasrevolver
141	Sonnenprisma nach Herschel oder
138	Polarisations-Sonnenprisma n. Colzi
152	Ringmikrometer
166	Okularspektroskop
144	Sonnenprojektionsschirm
117	8 facher Sucher
121	Monok. Feldstecher als Sucher
62, 63	Wechselvorrichtung

Angaben über Maße und Gewichte siehe Seite 128. — **Preise in besonderer Liste.**



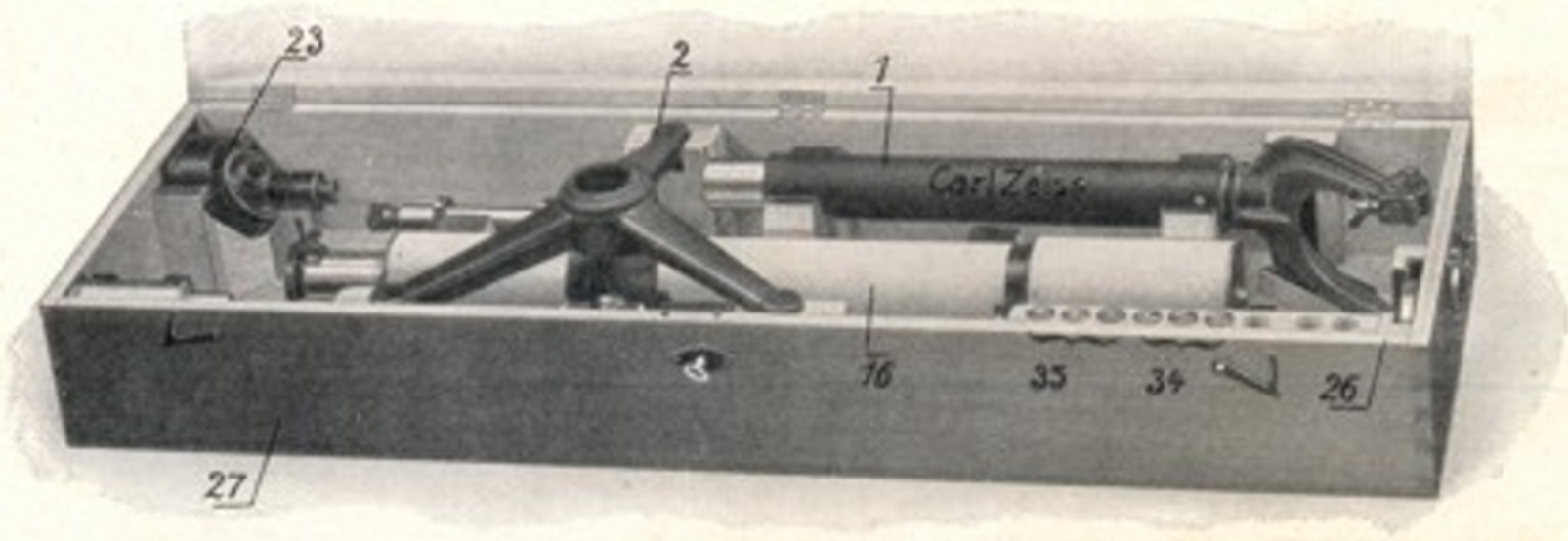
2308

Fig. 4

Zu Fig. 4 und 5

1 Stativsäule
2 Dreifuß
6 Horizontale Drehung
12 Fernrohrgabel
13 Scharnierdeckel
14 Fernrohrschelle
15 Fernrohr
16 Taukappe
17 Okularauszug mit Zahn und Trieb
18 Klemmung des Okularauszuges
20 Wechselvorrichtnng
21 Okularsteckhülse
22 Sucher mit Lagerböcken
23 Dreifacher Revolver
24 Balanzier- und Verlängerungsrohr
25 Objektivdeckel
26 Objektivsonnenblende
27 Aufbewahrungskasten
34 Astro-Okulare
35 Sonnengläser
36 Objektivdeckel zum Sucher

Fig. 4
60 und 80 mm
Azimutale Fernrohre
auf Tischstativ
Nr. 1—6



2304

Fig. 5

60 und 80 mm **Azimutale Fernrohre** auf Tischstativ
Nr. 1—6

Die sämtlichen Teile des Fernrohres und des Stativs sind in einem Aufbewahrungskasten untergebracht.

Druckschrift: Astro 30 — CARL ZEISS JENA — Abteilung: Astro

60 mm Reisemodelle

Fig. 6—8

In den Preisen der Nr. 7—12 sind einbegriffen:

Nr.	
	1 Fernrohrobjektiv von 60 mm Öffnung
281	1 Kellner'sches Okular f = 40 mm
253	1 Huygens'sches Okular f = 18 mm
265	1 Orthoskop. Okular f = 9 mm
126	1 Sonnenglas
114	1 Prismenumkehrsatz
95, 96, 103, 104	1 Rohrmontierung mit
	1 Okularauszug
247	1 Okularsteckhülse
	1 Taukappe
	1 Objektivsonnenblende
	1 Fernrohrgabel
86, 87,	1 zweiteilig zusammenschiebbares Holzstativ
	1 Verlängerungsstange für das Stativ
	1 Aufbewahrungskasten für die sämtl. Fernrohr- und Stativteile

Astro 30 Nr.	Gegenstand				Bei Bestellung anzugeben: Telegrammwort	Bestellnummer
	60 mm-Reisemodell mit Feinbewegungen in Azimut und Höhe. Fig. 6 und 7					
7	mit E-Objektiv Nr. 217, Brennweite 85 cm				*Asedabais*	51 10 71
	Vergrößerung Astro und Terr.:	21	47	94 fach		
	Sehfeld:	2° 1′	1° 1′	28′		
	Austrittspupille:	3,0	1,3	0,6 mm		
8	mit A-Objektiv Nr. 227, Brennweite 105 cm				*Asalven*	51 10 72
	Vergrößerung Astro und Terr.:	26	58	117 fach		
	Sehfeld:	1° 40′	51′	22′		
	Austrittspupille:	2,4	1,1	0,5 mm		
9	mit B-Objektiv Nr. 233, Brennweite 85 cm				*Asalvenlo*	51 10 73
	Vergrößerung Astro und Terr.:	21	47	94 fach		
	Sehfeld:	2° 1′	1° 1′	28′		
	Austrittspupille:	3,0	1,3	0,6 mm		
	60 mm-Reisemodell ohne Feinbewegungen in Azimut und Höhe. Fig. 8					
10	mit E-Objektiv Nr. 217, Brennweite 85 cm				*Asedadme*	51 10 41
	Vergrößerung Astro und Terr.:	21	47	94 fach		
	Sehfeld:	2° 1′	1° 1′	28′		
	Austrittspupille:	3,0	1,3	0,6 mm		
11	mit A-Objektiv Nr. 227, Brennweite 105 cm				*Asalvenme*	51 10 42
	Vergrößerung Astro und Terr.:	26	58	117 fach		
	Sehfeld:	1° 40′	51′	22′		
	Austrittspupille:	2,4	1,1	0,5 mm		
12	mit B-Objektiv Nr. 233, Brennweite 85 cm				*Asalveo*	51 10 43
	Vergrößerung Astro und Terr.:	21	47	94 fach		
	Sehfeld:	2° 1′	1° 1′	28′		
	Austrittspupille:	3,0	1,3	0,6 mm		

Zu den Nr. 7—12 sind als weitere Nebenapparate zu empfehlen:

Nr.		Nr.	
252	Huygens'sches Okular f = 25 mm	138	Polarisations-Sonnenprisma nach
266	Orthoskop. Okular f = 7 mm	152	Ringmikrometer [Colzi
110	Zweifacher Revolver	166	Okularspektroskop
122	Okularprisma	144	Sonnenprojektionsschirm
124	Zenitprisma	125	Binokulares Okular
135	Farbglasrevolver	121	Monok. Feldstecher als Sucher
141	Sonnenprisma nach Herschel oder	62, 63	Wechselvorrichtung

Man verlange den Katalog über Reisemodelle: Astro 28

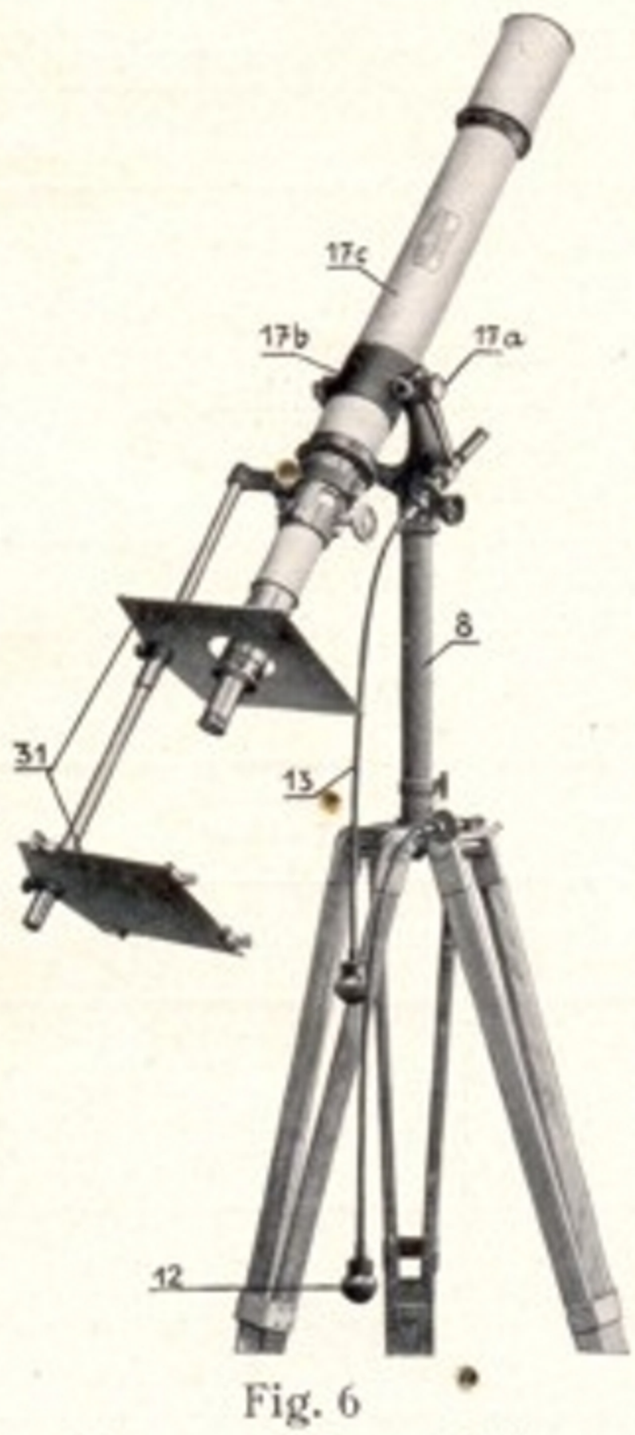


Fig. 6
60 mm-Reisemodell
Nr. 7—9

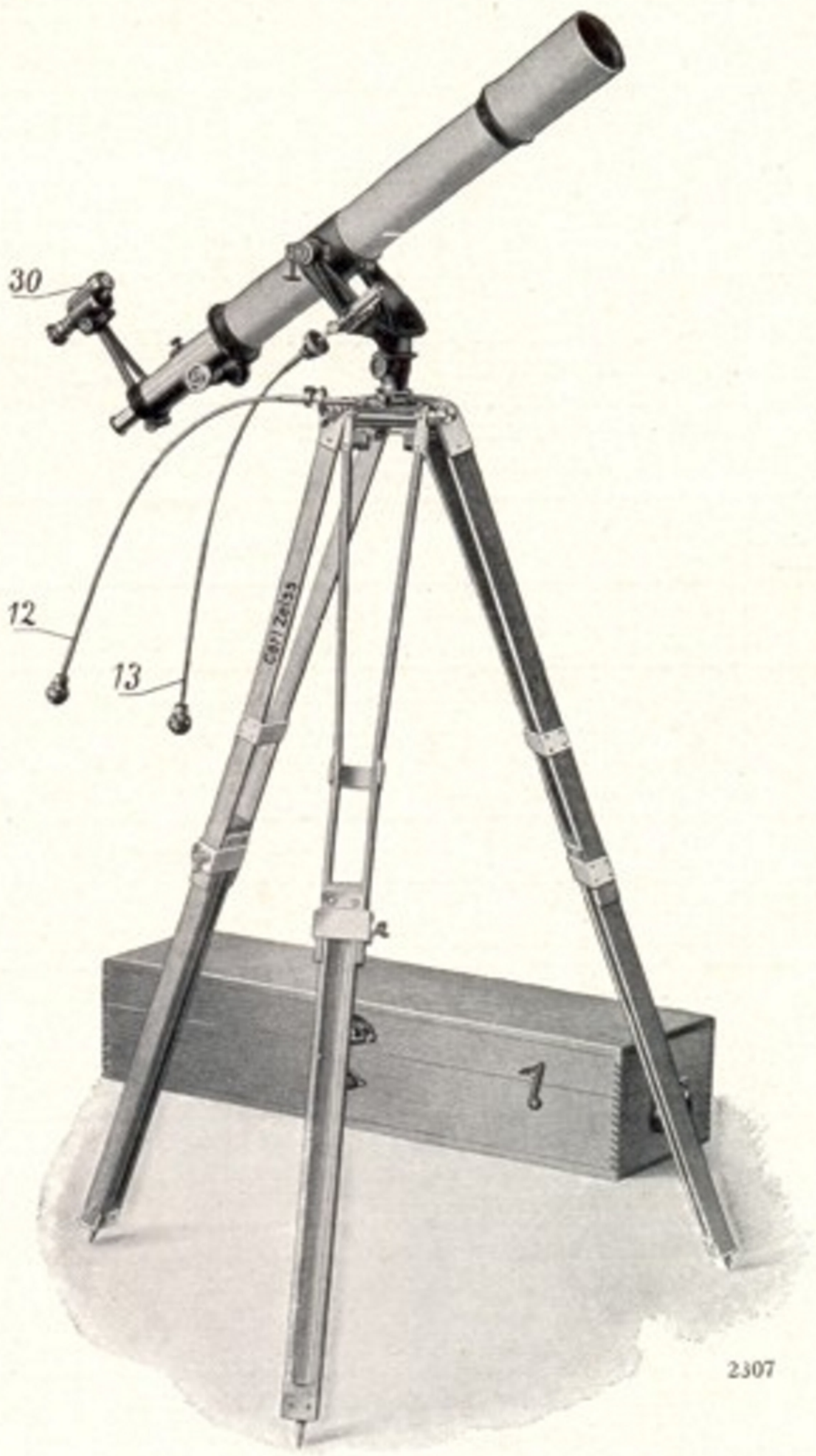


Fig. 7
60 mm-Reisemodell
Nr. 7—9

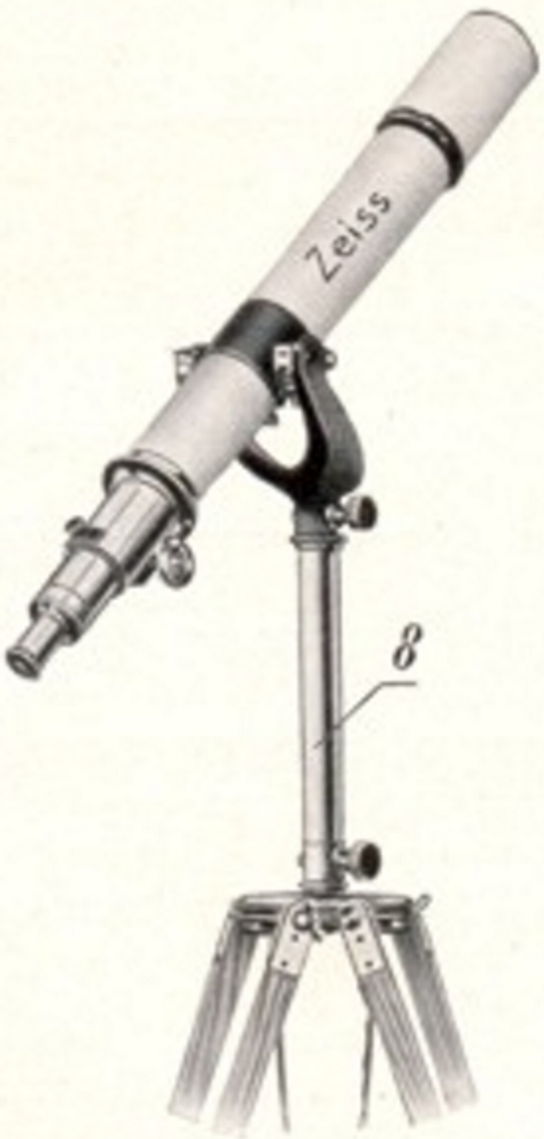


Fig. 8
60 mm-Reisemodell
Nr. 10—12

Zu Fig. 6—8

8 Verlängerungsstange für das Stativ
12 Feinbewegung in Azimut
13 Feinbewegung in Höhe
17a Klemmschraube für die Verschiebung des Fernrohrs in der Schelle (17b)
17c Begrenzung für die Verschiebung des Fernrohrs
30 Monokularer Feldstecher als Sucher, No. 121
31 Sonnenprojektionsschirm, No. 144

Druckschrift: Astro 30 — CARL ZEISS JENA — Abteilung: Astro

80 mm Azimutale Fernrohre auf Fußbodenstativ

Fig. 9

In den Preisen von Nr. 13—18 sind einbegriffen:

Nr.	
	1 Fernrohrobjektiv von 80 mm Öffnung
281	1 Kellner'sches Okular f = 40 mm
253, 254	2 Huygens'sche Okulare f = 18, 12,5 mm
266	1 Orthoskop. Okular f = 7 mm
126	1 Sonnenglas
127	1 Mondglas
114	1 Prismenumkehrsatz
97, 98	1 Rohrmontierung mit
	1 Okularauszug
247	1 Okularsteckhülse
	1 Taukappe
	1 Sonnenblende
88, 91	1 Stativ mit Hochstellvorrichtung und Fernrohrgabel
	1 Schutzhülle für den Stativkopf
	1 Aufbewahrungskasten für die Fernrohrteile

Astro 30 Nr.	Gegenstand	Bei Bestellung anzugeben: Telegrammwort	Bestellnummer
	80 mm Azimutales Fernrohr mit festem Pyramidenstativ Nr. 88, Fig. 10, mit Fußschrauben und Fußrollen		
13	mit E-Objektiv Nr. 218, Brennweite 120 cm Vergrößerung Astro und Terr.: 30 67 96 171 fach Sehfeld: 1°23′ 46′ 31′ 15′ Austrittspupille: 2,7 1,2 0,8 0,5 mm	*Asalvera*	51 13 61
14	mit A-Objektiv Nr. 228, Brennweite 141 cm Vergrößerung Astro und Terr.: 35 78 113 201 fach Sehfeld: 1°13′ 37′ 27′ 12′ Austrittspupille: 2,4 1,1 0,7 0,4 mm	*Asamara*	51 13 62
15	mit B-Objektiv Nr. 234, Brennweite 120 cm Vergrößerung Astro und Terr.: 30 67 96 171 fach Sehfeld: 1°23′ 46′ 31′ 15′ Austrittspupille: 2,7 1,2 0,8 0,5 mm	*Asamiento*	51 13 63
	80 mm Azimutales Fernrohr mit zusammenklappbarem Feldstativ Nr. 91, Fig. 9, aus Stahlrohren mit verstellbaren Spreizen		
16	mit E-Objektiv Nr. 218, Brennweite 120 cm Vergrößerung Astro und Terr.: 30 67 96 171 fach Sehfeld: 1°23′ 46′ 31′ 15′ Austrittspupille: 2,7 1,2 0,8 0,5 mm	*Asana*	51 13 41
17	mit A-Objektiv Nr. 228, Brennweite 141 cm Vergrößerung Astro und Terr.: 35 78 113 201 fach Sehfeld: 1°13′ 37′ 27′ 12′ Austrittspupille: 2,4 1,1 0,7 0,4 mm	*Asanara*	51 13 42
18	mit B-Objektiv Nr. 234, Brennweite 120 cm Vergrößerung Astro und Terr.: 30 67 96 171 fach Sehfeld: 1°23′ 46′ 31′ 15′ Austrittspupille: 2,7 1,2 0,8 0,5 mm	*Asanarse*	51 13 43

Zu den Nr. 13—18 sind als weitere Nebenapparate zu empfehlen:

Nr.	
252	Huygens'sches Okular f = 25 mm
265	Orthoskop. Okular f = 9 mm
125	Binokulares Okular
110	Zweifacher Revolver oder
111	Dreifacher Revolver
122	Okularprisma
124	Zenitprisma
130—133	Farbgläser oder
135	Farbglasrevolver
141	Sonnenprisma nach Herschel oder
138	Polarisations-Sonnenprisma nach Colzi
144	Sonnenprojektionsschirm
117	8 facher Sucher oder
121	Monok. Feldstecher als Sucher
62, 63	Wechselvorrichtung
166	Okularspektroskop
152	Ringmikrometer
68	Feinbewegungen in Azimut und
434	Beobachtungsleiter [Höhe

Angaben über Maße und Gewichte siehe Seite 128 — **Preise in besonderer Liste.**

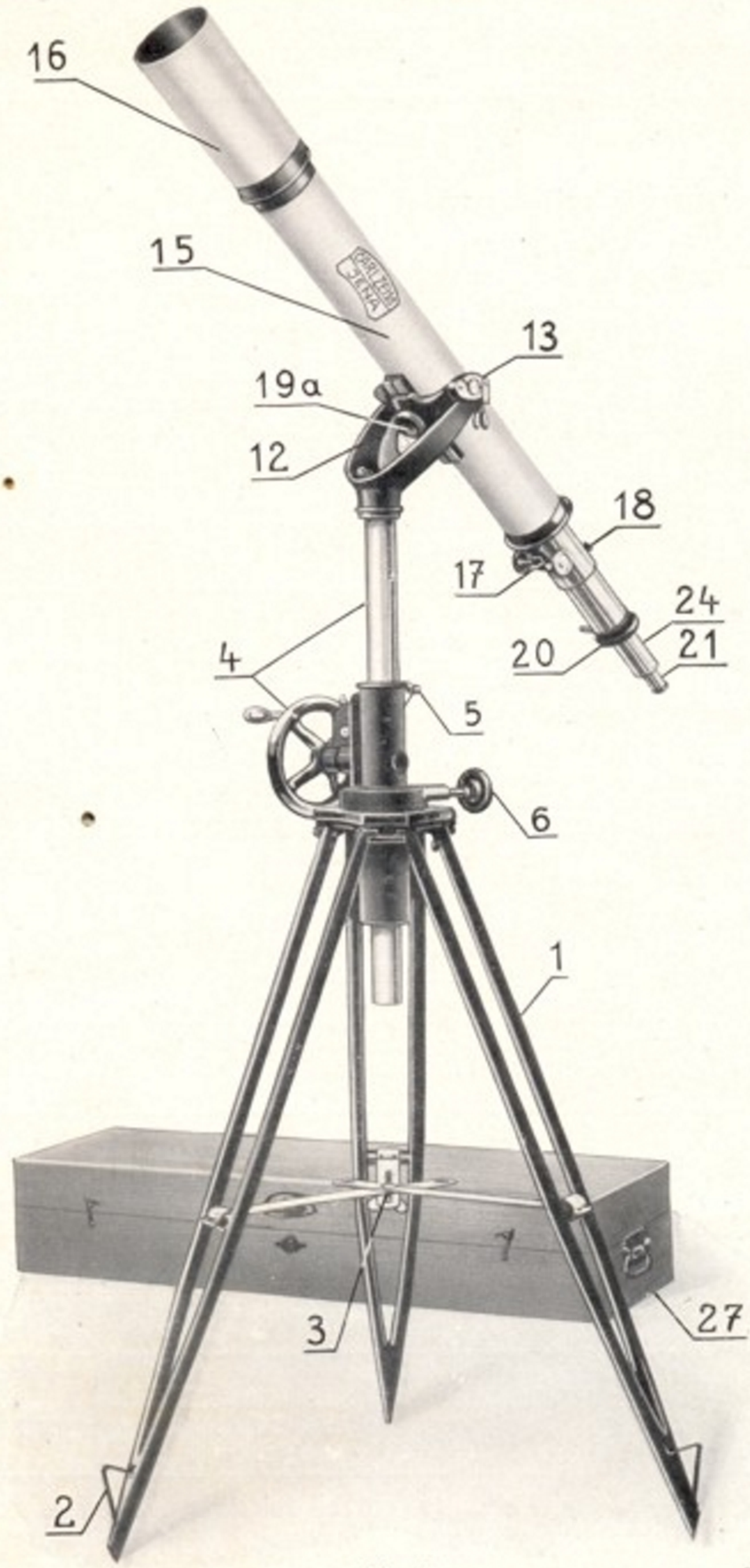


Fig. 9 9069

80 mm Azimutale Fernrohre Nr. 13—18

1 Feldstativ
2 Fußwinkel
3 Spreizen mit Klemmschraube
4 Hochstellvorrichtung mit Zahnstangengetriebe und Vorgelege
5 Klemmung der Hochstellvorrichtung
6 Klemmung der Horizontaldrehung
12 Fernrohrgabel
13 Scharnierlagerdeckel
15 Fernrohr
16 Taukappe
17 Okularauszug mit Zahnstangengetriebe
18 Klemmung des Okularauszuges
19a Schlitten mit Klemmschraube zum Balanzieren des Fernrohrs durch Verschieben d. Rohres in d. Höhenrichtung
20 Wechselvorrichtung
21 Okularsteckhülse
24 Balanzier- und Verlängerungsrohr
27 Aufbewahrungskasten für sämtliche Fernrohrteile

Druckschrift: Astro 30 — CARL ZEISS JENA — Abteilung: Astro

110 mm Azimutale Fernrohre auf Fußbodenstativ

Fig. 9 und 10

In den Preisen von Nr. 19—24 sind einbegriffen:

Nr.	
	1 Fernrohrobjektiv von 110 mm Öffnung
280	1 Kellner'sches Okular, f = 50 mm
252, 254	2 Huygens'sche Okulare, f = 25, 12,5 mm
265, 267	2 Orthoskop. Okulare, f = 9, 6 mm
126	1 Sonnenglas
127	1 Mondglas
114	1 Prismenumkehrsatz
99, 100	1 Rohrmontierung mit 1 Okularauszug
62, 63	1 Wechselvorrichtung
247	1 Okularsteckhülse
118	1 Sucher, 10fach
	1 Taukappe
	1 Sonnenblende
	1 Balanziergewicht
111	1 Revolver, 3fach
	1 Aufbewahrungskasten für das Fernrohr
	1 poliertes Holzkästchen für die obigen Okulare und Nebenapparate
89, 92	1 Stativ mit Hochstellvorrichtung und Fernrohrgabel
	1 Schutzhülle für den Stativkopf

Astro 30 Nr.	Gegenstand	Bei Bestellung anzugeben: Telegrammwort	Bestellnummer
	110 mm Azimutales Fernrohr mit festem Pyramidenstativ Nr. 89, Fig. 10, mit Fußrollen und Stellschrauben		
19	mit E-Objektiv Nr. 219, Brennweite 165 cm Vergrößerung Astro und Terr.: 33, 66, 132, 184, 275fach Sehfeld: 1° 20′ 45′ 23′ 14′ 10′ Austrittspupille: 3,4 1,7 0,9 0,6 0,4 mm	*Asand*	51 16 41
20	mit A-Objektiv Nr. 229, Brennweite 204 cm Vergrößerung Astro und Terr.: 41, 82, 164, 226, 340fach Sehfeld: 1° 2′ 35′ 17′ 11′ 7′,9 Austrittspupille: 2,8 1,4 0,6 0,5 0,3 mm	*Asander*	51 16 42
21	mit B-Objektiv Nr. 235, Brennweite 165 cm Vergrößerung Astro und Terr.: 33, 66, 132, 184, 275fach Sehfeld: 1° 20′ 45′ 23′ 14′ 10′ Austrittspupille: 3,4 1,7 0,9 0,6 0,4 mm	*Asaneis*	51 16 43
	110 mm Azimutales Fernrohr mit zusammenklappbarem Feldstativ Nr. 92, Fig. 9, aus Stahlrohren mit verstellbaren Spreizen		
22	mit E-Objektiv Nr. 219, Brennweite 165 cm Vergrößerung Astro und Terr.: 33, 66, 132, 184, 275fach Sehfeld: 1° 20′ 45′ 23′ 14′ 10′ Austrittspupille: 3,4 1,7 0,9 0,6 0,4 mm	*Asanemos*	51 16 21
23	mit A-Objektiv Nr. 229, Brennweite 204 cm Vergrößerung Astro und Terr.: 41, 82, 164, 226, 340fach Sehfeld: 1° 2′ 35′ 17′ 11′ 7′,9 Austrittspupille: 2,8 1,4 0,6 0,5 0,3 mm	*Asangue*	51 16 22
24	mit B-Objektiv Nr. 235, Brennweite 165 cm Vergrößerung Astro und Terr.: 33 66 132 184 275fach Sehfeld: 1° 20′ 45′ 23′ 14′ 10′ Austrittspupille: 3,4 1,7 0,9 0,6 0,4 mm	*Asantam*	51 16 23

Zu den Nr. 19—24 sind als weitere Nebenapparate zu empfehlen:

Nr.	
281	Kellner'sches Okular, f = 40 mm
253	Huygens'sches Okular, f = 18 mm
266	Orthoskop. Okular, f = 7 mm
125	Binok. Okular
122	Okularprisma
124	Zenitprisma
141	Sonnenprisma nach Herschel oder
138, 139	Polarisat.-Sonnenprisma n. Colzi
130—133	Satz Farbgläser
135	Farbglasrevolver
145	Sonnenprojektionsschirm
166	Okularspektroskop
152	Ringmikrometer
69	Feinbewegungen in Azimut und Höhe
434	Beobachtungsleiter

Angaben über Maße und Gewichte siehe Seite 128 — **Preise in besonderer Liste.**

Zu Fig. 10

1 Pyramidenstativ
2 Fußschraube mit Feststellmutter
3 Fußrolle
4 Hochstellvorrichtung durch Zahnstange und Vorgelege
5 Klemmung der Hochstellvorrichtung
7 Horizontalfeinbewegung durch Schneckenrad mit auslösbarer Schnecke zur Grobverstellung in Azimut
8 Höhenfeinbewegung durch Schneckenrad mit auslösbarer Schnecke zur Grobverstellung in Höhe
9 Feststellschraube für die Höhenfeinbewegung
10 Biegsame Welle zur Betätigung der Horizontalfeinbewegung
11 Biegsame Welle zur Betätigung der Höhenfeinbewegung
12 Fernrohrgabel
13 Scharnierlagerdeckel
14 Fernrohrschelle
15 Fernrohr
16 Taukappe
17 Okularauszug mit Zahnstangengetriebe
18 Klemmung des Okularauszuges
19 Balanziergewicht
20 Wechselvorrichtung
22 Sucher
23 Dreifacher Revolver
25 Objektivdeckel
26 Objektivsonnenblende
27 Aufbewahrungskasten für sämtliche Fernrohrteile
28 Schutzhülle für die Hochstellvorrichtung und die Fernrohrgabel
29 Anweisung über die Instandhaltung des Fernrohrs
32 Zenitprisma
33 Sonnenprisma nach Herschel
34 Astro-Okulare
35 Sonnen- und Mondglas
36 Objektivdeckel zum Sucher

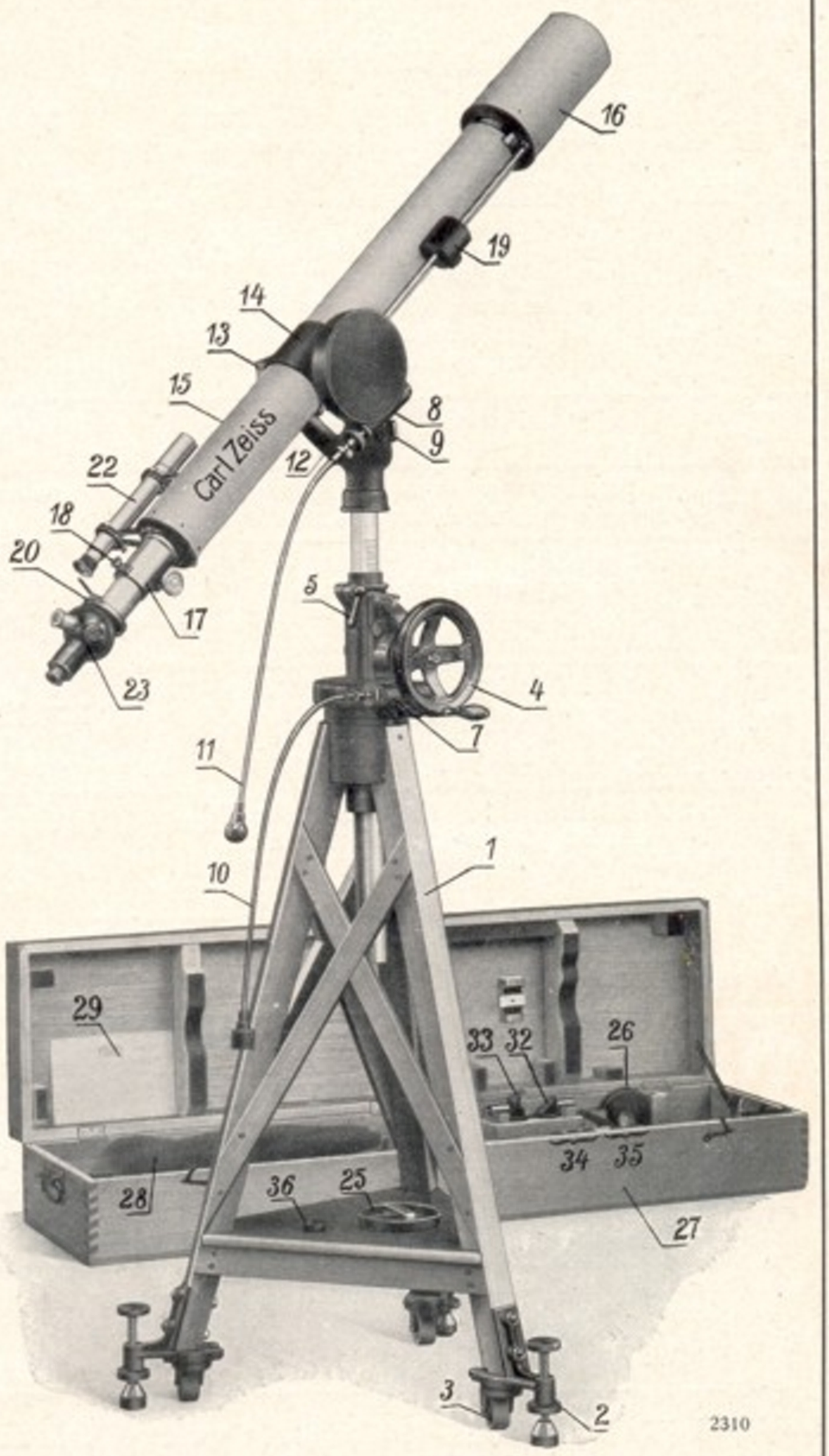


Fig. 10

110 mm Azimutale Fernrohre

Nr. 19—24

Druckschrift: Astro 30 — CARL ZEISS JENA — Abteilung: Astro

130 mm Azimutale Fernrohre auf Fußbodenstativ

Fig. 10 und 11

In den Preisen von Nr. 25—30 sind einbegriffen:

Nr.	
	1 Fernrohrobjektiv von 130 mm Öffnung
280	1 Kellner'sches Okular, f = 50 mm
252, 254	2 Huygens'sche Okulare, f = 25, 12,5 mm
265, 266, 268	3 Orthosk. Okulare, f = 9, 7, 5 mm
126	1 Sonnenglas
127	1 Mondglas
131	1 Gelbglas
115	1 Prismenumkehrsatz
101, 102	1 Rohrmontierung mit 1 Okularauszug

Nr.	
62, 63	1 Wechselvorrichtung
247	1 Okularsteckhülse
118	1 Sucher, 10fach
	1 Sonnenblende
	1 Balanziergewicht
111	1 Revolver, 3fach
	1 Aufbewahrungskasten f. das Fernrohr
	1 poliertes Holzkästchen für die obigen Okulare und Nebenapparate
90, 93	1 Stativ mit Hochstellvorrichtung und Fernrohrgabel
	1 Schutzhülle für den Stativkopf

Astro 30 Nr.	Gegenstand	Bei Bestellung anzugeben: Telegramm-wort	Bestell-nummer
	130 mm Azimutales Fernrohr mit festem Pyramidenstativ Nr. 90, Fig. 10, mit Fußrollen und Stellschrauben		
25	mit E-Objektiv Nr. 220, Brennweite 195 cm Vergrößerung Astro und Terr.: 39, 78, 156, 216, 279, 390fach Sehfeld: 1°5′ 37′ 18′ 11′ 10′ 6′,5 Austrittspupille: 3,3 1,7 0,8 0,6 0,5 0,3 mm	*Asantes*	51 20 41
26	mit A-Objektiv Nr. 230, Brennweite 233 cm Vergrößerung Astro und Terr.: 47, 93, 186, 259, 333, 466fach Sehfeld: 54′ 32′ 15′ 11′ 10′ 5′,6 Austrittspupille: 2,8 1,4 0,7 0,5 0,4 0,3 mm	*Asaph*	51 20 42
27	mit B-Objektiv Nr. 236, Brennweite 195 cm Vergrößerung Astro und Terr.: 39, 78, 156, 216, 279, 390fach Sehfeld: 1°5′ 37′ 18′ 11′ 10′ 6′,5 Austrittspupille: 3,3 1,7 0,8 0,6 0,5 0,3 mm	*Asaphes*	51 20 43
	130 mm Azimutales Fernrohr mit zusammenklappbarem Feldstativ Nr. 93, Fig. 11, aus Stahlrohren mit verstellbaren Spreizen		
28	mit E-Objektiv Nr. 220, Brennweite 195 cm Vergrößerung Astro und Terr.: 39, 78, 156, 216, 279, 390fach Sehfeld: 1°5′ 37′ 18′ 11′ 10′ 6′,5 Austrittspupille: 3,3 1,7 0,8 0,6 0,5 0,3 mm	*Asaphia*	51 20 21
29	mit A-Objektiv Nr. 230, Brennweite 233 cm Vergrößerung Astro und Terr.: 47, 93, 186, 259, 333, 466fach Sehfeld: 54′ 32′ 15′ 11′ 10′ 5′,6 Austrittspupille: 2,8 1,4 0,7 0,5 0,4 0,3 mm	*Asaphus*	51 20 22
30	mit B-Objektiv Nr. 236, Brennweite 195 cm Vergrößerung Astro und Terr.: 39, 78, 156, 216, 279, 390fach Sehfeld: 1°5′ 37′ 18′ 11′ 10′ 6′,5 Austrittspupille: 3,3 1,7 0,8 0,6 0,5 0,3 mm	*Asarabacca*	51 20 23

Zu den Nr. 25—30 sind als weitere Nebenapparate zu empfehlen:

Nr	
281	Kellner'sches Okular, f = 40 mm
253	Huygens'sches Okular, f = 18 mm
125	Binok. Okular
122	Okularprisma
124	Zenitprisma
141	Sonnenprisma nach Herschel oder
138, 139	Polarisations-Sonnenprisma n. Colzi

Nr.	
130-133	Satz Farbgläser
135	Farbglasrevolver
145	Sonnenprojektionsschirm
166	Okularspektroskop
152	Ringmikrometer
70	Feinbewegungen in Azimut und Höhe
434	Beobachtungsleiter

Angaben über Maße und Gewichte siehe Seite 128 — **Preise in besonderer Liste.**

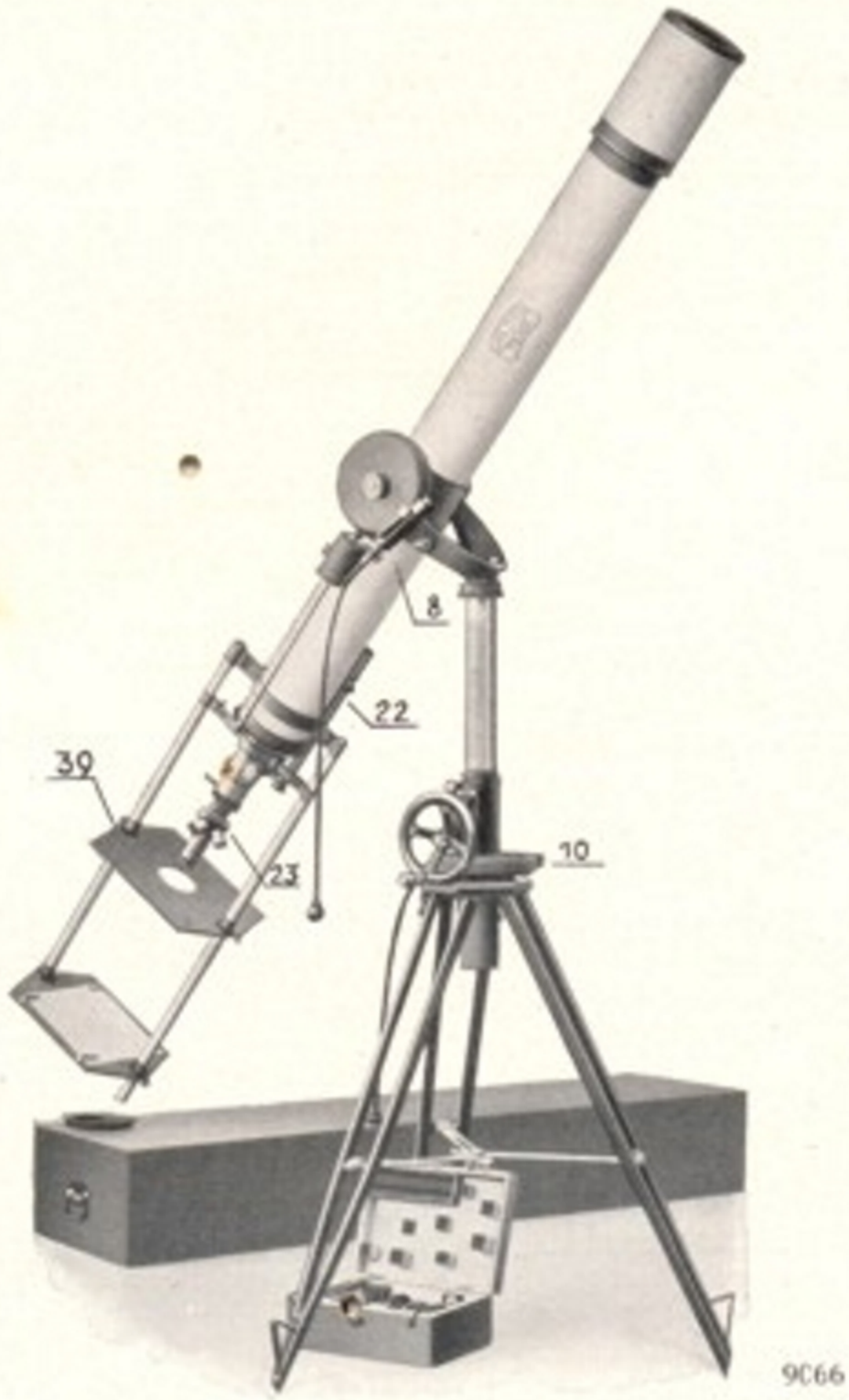


Fig. 11

130 mm Azimutales Fernrohr

mit Feinbewegungen in Seiten- (10) und Höhenrichtung (8), Sucher 10× (22), Revolver 3× (23), Sonnenprojektionsschirm (39).



Fig. 11a

130 mm Azimutales Fernrohr

mit Sonnenschirm (38).

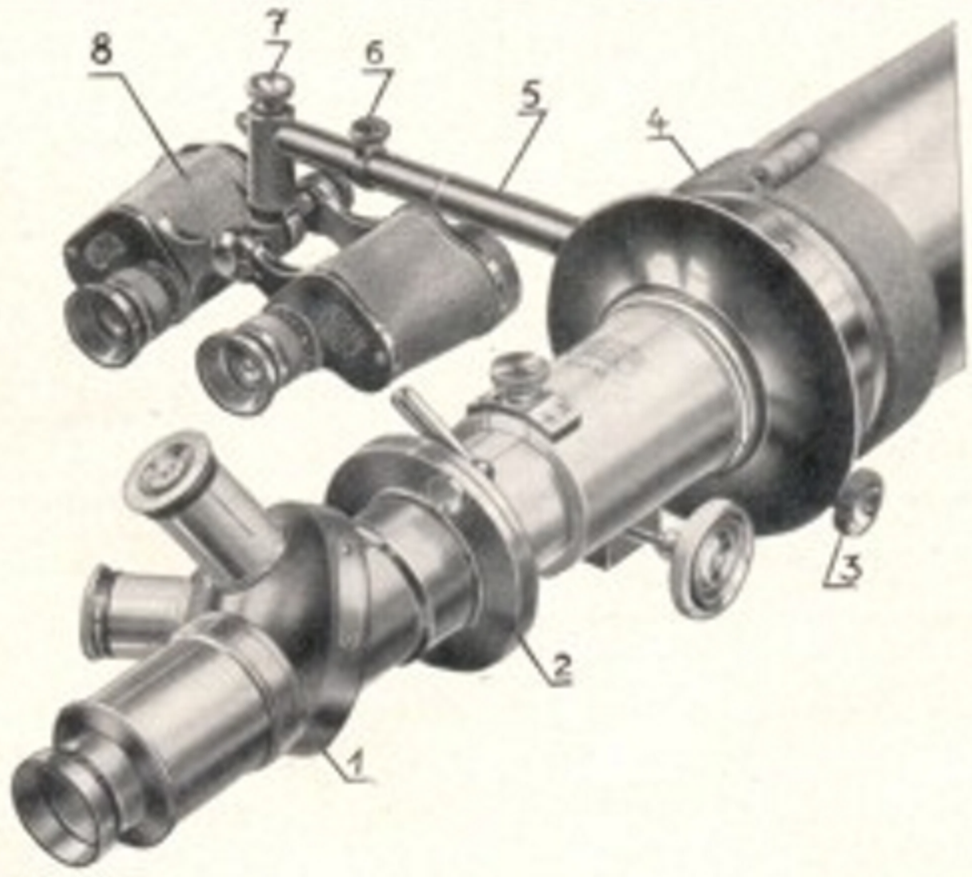


Fig. 11b

Binokularer Feldstecher als Sucher
am astronomischen Fernrohr.

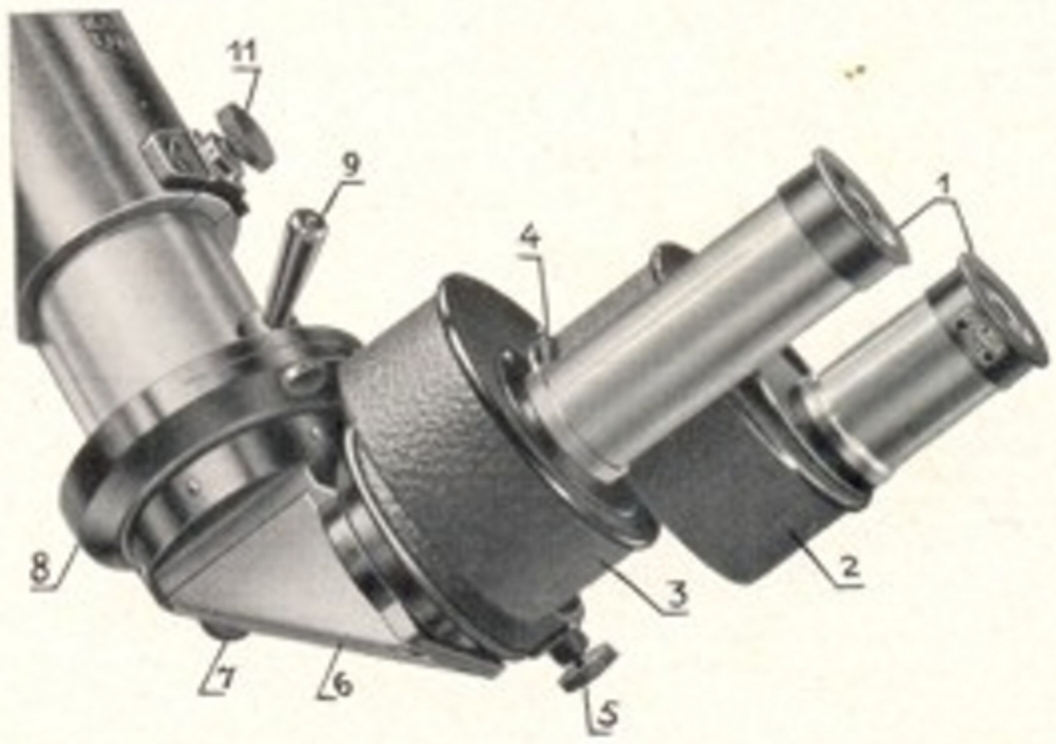


Fig. 11c

Binokulares Okular Nr. 125 mit Zenitprisma
Nr. 124 am Okularauszug eines astron. Fernrohres.

Zu Fig. 11b: 1. Okularrevolver 3×, 2. Wechselvorrichtung, 3. Schraube zum Klemmen der Spange (4), 5. Seitlicher Arm des Halters, 6. und 7. Klemmschrauben für die Seiten- und Höhenbewegung des Feldstechers.

Zu Fig. 11c: 1. Zwei Okulare mit gleicher Brennweite zwischen 25 und 5 mm, 2. und 3. Prismenumkehrsätze, 4. Skala zum Einstellen des Augenabstandes, 5. Schraube zum Klemmen des Apparates in seiner Drehung um die Fernrohrachse (Positionswinkeldrehung), 6. Zenitprisma, 7. Schraube zur Klemmung des Prismas in der Drehung um die Fernrohrachse, 8. Klemmring der Wechselvorrichtung, 9. Klemmhebel, 11. Klemmschraube für den Okularauszug.

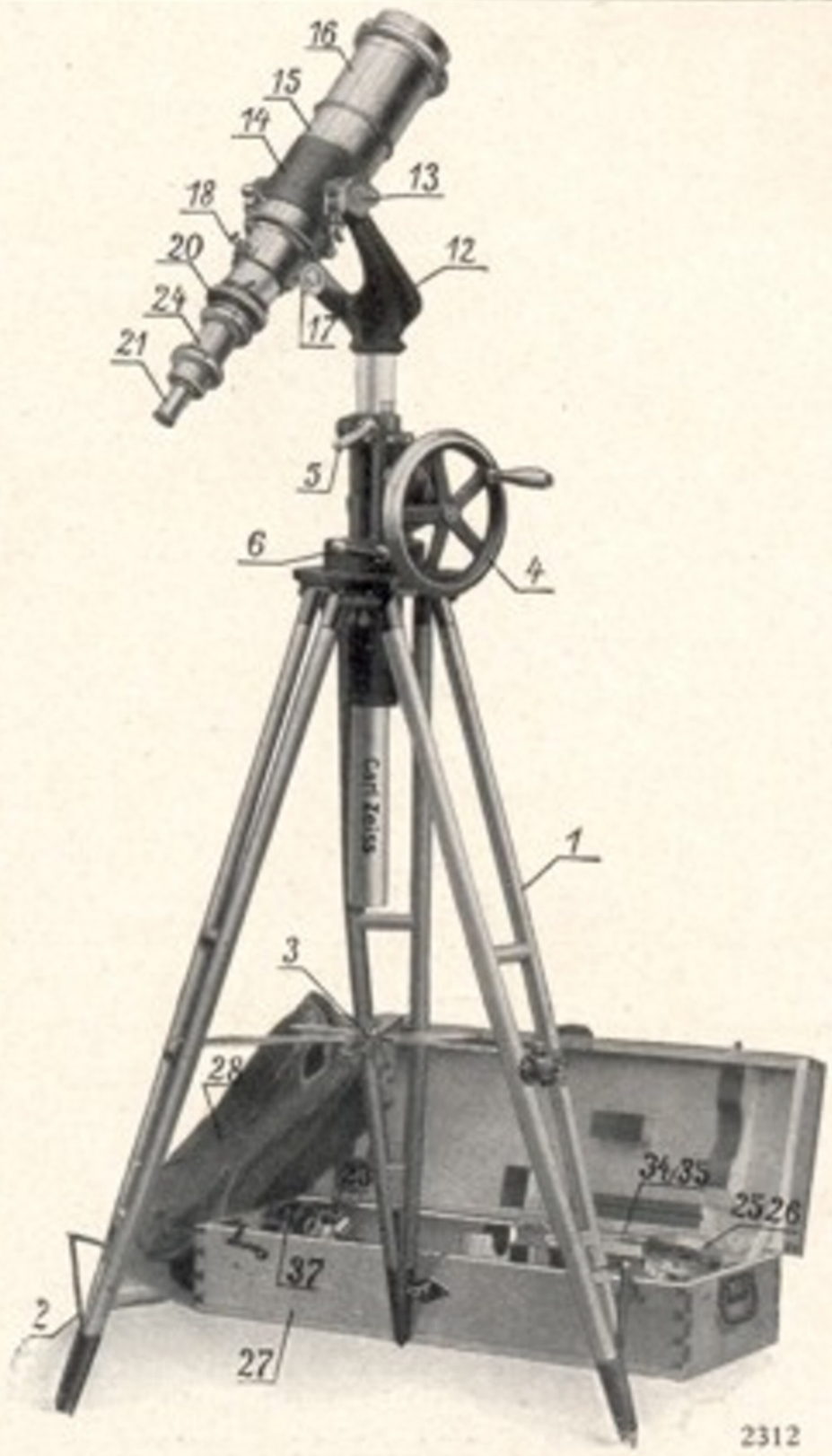


Fig. 12. 80 mm-Kometensucher. Nr. 32

80 mm-Kometensucher.

Ein azimutales, lichtstarkes, kurzbrennweitiges Fernrohr für astronomischen und terrestrischen Gebrauch.

Zu Fig. 12

1 Feldstativ
2 Fußwinkel
3 Spreizen mit Klemmschraube
4 Hochstellvorrichtung durch Zahnstange und Vorgelege
5 Klemmung der Hochstellvorrichtung
6 Klemmung der Horizontaldrehung
12 Fernrohrgabel
13 Scharnierlagerdeckel
14 Fernrohrschelle
15 Fernrohr
16 Taukappe, abschraubbar
17 Okularauszug durch Zahn und Trieb
18 Klemmung des Okularauszuges
20 Wechselvorrichtung
21 Okularsteckhülse
23 Dreifacher Revolver
24 Balanzier- und Verlängerungsrohr
25 Objektivdeckel mit
26 Objektiv-Sonnenblende
27 Aufbewahrungskasten für sämtliche Fernrohrteile
28 Schutzhülle für die Hochstellvorrichtung und die Fernrohrgabel
34 Astro-Okulare
35 Sonnenglas
37 Prismenumkehrsatz

In den Preisen von Nr. 31 und 32 sind einbegriffen:

Nr.		Nr.	
243	1 C-Objektiv, 80 mm Öffnung, 49 cm Brennweite		1 Rohrmontierung mit Okularauszug, Wechselvorrichtung, Okularsteckhülse, Taukappe, Sonnenblende, Balanzier- und Verlängerungsrohr
281	1 Kellner'sches Okular f = 40 mm		1 Aufbewahrungskasten für die Fernrohrteile
252, 253, 254	3 Huygens'sche Okulare f = 25, 18, 12,5 mm	90 a, 94	1 Stativ mit Hochstellvorrichtung und Fernrohrgabel
126	1 Sonnenglas		1 Schutzhülle für den Stativkopf und die Fernrohrgabel
114	1 Prismenumkehrsatz		
111	1 dreifacher Revolver		

Astro 30 Nr.	Gegenstand	Bei Bestellung anzugeben: Telegrammwort	Bestellnummer
31	**80 mm-Kometensucher**, Fig. 12, mit Pyramidenstativ Nr. 90a, Fig. 10, mit Fußschrauben und Fußrollen. Vergrößerung Astro und Terr.: 12, 20, 27, 39 fach; Sehfeld: 3° 45′, 2° 23′, 1° 49′, 1° 13′; Austrittspupille: 7,5, 4,0, 3,0, 2,1 mm	*Asaraban*	51 13 64
32	**80 mm-Kometensucher**, Fig. 12, mit Feldstativ Nr. 94, zusammenklappbar, aus Stahlrohren mit verstellbaren Spreizen. Vergrößerung Astro und Terr.: 12, 20, 27, 39 fach; Sehfeld: 3° 45′, 2° 23′, 1° 49′, 1° 13′; Austrittspupille: 7,5, 4,0, 3,0, 2,1 mm	*Asaraca*	51 13 44

Angaben über Maße und Gewichte siehe Seite 128. — **Preise in besonderer Liste.**

200 mm-Kometensucher.

Ein parallaktisches, lichtstarkes, kurzbrennweitiges Fernrohr für astronomischen Gebrauch.

Zu Fig. 14

1 Fernrohrfuß mit Azimutal- und Polhöhenkorrektion
2 Balanzierung der beweglichen Fernrohrteile zu dem Fernrohrfuß
3 Stundenachse mit Einstellkreis
4 Deklinationsachse mit Einstellkreis
5 Balanzierung des Fernrohres zur Deklinationsachse
6 Balanzierung des Fernrohres zur Stundenachse
7 Fernrohr
8 Handgriff zum Einstellen des Fernrohres
9 Okularauszug und dreifacher Revolver
10 Drehbarer und in Höhe verstellbarer Sitz
11 Handrad zum Drehen der Kuppel vom Sitz aus
12 Übertragung der Drehbewegung vom Handrad auf den Kuppelkranz durch Laufrollen und Drahtseil



2325

Fig. 13

200 mm-Kometensucher in Holzkuppel.
Die Holzkuppel Nr. 35 ohne die Außenverkleidung.

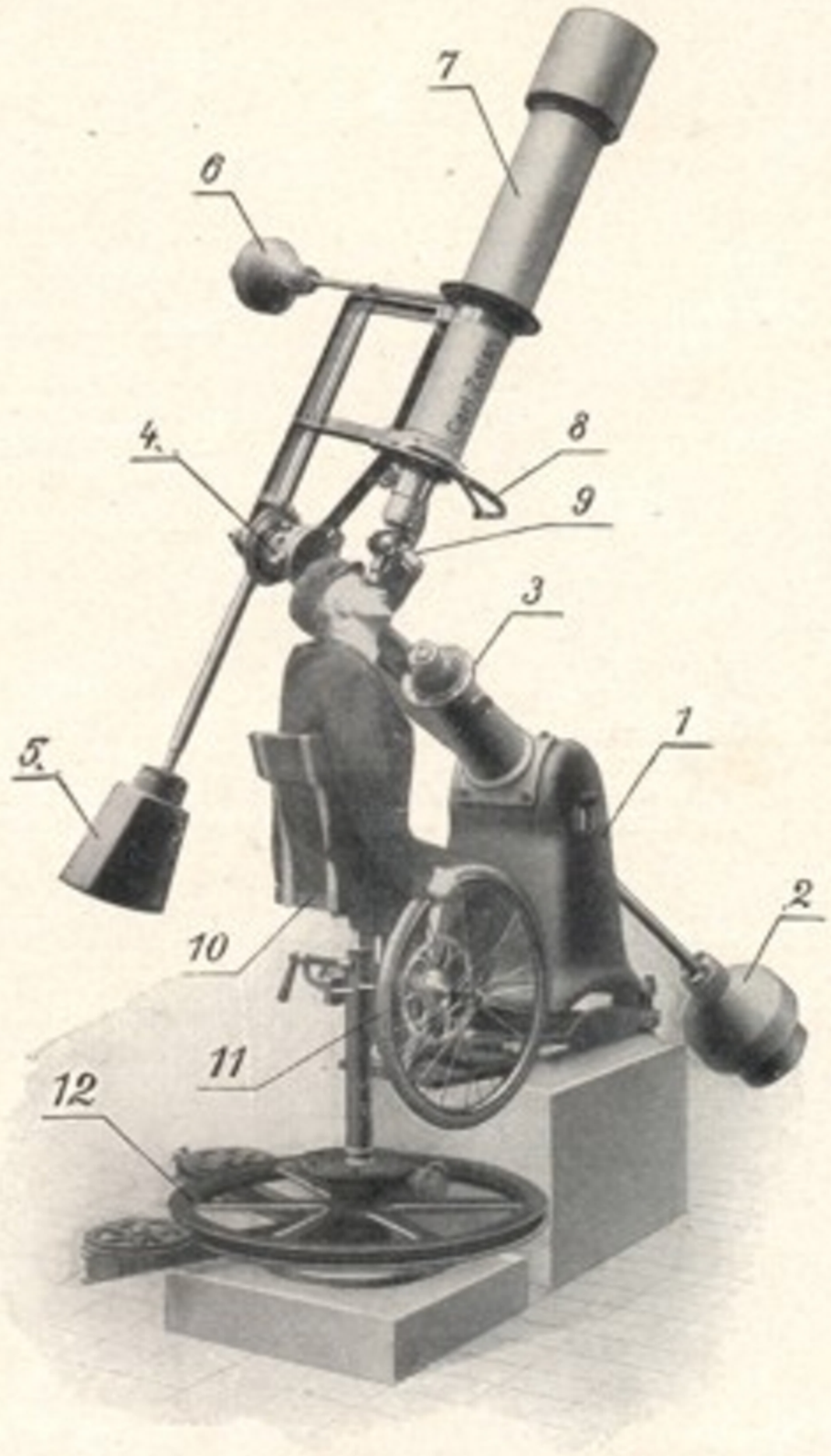


Fig. 14 — 2319

200 mm-Kometensucher Nr. 33 und 34.

Astro 30 Nr.	Gegenstand	Bei Bestellung anzugeben: Telegrammwort	Bestellnummer
	200 mm-Kometensucher, Fig. 14. Die parallaktische Montierung bietet durch die Verlegung des Okulars in den Schnittpunkt der Stunden- und der Deklinationsachse dem Beobachter den Vorteil, daß er bei stets sich gleichbleibender Augenhöhe des Instrumentes immer von ein und demselben Standorte aus beobachten kann. Ausgerüstet ist das Instrument mit einem D-Objektiv Nr. 246 von 200 mm Öffnung und 133 cm Brennweite; einem Kellner'schen Okular f = 30 mm Nr. 282; drei Huygens'schen Okularen f = 50, 18, 12,5 mm Nr. 250a, 253, 254; zwei orthoskopischen Okularen f = 7 und 5 mm Nr. 266, 268; dreifachem Revolver Nr. 111.		
33	Vergrößerung Astro: 27, 44, 74, 106, 190, 265 fach Sehfeld: 1°49′ 58′ 39′ 28′ 13′ 10′ Austrittspupille: 7,7 4,6 2,7 1,9 1,1 0,8 mm	*Asareel*	51 37 20
34	Ein **Beobachtungsstuhl, Fig. 14,** mit dreh- und einstellbarem Sitz und Handrad mit Antrieb für die Kuppeldrehung	*Asarero*	51 98 51
35	Eine **Kuppel von 3,3 m Innendurchmesser** in Holzkonstruktion (Seite 120) und Kugellaufkranz, Jalousieverschluß und Antrieb vom Beobachtungsstuhl aus	*Asaret*	15 96 11

Angaben über Maße und Gewichte siehe Seite 130. — **Preise in besonderer Liste.**

Monokulare und binokulare Aussichtsfernrohre



Fig. 15
80 mm Monokulares Aussichtsfernrohr
Vergrößerungen: 12, 20, 40 fach
Telegrammwort: *Asem*
Bestellnummer: 51 14 25



Fig. 16. Fuchsturm bei Jena
110 mm Automatenfernrohr
Vergrößerungen: 33, 52, 72 fach. Telegrammwort: *Asacar*. Bestellnummer: 51 17 61



Fig. 17
80 mm Binokulares Aussichtsfernrohr
Vergrößerungen: 12, 20, 40 fach
Telegrammwort: *Asaltanti*
Bestellnummer: 51 14 79



Fig. 18. Inselsberg in Thüringen
130 mm Automatenfernrohr
Vergrößerungen: 35, 58, 116 fach
Telegrammwort: *Asalirco*
Bestellnummer: 51 21 51



Fig. 19. Riffelalp oberhalb Zermatt
130 mm Monokulares Aussichtsfernrohr
Vergrößerungen: 35, 58, 116 fach. Telegr.-wort: *Asaliter*. Bestellnummer: 51 21 31



Fig. 20
240 mm Aussichtsfernrohr
Vergrößerungen: 60, 90, 144 fach
Telegrammwort: *Asalak*
Bestellnummer: 51 23 61



Fig. 21
110 mm Monokulares Aussichtsfernrohr
Vergrößerungen: 33, 52, 72 fach
Telegrammwort: *Asalumen*
Bestellnummer: 51 17 31



Fig. 22
130 mm Binokulares Aussichtsfernrohr
Vergrößerungen: 35, 58, 116 fach
Telegrammwort: *Asal*
Bestellnummer: 51 22 31



Fig. 23
110 mm Binokulares Aussichtsfernrohr
Vergrößerungen: 33, 52, 72 fach
Telegrammwort: *Asaltur*
Bestellnummer: 51 18 31

Man verlange den Katalog über Aussichtsfernrohre: Astro 53 — **Preise in besonderer Liste.**



Fig. 24 2306

Montierhalle für astronomische Instrumente.

Das tonnenförmige Dach der Montierhalle ist zur Prüfung der Instrumente an astronomischen Objekten abfahrbar. Hinter der Montierhalle ist das Tonnendach des Montierraumes für Kuppeln sichtbar. (Seite 119, Fig, 159).

Parallaktisch montierte Fernrohre

von 80—200 mm Objektivöffnung.

Die parallaktische Aufstellung, ausschließlich für astronomische Beobachtung bestimmt, erfordert gemäß der von der Größe der Objektivöffnung abhängigen Anwendungsmöglichkeit der Fernrohre eine mehr oder minder erweiterte mechanische Ausrüstung. Dementsprechend sind an den Instrumenten vorgesehen: einerseits die zur Erleichterung der Beobachtung erwünschten Hilfseinrichtungen wie Kreise, Feinbewegungen, Uhrwerksantrieb, andererseits die für astrophysikalische (astrophotographische) Zwecke notwendigen Nebenapparate wie elektrische Feinbewegung, Sekundenregulierung des Uhrwerksantriebes, Pointierungsokularkopf usw.

Die Instrumente sind zur Aufstellung innerhalb der in Frage kommenden geographischen Breiten $\varphi = 0°$ bis $\pm 70°$ eingerichtet (Verstellung in Polhöhe). Bei Fernrohren, die auf der südlichen Halbkugel der Erde Verwendung finden sollen, ist dies bei Bestellung ausdrücklich zu bemerken, sobald Uhrwerksantrieb und Einstellkreise vorgesehen oder für spätere Nachlieferung in Aussicht genommen sind. Bei Bestellung wird um die Angabe der geographischen Breite des Beobachtungsortes gebeten, damit die Einstellung der gewünschten Polhöhe in der Werkstatt ausgeführt werden kann.

Für parallaktisch montierte Fernrohre mit Objektivöffnungen von mehr als 200 mm, Refraktoren mit besonderer mechanischer Konstruktion und besonderer Ausrüstung für astrophotographische Zwecke werden die Preise auf Anfrage mitgeteilt.

Auswahl der Fernrohre nach astronomischen Objekten siehe Seite 118.

Druckschrift: Astro 30 — CARL ZEISS JENA — Abteilung: Astro

80 mm Parallaktische Fernrohre Fig. 25 und 26

In den Preisen von Nr. 36—41 sind einbegriffen:
Die eingeklammerten Zahlen bezeichnen die Gegenstände auf den beistehenden Abbildungen.

Nr.	
	1 Fernrohrobjektiv von 80 mm Öffnung
251, 253, 254	3 Huygens'sche Okulare, f=40, 18, 12.5 mm
266	1 Orthoskop. Okular, f=7 mm
126	1 Sonnenglas
127	1 Mondglas
	1 Rohrmontierung (31) mit
	1 Okularauszug (36)
247	1 Okularsteckhülse
	1 Taukappe
	1 Objektivsonnenblende (49), Fig. 26
	1 Balanziergewicht in Deklination (35)
1	Stativ mit parallaktischem Achsensystem ohne Stunden- und Deklinationskreis
1	Feinbewegung in Stunde durch biegsame Welle (14)
1	Klemmung in Deklination mit Schlüssel (15) vom Okularende aus
1	poliertes Holzkästchen (50) für die obigen Okulare und Nebenapparate
1	Transportkiste für das Fernrohr (31) mit der Wiege (29)

Astro 30 Nr.	Gegenstand	Bei Bestellung anzugeben: Telegramm-wort	Bestell-nummer
	80 mm Parallaktisches Fernrohr mit festem Pyramidenstativ (2), Fig. 26, mit Fußschrauben und Fußrollen		
36	mit E-Objektiv Nr. 218, Brennweite 120 cm Vergrößerung Astro: 30, 67, 96, 171 fach Sehfeld: 1°35′ 46′ 31′ 15′ Austrittspupille: 2,7 1,2 0,8 0,5 mm	*Asargadas*	51 28 31
37	mit A-Objektiv Nr. 228, Brennweite 141 cm Vergrößerung Astro: 35, 78, 113, 201 fach Sehfeld: 1°22′ 37′ 27′ 12′ Austrittspupille: 2,4 1,1 0,7 0,4 mm	*Asari*	51 28 32
38	mit B-Objektiv No. 234, Brennweite 120 cm Vergrößerung Astro: 30, 67, 96, 171 fach Sehfeld: 1°35′ 46′ 31′ 15′ Austrittspupille: 2,7 1,2 0,8 0,5 mm	*Asariamos*	51 28 33
	80 mm Parallaktisches Fernrohr mit zusammenklappbarem Feldstativ (3), Fig. 25, aus Stahlrohren mit verstellbaren Spreizen		
39	mit E-Objektiv Nr. 218, Brennweite 120 cm Vergrößerung Astro: 30, 67, 96, 171 fach Sehfeld: 1°35′ 46′ 31′ 15′ Austrittspupille: 2,7 1,2 0,8 0,5 mm	*Asarina*	51 28 35
40	mit A-Objektiv Nr. 228, Brennweite 141 cm Vergrößerung Astro: 35, 78, 113, 201 fach Sehfeld: 1°22′ 37′ 27′ 12′ Austrittspupille: 2,4 1,1 0,7 0,4 mm	*Asarinos*	51 28 36
41	mit B-Objektiv No. 234, Brennweite 120 cm Vergrößerung Astro: 30, 67, 96, 171 fach Sehfeld: 1°35′ 46′ 31′ 15′ Austrittspupille: 2,7 1,2 0,8 0,5 mm	*Asarium*	51 28 37

Zu den Nr. 36—41 sind als weitere Nebenapparate zu empfehlen:

Nr.	
252	Huygens'sches Ocular, f = 25 mm
265	Orthoskop. Okular, f = 9 mm
125	Binokulares Okular
110	Zweifacher Revolver oder
111	Dreifacher Revolver
122	Okularprisma
124	Zenitprisma
130, 133	Farbgläser oder
135	Farbglasrevolver
141	Sonnenprisma nach Herschel oder
138	Polarisations-Sonnenprisma n. Colzi
144	Sonnenprojektionsschirm
117	8 facher Sucher
62, 63	Wechselvorrichtung
166	Okularspektroskop
152	Ringmikrometer
153	Okular-Schraubenmikrometer
167	Spektral-Okular nach Abbe
106	Dunkelfeldbeleuchtung nach Abbe
71	Stundenkreis (12) mit Nonius und Deklinationskreis (17) mit Nonius
76	Uhrwerk (21) mit Federantrieb
434	Beobachtungsleiter

Angaben über Maße und Gewichte siehe Seite 130 — **Preise in besonderer Liste.**

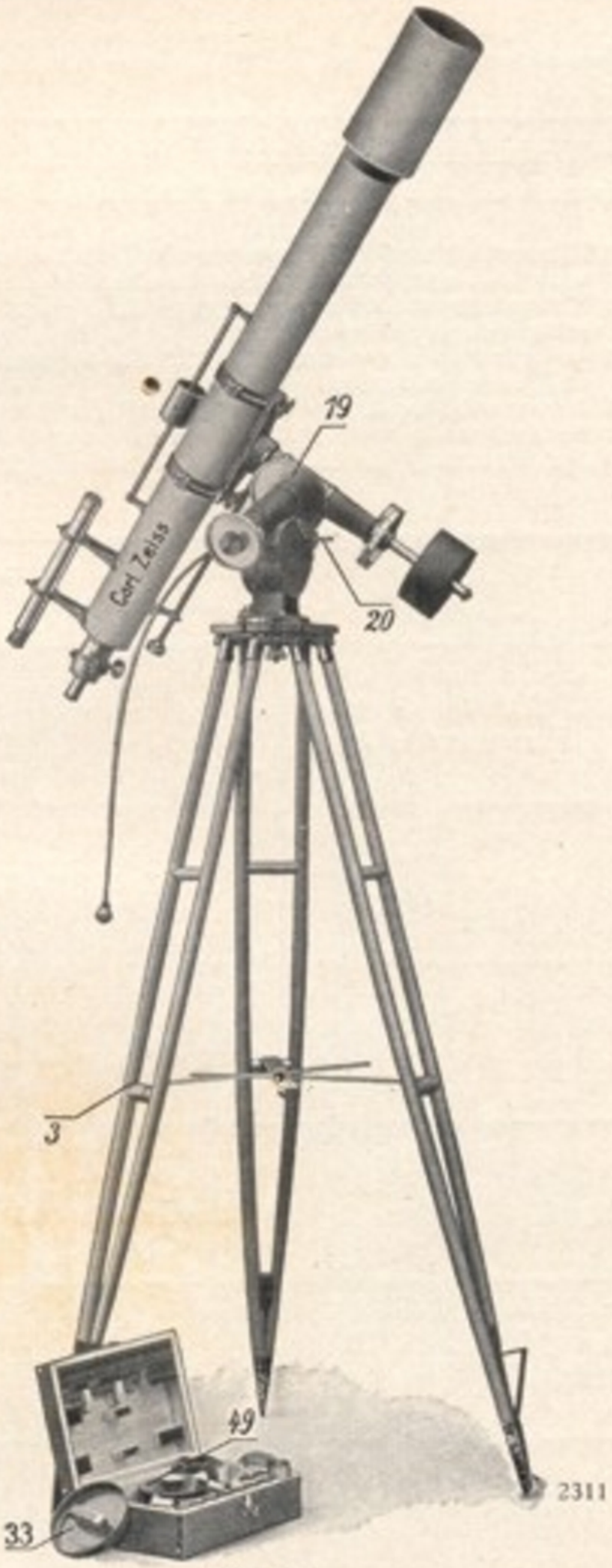


Fig. 25

80 mm Parallaktische Fernrohre
auf Feldstativ Nr. 39—41

2 Pyramidenstativ
3 Feldstativ mit verstellbaren Spreizen
4 Fußschrauben mit Fußrollen
5 Klemmschraube für die Azimutalstellung
7 Stativkopf mit Polhöhenverstellung
9 Stundenachse (0°—70°)
10 Deklinationsachse
12 Stundenkreis in 10 Minuten geteilt, durch 2 Nonien auf 1 Minute ablesbar
13 Klemmung in Stunde
14 Feinbewegung in Stunde durch biegsame Welle
15 Klemmung in Deklination mittels Schlüssels vom Okularende aus
17 Deklinationskreis in Grade geteilt und durch 2 Nonien auf 5 Minuten ablesbar
19 Uhrkreis
20 Schneckenantrieb des Uhrkreises (19)

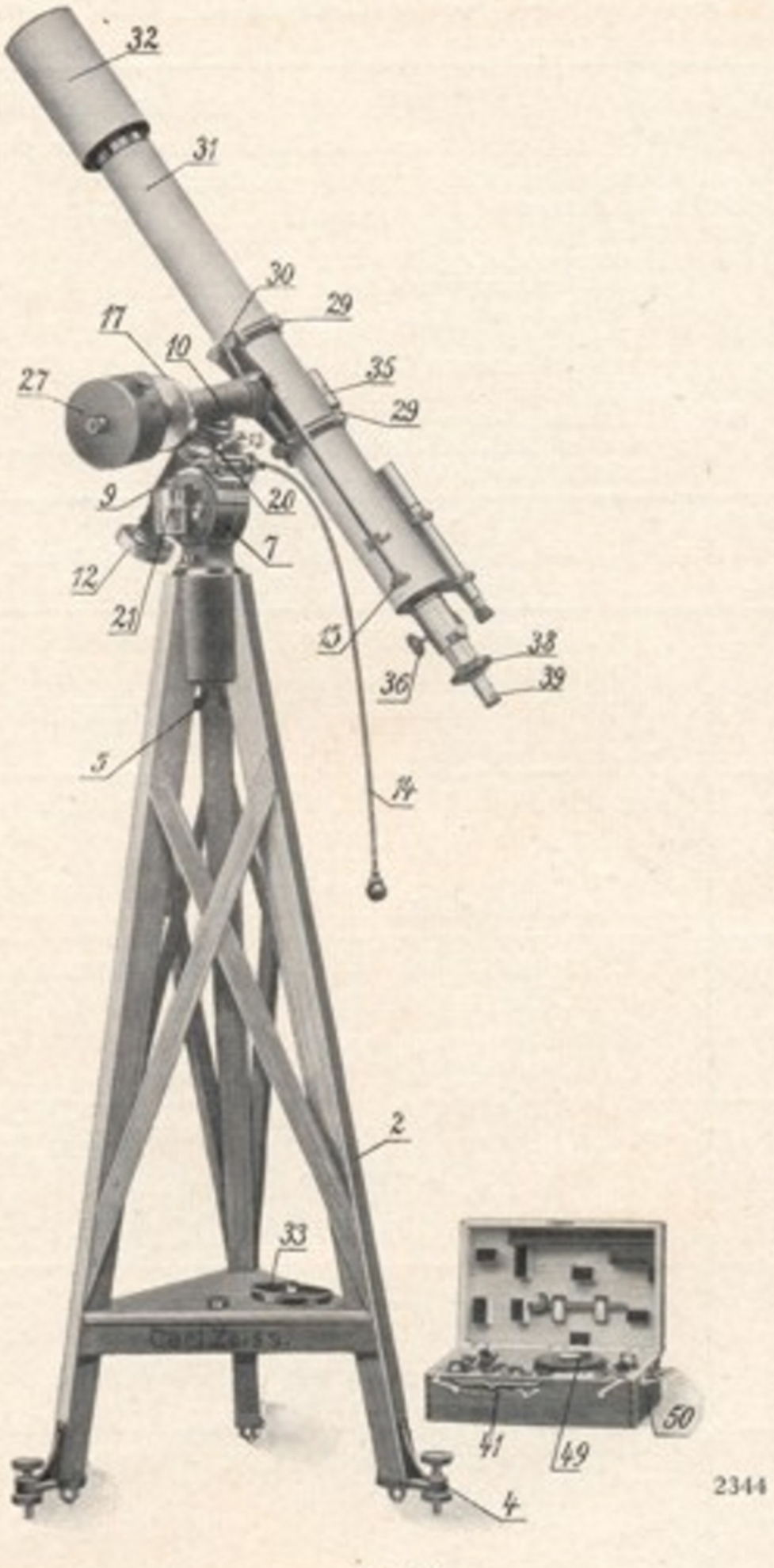


Fig. 26

80 mm Parallaktische Fernrohre
auf Pyramidenstativ Nr. 36—38

21 Uhrwerk mit Federantrieb Nr. 76 für den Stundenantrieb
27 Verstellbares Balanziergewicht des Fernrohres zur Stundenachse
29 Fernrohrwiege mit zwei Schellen zur Befestigung des Fernrohres
30 Klemmschrauben von (29) zur Befestigung des Fernrohres an der Deklinationsachse
31 Fernrohr
32 Taukappe
33 Objektivdeckel
35 Balanziergewicht zur Deklinationsachse
36 Okularauszug mit Zahn und Trieb
38 Wechselvorrichtung
39 Okularsteckhülse
41 Okulare
49 Objektivsonnenblende
50 Poliertes Holzkästchen für Okulare und Nebenapparate

Druckschrift: Astro 30 — CARL ZEISS JENA — Abteilung: Astro

80 und 110 mm Parallaktische Fernrohre

Fig. 27 und 28

In den Preisen von Nr. 42—47 sind einbegriffen:

Die eingeklammerten Zahlen bezeichnen die Gegenstände auf den beistehenden Abbildungen.

Nr.

- 1 Fernrohrobjektiv von 80 mm bzw. 110 mm Öffnung
- 126 1 Sonnenglas
- 127 1 Mondglas
- 1 Rohrmontierung (31) mit
  - 1 Okularauszug mit Zahn und Trieb
  - 247 1 Okularsteckhülse
  - 1 Taukappe
  - 1 Objektivsonnenblende (49)
  - 1 Balanziergewicht in Deklination (35)
  - 117 1 Sucher, 8fach (44)
  - 1 parallaktisches Achsensystem mit Stundenkreis (12) und Deklinationskreis (17)
  - 1 Klemmung und Feinbewegung in Deklination (15, 16) vom Okularende aus mittels Schlüssel
  - 1 Klemmung und Feinbewegung in Stunde (13, 14) mittels Zugschnuren
- 1 poliertes Holzkästchen (52) für die obigen Okulare und Nebenapparate
- 1 Transportkiste für das Fernrohr mit der Wiege (29)
- 1 Pyramidenstativ (2) mit Fußschrauben und Fußrollen
- 1 Aufbewahrungskasten für das 110-mm-Objektiv

Astro 30 Nr.	Gegenstand	Bei Bestellung anzugeben: Telegrammwort	Bestellnummer
	80 mm Parallaktisches Fernrohr mit Nr. 251, 253, 254, 3 Huygens'schen Okularen, f = 40, 18, 12.5 mm und Nr. 266, 1 orthoskopischen Okular, f = 7 mm; Nr. 148, 1 Fadenkreuz zu Okular 266		
42	mit E-Objektiv Nr. 218, Brennweite 120 cm Vergrößerung Astro: 30, 67, 96, 171 fach Sehfeld: 1°35′ 46′ 31′ 15′ Austrittspupille: 2,7 1,2 0,8 0,5 mm	*Asarki*	51 28 81
43	mit A-Objektiv Nr. 228, Brennweite 141 cm Vergrößerung Astro: 35, 78, 113, 201 fach Sehfeld: 1°22′ 37′ 27′ 12′ Austrittspupille: 2,4 1,1 0,7 0,4 mm	*Asaro*	51 28 82
44	mit B-Objektiv Nr. 234, Brennweite 120 cm Vergrößerung Astro: 30, 67, 96, 171 fach Sehfeld: 1°35′ 46′ 31′ 15′ Austrittspupille: 2,7 1,2 0,8 0,5 mm	*Asaroide*	51 28 83
	110 mm Parallaktisches Fernrohr mit Nr. 250 a, 252, 254, 3 Huygens'schen Okularen, f = 50, 25, 12.5 mm; Nr. 265, 267, 2 orthoskopischen Okularen, f = 9, 6 mm; Nr. 148, 1 Fadenkreuz zu Okular 265		
45	mit E-Objektiv Nr. 219, Brennweite 165 cm Vergrößerung Astro: 33, 66, 132, 184, 275 fach Sehfeld: 1°27′ 45′ 23′ 14′ 9′,9 Austrittspupille: 3,4 1,7 0,9 0,6 0,4 mm	*Asarona*	51 30 31
46	mit A-Objektiv Nr. 229, Brennweite 204 cm Vergrößerung Astro: 41, 82, 164, 226, 340 fach Sehfeld: 1°9′ 35′ 17′ 11′ 7′,9 Austrittspupille: 2,8 1,4 0,6 0,5 0,4 mm	*Asaroti*	51 30 32
47	mit B-Objektiv Nr. 235, Brennweite 165 cm Vergrößerung Astro: 33, 66, 132, 184, 275 fach Sehfeld: 1°27′ 45′ 23′ 14′ 9′,9 Austrittspupille: 3,4 1,7 0,9 0,6 0,4 mm	*Asarotica*	51 30 33

Zu den Nr. 42—47 sind als weitere Nebenapparate zu empfehlen:

Nr.	
125	Binokulares Okular
250	Huygens'sches Okular, f = 60 mm
111	Dreifacher Revolver
122	Okularprisma
124	Zenitprisma
130—133	Satz Farbgläser oder
135	Farbglasrevolver
141	Sonnenprisma nach Herschel oder
138, 139	Polarisations-Sonnenprisma nach Colzi
144, 145	Sonnenprojektionsschirm
62, 63	Wechselvorrichtung
76	Uhrwerk mit Federantrieb oder
77	Uhrwerk mit Gewichtsantrieb
166	Okularspektroskop
167	Spektralokular nach Abbe
152	Ringmikrometer
153	Okular-Schraubenmikrometer
154	Positionsfadenmikrometer
169	Protuberanzenspektroskop
106	Dunkelfeldbeleuchtung nach Abbe
176—178	60 mm Astro-Kamera
173	Sonne-Mond-Kamera
434	Beobachtungsleiter
422, 423	Sternwartenkuppel

Angaben über Maße und Gewichte siehe Seite 130 — **Preise in besonderer Liste.**

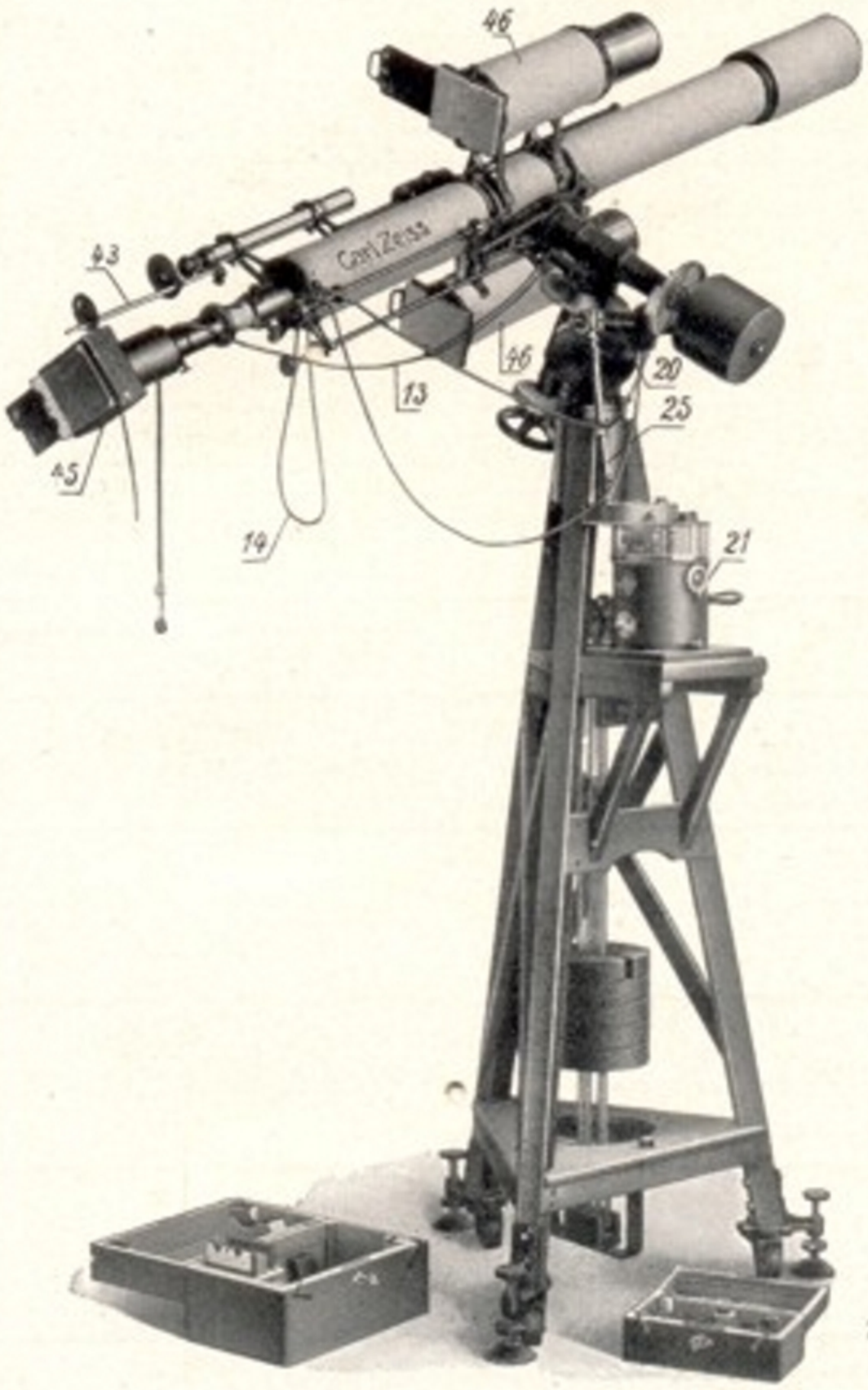


Fig. 27

80 mm Parallaktische Fernrohre

Nr. 42—44 mit zwei Astro-Kameras Nr. 176 bis 178 und einer Sonne-Mond-Kamera Nr. 173

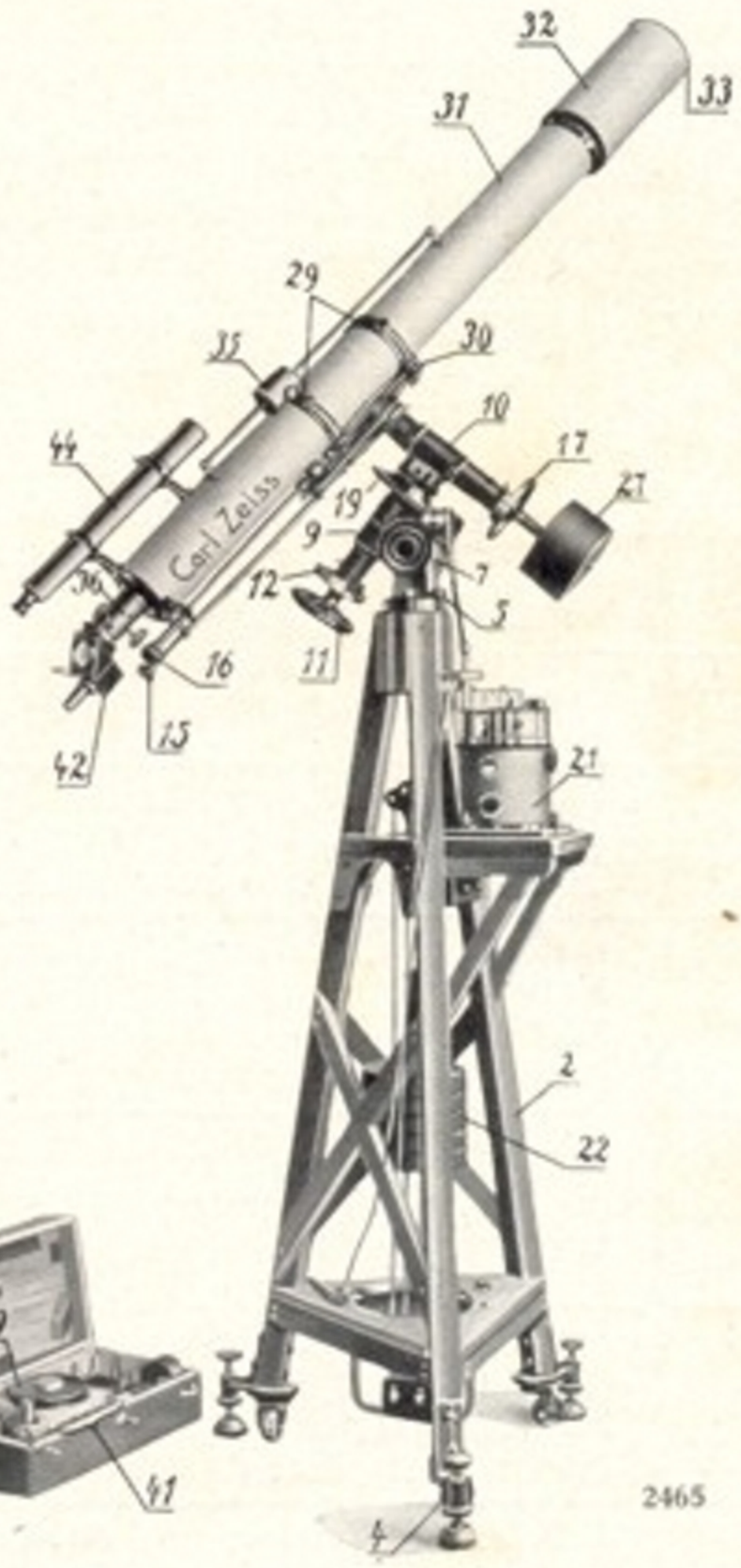


Fig. 28

110 mm Parallaktische Fernrohre

Nr. 45—47 mit Polarisations-Sonnenprisma Nr. 139

2 Pyramidenstativ
4 Fußschrauben mit Fußplatten und Fußrollen
5 Azimutalkorrektion
7 Stativkopf mit Polhöhenverstellung
9 Stundenachse
10 Deklinationsachse
11 Grobverstellung in Stunde
12 Stundenkreis in 10 Minuten geteilt und durch 2 Nonien auf 1 Minute ablesbar
13 Klemmung in Stunde durch Zugschnur
14 Feinbewegung in Stunde durch Zugschnur und Planetenräder
15 Klemmung in Deklination mittels Schlüssels vom Okularende aus
16 Feinbewegung in Deklination mittels Schlüssels vom Okularende aus
17 Deklinationskreis, in Grade geteilt und durch 2 Nonien auf 5 Minuten ablesbar
19 Uhrkreis
20 Schneckenantrieb für den Uhrkreis (19)
21 Uhrwerk Nr. 77 für den Stundenantrieb
22 Antriebsgewicht für das Uhrwerk (21)
25 Übertragungswelle vom Uhrwerk zu (20)
27 Verstellbares Balanziergewicht des Fernrohres zur Stundenachse
29 Fernrohrwiege mit den Schellen zur Befestigung des Fernrohres
30 Klemmschrauben zur Befestigung des Fernrohres mit der Wiege an der Deklinationsachse
31 Fernrohr
32 Taukappe
33 Objektivdeckel
35 Balanziergewicht zur Deklinationsachse
36 Okularauszug mit Zahn und Trieb
41 Okulare
42 Polarisationssonnenprisma nach Colzi
43 Sonnenprojektionsschirm
44 Sucher, 8fach, Nr. 117
45 Sonne-Mond-Kamera Nr. 173
46 60 mm Astro-Kamera Nr. 176—178
49 Objektivsonnenblende
90 Kasten für Nebenapparate und Okulare

Druckschrift: Astro 30 — CARL ZEISS JENA — Abteilung: Astro

110 und 130 mm Refraktoren

Fig. 29, 30, 33—35

In den Preisen von Nr. 48—53 sind einbegriffen:

Die eingeklammerten Zahlen bezeichnen die Gegenstände auf den beistehenden Abbildungen.

Nr.	
	1 Fernrohrobjektiv von 110 mm bezw. 130 mm Öffnung
126	1 Sonnenglas
127	1 Mondglas
130—133	1 Satz Farbgläser
	1 Rohrmontierung (31) mit
	1 Objektivsonnenblende
	1 Okularauszug mit Zahn und Trieb
64	1 Wechselvorrichtung
65	4 Wechselringe
247	1 Okularsteckhülse
	1 Balanziergewicht in Deklination (35)
118	1 Sucher, 10 fach
111	1 dreifacher Revolver

Nr.	
124	1 Zenitprisma
141	1 Sonnenprisma nach Herschel
166	1 Okularspektroskop
152	1 Ringmikrometer
	1 Fernrohrsäule mit parallaktischem Achsensystem
	1 Stundenkreis mit Nonius (12)
	1 Deklinationskreis mit Nonius (17)
	1 Klemmung und Feinbewegung in Stunde (13, 14) mittels Zugschnuren und Planetenräder
	1 Klemmung und Feinbewegung in Deklination (15, 16) mittels Schlüssel vom Okularende aus
	1 poliertes Holzkästchen für die obigen Okulare und Nebenapparate
	1 Aufbewahrungskästchen für das Fernrohrobjektiv

Astro 30 Nr.	Gegenstand	Bei Bestellung anzugeben: Telegramm-wort	Bestell-nummer
	110 mm-Refraktor mit Nr. 250a, 252, 254, 3 Huygens'schen Okularen, f = 50, 25, 12,5 mm; Nr. 265, 267, 2 Orthoskop. Okularen, f = 9, 6 mm; Nr. 148, 1 Fadenkreuz zu Okular 265		
48	mit E-Objektiv Nr. 219, Brennweite 165 cm Vergrößerung Astro: 33, 66, 132, 184, 275 fach Sehfeld: 1°27′ 44′ 23′ 14′ 9′,9 Austrittspupille: 3,4 1,7 0,9 0,6 0,4 mm	*Asaroticum*	51 30 61
49	mit A-Objektiv Nr. 229, Brennweite 204 cm Vergrößerung Astro: 41, 82, 164, 226, 340 fach Sehfeld: 1°9′ 35′ 17′ 11′ 7′,9 Austrittspupille: 2,8 1,4 0,6 0,5 0,4 mm	*Asarotorum*	51 30 62
50	mit B-Objektiv Nr. 235, Brennweite 165 cm Vergrößerung Astro: 33, 66, 132, 184, 275 fach Sehfeld: 1°27′ 44′ 23′ 14′ 9′,9 Austrittspupille: 3,4 1,7 0,9 0,6 0,4 mm	*Asarotos*	51 30 63
	130 mm-Refraktor mit Nr. 250a, 252, 254, 3 Huygens'schen Okularen, f = 50, 25, 12,5 mm; Nr. 265, 266, 268, 3 Orthoskop. Okularen, f = 9, 7, 5 mm; Nr. 148, 1 Fadenkreuz zu Okular 266		
51	mit E-Objektiv Nr. 220, Brennweite 195 cm Vergrößerung Astro: 39, 78, 156, 216, 279, 390 fach Sehfeld: 1°13′ 37′ 18′ 11′ 10′ 6′,5 Austrittspupille: 3,3 1,7 0,8 0,6 0,5 0,3 mm	*Asase*	51 31 31
52	mit A-Objektiv Nr. 230, Brennweite 233 cm Vergrößerung Astro: 47, 93, 186, 259, 333, 466 fach Sehfeld: 1°1′ 32′ 16′ 11′ 8′ 5′,6 Austrittspupille: 2,8 1,4 0,7 0,5 0,4 0,3 mm	*Asativas*	51 31 32
53	mit B-Objektiv Nr. 236, Brennweite 195 cm Vergrößerung Astro: 39, 78, 156, 216, 279, 390 fach Sehfeld: 1°13′ 37′ 18′ 11′ 10′ 6′,5 Austrittspupille: 3,3 1,7 0,8 0,6 0,5 0,3 mm	*Asayaba*	51 31 33

Zu den Nr. 48—53 sind als weitere Nebenapparate zu empfehlen:

Nr.	
125	Binokulares Okular
250	Huygens'sches Okular f = 60 mm
135	Farbglasrevolver
138, 139	Polarisations-Sonnenprisma nach Colzi
145	Sonnen-Projektionsschirm
77	Uhrwerk
80	Elektrische Sekundenregulierung
79	Elektrische Feinbewegung in Stunde
73	Stundenkreis zur direkten Einstellung nach Sternzeit
72	Stundenwinkelscheibe
105	Beleuchtungseinrichtung für Deklinationskreis

Nr.	
167	Spektralokular nach Abbe
169, 170	Protuberanzenspektroskop
153	Okularschraubenmikrometer
154	Positionsfadenmikrometer
106	Dunkelfeldbeleuchtung nach Abbe
176—178	60 mm-Astro-Kamera
179—181	120 mm-Astro-Kamera
186a, 186b	Pointierungsokularkopf
173	Sonne-Mond-Kamera
174	Sonnenkamera
434, 435	Beobachtungsleiter
422, 423	Sternwartenkuppel

Angaben über Maße und Gewichte siehe Seite 130 — **Preise in besonderer Liste.**

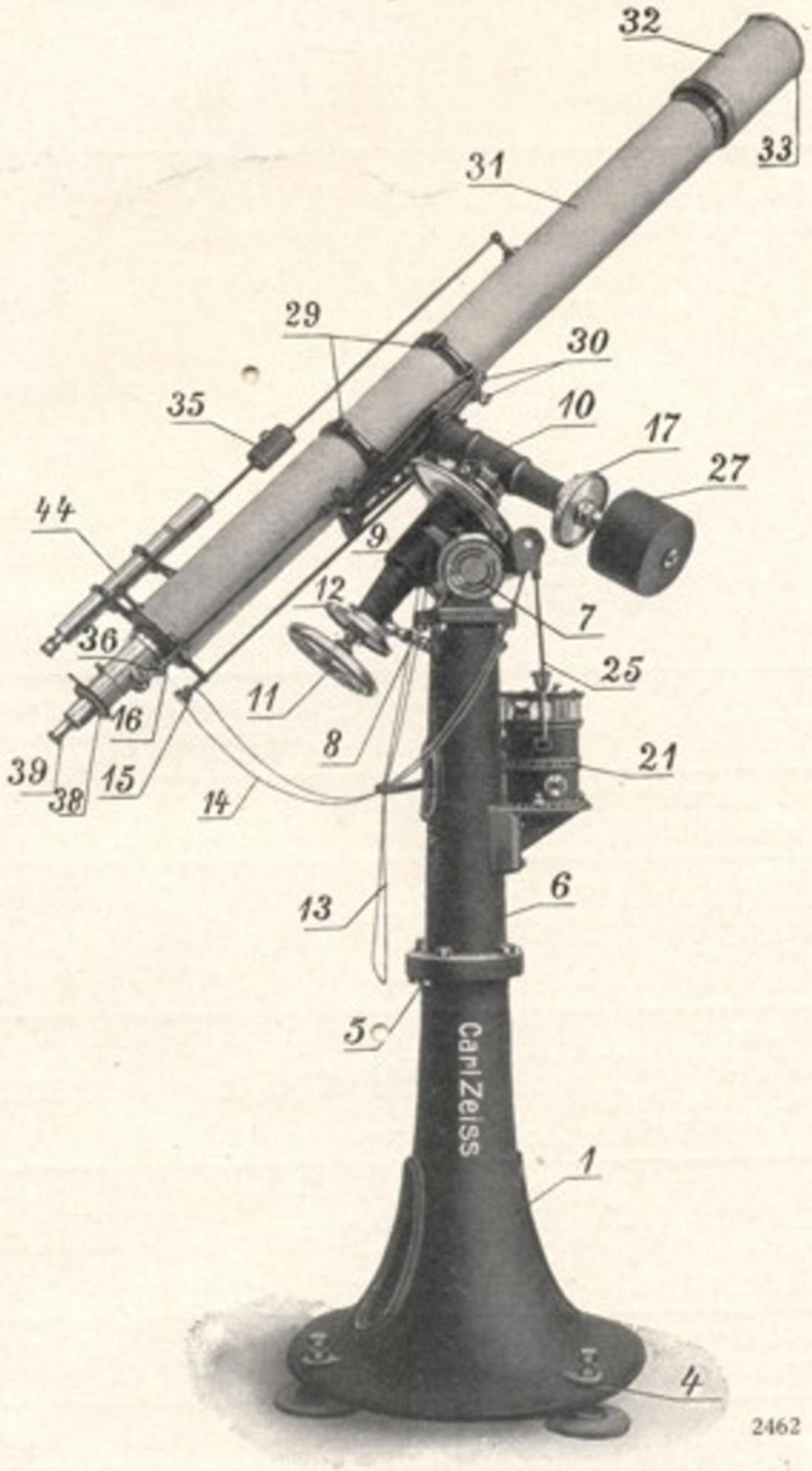


Fig. 29

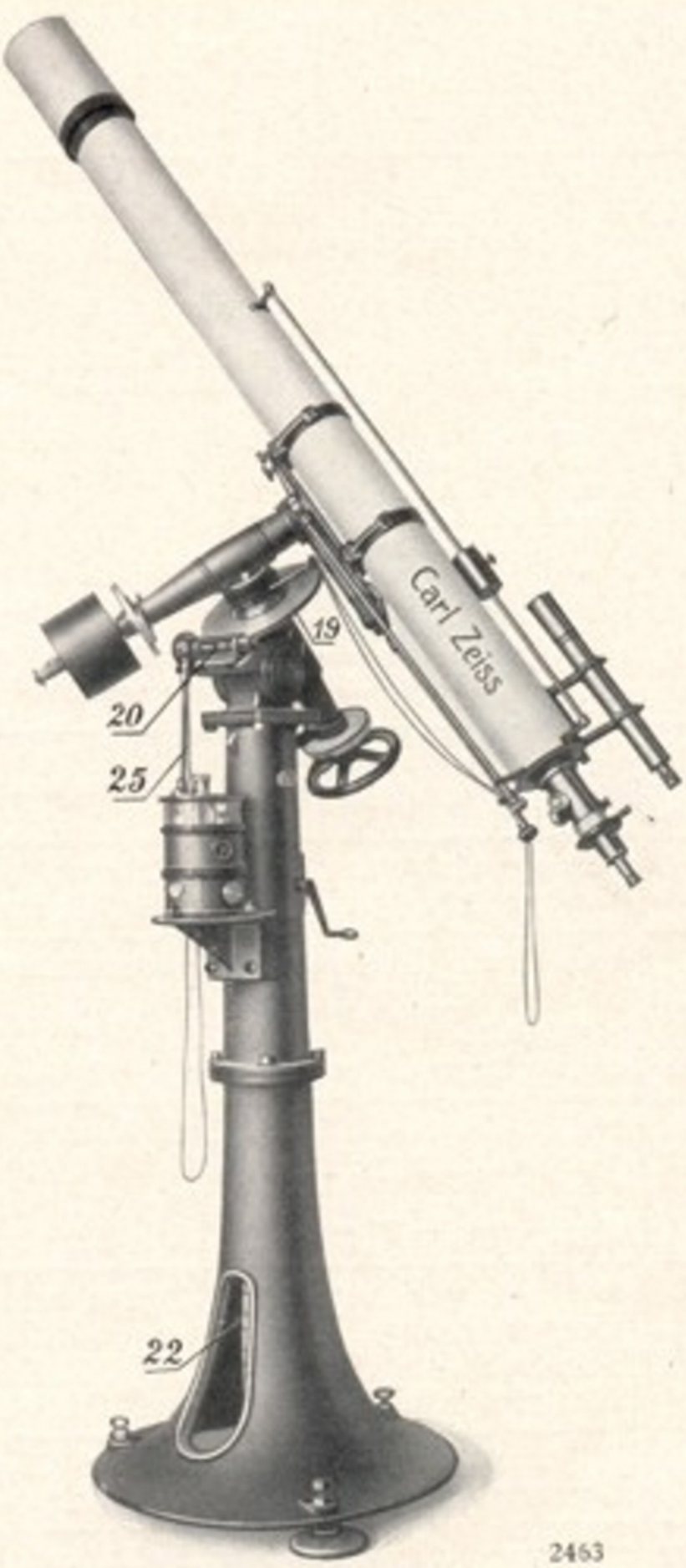


Fig. 30

110 und 130 mm Refraktoren Nr. 48—53

1 Säulenfuß
4 Fußschrauben mit Fußplatten
5 Azimutalkorrektion
6 Oberer Säulenteil
7 Säulenkopf mit Polhöhenverstellung
8 Stellschraube für die Polhöhenverstellung
9 Stundenachse
10 Deklinationsachse
11 Grobverstellung in Stunde
12 Stundenkreis, in 5 Minuten geteilt und durch 2 Nonien auf 20 Sekunden ablesbar
13 Klemmung in Stunde durch Zugschnur
14 Feinbewegung in Stunde mittels Schnur und Planetenräder
15 Klemmung in Deklination mittels Schlüssels vom Okularende aus
16 Feinbewegung in Deklination mittels Schlüssels vom Okularende aus
17 Deklinationskreis, in Grade geteilt und durch 2 Nonien auf 5 Minuten ablesbar
19 Uhrwerk
20 Schneckenantrieb für den Uhrkreis (19)
21 Uhrwerk für den Stundenantrieb Nr. 77
22 Antriebsgewicht zum Uhrwerk (21)
25 Übertragungswelle vom Uhrwerk zu (20)
27 Verstellbares Balanziergewicht des Fernrohres zu der Stundenachse
29 Fernrohrwiege mit den Schellen zur Befestigung des Fernrohres
30 Klemmschrauben zur Befestigung des Fernrohres mit der Wiege (29) an der Deklinationsachse
31 Fernrohr
32 Taukappe
33 Objektivdeckel
35 Balanziergewicht zur Deklinationsachse
36 Okularauszug mit Zahn und Trieb
38 Wechselvorrichtung Nr. 64
39 Okularsteckhülse Nr. 247
44 Sucher, 10fach, Nr. 118

Druckschrift: Astro 30 — CARL ZEISS JENA — Abteilung: Astro

150 und 200 mm-Refraktoren

Fig. 31, 32, 36, 37

In den Preisen von Nr. 54—59 sind einbegriffen:

(Die eingeklammerten Zahlen bezeichnen die Gegenstände auf den beistehenden Abbildungen.)

Nr.	
	1 Fernrohrobjektiv von 150 bzw. 200 mm Öffnung
250, 251—254	5 Huyg. Okulare f=60, 40, 25, 18, 12,5 mm
265, 266, 268	3 Orthoskopische Oknlare f = 9, 7, 5 mm
152	1 Ringmikrometer
148	1 Fadenkreuz, in Okular Nr. 266 eingepaßt
126	1 Sonnenglas
127	1 Mondglas
130—133	1 Satz Farbgläser
124	1 Zenitprisma
141	1 Sonnenprisma nach Herschel
166	1 Okularspektroskop
112	1 dreifacher Revolver
	1 Rohrmontierung (31) mit 1 Okularauszug durch Zahn und Trieb

Nr.	
247	1 Okularsteckhülse
120	1 Sucher, 25 fach
	1 Objektivsonnenblende
	1 Balanziergewicht in Deklination
	1 Refraktorsäule mit parallaktischem Achsensystem
	1 Stundenkreis mit Nonius (12)
	1 Deklinationskreis mit Nonius (17)
105	1 Beleuchtungseinrichtung für den Deklinationskreis je 1 Klemmung und Feinbewegung in Stunde (13, 14) und in Deklination (15, 16), vom Okularende aus mittels Schlüssels zu handhaben
	1 poliertes Holzkästchen für die obigen Okulare und Nebenapparate
	1 Aufbewahrungskasten für das Fernrohrobjektiv

Astro 30 Nr.	Gegenstand	Bei Bestellung anzugeben: Telegrammwort	Bestellnummer
	150 mm-Refraktor, Fig. 31, 32 und 105, mit Uhrwerk Nr. 77, Wechselvorrichtung Nr. 64 und 4 Wechselringen Nr. 65		
54	mit E-Objektiv Nr. 221, Brennweite 225 cm Vergrößerung Astro: 38, 56, 90, 125, 180, 250, 321, 450fach Sehfeld: 1°20′ 53′ 33′ 24′ 16′ 11′ 7′.3 6′.0 Austrittspupille: 4,0 2,8 1,6 1,3 0,8 0,6 0,5 0,4 mm	*Asayabamos*	51 32 31
55	mit A-Objektiv Nr. 231, Brennweite 267 cm Vergrößerung Astro: 44, 67, 106, 148, 213, 296, 381, 534 fach Sehfeld: 1°5′ 46′ 28′ 19′ 14′ 9′.3 6′.8 4′.9 Austrittspupille: 3,5 2,3 1,5 1,0 0,7 0,6 0,4 0,3 mm	*Asayado*	51 32 32
56	mit B-Objektiv Nr. 237, Brennweite 225 cm Vergrößerung Astro: 38, 56, 90, 125, 180, 250, 321, 450 fach Sehfeld: 1°20′ 53′ 33′ 24′ 16′ 11′ 7′.3 6′.0 Austrittspupille: 4,0 2,8 1,6 1,3 0,8 0,6 0,5 0,4 mm	*Asayar*	51 32 33
	200 mm-Refraktor, Fig. 36 und 37, mit Uhrwerk Nr. 78, Wechselvorrichtung Nr. 66 und 4 Wechselringen Nr. 67		
57	mit E-Objektiv Nr. 222, Brennweite 300 cm Vergrößerung Astro: 50, 75, 120, 167, 240, 334, 429, 600 fach Sehfeld: 57′ 38′ 25′ 18′ 12′ 8′ 5′.9 4′.2 Austrittspupille: 4,0 2,7 1,7 1,2 0,9 0,7 0,5 0,3 mm	*Asayaras*	51 33 31
58	mit A-Objektiv Nr. 232, Brennweite 360 cm Vergrößerung Astro: 60, 90, 144, 200, 288, 400, 514, 720 fach Sehfeld: 50′ 33′ 20′ 14′ 11′ 6′.2 5′.0 3′.2 Austrittspupille: 3,5 2,3 1,4 1,0 0,8 0,5 0,4 0,3 mm	*Asayaron*	51 33 32
59	mit B-Objektiv Nr. 238, Brennweite 300 cm Vergrößerung Astro: 50, 75, 120, 167, 240, 334, 429, 600 fach Sehfeld: 57 38′ 25′ 18′ 12′ 8′.1 5′.9 4′.2 Austrittspupille: 4,0 2,7 1,7 1,2 0,9 0,7 0,5 0,3 mm	*Asaz*	51 33 33

Zu den Nr. 54—59 sind als weitere Nebenapparate zu empfehlen:

Nr.	
249	Huygens'sches Okular f = 80 mm
125	Binokulares Okular
135	Farbglasrevolver
138, 139	Polarisations-Sonnenprisma nach Colzi
146	Sonnen-Projektionsschirm
80, 81	Elektrische Sekundenregulierung
79	Elektrische Feinbewegung in Stunde
74, 75	Stundenkreis zur direkten Einstellung nach Sternzeit
	Okularauszug mit Dreispindelantrieb (9), Fig. 112, Seite 87

Nr.	
72	Stundenwinkelscheibe
167	Spektralokular nach Abbe
169, 170	Protuberanzenspektroskop
154	Positionsfadenmikrometer
106	Dunkelfeldbeleuchtung nach Abbe
179—184	120 oder 160 mm-Astro-Kamera
186a, 186b	Pointierungsokularkopf
174, 175	Sonnenkamera
434—439	Beobachtungsleitern
424—430	Sternwartenkuppeln

Angaben über Maße und Gewichte siehe Seite 130. — **Preise in besonderer Liste.**

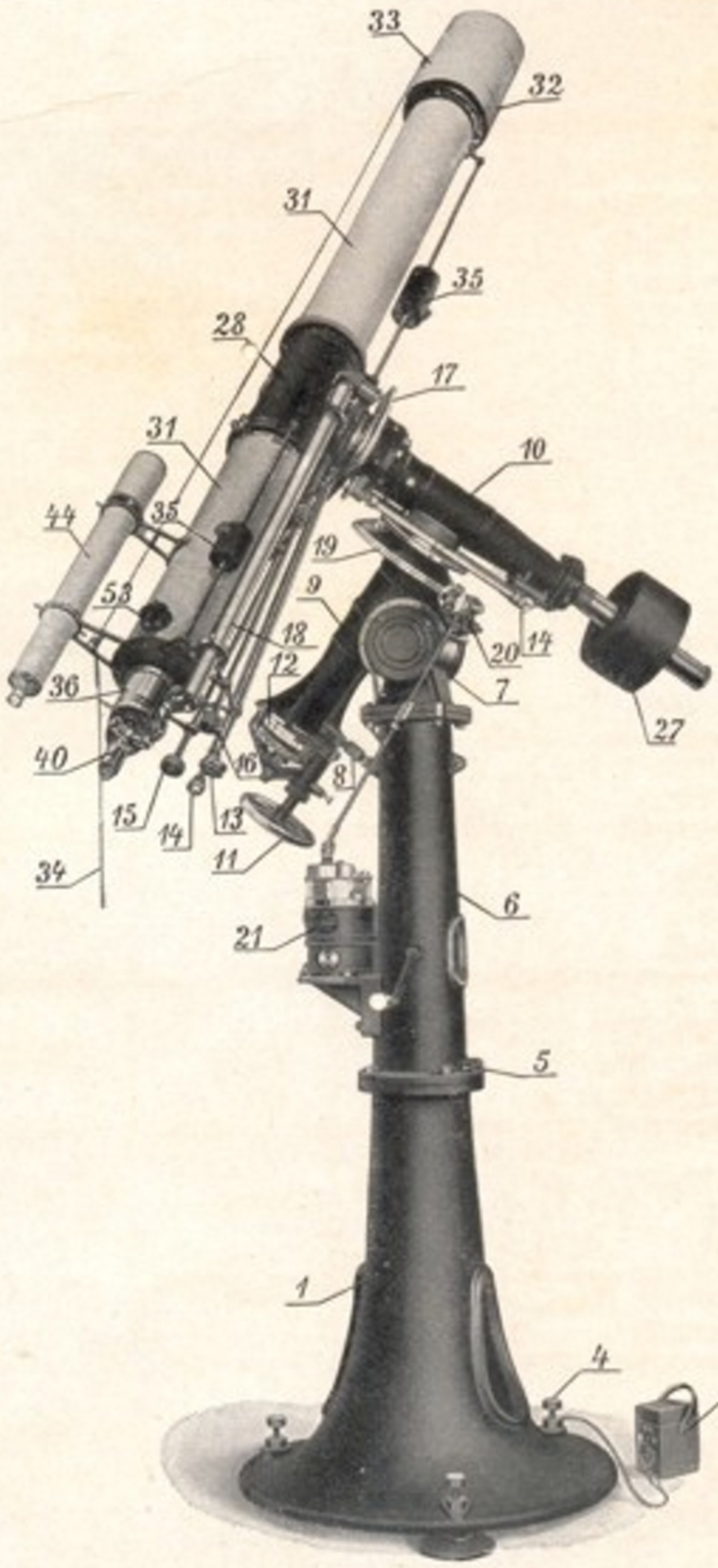


Fig. 31

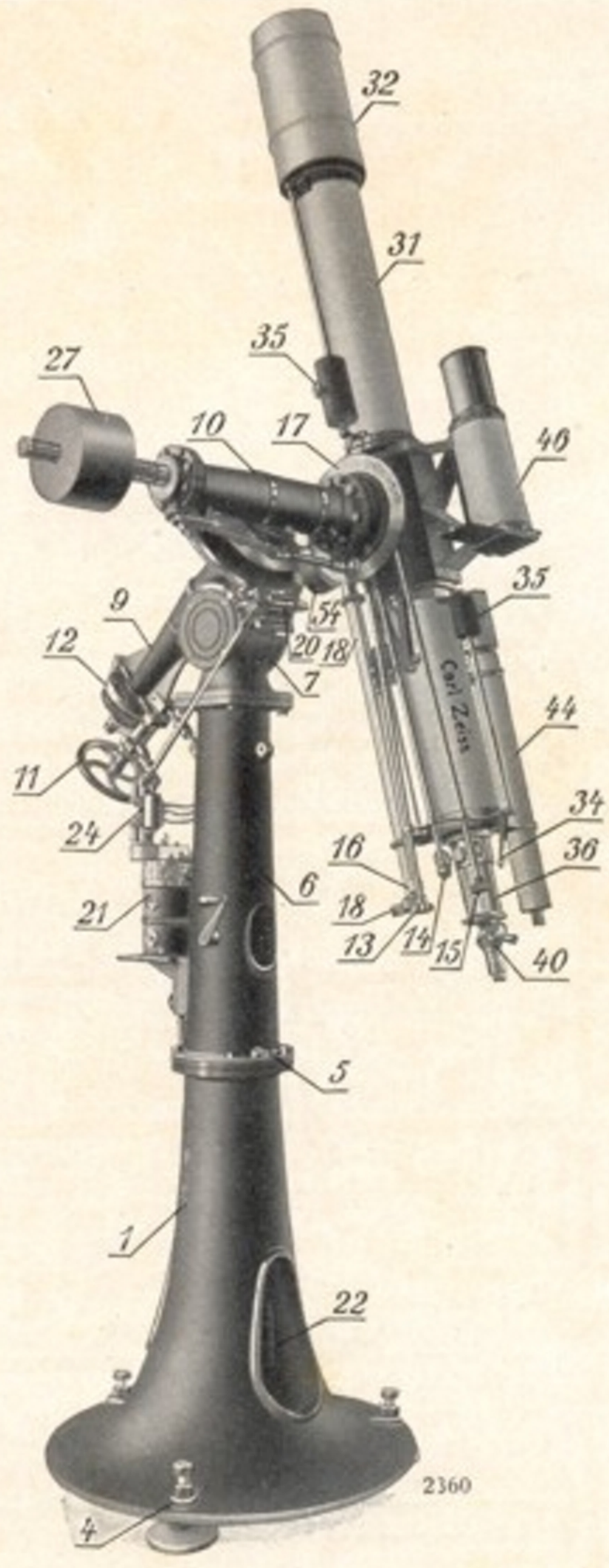


Fig. 32

150 mm-Refraktor, Nr. 54—56

1 Säulenfuß
4 Fußschrauben mit Fußplatten
5 Azimutalkorrektion
6 Oberer Säulenteil
7 Säulenkopf mit der Polhöhenverstellung
8 Stellschraube für die Polhöhenkorrektion
9 Stundenachse
10 Deklinationsachse
11 Grobverstellung in Stunde durch Handrad mit Zahnradvorgelege
12 Stundenkreis, in 2 Minuten geteilt und mit 2 Nonien auf 5 Sekunden ablesbar
13, 14 Klemmung und Feinbewegung in Stunde mit Schlüsseln vom Okularende aus
15, 16 Klemmung und Feinbewegung in Deklination mit Schlüsseln vom Okularende aus
17 Deklinationskreis, in 20′ geteilt und durch 2 Nonien auf 1′ ablesbar
18 Ablesefernrohr für den Deklinationskreis (17)
19 Uhrkreis
20 Schneckenantrieb für den Uhrkreis (19)
21 Uhrwerk Nr. 77 für die Stundenbewegung
22 Antriebsgewicht für das Uhrwerk (21)
24 Elektrische Feinbewegung in Stunde
27 Verstellbares Balanziergewicht des Fernrohres zur Stundenachse
28 Mittlerer Fernrohrkörper mit Anschraubflanschen für Astro-Kamera (46)
31 Fernrohr
32 Taukappe
33 Objektivdeckel
34 Zugschnur zum Öffnen des Objektivdeckels (33)
35 Balanziergewichte zur Deklinationsachse
36 Okularauszug durch Zahn und Trieb
38 Wechselvorrichtung Nr. 64
40 Dreifacher Revolver Nr. 112
44 Sucher 25 fach Nr. 120
46 60 mm-Astro-Kamera Nr. 176—178
51 4 Volt-Akkumulator für die Beleuchtung des Deklinationskreises und des Gesichtsfeldes
53 Doseneinschalter für die Gesichtsfeldbeleuchtung
54 Balanziergewicht für die Astro-Kamera (46)

Druckschrift: Astro 30

CARL ZEISS JENA

Abteilung: Astro

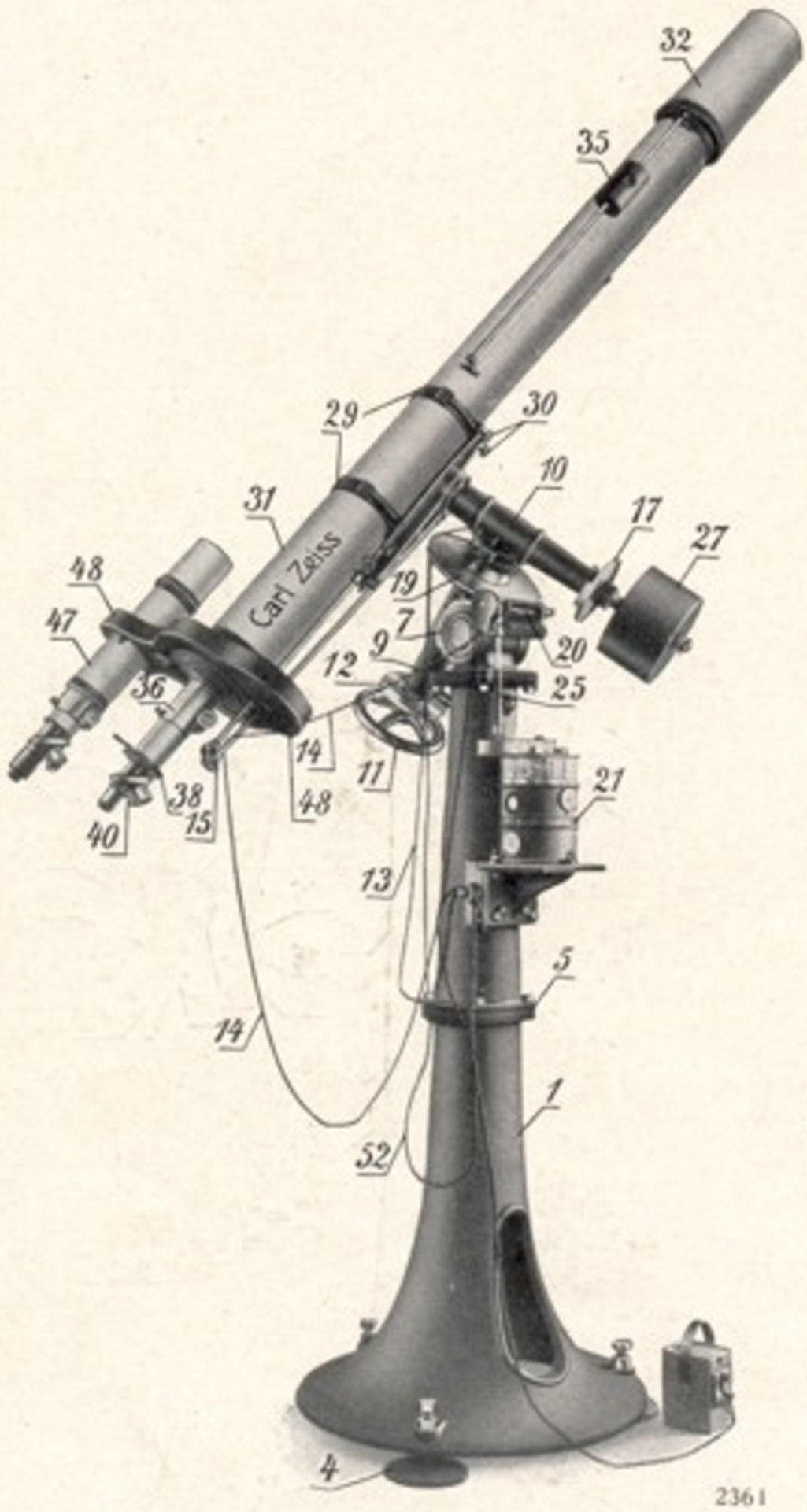


Fig. 33

130 mm-A-Refraktor Nr. 52 mit 80 mm-Kometensucher Nr. 31

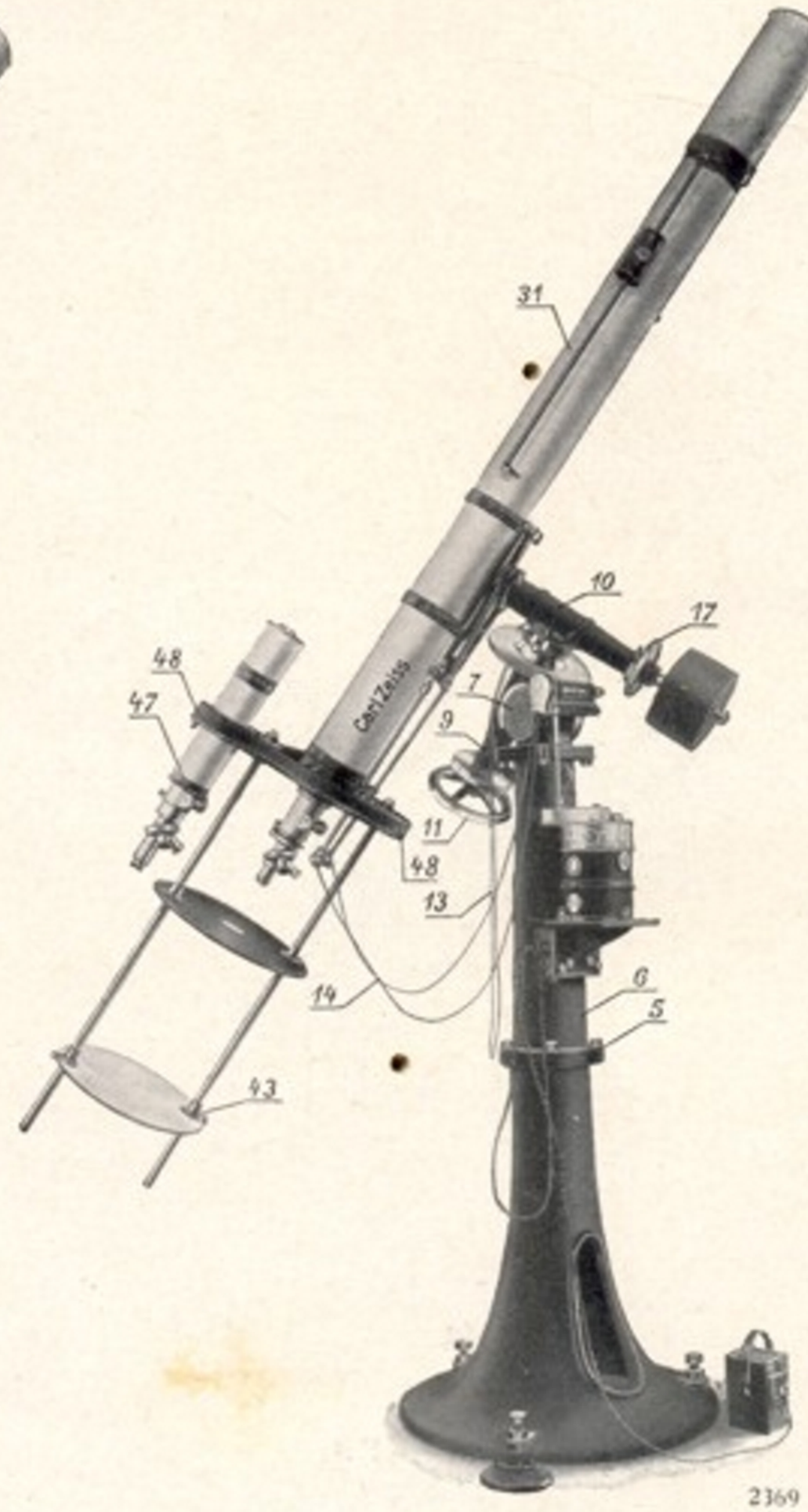


Fig. 34

130 mm-A-Refraktor mit 80 mm-Kometensucher Nr. 31 und Sonnenprojektionsschirm Nr. 145

Der Kometensucher ist an einem zum Fernrohre drehbaren Halter so weit entfernt vom Fernrohr gelagert, daß an beiden Fernrohren gleichzeitig von je einer Person beobachtet werden kann.

Zu Fig. 33, Fig. 34 und Fig. 35

1 Säulenfuß
4 Fußschrauben mit Fußplatten
5 Azimutalkorrektion
6 Oberer Säulenteil
7 Säulenkopf mit Polhöhenverstellung
8 Stellschraube für die Polhöhenkorrektion
9 Stundenachse
10 Deklinationsachse
11 Grobverstellung in Stunde mit Handrad
12 Stundenkreis, in 5 Minuten geteilt und durch 2 Nonien auf 20 Sekunden ablesbar
13,14 Klemmung und Feinbewegung in Stunde mittels Zugschnuren
15,16 Klemmung und Feinbewegung in Deklination mittels Schlüssel vom Okularende aus
17 Deklinationskreis, in ganze Grade geteilt und durch
19 Uhrkreis [2 Nonien auf 5′ ablesbar
20 Schneckenantrieb zum Uhrkreis (19)
21 Uhrwerk Nr. 77 für den Stundenantrieb
25 Übertragungswelle vom Uhrwerk zu (20)
27 Verstellbares Balanziergewicht des Fernrohres zur Stundenachse
29 Fernrohrwiege mit Schellen
30 Klemmschrauben zur Befestigung von (29) mit dem Fernrohre an der Deklinationsachse
31 Fernrohr
32 Taukappe
35 Balanziergewichte zur Deklinationsachse
36 Okularauszug durch Zahn und Trieb
38 Wechselvorrichtung Nr. 64
40 Dreifacher Revolver
43 Sonnenprojektionsschirm Nr. 145
47 80 mm-Kometensucher mit dreifachem Revolver
48 Drehbarer Halter mit Balanzierung von (47) zum Fernrohr und zur Befestigung des Sonnenprojektionsschirmes (43)
51 4 Volt-Akkumulator für die Beleuchtungseinrichtungen
52 Elektrische Leitung zur Gesichtsfeldbeleuchtung

Zu Fig. 35

22 Antriebsgewicht für das Uhrwerk (21)
24 Elektrische Feinbewegung in Stunde mit Taster
33 Aufklappbarer Objektivdeckel in der Taukappe
34 Zugschnur zum Aufklappen des Objektivdeckels vom Okularende aus
44 Sucher, 15fach, Nr. 119
46 80 mm astrophotographische Doppelkamera 30 × 30 cm mit zwei apochromatischen Tessaren f = 840 mm und mit Objektivprisma
50 Polierter Holzkasten für Okulare und Nebenapparate
52 Elektrische Leitung für Kreis- und Gesichtsfeldbeleuchtung
53 Schalter für die Kreisbeleuchtung
55 9 × 12-Kamera
56 Pointierungsokular für (55)
57 Vergrößerungskamera 9 × 12

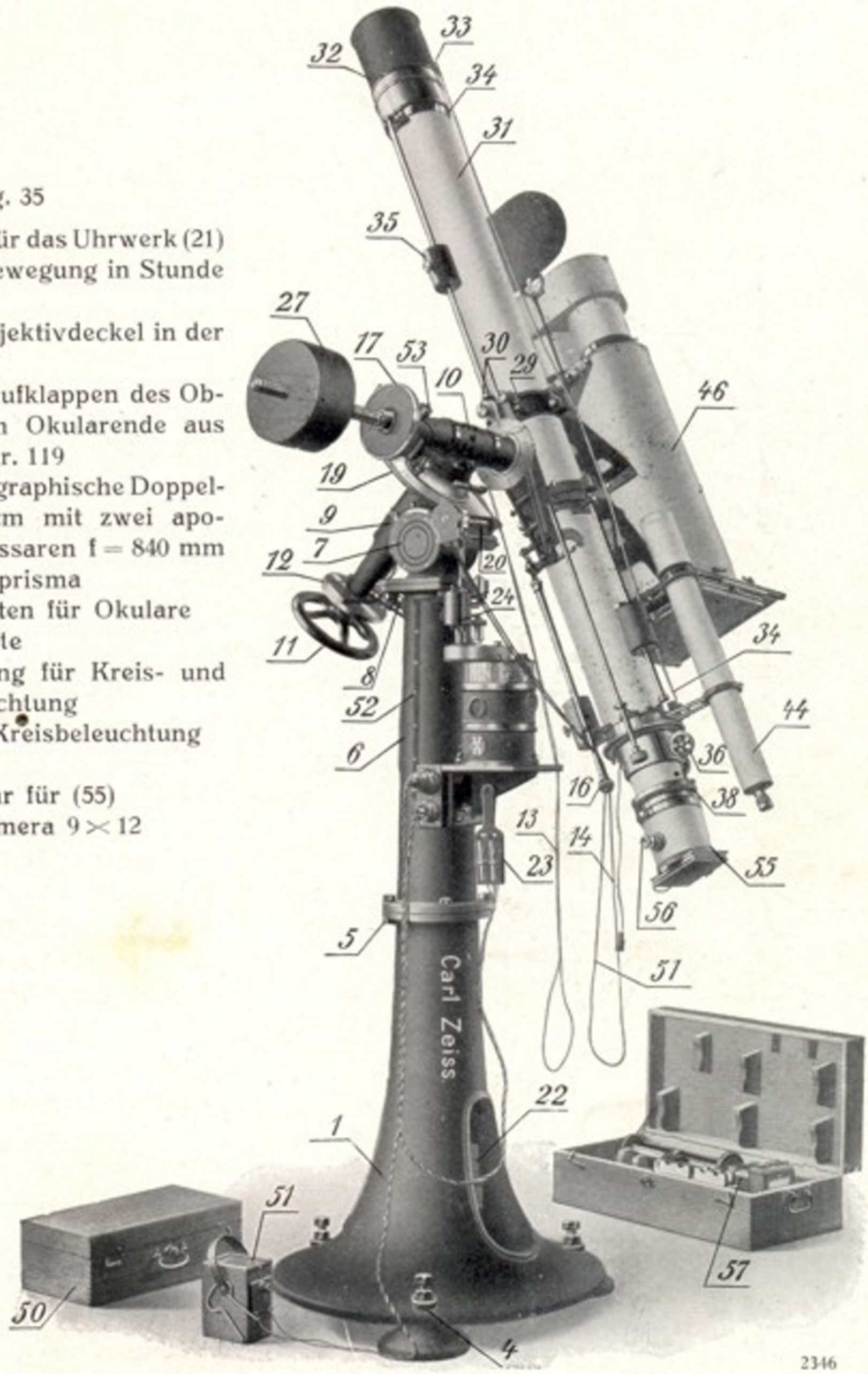
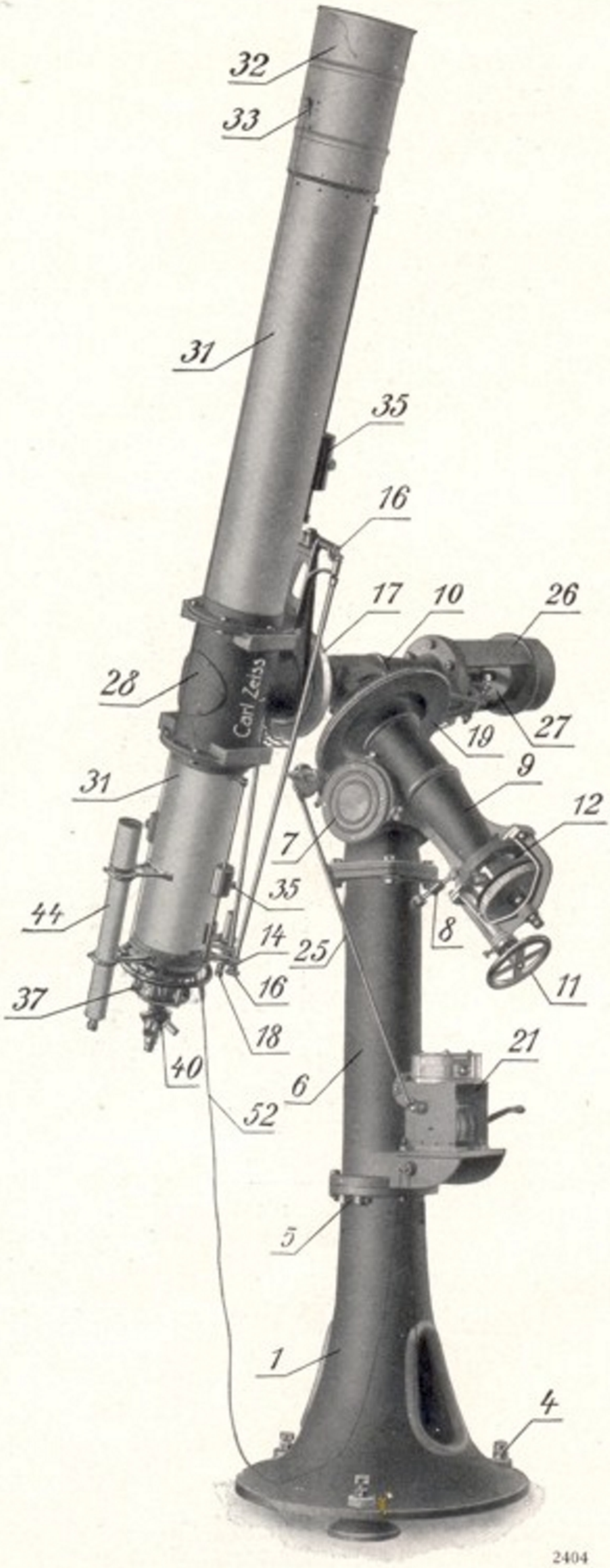


Fig. 35

130 mm-A-Refraktor
Nr. 52
mit 80 mm astrophotographischer Doppelkamera und 9 × 12-Kamera mit Pointierungsokular am Okularauszug des Fernrohres.



2404

Fig. 36

Zu Fig. 36 und Fig. 37

1 Säulenfuß
4 Fußschrauben mit Fußplatten
5 Azimutalkorrektion zur Einstellung der Stundenachse in den Meridian
6 Oberer Säulenteil
7 Säulenkopf mit der Polhöhenverstellung mit Skala und Index
8 Stellschraube für die Polhöhenverstellung
9 Stundenachse
10 Deklinationsachse
11 Grobverstellung in Stunde durch Handrad mit Zahnradvorgelege
12 Stundenkreis, in Zeitminuten geteilt und mittels 2 Nonien auf 2 Zeitsekunden ablesbar
13 Klemmung in Stunde mittels Schlüssels vom Okularende
14 Feinbewegung in Stunde mittels Schlüssels vom Okularende
15 Klemmung in Deklination mittels Schlüssels vom Okularende
16 Feinbewegung in Deklination mittels Schlüssels vom Okularende
17 Deklinationskreis, in 15 Bogenminuten geteilt und mittels 2 Nonien auf 30 Bogensekunden ablesbar
18 Ablesefernrohr für den Deklinationskreis
19 Uhrkreis für den Stundenantrieb
20 Schneckenantrieb des Uhrkreises (19)
21 Uhrwerk Nr. 78 für den Stundenantrieb
22 Antriebsgewicht für das Uhrwerk (21)

Fig. 36

200 mm-Refraktor

Nr. 57—59

Angaben über Maße und Gewichte siehe Seite 130.

Zu Fig. 36 und Fig. 37:

25 Übertragungswelle vom Uhrwerk zum Schneckenantrieb des Uhrkreises (19)

26 Festes Balanziergewicht des Fernrohres zur Stundenachse

27 Verstellbares Balanziergewicht des Fernrohres zur Stundenachse

28 Mittlerer Fernrohrkörper mit Anschraubflächen für Befestigung von 120 mm oder 160 mm Astro-Kameras Nr. 179—184

31 Vorderes und hinteres Fernrohrteil

32 Taukappe

33 Objektivdeckel in die Taukappe aufklappbar eingebaut

34 Zugschnur zum Aufklappen des Objektivdeckels (33)

35 Balanziergewicht zur Deklinationsachse

37 Okularauszug mit Dreispindelantrieb Fig. 112, Teil 9, Seite 87)

38 Wechselvorrichtung Nr. 66

40 Dreifacher Revolver Nr. 112

44 Sucherfernrohr Nr. 120

46 160 mm Astro-Kamera Nr. 181—184

54 Balanziergewicht für die Astro-Kamera (46) zur Deklinationsachse

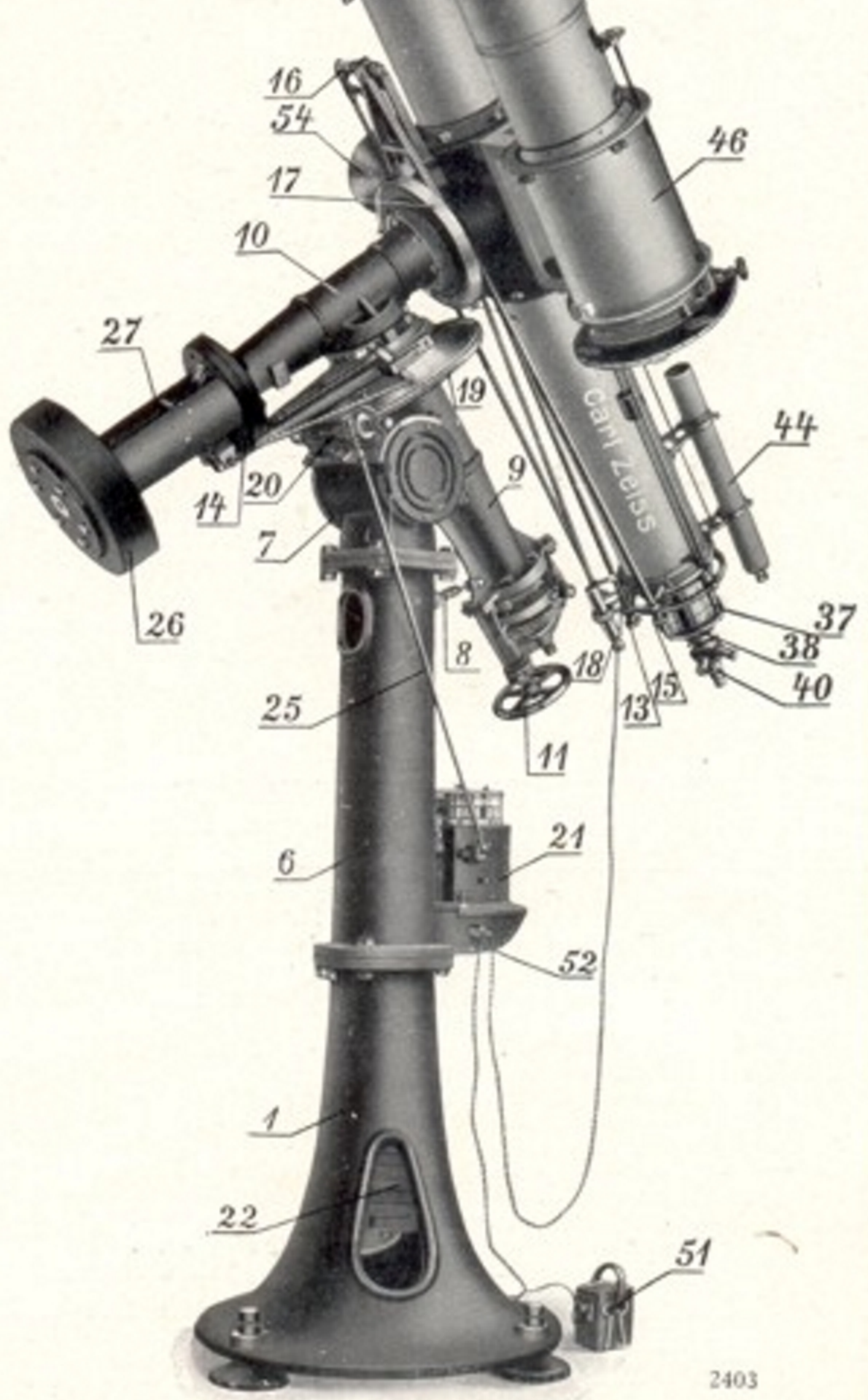


Fig. 37

200 mm Refraktor Nr. 57—59
mit 160 mm Astro-Kamera Nr. 183

Fig. 37

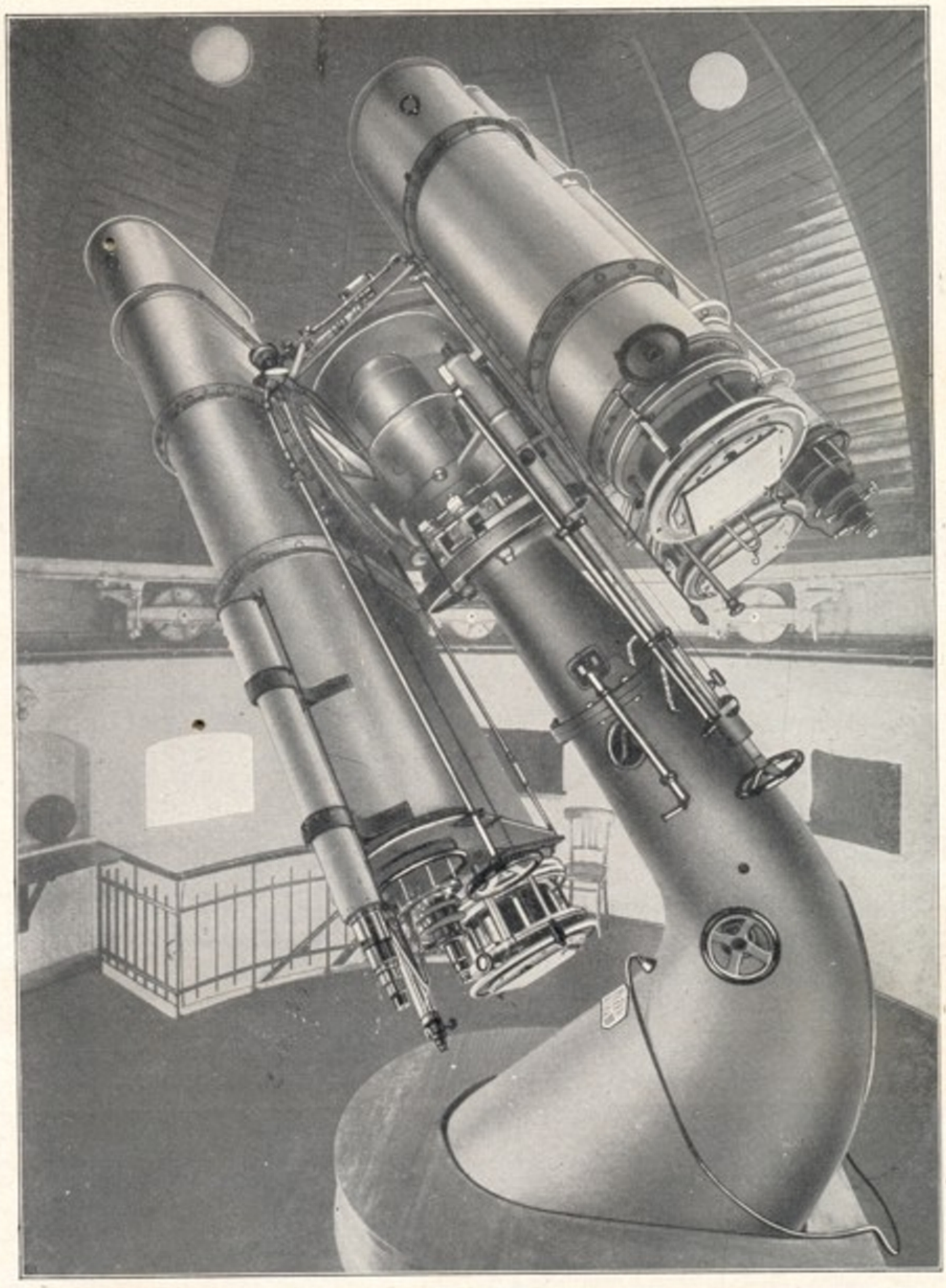


Fig. 39

340 mm Lippert-Astrograph der Hamburger Sternwarte

in Bergedorf, ausgeführt von Carl Zeiss, Jena 1911.

Links: Astrophotographisches Fernrohr mit U.-V.-Triplet von 340 mm Öffnung und 3,4 m Brennweite, Leitrohr mit E-Objektiv von 230 mm Öffnung und 3,4 m Brennweite.

Rechts: 2 Astro-Kameras mit 1 Triplet und 1 Astro-Petzval von 300 mm Öffnung und 1,5 m Brennweite und 1 Leitrohr mit E-Objektiv von 200 mm Öffnung und 2,7 m Brennweite.

Plattenformat aller 3 Kameras 30×30 cm.

Preis auf Anfrage. Telegrammwort: *Asbestas.* Bestellnummer: 51 36 34

Parallaktische Fernrohrmontierungen

mit Entlastungssystem für das Fernrohr und die Achsen.

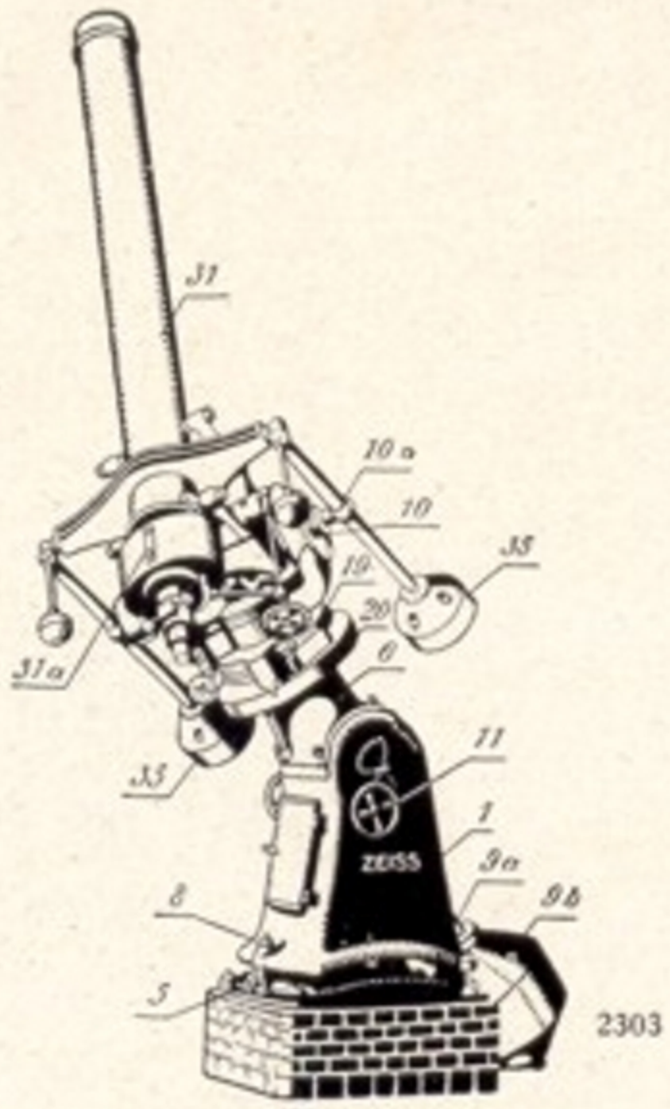


Fig. 40 a

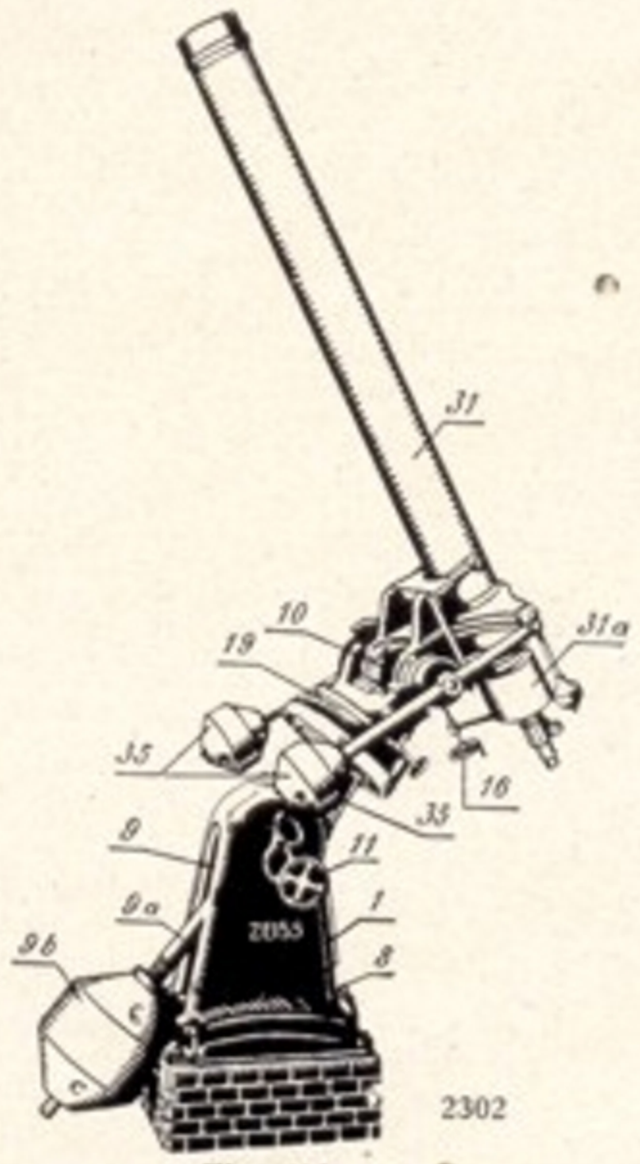


Fig. 40 b

300 mm Refraktor mit Entlastungssystem für das Fernrohr und die Achsen.

1 Säulenfuß
5 Azimutalkorrektion
6 Oberer Säulenteil
8 Polhöhenkorrektion
9 Stundenachse ist hohl zur Aufnahme der
9a Stundenentlastungsachse mit
9b dem Gewichte zur Verlegung des Schwerpunktes der beweglichen Teile auf die Mitte der Grundfläche von (1)
10 Deklinationsachse ist hohl zur Aufnahme der
10a Deklinationsentlastungsachse
11 Grobverstellung in Stunde
16 Einstellung in Deklination
19 Uhrkreis
20 Antrieb durch zwei in (19) eingreifende, diametral gelegene Schnecken
31 Fernrohr hat ein äußeres Führungsrohr und ein inneres Entlastungsrohr zur Aufhebung der Durchbiegung
31a Balanziergewicht des Fernrohres gegen Durchbiegung
35 2 Gewichte zur Balanzierung des Fernrohres zur Deklinationsachse

Die beweglichen Teile der Fernrohrmontierung sind in zwei parallaktische Systeme getrennt:

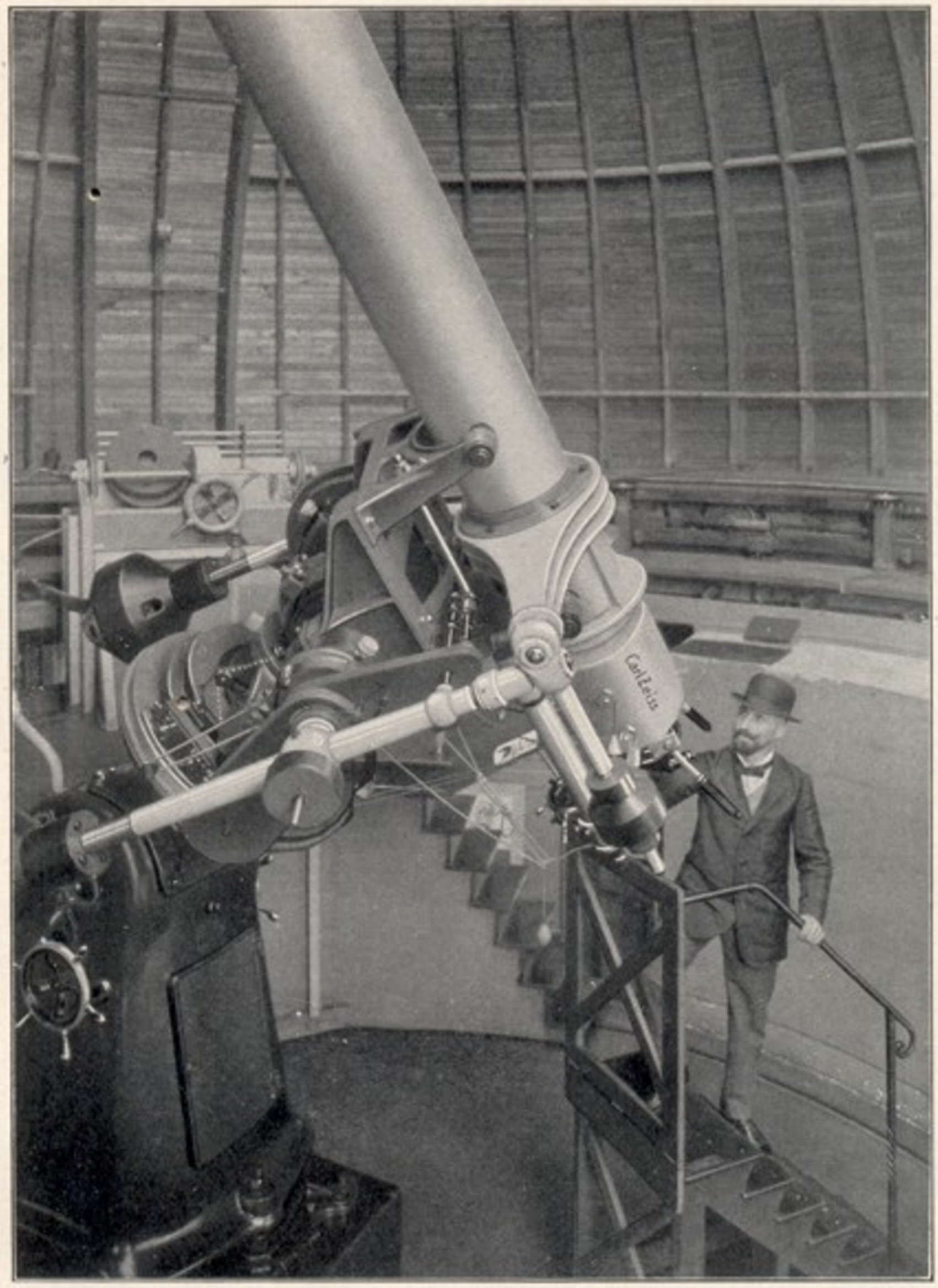
a. Ein parallaktisches Führungssystem, das die optischen Teile trägt und die Einstellung auf die Beobachtungsobjekte nach den Koordinaten (Stundenwinkel und Deklination) ermöglicht.

b. Ein parallaktisches Tragsystem zur Entlastung des Führungssystems.

Die parallaktischen Fernrohrmontierungen mit Entlastungssystem bieten die folgenden Vorteile:

1. Vermeidung der Durchbiegung des Fernrohres sowie der Stunden- und der Deklinationsachse. Leichte Beweglichkeit der Achsen infolge völliger Entlastung durch das Tragsystem.
2. Möglichkeit leichter Aufbringung mehrerer, zueinander paralleler Fernrohre auf ein und dieselbe Fernrohrmontierung und Verhinderung der relativen Durchbiegung. Fig. 42, 43.
3. Freie Beweglichkeit der Fernrohre durch alle Stundenwinkel und Deklinationen ohne Anstoßen an die Fernrohrsäule.
4. Derartige Aufmontierung der Fernrohre, daß die Bewegungen der Okularenden möglichst klein sind, die Beobachtung also nahe am Schnittpunkte von Stunden- und Deklinationsachse stattfindet.
5. Leichte Erreichbarkeit aufmontierter Nebenapparate wie astrophotographischer Kameras vom Okularende, dem Standpunkte des Beobachters, aus. Fig. 43.

Über Refraktoren mit Objektivöffnungen größer als 200 mm: Preise auf Anfrage.



2423

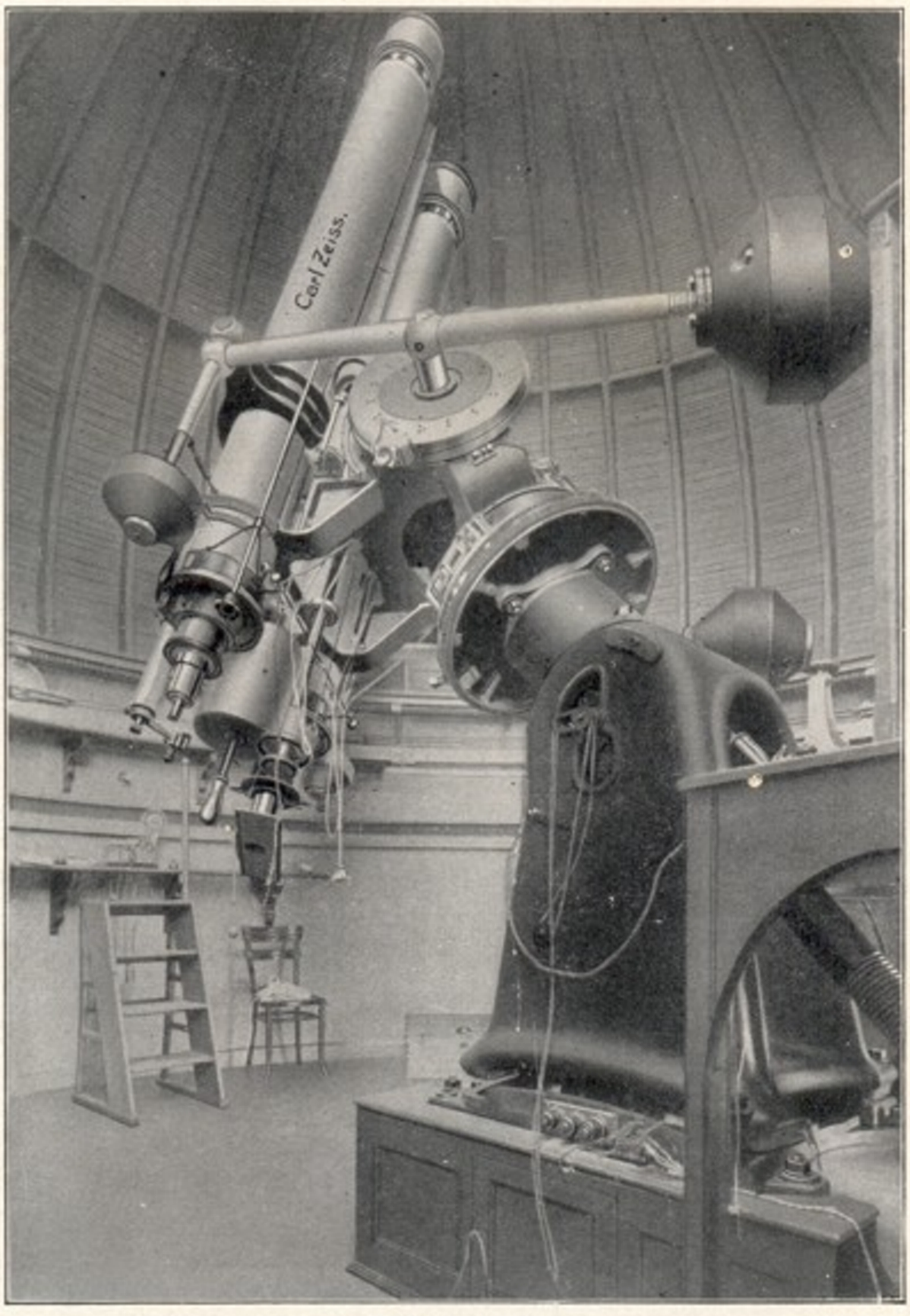
Fig. 41

300 mm Refraktor der Urania Zürich,

ausgeführt von Carl Zeiss, Jena 1906.

Optik: E-Objektiv von 300 mm Öffnung und 5 m Brennweite.
Mechanik: Parallaktische Fernrohrmontierung mit Entlastungssystem für das Fernrohr und das Achsensystem.

Preis auf Anfrage. Telegrammwort: *Asbestine.* Bestellnummer: 51 37 30



2424

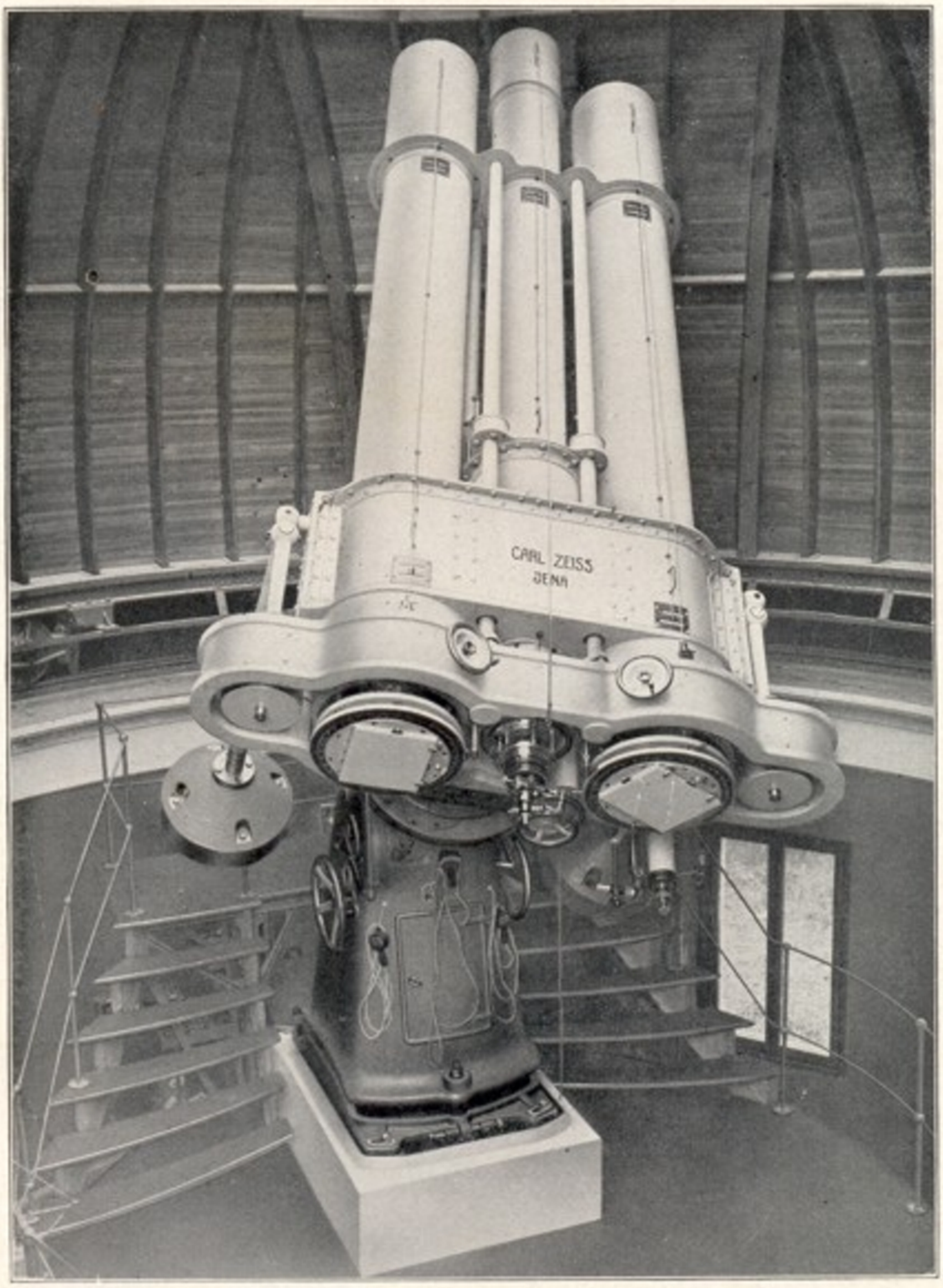
Fig. 42

Photographischer Doppelrefraktor der Sternwarte des Herrn Rudolf König, Wien, ausgeführt von Carl Zeiss, Jena 1908.

Optik: Leitrohr (links) mit E-Objektiv von 180 mm Öffnung und 3,4 m Brennweite. Photographisches Fernrohr (rechts) mit zweiteiligem U.-V.-Objektiv von 210 mm Öffnung und 3,4 m Brennweite.

Mechanik: Parallaktische Fernrohrmontierung mit Entlastungssystem für die Fernrohre und das Achsensystem. Am photographischen Fernrohr (rechts) eine Planetenkamera Nr. 187.

Preis auf Anfrage. Telegrammwort: *Asbestinum.* Bestellnummer: 51 37 21



2245

Fig. 43

Dreifacher photographischer Refraktor

der Sternwarte Neuenburg (Schweiz),
ausgeführt von Carl Zeiss, Jena 1910.

Optik: Leitrohr (Mitte) mit E-Objektiv von 300 mm Öffnung und 5 m Brennweite. Photographische Fernrohre (links u. rechts) mit U.-V.-Triplets von 360 mm Öffnung und 4,5 m Brennweite, Fig. 156, Seite 113.

Mechanik: Parallaktische Fernrohrmontierung mit Entlastungssystem für die Fernrohre und das Achsensystem. Kameraeinstellung mit Dreispindelantrieb und Metallkassetten 24×30 cm.

Preis auf Anfrage. Telegrammwort: *Asbite.* Bestellnummer: 51 37 36

Über Refraktoren mit Objektivöffnung größer als 200 mm: Preise auf Anfrage.

Druckschrift: Astro 30

CARL ZEISS JENA

Abteilung: Astro

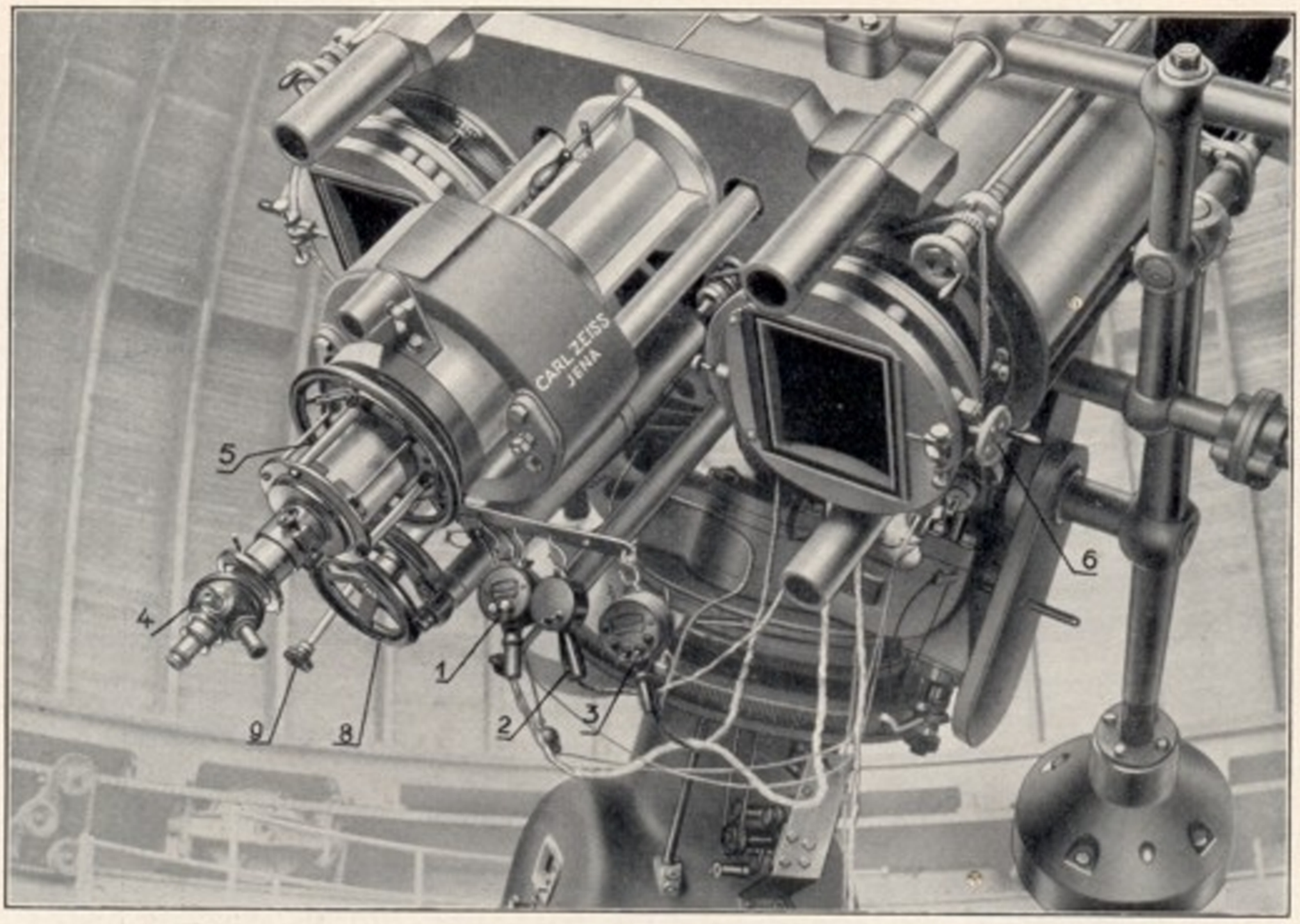


Fig. 44a 9071

Sternwarte Zeisswerk Jena

Astrograph, bestehend aus zwei astrophotographischen Kameras für Platten 24×30 cm und einem Leitfernrohr mit Objektiv von 300 mm Öffnung und 5 m Brennweite.

Kuppel in Holz-Eisen-Konstruktion von 8,5 m Innendurchmesser (vergl. Fig. 2 und 3, Seite 4).

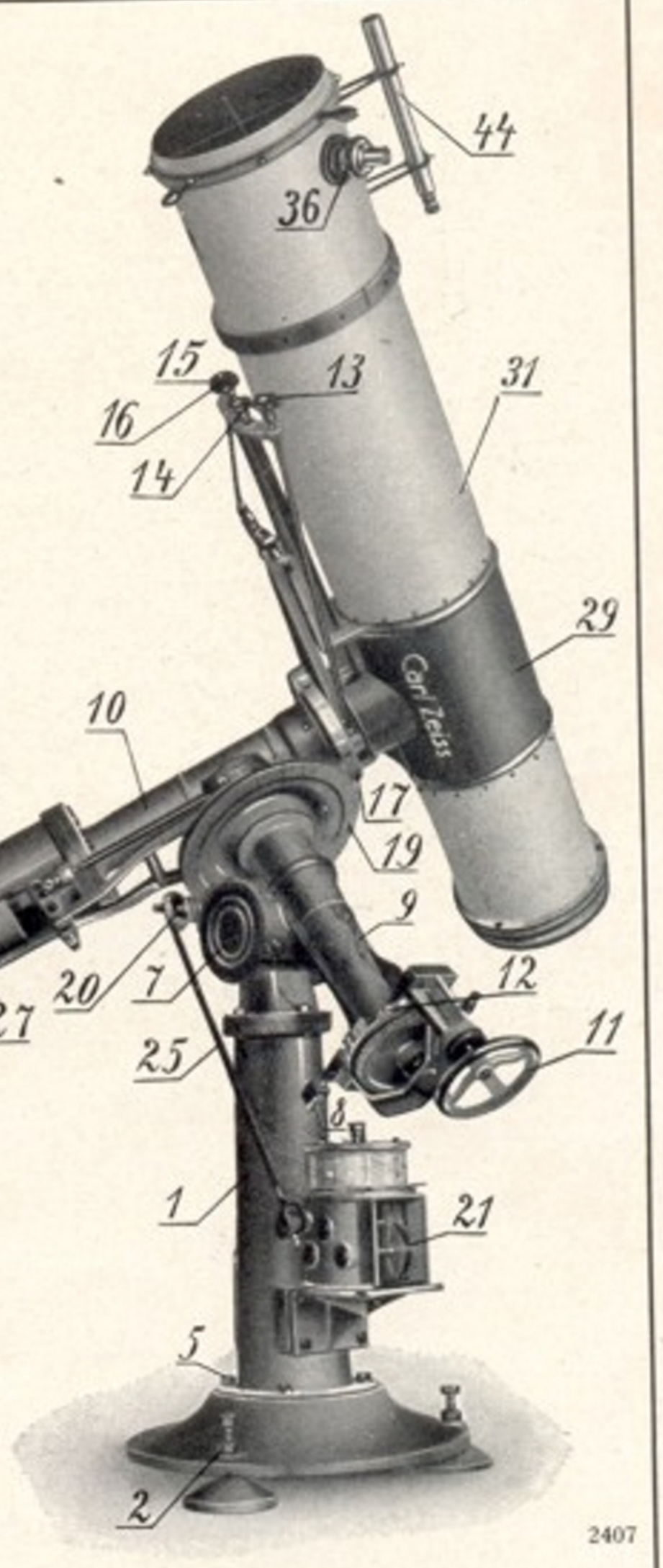
1 Druckknopftaster für die elektrische Höhenverstellung der Hebebühne
2 desgl. für die elektrische Kuppeldrehung
3 desgl. für die elektrischen Grob- und Feinbewegungen in Stunde und Deklination
4 Okularrevolver, 3fach, Nr. 112
5 Okularauszug mit Dreispindelantrieb
6 Handrad für die Einstellvorrichtung der astrophotographischen Kamera

Spiegelteleskope

Zu Fig. 45

1 Säulenfuß
2 Fußschrauben mit Fußplatten
5 Azimutalkorrektion
7 Säulenkopf mit Polhöhenverstellung (0°—70°)
8 Stellschraube für die Polhöhenverstellung
9 Stundenachse
10 Deklinationsachse
11 Grobverstellung in Stunde mittels Zahnradvorgeleges
12 Stundenkreis in Minuten geteilt und durch 2 Nonien auf 2 Sekunden ablesbar
13, 14 Klemmung und Feinbewegung in Stunde mittels Schlüssel vom Okularende aus
15, 16 Klemmung und Feinbewegung in Deklination mittels Schlüssel vom Okularende aus
17 Deklinationskreis in 15 Minuten geteilt und durch 2 Nonien auf 30 Sekunden ablesbar
19 Uhrkreis
20 Schneckenantrieb zu (19)
21 Uhrwerk Nr. 78
25 Übertragungswelle des Antriebes vom Uhrwerk (21) auf (20)
26 Festes Balanziergewicht des Fernrohres zur Stundenachse
27 Verstellbares Balanziergewicht des Fernrohres zur Stundenachse
29 Spiegelrohrhalter mit Kugellager zur Drehung des Spiegelrohres um seine Achse mittels Handgriffe am oberen Rohrende
31 Spiegelrohr nach Newton mit Glassilberspiegel von 300 mm Öffnung und 2,4 Meter Brennweite
36 Okularauszug mit spiraliger Nut
44 10facher Sucher

Über Spiegelteleskope anderer Abmessungen Preise auf Anfrage.



2407

Fig. 45

300 mm Spiegelteleskop nach Newton, No. 61

Fig. 45

Astro 30 Nr.	Gegenstand	Bei Bestellung anzugeben: Telegrammwort	Bestellnummer
61	**300 mm Spiegelteleskop** nach Newton, Fig. 45 mit: 1 Glassilberparabolspiegel von 300 mm Öffnung und 2,4 m Brennweite, Nr. 341 1 elliptischer Reflexionsspiegel 4 Huygens'sche Okulare f = 60, 40, 25, 12,5 mm, Nr. 250, 251, 252, 254 2 Orthoskopische Okulare f = 7, 5 mm, Nr. 266, 268 1 Fadenkreuz in Okular Nr. 266 eingepaßt, Nr. 148 1 Sucherfernrohr, 10fach, Nr. 118 1 poliertes Holzkästchen für die Okulare 1 Uhrwerk Nr. 78 Die Fernrohrmontierung, Einstellkreise und Feinbewegungen wie Fig. 45 Vergrößerung Astro: 40, 60, 96, 192, 340, 480 fach Sehfeld: 1°10′ 49′ 31′ 15′ 7′.9 5′.4 Austrittspupille: 7,5 5,0 3,1 1,6 0,9 0,6 mm	*Asbolane*	51 38 30

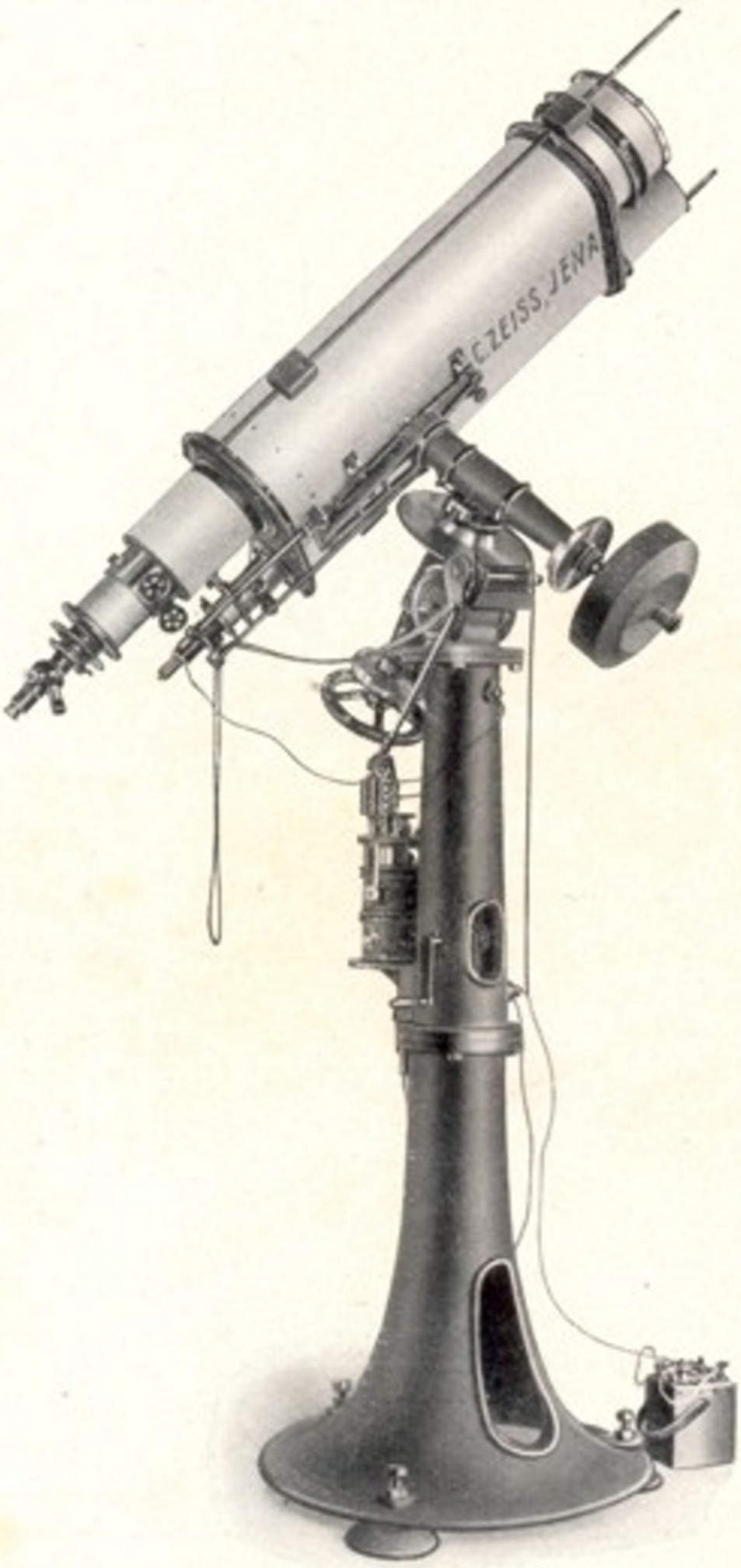


Fig. 46a 9059

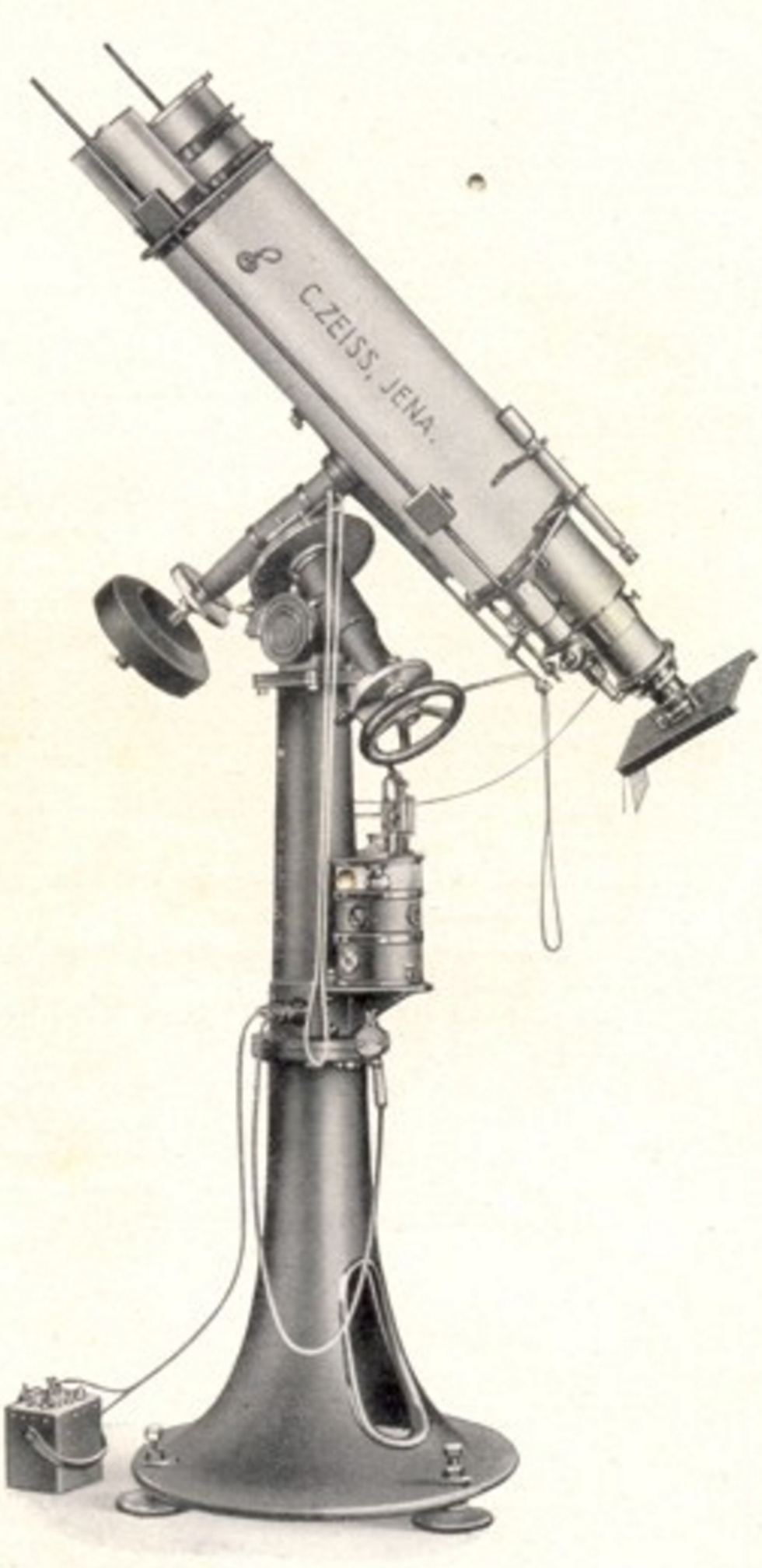


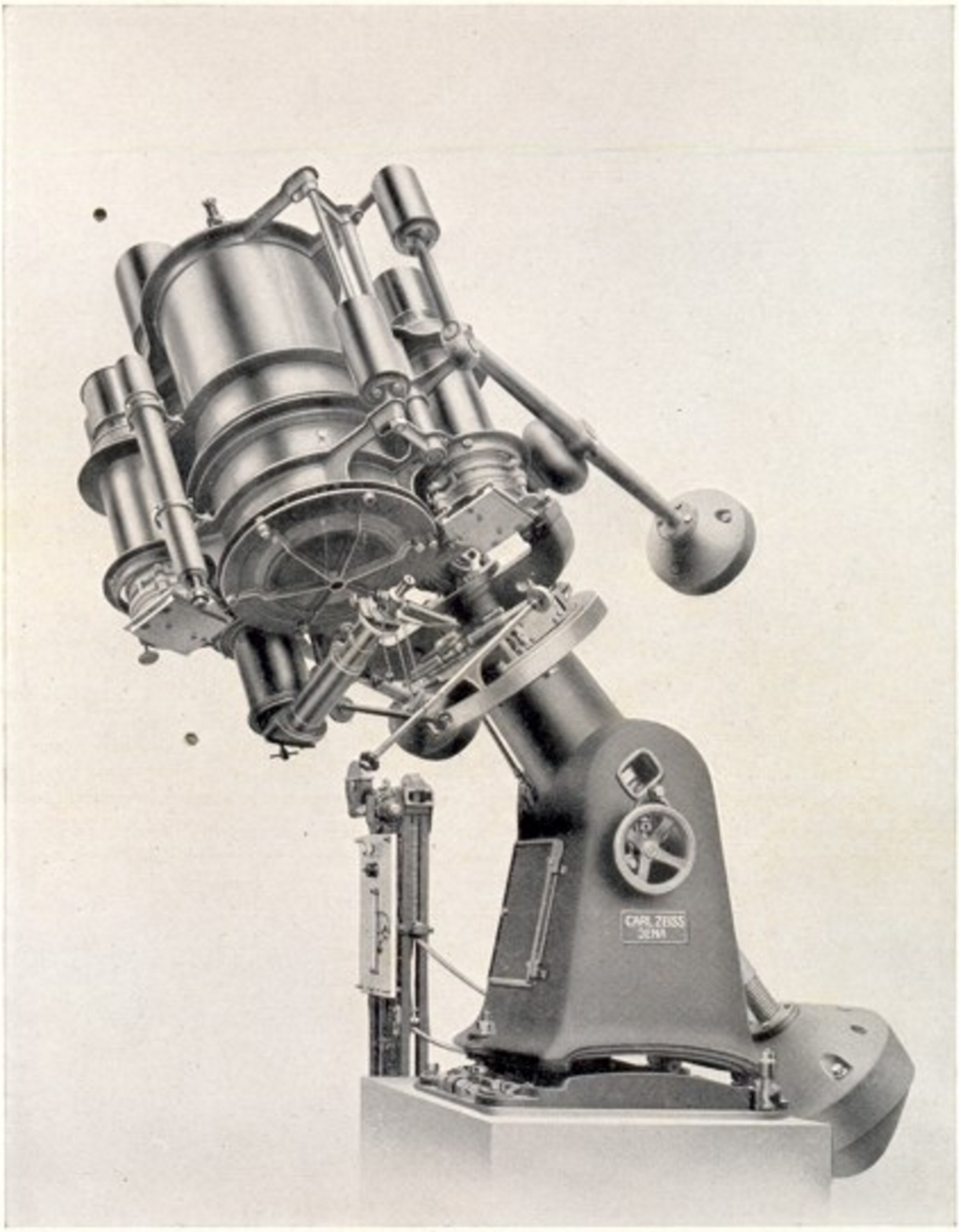
Fig. 46b 9060

Astrograph mit Cassegrain-Spiegelsystem

Optik: Parabolischer Glassilberspiegel nach Cassegrain von 200 mm Öffnung und 1,2 m Brennweite, Glassilber-Konvexspiegel von 80 mm Durchmesser, Gesamtbrennweite des Spiegelsystems: 4,2 m. C-Objektiv von 110 mm Öffnung und 130 cm Brennweite für das Leitfernrohr. Sucherfernrohr mit 10facher Vergrößerung.

Mechanik: Parallaktische Fernrohrmontierung mit Säule; Achsensystem mit Klemmungen, Feinbewegungen und Teilkreisen. Gewichtsuhrwerk mit elektrischer Feinbewegung in Stunde. Kassetteneinrichtung für Platten 13×18 cm. Zwischenstück mit Positionskreis für Benutzung des Spiegelrohrs zu visuellen Beobachtungen.

Preis auf Anfrage. Telegrammwort: *Asentaras.* Bestellnummer: 51 38 20



2249

Fig. 47

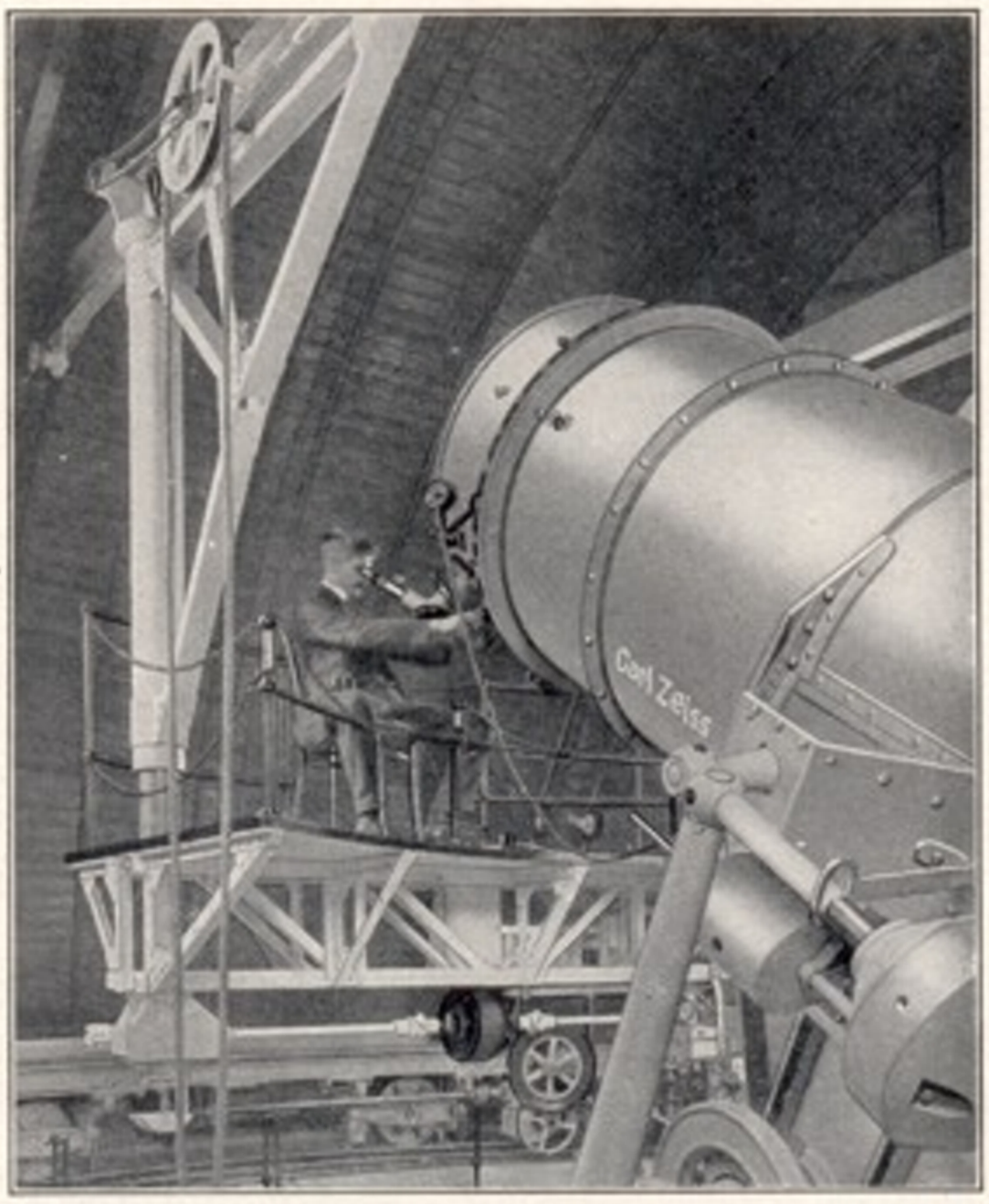
400 mm Spiegelteleskop der Sternwarte Innsbruck,

ausgeführt von Carl Zeiss, Jena 1905.

Optik: Ein parabolischer Glassilberspiegel von 400 mm Öffnung, 1 m Brennweite. Zwei 80 mm U.-V.-Astro-Kameras, Brennweite 0,8 m. Leitfernrohr mit 180 mm Öffnung. Sucherfernrohr mit 75 mm Öffnung.

Mechanik: Parallaktische Fernrohrmontierung mit Entlastungssystem für die Fernrohre und das Achsensystem.

Preis auf Anfrage. Telegrammwort: *Asbolos.* Bestellnummer: 51 39 40

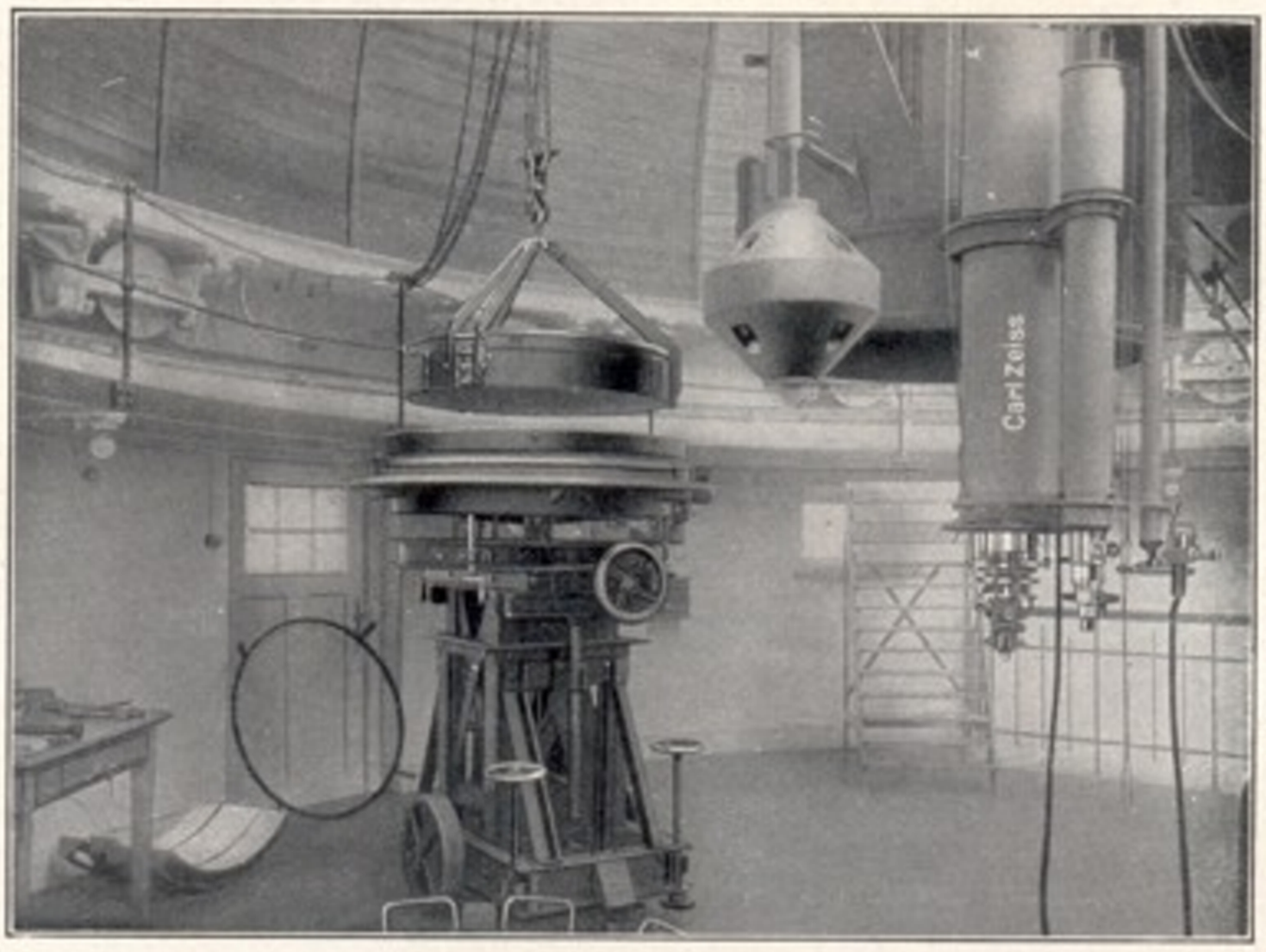


2392

Fig. 48

Spiegelteleskop der Hamburger Sternwarte in Bergedorf

Das Okularende des Spiegelrohres mit der Pointiereinrichtung für photographische Aufnahmen. Die in Höhe verstellbare Beobachtungsbühne ist an der Kuppel Fig. 172, Seite 123 befestigt und mit dieser horizontal drehbar.

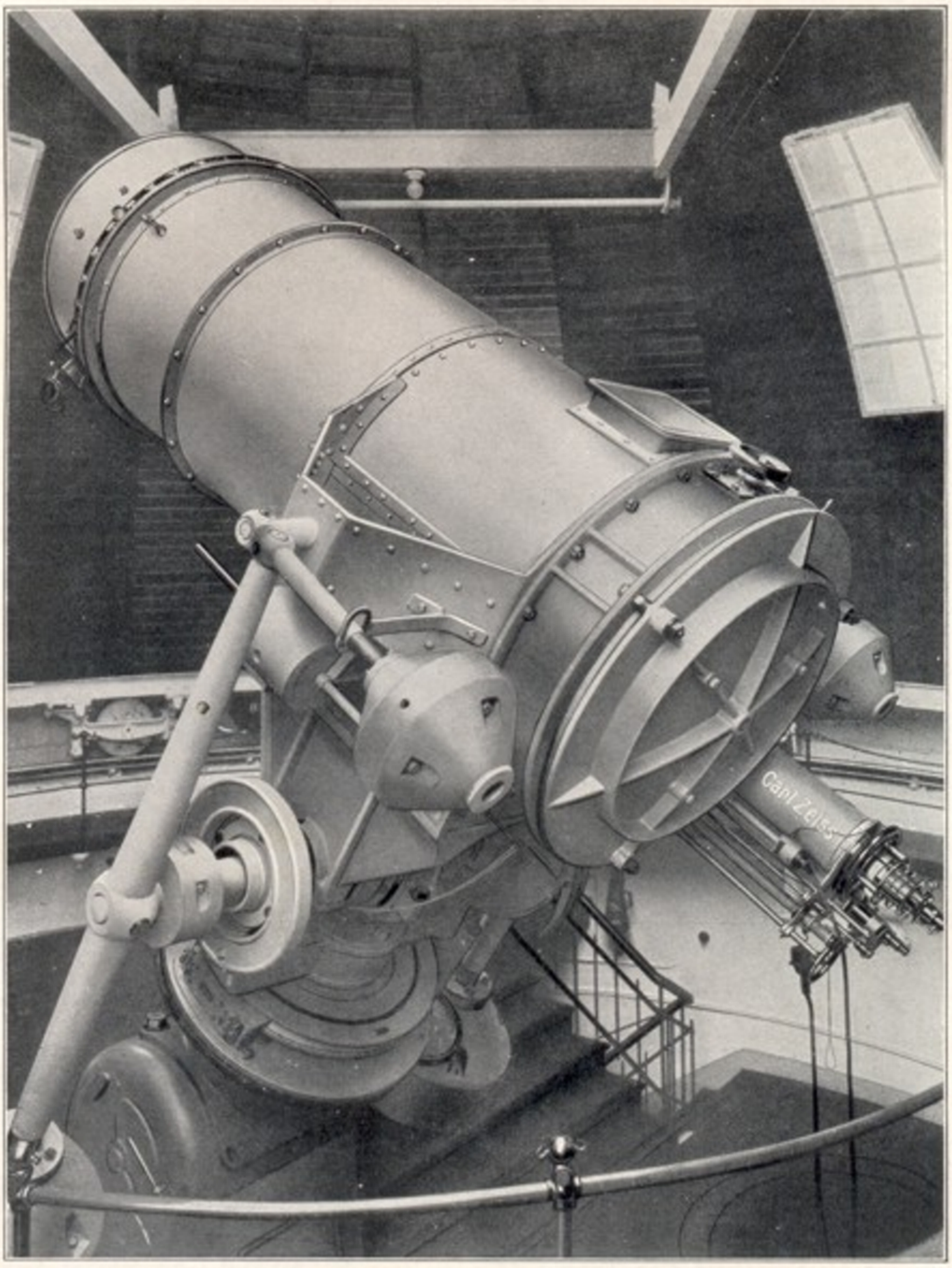


2383

Fig. 49

Spiegelteleskop der Hamburger Sternwarte in Bergedorf

Der Wagen (Mitte des Bildes) dient zur Beförderung des vom Instrument abgenommenen Spiegels nach dem Versilberungsraum und als Traggestell beim Versilbern des Spiegels.



2381

Fig. 50

Spiegelteleskop der Hamburger Sternwarte in Bergedorf,

ausgeführt von Carl Zeiss, Jena 1911.

Optik: Parabolischer Glassilberspiegel von 1000 mm Öffnung und 3 m Brennweite, Leitfernrohr mit E-Objektiv von 200 mm Öffnung und 3,5 m Brennweite.

Mechanik: Parallaktische Fernrohrmontierung mit Entlastungssystem der Fernrohre und des Achsensystems.

Preis auf Anfrage. Telegrammwort: *Ascalabos.* Bestellnummer: 51 39 10

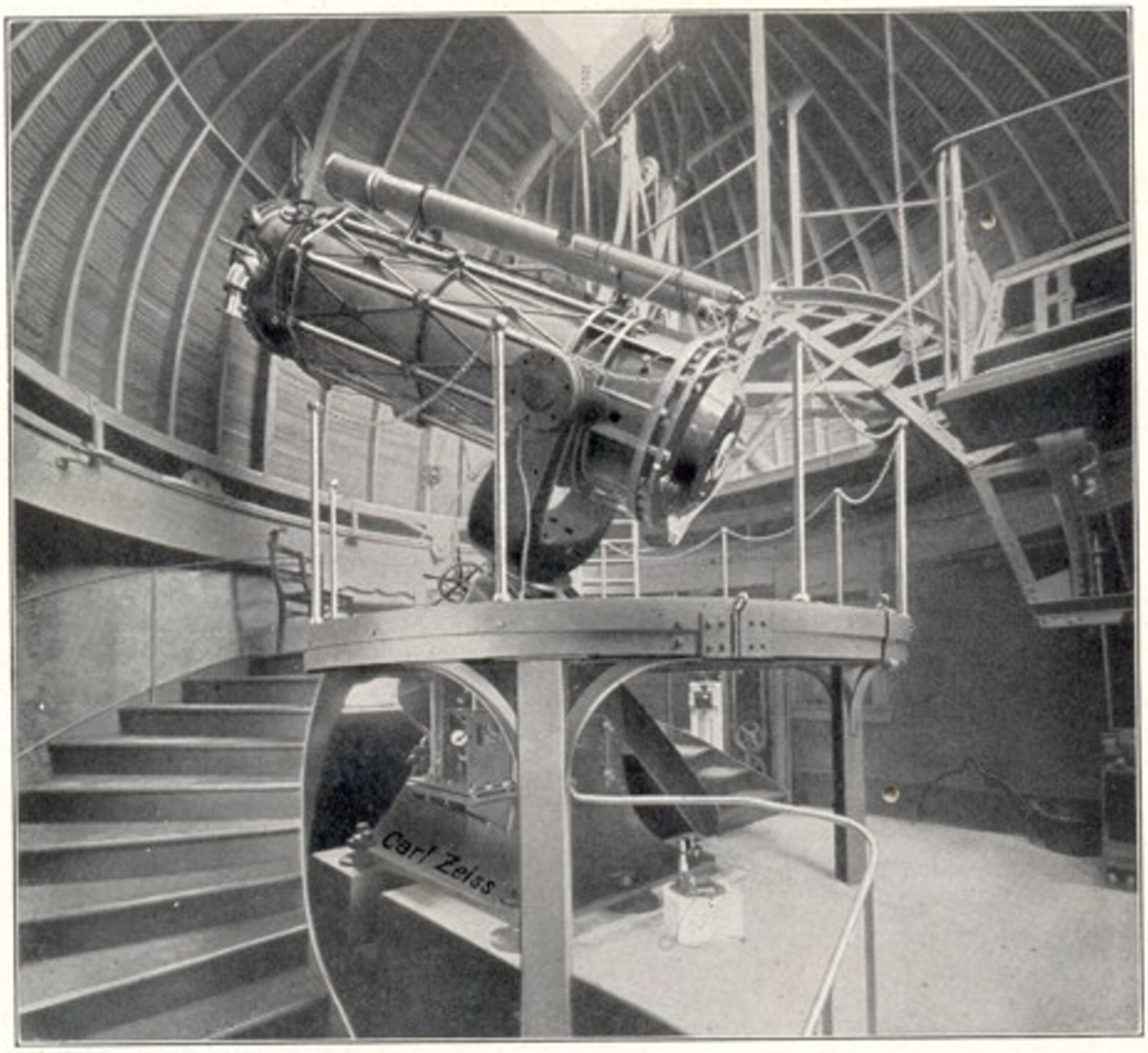


Fig. 51

Spiegelteleskop der Sternwarte zu Heidelberg,

ausgeführt von Carl Zeiss, Jena 1904.

Parabolischer Glassilberspiegel von 720 mm Öffnung und 2,8 m Brennweite; Leitfernrohr mit E-Objektiv von 160 mm Öffnung und 2,4 m Brennweite; Sucher von 60 mm Öffnung, 25facher Vergrößerung; Doppelschlittenkassette 9×12, Fig. 114, Seite 88; Zweiprismen-U.-V.Spektrograph Fig. 118, Seite 90.

Preis auf Anfrage. Telegrammwort: *Ascalabota.* Bestellnummer: 51 39 72

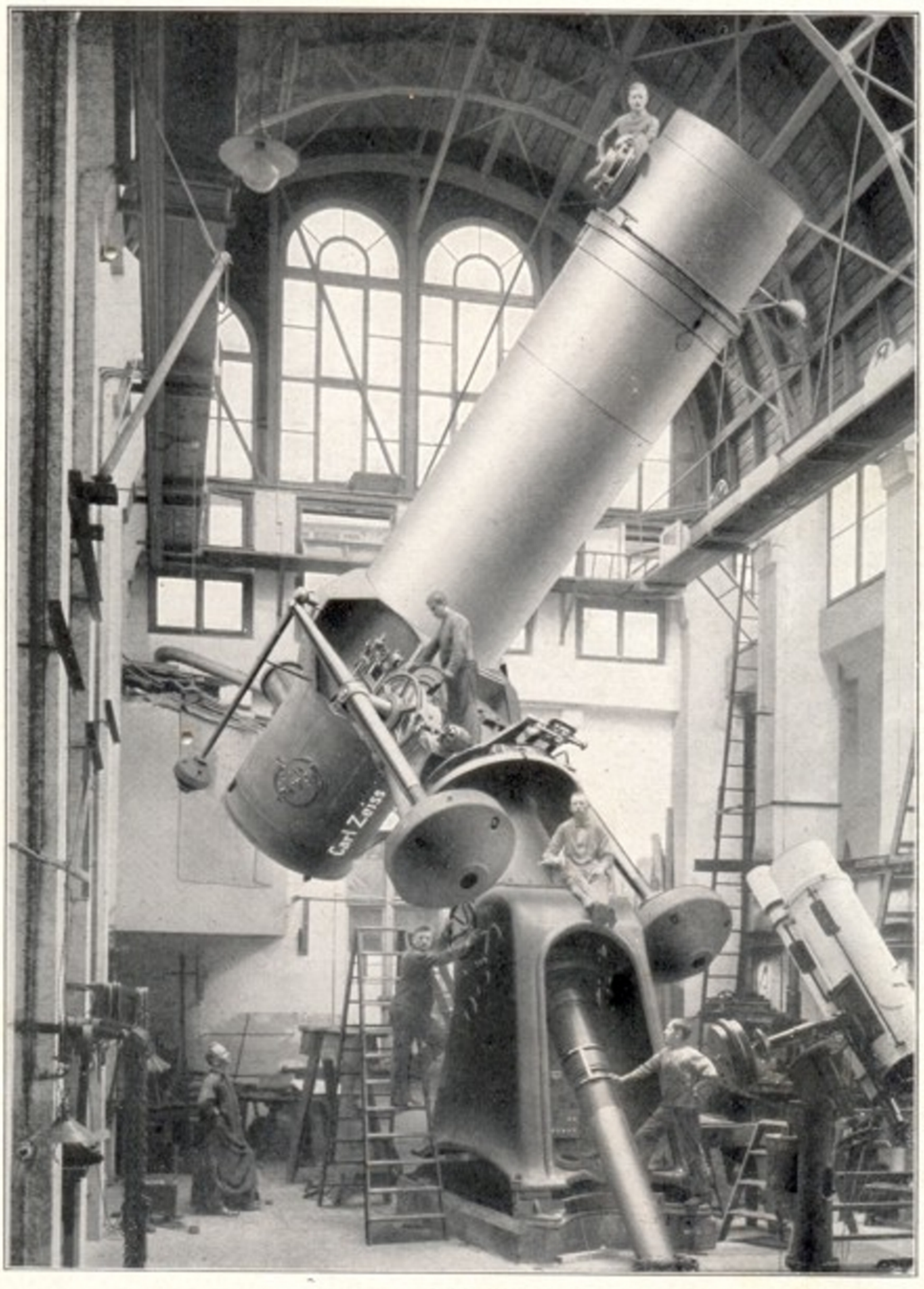


Fig. 52 2384

Spiegelteleskop der Sternwarte Berlin-Babelsberg,

ausgeführt von Carl Zeiss, Jena 1915.
Das Spiegelteleskop in der Montierhalle im Bau.

Optik: Parabolischer Glassilberspiegel von 1220 mm Öffnung mit Hilfsspiegel nach Newton: Brennweite 8,4 m; mit Hilfsspiegel nach Cassegrain: Brennweite 24 m.
Mechanik: Parallaktische Fernrohrmontierung mit Entlastungssystem für das Spiegelrohr und das Achsensystem.

Preis auf Anfrage. Telegrammwort: *Ascalia.* Bestellnummer: 51 39 12

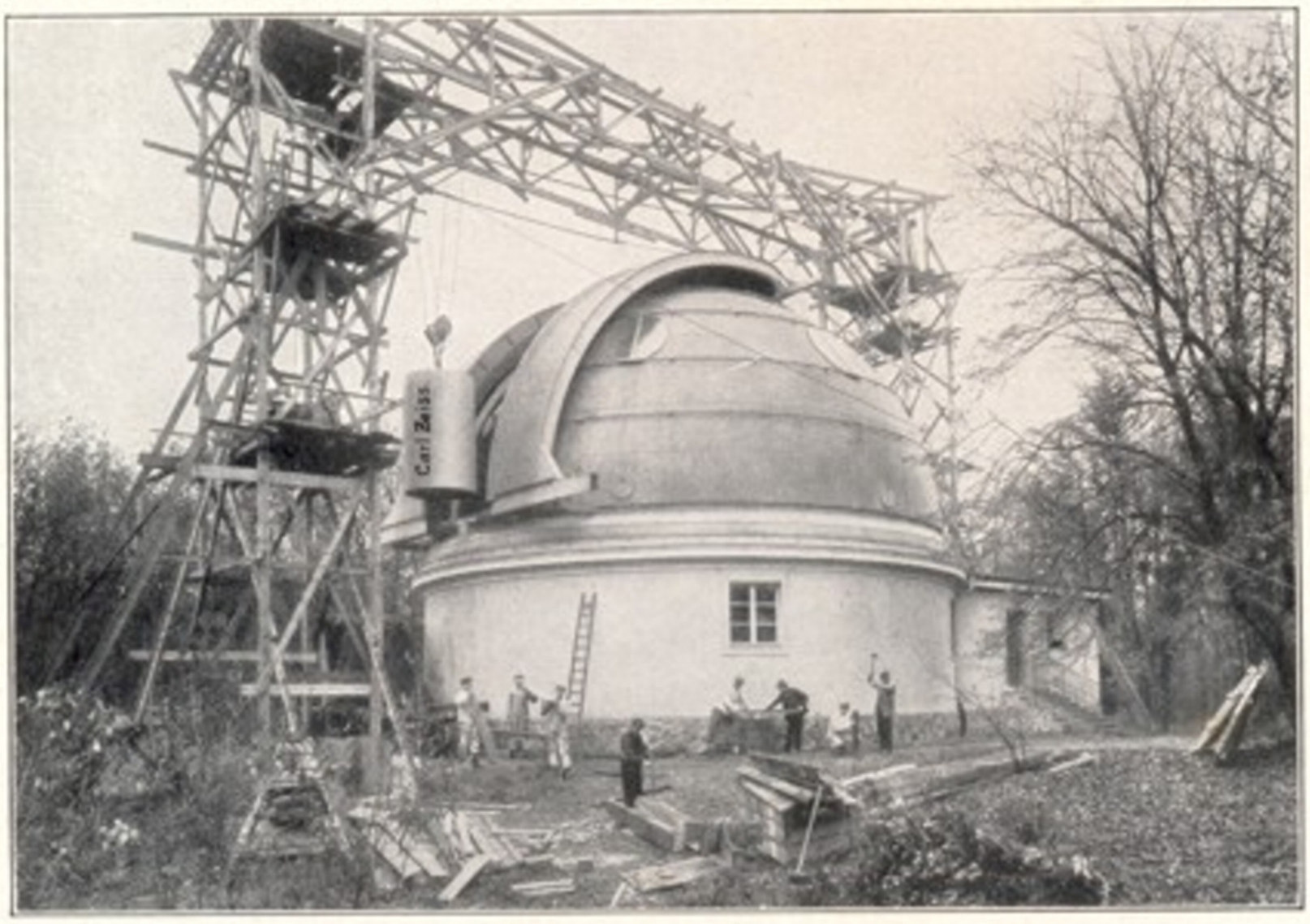


Fig. 53

Sternwarte Berlin-Babelsberg

Montagegerüst zum Einbringen des Spiegelteleskops

Fig. 52, Seite 49



A 131

Fig. 54
Maschinenbauwerkstatt im Zeisswerk Jena

Nebenapparate.

Ist ein Nebenapparat zwischen Okularauszug und Okular eingeschaltet, so erfordert die Fokussierung gegenüber der Einstellung ohne Nebenapparat ein der Länge des Strahlenganges im Nebenapparate entsprechendes Hineinschrauben des Okularauszuges. Diese Einstellungsdifferenz wird als Rohrverkürzung bezeichnet und in jedem Falle in Millimetern angegeben. Der Besteller kann damit entscheiden, ob an seinem Fernrohr die Benutzung eines Nebenapparates ohne weiteres möglich ist. Trifft dies nicht zu, so ist entweder eine entsprechende Verlängerung der Objektivbrennweite durch Einschalten einer Konkavlinse, oder eine Kürzung der Rohrmontierung notwendig. Beides wird unter Berechnung nur auf besondere Bestellung ausgeführt. Für die den Fernrohren Nr. 1—61 beigegebenen und für sie empfohlenen Nebenapparate ist solche Maßnahme nicht notwendig, da der Okularauszug der Fernrohre die für die Benutzung aller Nebenapparate erforderliche Länge hat.

Bei Bestellung eines Nebenapparates genügt die Angabe der Fabrikations-Nummer vom Instrumente, die auf dem Okularauszuge unter der Firmenbezeichnung angegeben ist. Falls es sich um ein Fernrohr einer anderen Firma handelt, ist die Einsendung eines Musters vom Anschraubgewinde des Okularauszuges erforderlich. Soll ein nachbestellter Apparat an einer bereits vorhandenen Wechselvorrichtung verwendet werden, so ist für die Mitlieferung eines passenden, besonders zu berechnenden Wechselringes der äußere Durchmesser der betreffenden Vorrichtung anzugeben.

Die kleineren Nebenapparate werden in einfachen Behältern, die größeren in polierten Holzkasten geliefert, soweit sie nicht ständig am Fernrohre anmontiert oder mit im Fernrohrkasten aufzubewahren sind. In den Preisangaben für die folgenden Apparate sind diese Behälter oder Aufbewahrungskasten mit einbegriffen.

Mechanische Nebenapparate und Einzelteile von Fernrohren.

Astro 30 Nr.	Gegenstand	Bei Bestellung anzugeben: Telegramm-wort	Bestell-nummer
	Wechselvorrichtung, Fig. 55, Diese ermöglicht ohne Benutzung von Anschraubgewinden, nach Art der Bajonettverschlüsse, die Anbringung irgendwelcher Nebenapparate am Okularauszug. Mit jedem Nebenapparat wird ein Wechselring (2) fest verbunden, dieser mittels der 3 Nasen in die 3 Aussparungen von (1) eingeführt, bis zum festen Anschlag gedreht und sodann durch den Hebel (3) festgeklemmt.	•	
62	Modell II, Durchmesser des Gesichtsfeldes 40 mm, Rohrverkürzung 16 mm, ohne Wechselringe	*Ascaliarum*	51 42 11
63	1 **Wechselring** zu Nr. 62	*Ascalon*	51 42 12
64	Modell III, Durchmesser des Gesichtsfeldes 55 mm, Rohrverkürzung 20 mm, mit Sicherungshebel, ohne Wechselringe	*Ascalonem*	51 42 21
65	1 **Wechselring** zu Nr. 64	*Ascalonius*	51 42 22
66	Modell VI, Durchmesser des Gesichtsfeldes 100 mm, Rohrverkürzung 50 mm, mit Sicherungshebel, ohne Wechselringe	*Ascalopam*	51 42 31
67	1 **Wechselring** zu Nr. 66	*Ascalpatur*	51 42 32
	Feinbewegungen in Azimut und Höhe mittels Schneckenrades, Schnecke und biegsamer Welle, Fig. 10, Seite 17, einschließlich Anpassung an das Fernrohr und Änderungen am Stativ und am Kasten.	•	
68	für 80 mm azimutale Fernrohre, Nr. 13—18.	*Ascalpemus*	51 43 11
69	für 110 mm azimutale Fernrohre, Nr. 19—24	*Ascalpens*	51 43 16
70	für 130 mm azimutale Fernrohre, Nr. 25—30	*Asecholas*	51 43 21
	Stunden- und Deklinationskreise mit Noniusablesung. Stundenkreis in 10 Minuten geteilt, auf 1 Minute ablesbar. Deklinationskreis in ganze Grade geteilt, auf 5′ ablesbar.		
71	für 80 mm parallaktische Fernrohre, Nr. 36—41	*Ascalpere*	51 43 31
72	**Stundenwinkelscheibe,** Fig. 56, zur direkten Ablesung des Stundenwinkels für jede Rektaszension nach Einstellung der Sternzeit	*Ascalpis*	51 43 41
	Stundenkreis zur direkten Einstellung nach Sternzeit und Rektaszension, Fig. 57. Der Kreis (2) wird mittels Triebknopfes (4) so weit verstellt, daß am Nonius (1) die Sternzeit des Beobachtungsmomentes abzulesen ist. Hierauf kann mit Nonius (3) jede Rektaszension durch Drehen des Fernrohres eingestellt werden. Kreisteilung und Ablesegenauigkeit wie bei den einfachen Kreisen. Die Preise von Nr. 73—75 sind Mehrpreise gegenüber der Ausrüstung der Refraktoren Nr. 48—59 mit einfachen Stundenkreisen.		
73	für 110—130 mm Refraktoren, Nr. 48—53	*Ascalpo*	51 43 51
74	für 150 mm Refraktoren, Nr. 54—56	*Ascalpunt*	51 43 55
75	für 200 mm Refraktoren, Nr. 57—59	*Ascania*	51 43 61

1 Klemmring
2 Wechselring
3 Klemmhebel
4 Fokussierung am Okularauszug durch Zahn und Trieb
5 Klemmung der Fokussierung
6 Zwei kleine Rundkopfschrauben zum Nachstellen des Triebes (4)
7 Verlängerungsstück für den Okularauszug
8 Okularsteckhülse Nr. 247 für Astro-Okulare, f = 25—5 mm
9 Abschraubbarer Augendeckel der Astro-Okulare

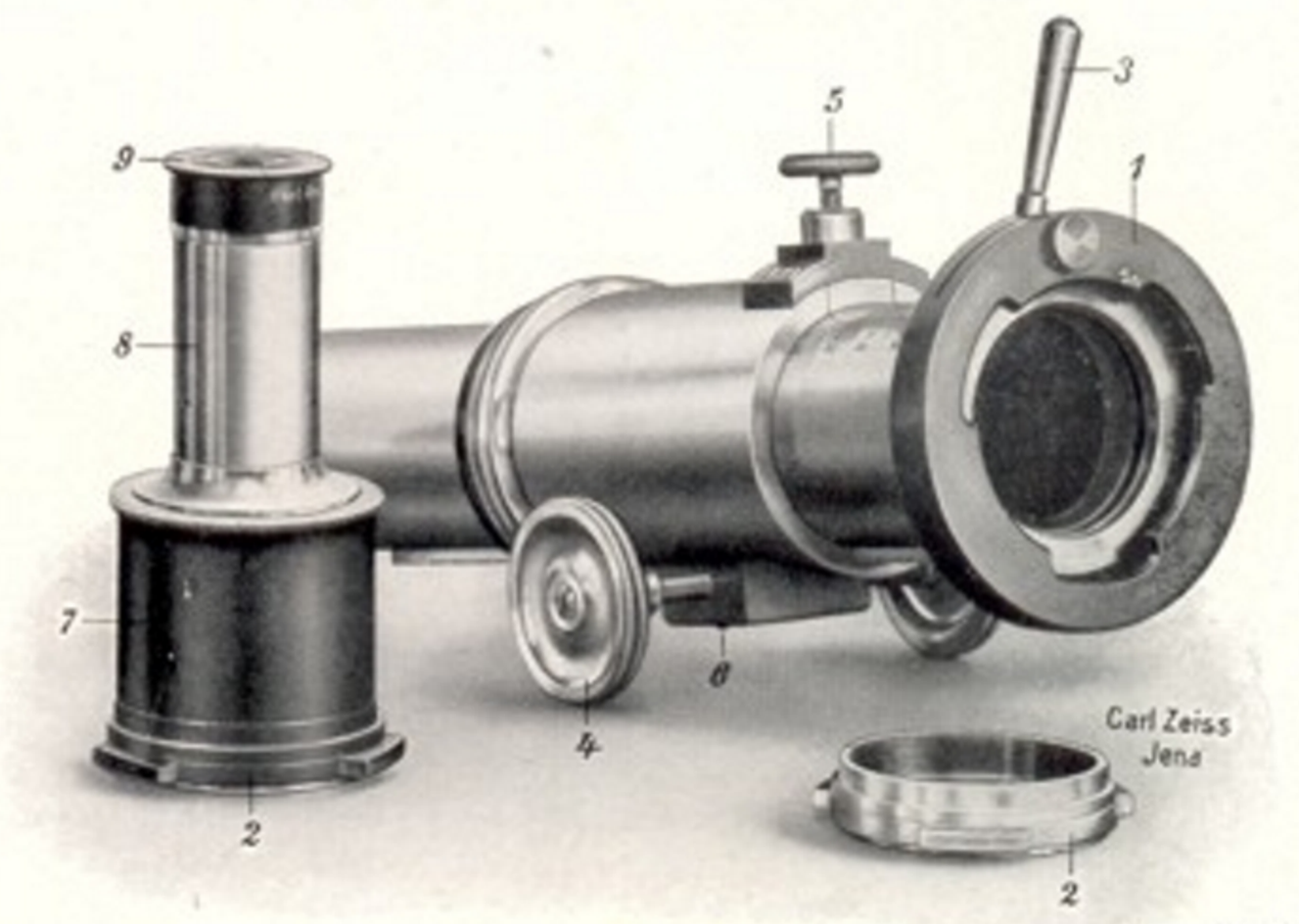
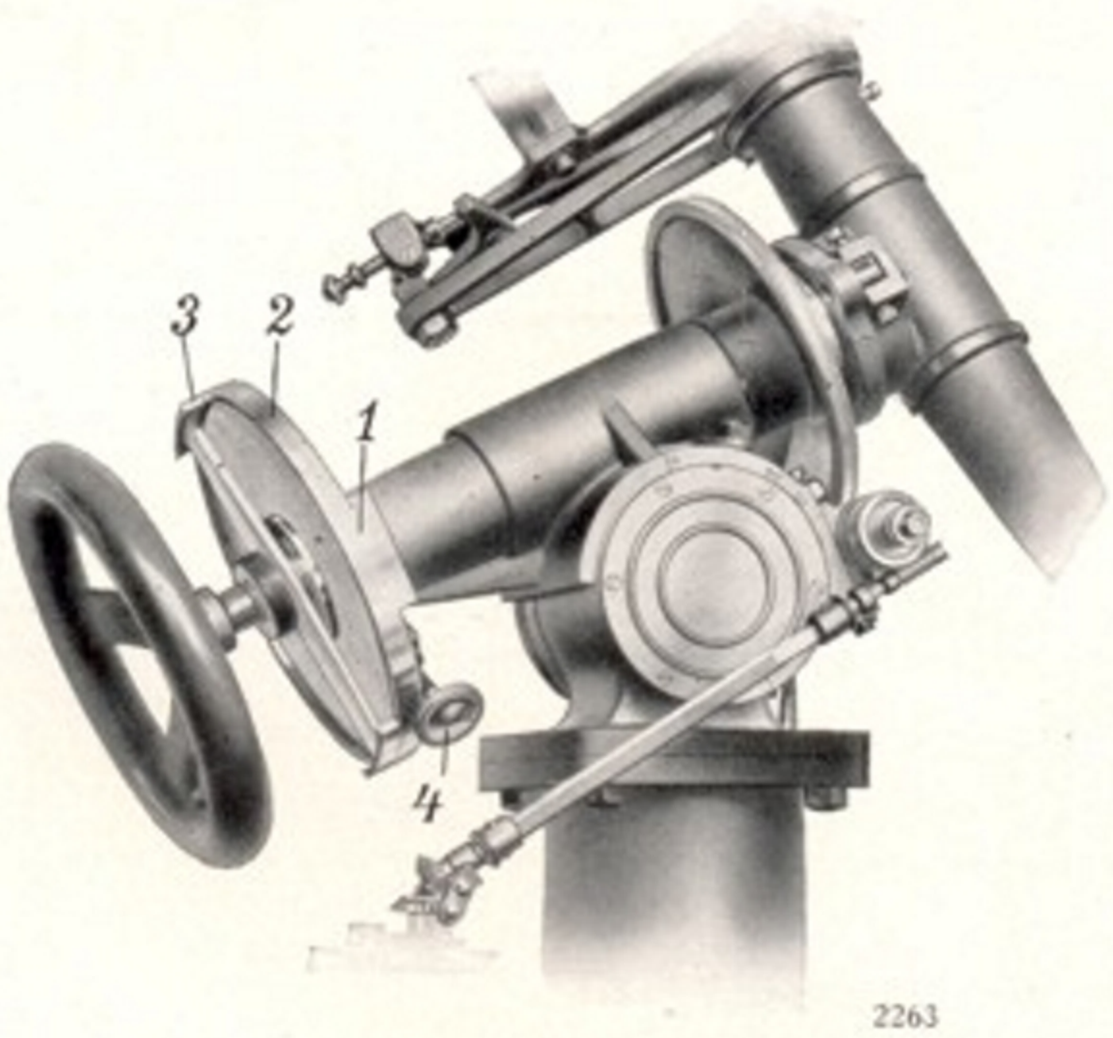


Fig. 55

Wechselvorrichtung

Nr. 62—67



1 Nonius für Sternzeit
2 Stundenkreis
3 Nonius für Rektaszension
4 Triebknopf für Kreisdrehung (2)

Fig. 57

Stundenkreis zur direkten Einstellung nach Sternzeit und Rektaszension

Nr. 73—75



Fig. 56

Stundenwinkelscheibe

Nr. 72

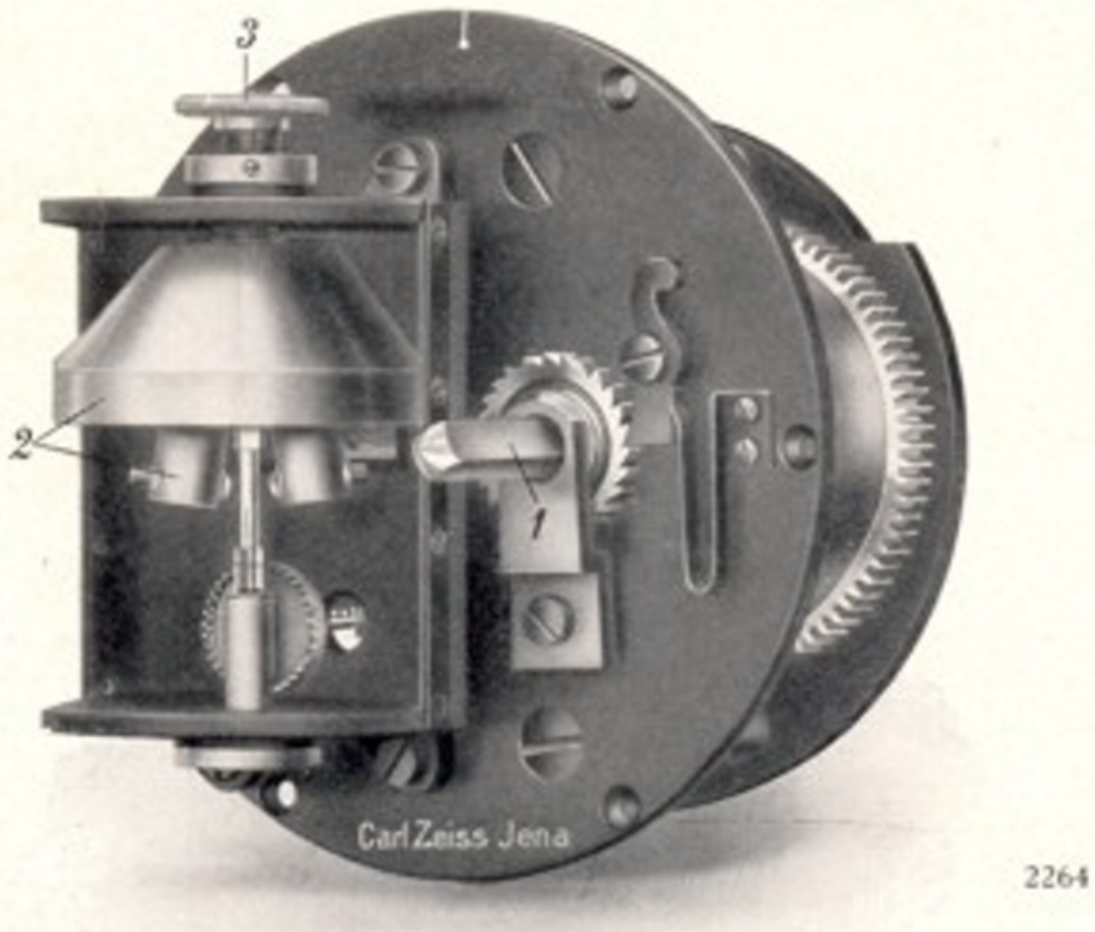


Fig. 58

Uhrwerk mit Federantrieb No. 76

1 Aufzug des Uhrantriebes, 2 Reibungs-Regulator,
3 Geschwindigkeitsregulierung

Astro 30 Nr.	Gegenstand	Bei Bestellung anzugeben: Telegramm-wort	Bestell-nummer
	Uhrwerke, Fig. 58—60, für parallaktische Fernrohrmontierungen einschließlich Anpassung, Aufzugsvorrichtung und Antriebsgewichte.		
76	Uhrwerk mit Federantrieb für 80—110 mm parallaktische Fernrohre Nr. 36—47	*Ascaniora*	51 43 71
77	Uhrwerk mit Gewichtsantrieb für 80—150 mm parallaktische Fernrohre Nr. 42—56	*Ascanius*	51 43 76
78	Uhrwerk mit Gewichtsantrieb für 200 mm Refraktoren Nr. 57—59	*Ascarat*	51 43 81
	Elektrische Feinbewegung in Stunde, Fig. 59, 62, zu Nr. 77 und 78, 4 Volt. 2 Ampère,		
79	einschließlich Anbau, Taster und Leitungsdrähte	*Ascarento*	51 43 91
	Elektrische Sekundenkontrolle, Fig. 59 und 60, zur automatischen Regulierung des Uhrwerkes in Verbindung mit einer Sekundenpendeluhr. In den Preisen sind Anbau am Uhrwerk und die Leitungsdrähte am Fernrohr einbegriffen.		
80	für Uhrwerk Nr. 77 } 4 Volt, 2 Ampère	*Ascaride*	51 44 11
81	für Uhrwerk Nr. 78 }	*Ascaridum*	51 44 16
	Elektrischer Akkumulator, 4 Volt, in Holzkasten, für Nr. 79—81, mit Anschlußsteckdose ohne Leitungsschnur		
82	. . . . .	*Ascarina*	51 44 19

Angaben über Maße und Gewichte siehe Seite 132 — **Preise in besonderer Liste**

Uhrwerke mit Gewichtsantrieb,

Sekundenkontrolle und elektrischer Feinbewegung in Stunde.

Nr. 77—81

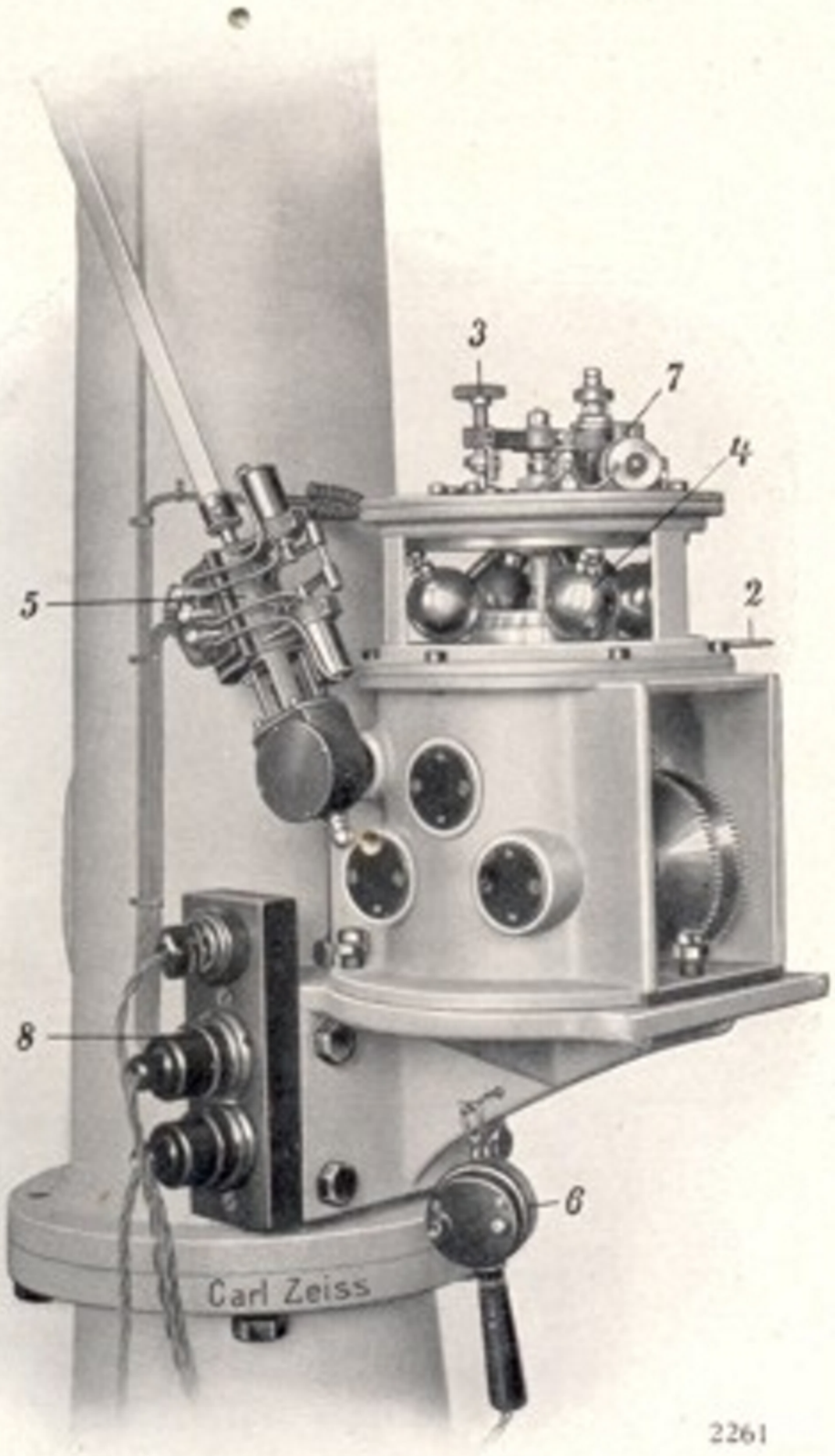


Fig. 59

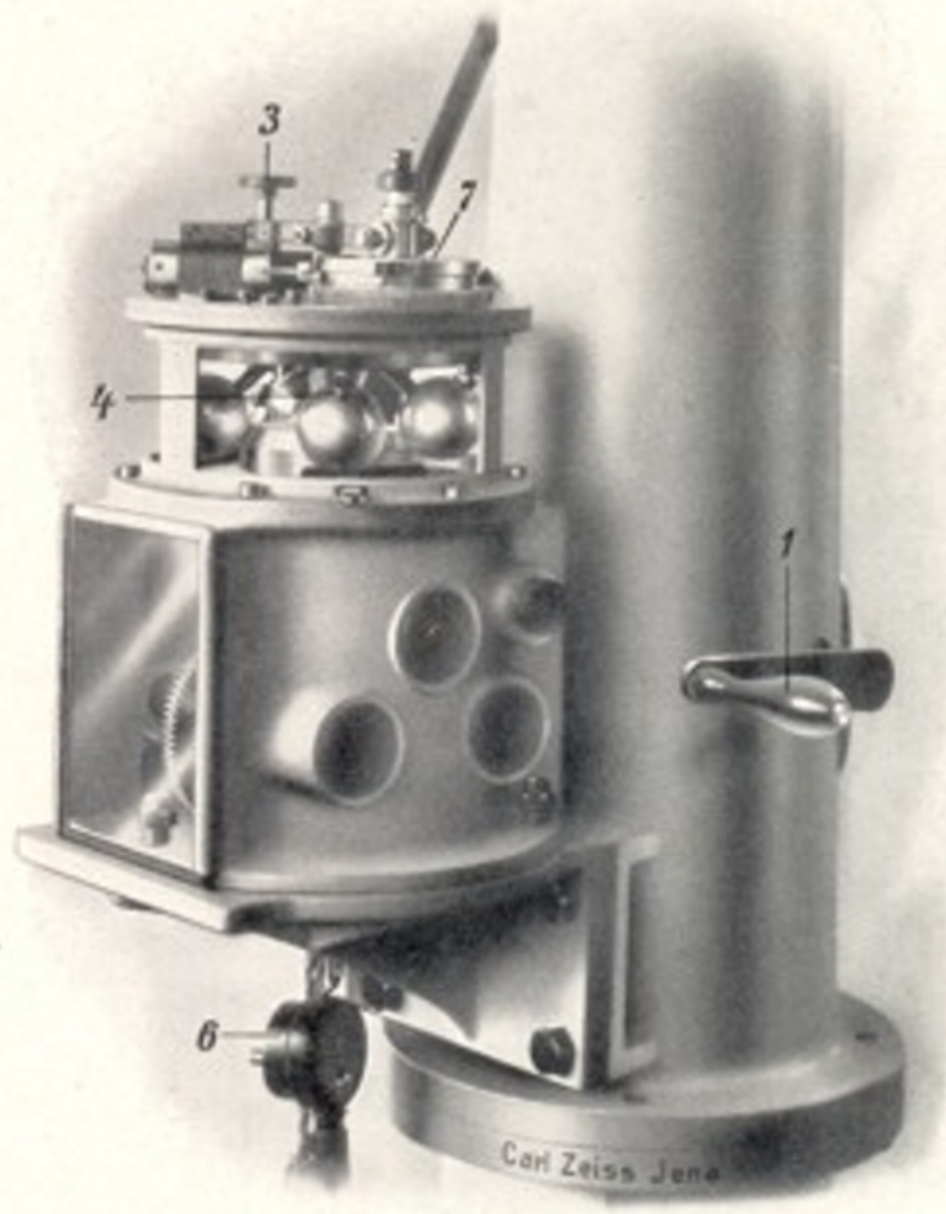
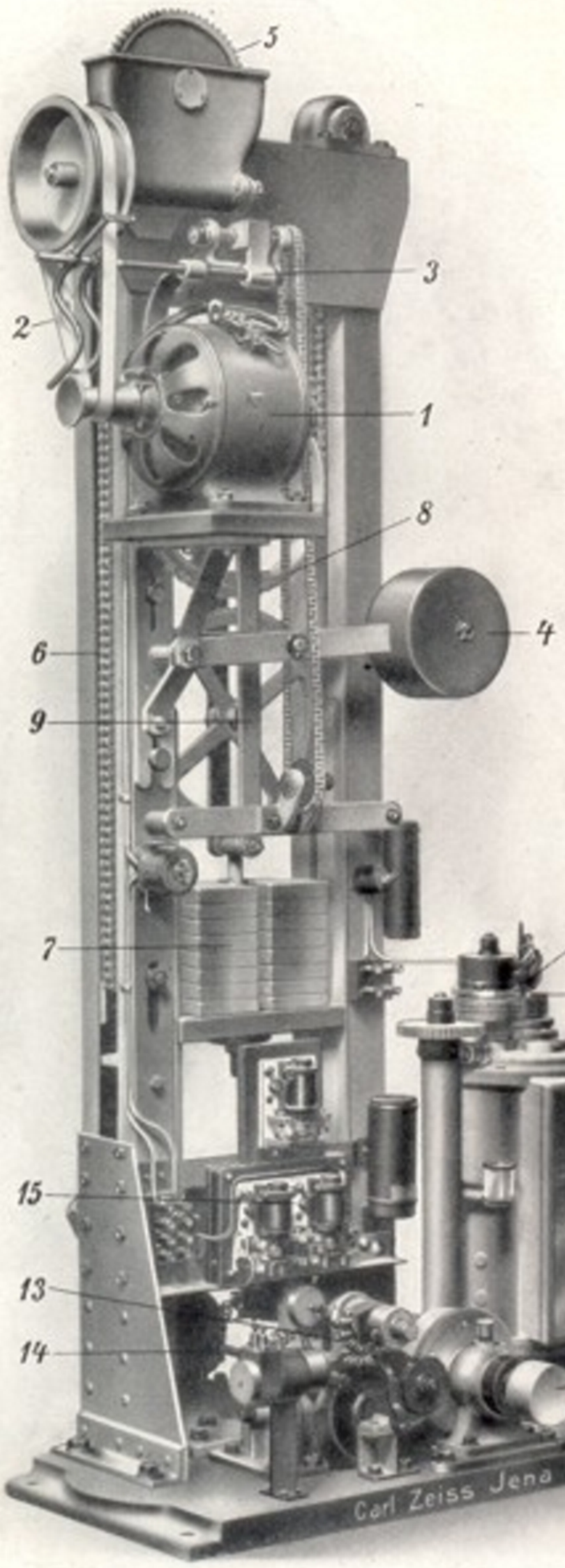


Fig. 60

1 Gewichtsaufzug
2 Auslösung des Uhrwerksganges
3 Regulierung auf verschiedene Geschwindigkeit
4 Reibungsregulator
5 Elektrische Feinbewegung in Stunde Nr. 79
6 Taster für elektrische Feinbewegung
7 Elektrische Sekundenkontrolle Nr. 80, 81
8 Elektrische Anschluß-Leitungen für elektrische Feinbewegung (5), elektrische Sekundenkontrolle (7) und Beleuchtungseinrichtungen am Fernrohre



1 Elektromotor (ca. 1/8 P. S.)
2 Riemenantrieb mit zwei konischen Riemenscheiben
3 Automatische Riemenverstellung
4 Gewicht für die Riemenspannung
5 Schneckenantrieb für die
6 Endlose Kette
7 Antriebsgewicht
8 Mitnehmer für (3)
9 Aufhängung von (7)
10 Reibungs-Feder-Regulator
11 Einstellung der Regulatorgeschwindigkeit
12 Elektrische Sekundenkontrolle
13 Elektromagnetische Feinbewegungen in Stunde. Je zwei Geschwindigkeiten für Beschleunigung und Verzögerung
14 Elektromotore für die Feinbewegungen (13)
15 Relais für Rechts- und Linksgang des Elektromotors
16 Anschluß für den Antrieb nach dem Refraktor

Das Gewicht (7) wird durch den Elektromotor (1) ständig aufgezogen. Durch den Mitnehmer (8) und die Riemeneinstellung (3) wird die Antriebsübersetzung bei (2) entsprechend den Stromschwankungen am Elektromotor ausgeglichen. Das Gewicht (7) bleibt dann während des Betriebes annähernd in gleicher Höhe hängen und besorgt den Antrieb des Regulators und des Refraktors.

2257

Fig. 61
Antriebsvorrichtung für die Stundenbewegung großer Refraktoren und Reflektoren Nr. 83

Astro 30 Nr.	Gegenstand	Bei Bestellung anzugeben: Telegrammwort	Bestellnummer
83	**Antriebsvorrichtung für die Stundenbewegung** großer Refraktoren und Reflektoren, Fig. 61, mit einem Taster für die beiden Feinbewegungen (zwei Geschwindigkeiten) vor- und rückwärts, ohne elektrische Zuleitungsdrähte	*Ascarius*	51 44 31

Stative und Rohrmontierungen
für azimimutale Fernrohre.

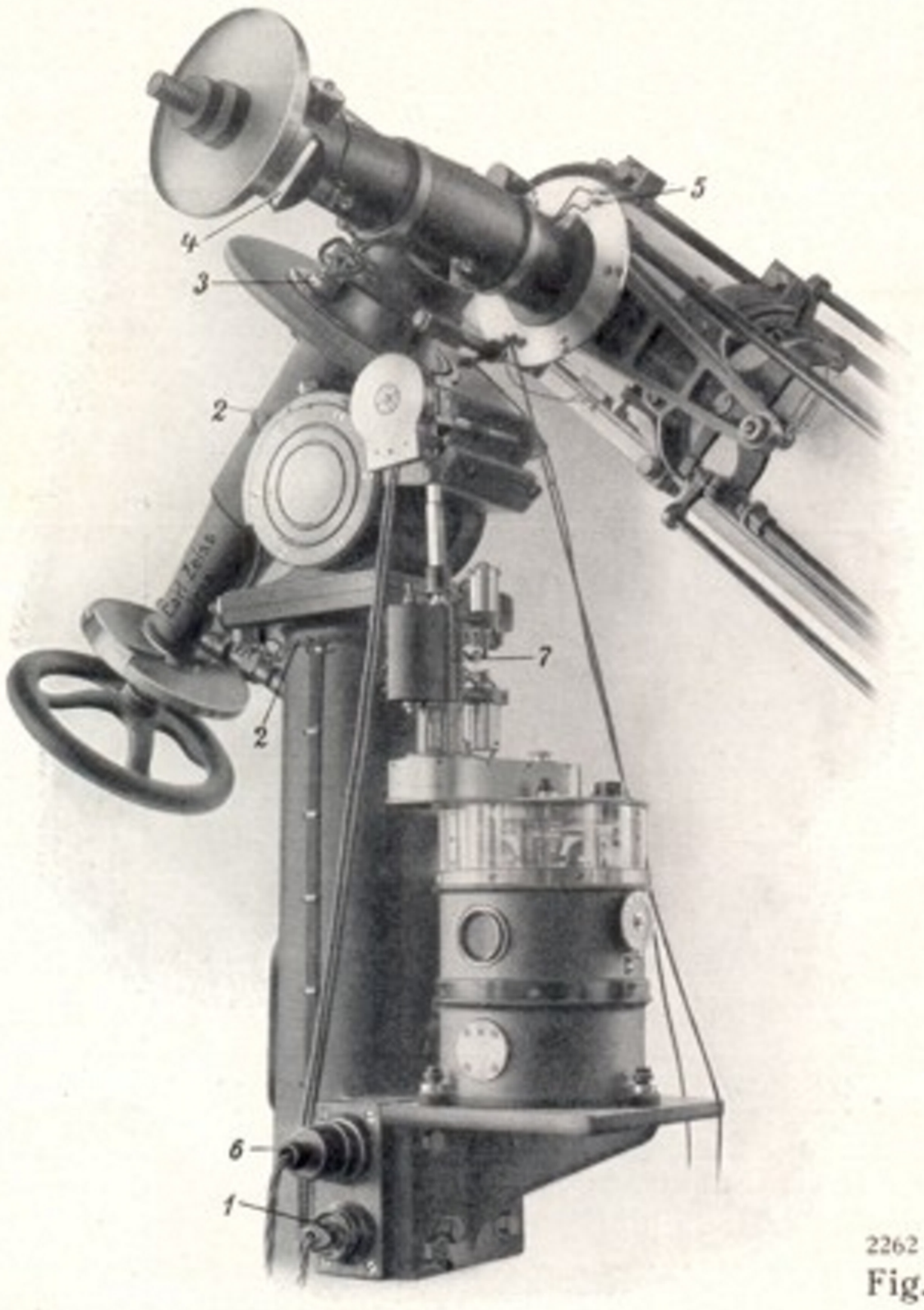
Astro 30 Nr.	Gegenstand	Bei Bestellung anzugeben: Telegramm-wort	Bestell-nummer
	Tischstative, Fig. 4,		
84	für 60 mm Fernrohre Nr. 1—3 ohne Fernrohrgabel	*Ascaro*	51 40 01
85	für 80 mm Fernrohre Nr. 4—6 mit Fernrohrgabel	*Ascaule*	51 40 03
	Stative mit Normalzapfen für 60 mm Reise-Modelle		
86	mit azimutaler Feinbewegung, Fig. 7, für 60 mm Fernrohre Nr. 7—9	*Ascaulibus*	51 40 11
87	ohne azimutale Feinbewegung, Fig. 6, für 60 mm Fernrohre Nr. 10—12	*Ascaulium*	51 40 16
87a	Verlängerungsstange, Fig. 6 und 8, Teil 8, mit Normalzapfen und Klemmung für die 60 mm Fernrohre Nr. 7—12 . . .	*Asegundais*	51 40 19
	Pyramidenstative, Fig. 10,		
	aus Holz mit Fußrollen, Fußschrauben, Hochstellvorrichtung und Fernrohrgabel		
88	für 80 mm Fernrohre Nr. 13—15	*Ascaunt*	51 40 43
89	für 110 mm Fernrohre Nr. 19—21	*Ascella*	51 40 45
90	für 130 mm Fernrohre Nr. 25—27	*Ascellarum*	51 40 63
90a	für 80 mm Kometensucher Nr. 31	*Ascelletta*	51 40 44
	Feldstative, Fig. 9 und 11,		
	aus Stahlrohren, mit Hochstellvorrichtung und Fernrohrgabel		
91	für 80 mm Fernrohre Nr. 16—18	*Ascenar*	51 41 03
92	für 110 mm Fernrohre Nr. 22—24	*Ascendaba*	51 41 05
93	für 130 mm Fernrohre Nr. 28—30	*Ascendado*	51 41 14
94	für 80 mm Kometensucher Nr. 32	*Ascendam*	51 41 04
	Fernrohre, Fig. 4—11, **Rohrmontierungen**		
	ohne Optik, mit Schelle, Okularauszug, Okularsteckhülse, Sonnenblende und Aufbewahrungskasten		
95	für 60 mm E- und B-Objektive	*Ascendanse*	51 10 01
96	für 60 mm A-Objektive	*Ascendar*	51 10 02
97	für 80 mm E- und B-Objektive	*Ascendaron*	51 13 01
98	für 80 mm A-Objektive	*Ascende*	51 13 02
99	für 110 mm E- und B-Objektive, mit Laufgewicht	*Ascendemos*	51 16 01
100	für 110 mm A-Objektive „ „	*Ascendenlo*	51 16 02
101	für 130 mm E- und B-Objektive „ „	*Ascendera*	51 20 01
102	für 130 mm A-Objektive „ „	*Ascendia*	51 20 02
	Fernrohre, Fig. 6 und 7, **Rohrmontierungen**		
	ohne Optik, mit Schelle, Okularauszug, Okularsteckhülse, Gabel mit Höhenfeinbewegung und Aufbewahrungskasten für Reisemodelle mit Feinbewegung		
103	für 60 mm E- und B-Objektive	*Ascendiamo*	51 10 61
104	für 60 mm A-Objektive	*Ascendido*	51 10 62

Preise in besonderer Liste

Druckschrift: Astro 30 — CARL ZEISS JENA — Abteilung: Astro

Beleuchtungseinrichtungen.

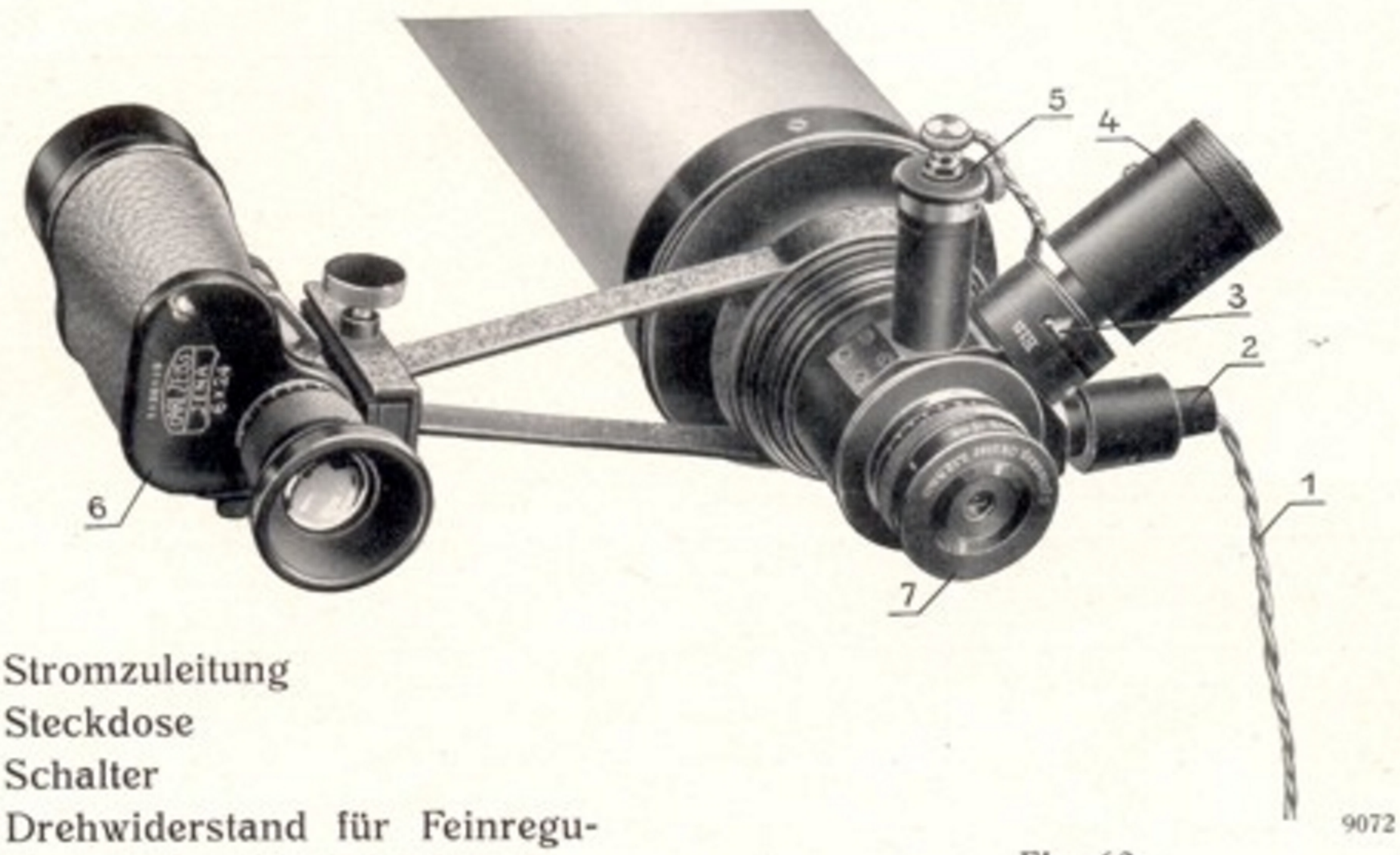
Astro 30 Nr.	Gegenstand	Bei Bestellung anzugeben: Telegramm-wort	Bestell-nummer
105	**Beleuchtungseinrichtung,** Fig. 62, für Deklinationskreise der Refraktoren Nr. 42—59	*Ascendimus*	51 47 11
106	**Dunkelfeldbeleuchtung** nach Abbe, Fig. 64, zur Fadenbeleuchtung (helle Fäden auf dunklem Grunde) im Gesichtsfelde der Okulare. Der zu jedem Okular besonders zu liefernde Okulardeckel (4) läßt von dem durch (5) beleuchteten Fadenkreuz nur durch Beugung abgelenkte Strahlen ins Auge gelangen. Der Preis versteht sich *ohne* Okulare, jedoch mit zwei Okulardeckeln (4). Die Okulare, orthoskopisch f = 25 — 5 mm und Fadenkreuz je nach Wunsch sind besonders zu bestellen. Rohrverkürzung 60 mm	*Ascending*	51 47 15
107	**Fadenkreuzbeleuchtung,** Fig. 63, (helle Fäden auf dunklem Grunde) für Sucherfernrohre mit Fadenkreuz auf Glasplatte	*Ascendisse*	51 47 21
108	**Osramlampen** 4 Volt, 0,15 Ampère . . . . . das Stück	*Ascendol*	51 44 18
109	**Akkumulator,** Fig. 33—35, Seite 32, 33, 4 Volt, 16 Ampèrestunden (bei 2 Ampère Entladestrom) mit Schalter, in Holzkasten	*Ascendome*	51 44 19



2262
Fig. 62

Fig. 62
Beleuchtungseinrichtung für den Deklinationskreis und Stromzuleitung nach dem Fernrohre. Nr. 105

1 Anschlußdose für die Stromzuleitung vom Akkumulator (4 Volt) zu den Beleuchtungseinrichtungen
2 Stromzuleitung am Fernrohr
3 Schleifkontakt am Stundenkreis
4 Beleuchtung des Deklinationskreises (Osramlampe in Gehäuse mit Milchglas)
5 Schleifkontakt für Stromzuführung nach dem Fernrohre für Feld- und Fadenbeleuchtung
6 Anschlußdose für Stromzuleitung vom Akkumulator (4 Volt) zu:
7 der elektrischen Feinbewegung in Stunde



1 Stromzuleitung
2 Steckdose
3 Schalter
4 Drehwiderstand für Feinregulierung der Fadenhelligkeit
5 Osramlampe (4 Volt) in Steckhülse
6 Monokularer Feldstecher als Sucher

Fig. 63

Fadenkreuzbeleuchtung für Sucherfernrohre (helle Fäden auf dunklem Grunde).

Nr. 107

6 Elektrische Glühlampe mit Zuleitung
7 Drehwiderstand für Feinregulierung der Fadenhelligkeit
8 Stecker mit Steckdose
9 Okularsteckhülse Nr. 247
14 Steckokular mit Okulardeckel für die Dunkelfeldbeleuchtung

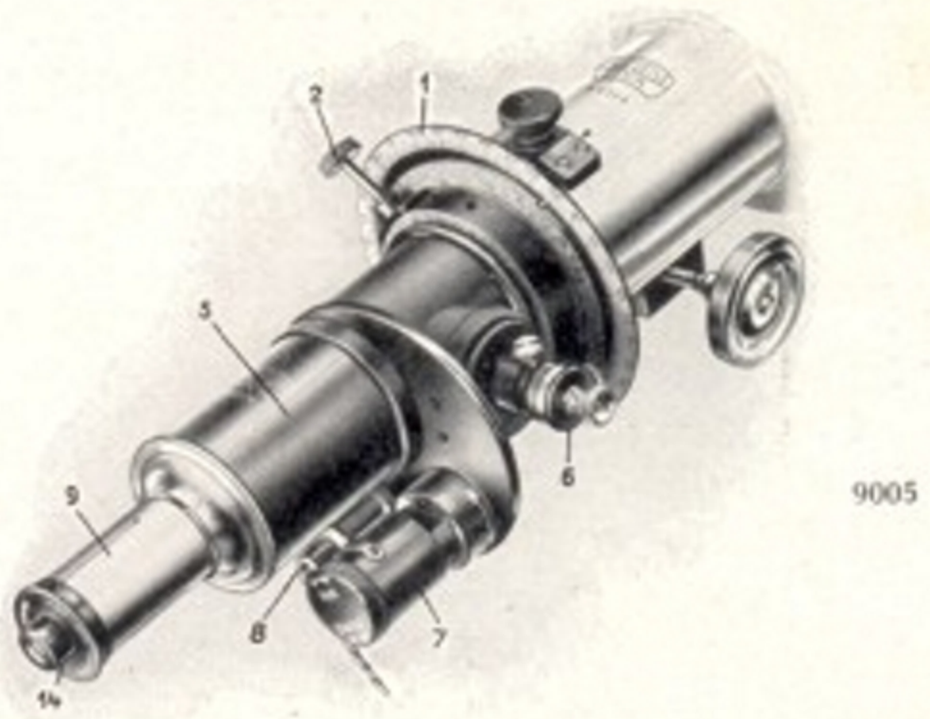


Fig. 64

Dunkelfeldbeleuchtung nach Abbe zur Fadenbeleuchtung im Gesichtsfelde des Okulars (helle Fäden auf dunklem Grunde).

Nr. 106

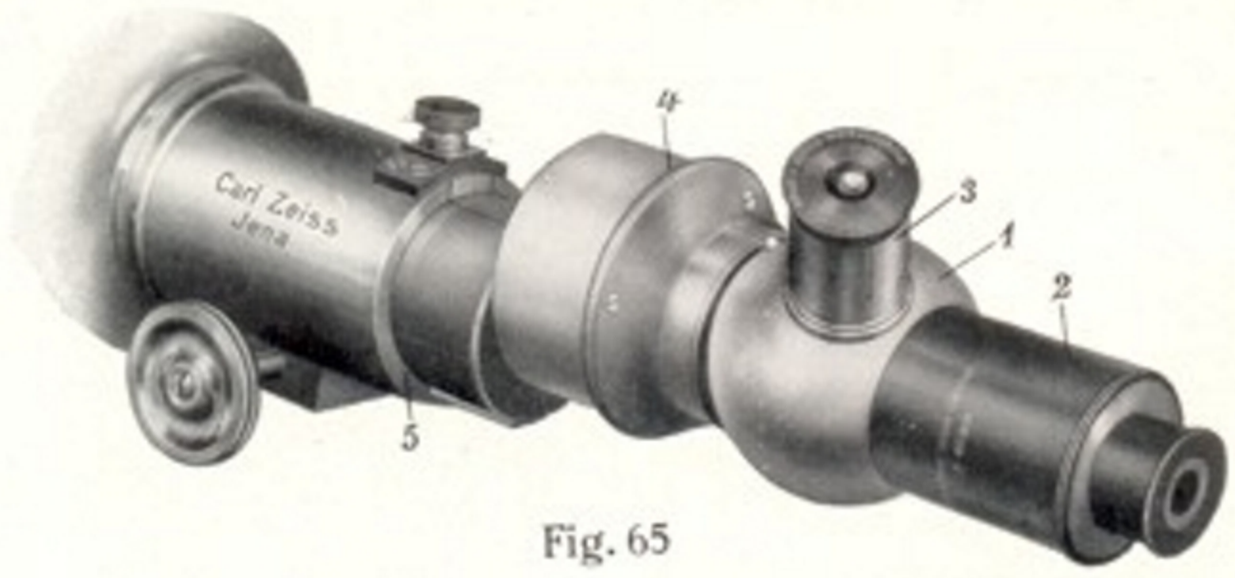


Fig. 65

Zweifacher Revolver N. 110

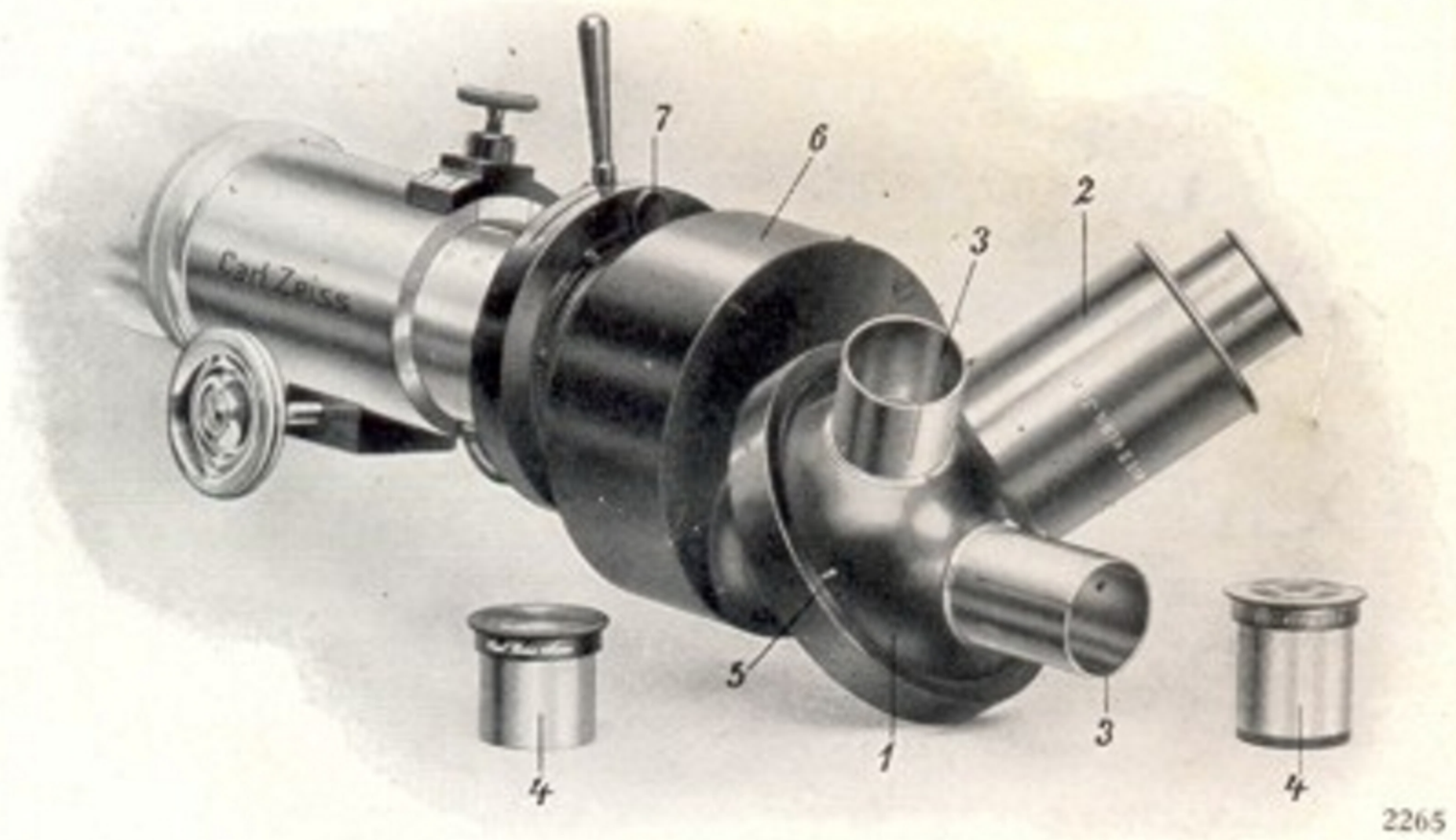
mit Prismenumkehrsatz Nr. 113

2268

1 Zweifacher Revolver
2 Kellner-Okular f = 40 mm, abschraubbar zur Benutzung ohne den Revolver
3 Okularsteckhülse für die Okulare f = 25 bis 5 mm
4 Prismenumkehrsatz
5 Okularauszug

Für astronomische Beobachtungen wird der Revolver (1) ohne Prismenumkehrsatz direkt in den Okularauszug (5) eingeschraubt.

Astro 30 Nr.	Gegenstand	Bei Bestellung anzugeben: Telegrammwort	Bestellnummer
110	**Zweifacher Revolver,** Fig. 65, mit 1 Okularsteckhülse für Okulare mit Brennweite 25—5 mm, 1 Anschraubgewinde für Okulare bis f = 40 mm, Rohrverkürzung 60 mm, in Behälter, ohne Okulare	*Ascendunt*	51 47 22
111	**Dreifacher Revolver** (kleines Modell), Fig. 66, mit 2 Okularsteckhülsen für Okulare mit Brennweite 25-5 mm, 1 Anschraubgewinde für Okulare bis f = 50 mm, Rohrverkürzung 60 mm, in Behälter, ohne Okulare	*Ascensae*	51 47 23
112	**Dreifacher Revolver** (großes Modell), Fig. 36, Seite 34, mit 1 Okularsteckhülse und 2 Anschraubgewinden für Okulare bis f = 60 mm, Rohrverkürzung 95 mm, in Behälter, ohne Okulare.	*Ascensi*	51 47 33



2265

Fig. 66

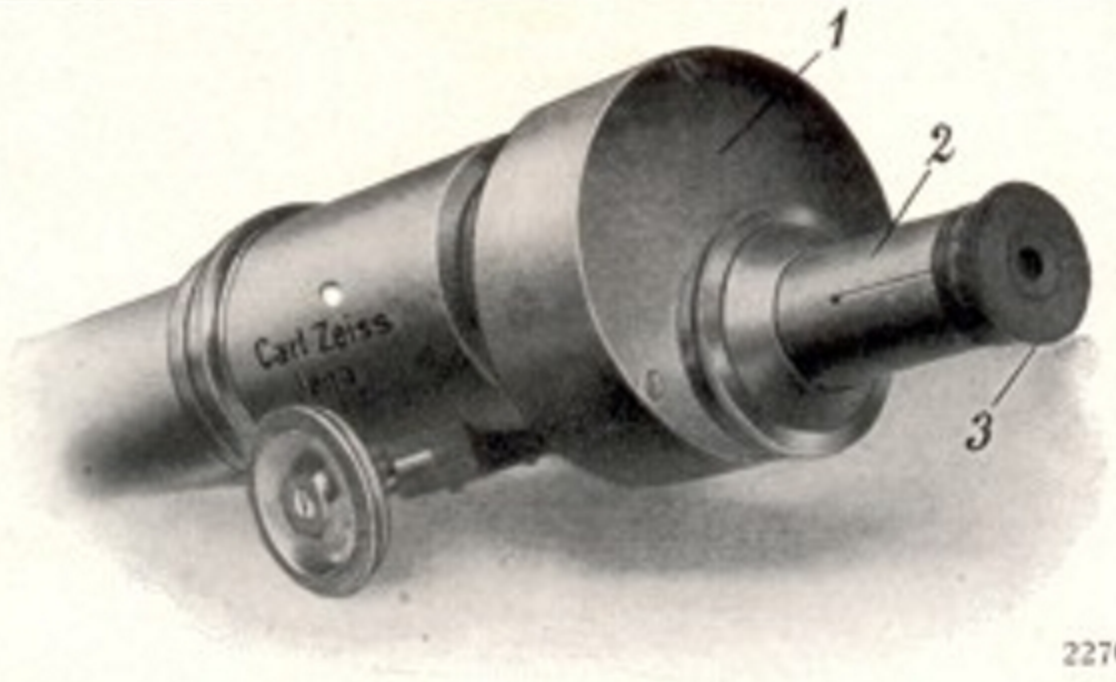
Dreifacher Revolver Nr. 111

mit Prismenumkehrsatz Nr. 114

1 Dreifacher Revolver Nr. 111
2 Kellner-Okular f = 40 mm, abschraubbar zur direkten Benutzung ohne den Revolver
3 Okularsteckhülse für
4 Okulare f = 25-5 mm
5 Index der Revolverdrehung
6 Prismenumkehrsatz
7 Wechselvorrichtung Nr. 62

Für astronomische Beobachtungen wird der Revolver (1) vom Prismenumkehrsatz (6) abgeschraubt, mit Wechselringversehen und direkt am Okularauszug benutzt.

Nebenapparate für terrestrische Beobachtungen.



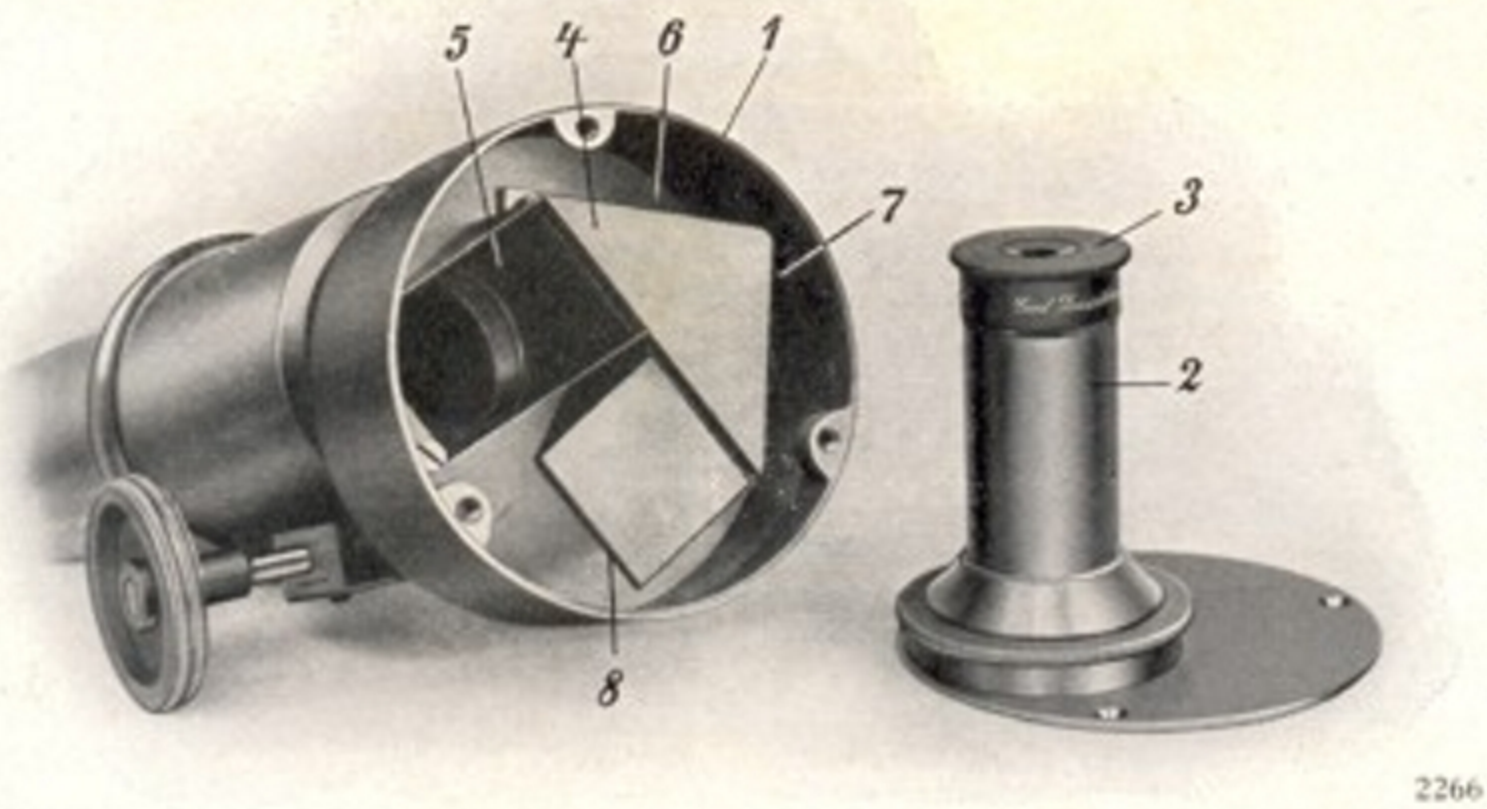
1 Gehäuse mit Prismenumkehrsatz

2 Okularsteckhülse für die

3 Okulare f = 25—5 mm. Die Okulare f = 60—30 mm werden an Stelle der Okularsteckhülse (2) am Gehäuse (1) angeschraubt.

Fig. 67
Prismenumkehrsatz Nr. 114—116

Astro 30 Nr.	Gegenstand	Bei Bestellung anzugeben: Telegrammwort	Bestellnummer
	Prismenumkehrsatz, Fig. 67 und 68, zur Bildaufrichtung bei Verwendung von Astro-Okularen zu terrestrischen Beobachtungen, mit 1 Okularsteckhülse für Okulare von 25—5 mm Brennweite in Behälter . . .		
114	für Astro-Okulare von 40—5 mm Brennweite, Rohrverkürzung 100 mm	*Ascensione*	51 47 43
115	für Astro-Okulare von 50—5 mm Brennweite, Rohrverkürzung 120 mm	*Ascensiora*	51 47 45
116	für Astro-Okulare von 60—5 mm Brennweite, Rohrverkürzung 150 mm	*Ascensius*	51 47 47



1 Prismengehäuse

2 Okularsteckhülse für

3 Astro-Okulare f = 25—5 mm

4 Prismenumkehrsatz mit vier Reflexionsflächen (5–8), an denen die Lichtstrahlen durch Totalreflexion reflektiert werden.

Fig. 68
Prismenumkehrsatz mit offenem Prismengehäuse Nr. 114—116

Preise in besonderer Liste

Druckschrift: Astro 30 — CARL ZEISS JENA — Abteilung: Astro

Sucher und Zenitprismen.

Astro 30 Nr.	Gegenstand	Bei Bestellung anzugeben: Telegramm-wort	Bestell-nummer
	Sucher, Fig. 10, 11, 31, mit 1 zweiteiligen Objektiv, 1 Okular (Kellner) mit Strichkreuz auf Glasplättchen, die Fokussierung mittels mehrgängiger Gewinde-Nut durch Drehen der Augenmuschel, 2 Lagerböcken mit Justierschrauben zum Aufmontieren und Ausrichten des Suchers am Fernrohr. Bei Bestellung eines Suchers für ein vorhandenes Fernrohr ist zum Anpassen der Lagerböcke eine Skizze mit Maßangaben über die Rohrlänge und den Rohr-Durchmesser des Fernrohres einzusenden.		

	Objektiv-Öffnung mm	Objektiv-Brennweite mm	Okular-Brennweite mm	Vergrößerung	Sehfeld	Austrittspupille mm		
117	25	200	25	8 fach	5° 13′	3.1	*Ascensoir*	51 47 61
118	30	300	30	10 fach	4° 10′	3.0	*Ascensorem*	51 47 63
119	45	360	25	15 fach	2° 47′	3.0	*Ascensum*	51 47 65
120	60	750	30	25 fach	1° 40′	2.4	*Ascensuri*	51 47 67

121	**Monokularer Feldstecher** als Sucher, Fig. 71, freie Öffnung 24 mm, 6fache Vergrößerung, Sehfeld 6° 48′, Austrittspupille 4 mm . . . . . . Der von seinem Lager leicht abnehmbare Feldstecher ist auch für sich, ohne das Hauptfernrohr zu verwenden und wird in besonderem Behälter geliefert.	*Ascentaar*	51 47 71
121a	**Halter mit Spange** nach Fig. 11b, Teil 3—7 zur Verwendung eines **binokularen** Feldstechers als Sucher Als Maß für die Spange (4) ist der äußere Durchmesser des vorhandenen Rohres bei Bestellung anzugeben.	*Aseosa*	
122	**Okularprisma,** Fig. 69 und 70, bestehend aus einem rechtwinkligen Prisma in Fassung mit Drehung in Positionswinkel und mit Gewinde zum Aufschrauben an Stelle der Augendeckel auf die Okulare f = 40—5 mm in Behälter Es gestattet bei normaler Kopfhaltung die Beobachtung der Sterne in geringer Zenitdistanz (empfehlenswert zum Pointieren bei photographischen Daueraufnahmen).	*Ascertain*	51 48 11
124	**Zenitprisma,** Fig. 72, bestehend aus einem rechtwinkligen Prisma zur Ablenkung des Strahlenganges um 90° für Beobachtungen in geringer Zenitdistanz. Die Fassung mit Positionswinkeldrehung und Klemmung. Okularsteckhülse Nr. 247. Rohrverkürzung 60 mm. in Behälter Verwendbar sind die im Preise nicht einbegriffenen Okulare von 50—5 mm Brennweite.	*Ascesso*	51 48 25

Angaben über Maße und Gewichte siehe Seite 132 — **Preise in besonderer Liste**

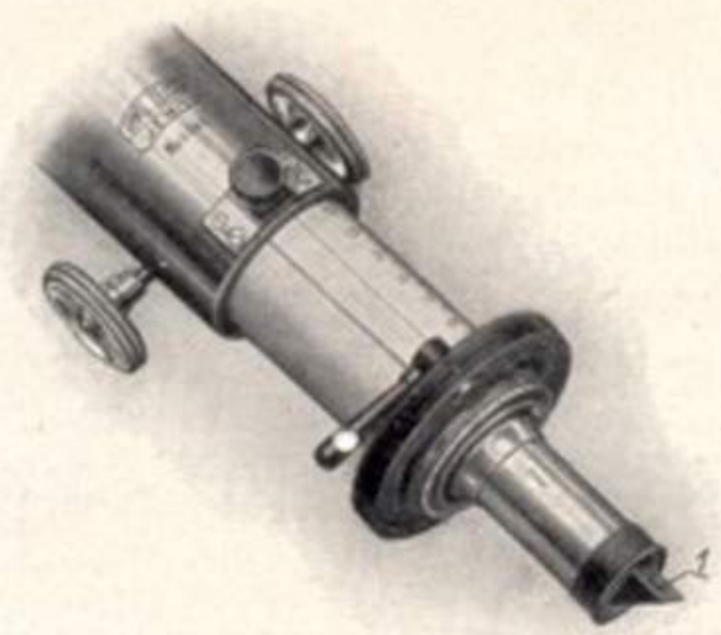


Fig. 69



Fig. 70

1 Das Okularprisma ist, zur Okularachse drehbar, an Stelle von
2 dem Okulardeckel auf
3 das Okular aufgeschraubt.

Okularprisma Nr. 122

1 Monokularer Feldstecher 6fach, mit Fadenkreuz
2 Paralleljustierung des Feldstechers zum Fernrohr
3 Befestigung des Feldstechers an
4 einem zur Fernrohrachse drehbaren Halter
5 Klemmung der Halterdrehung

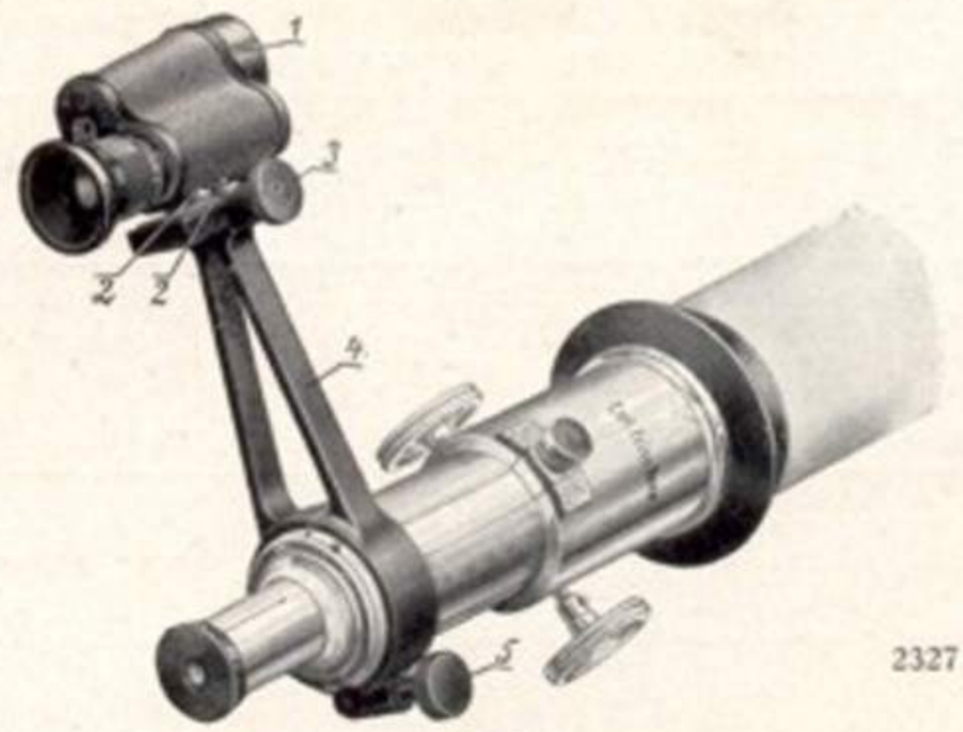


Fig. 71

Monokularer Feldstecher als Sucher Nr. 121

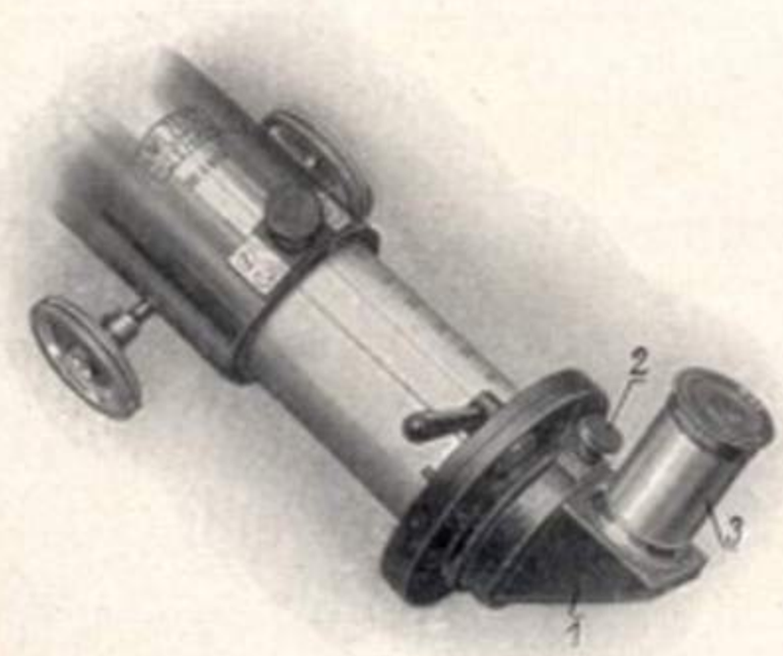


Fig. 72

Zenitprisma Nr. 124

1 Zenitprisma — ein rechtwinkliges Reflexionsprisma in Fassung —
2 Klemmung der Drehung des Prismas um die Fernrohrachse
3 Okularsteckhülse für Okulare mit der Brennweite f = 25—5 mm

Das Zenitprisma dient zur bequemen Beobachtung bei großer Höhe der Beobachtungsobjekte.

Druckschrift: Astro 30 — CARL ZEISS JENA — Abteilung: Astro

Zeiss-Feldstecher

Fig. 73—79

In der folgenden Aufstellung sind diejenigen Modelle der Zeiss-Feldstecher aufgenommen, welche sich durch ihre Lichtstärke (Austrittspupille) und ihr großes Sehfeld für astronomische Beobachtungen, insbesondere zur Beobachtung veränderlicher Sterne u. dgl. eignen. Zur Orientierung über sämtliche Modelle der Zeiss-Feldstecher verlange man den Katalog „T 215"

Vergrößerung	Gewicht des Feldstechers gr	in schwarzem, steifem Lederbehälter mit Schulterriemen		in braunem, steifem Lederbehälter mit Schulterriemen		in weichem Taschenfutteral aus Sammetkalbleder	
		Telegrammwort (bei Bestellung anzugeben)	Gewicht des Behälters gr	Telegrammwort (bei Bestellung anzugeben)	Gewicht des Behälters gr	Telegrammwort (bei Bestellung anzugeben)	Gewicht des Behälters gr
Feldstecher mit Einzeleinstellung der Okulare Fig. 73, 75, 78, 79							
4	275	*Turol*	218	*Turolba*	218	*Turolwe*	95
6	630	*Silvamar*	470	*Silvamarba*	470	*Silvamarwe*	115
7	1160	*Binoctar*	627	*Binoctarba*	627	—	—
8	700	*Deltrentis*	410	*Deltrentisba*	410	*Deltrentiswe*	150
Feldstecher mit Mitteltrieb-Einstellung Fig. 74, 77, 79a							
4	302	*Turolem*	218	*Turolemba*	218	*Turolemwe*	95
6	725	*Silvarem*	470	*Silvaremba*	470	*Silvaremwe*	115
8	742	*Deltrintem*	410	*Deltrintemba*	410	*Deltrintemwe*	150
Monokulare Feldstecher Fig. 76							
6	305	*Simpsilv*	230	—	—	*Simpsilvpo*	75
8	300	*Deltrintmo*	223	*Deltrintmoba*	223	*Deltrintwe*	75

Optische Eigenschaften der Feldstecher

Vergrößerung	Austrittspupille mm	Wirksamer Objektivdurchmesser mm	Sehfeld		Schwächste noch sichtbare Sterne in Größenklassen (siehe auch Seite 118)
			in Winkelmaß Grad	Durchmesser auf 1000 m Entfernung in Meter	
4	5	20,5	10°,3	182	7,4
6	5	30	8°,5	150	8,2
7	7,1	50,4	7°,3	128	9,2
8	3,75	30	8°,5	150	8,2



Fig. 73
Turol, Vergrößerung 4 fach
Objektivdurchmesser 20 mm
1/3 natürliche Größe



Fig. 74
Turolem, Vergrößerung 4 fach
Objektivdurchmesser 20 mm
1/3 natürliche Größe

Preise in besonderer Liste



Fig. 75. *Silvamar,*
Vergrößerung 6 fach.
Objektivdurchmesser 30 mm. 1/3 nat. Größe.

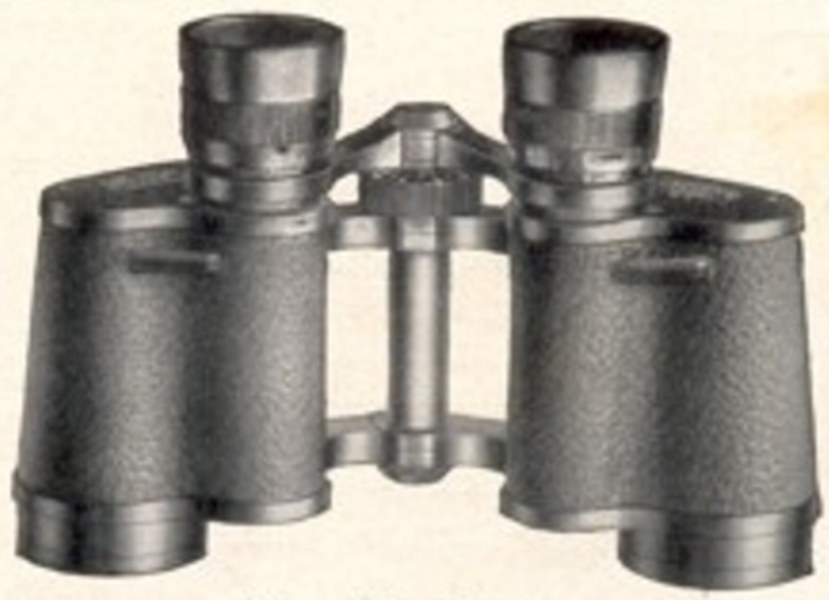


Fig. 77. *Silvarem,*
Vergrößerung 6 fach.
Objektivdurchmesser 30 mm. 1/3 nat. Größe.



Fig. 76. *Monokularer Feldstecher,*
Vergrößerung 6 fach.
Objektivdurchmesser 30 mm. 1/3 nat. Größe.



Fig. 78. *Binoctar,*
Vergrößerung 7 fach.
Objektivdurchmesser 50 mm. 1/3 nat. Größe.



Fig. 79. *Deltrentis,*
Vergrößerung 8 fach.
Objektivdurchmesser 30 mm. 1/3 nat. Größe.



Fig. 79a. *Deltrintem,*
Vergrößerung 8 fach.
Objektivdurchmesser 30 mm. 1/3 nat. Größe.

Druckschrift: Astro 30 — CARL ZEISS JENA — Abteilung: Astro

Binokulare Okulare, Blendgläser, Farbglasrevolver, Absorptionskeile.

Astro 30 Nr.	Gegenstand	Bei Bestellung anzugeben: Telegramm-wort	Bestell-nummer
125	**Binokulares Okular,** Fig. 82, gestattet das Beobachten mit beiden Augen am einfachen astronomischen Fernrohr. Der Apparat ist mit Prismenumkehrsätzen versehen, gibt also aufrechte Bilder und eignet sich deshalb auch für terrestrische Beobachtungen. Okulare f = 25 bis 5 mm nach Wahl. Die Okulare sind im Preise nicht enthalten. in Behälter	*Asceteria*	51 48 41
125a	Objektivansatz zur Benutzung von 125 als Handfernrohr. Druckschrift „Astro 48" steht kostenlos zur Verfügung.	*Asemejaba*	51 48 42
	Blendgläser, Fig. 80, bestehen aus einem Glasplättchen aus Neutralglas oder Farbglas in Fassung mit Anschraubgewinde zum Aufschrauben an Stelle der Augendeckel auf die Okulare. Die Glasplättchen sind in der Fassung mit einem Einschraubring leicht auswechselbar gehalten. **Ersatzlieferung bedingt Einsendung des verletzten Glases oder Angabe seines Durchmessers.**		
	Neutrale Blendgläser, Fig. 80, dienen zur Beobachtung heller Objekte, Sonne, Mond, Planeten u. dergl.		
126	Sonnenglas, Absorption 13 Größenklassen	*Asceterium*	51 48 61
127	Mondglas dunkel „ 3.3 „	*Ascetery*	51 48 62
128	Mondglas hell „ 1.6 „	*Ascetical*	51 48 63
129	Neutralglas, „ nach Wunsch	*Ascetismo*	
129a	Sonnenglas Nr. 126 ohne Fassung	*Asegunden*	51 48 65
	Farbige Blendgläser, Fig. 80, dienen dazu, durch Beseitigung der störenden chromatischen Abweichungen größere Bildschärfen zu erzielen; ferner bei der Beobachtung ausgedehnter Objekte, Sonne, Mond, Planeten, durch Kontrastwirkungen Einzelheiten deutlicher wahrnehmbar zu machen.		
130	Rotglas	*Ascetrias*	51 48 71
131	Gelbglas	*Ascham*	51 48 72
132	Grünglas	*Aschbelt*	51 48 73
133	Blauglas	*Aschbus*	51 48 74
134	Farbglas, Glasdicke und Glasart nach Wunsch	*Aschemmer*	
135	**Farbglasrevolver,** Fig. 83, mit fünf verschiedenen Farbgläsern Nr. 127, 130—133, neutral, rot, gelb, grün, blau. in Behälter	*Aschera*	51 48 81
	Absorptionskeile sind zwei verkittete Glaskeile, ein weißer aus gewöhnlichem optischem Glas und einer aus neutralschwarzem Farbglase.		
136	**Absorptionskeile,** Fig. 81, zur Beobachtung heller Objekte, Sonne usw., in Fassung mit Schlittenführung zum Verschieben und mit Anschraubgewinde zum Aufschrauben an Stelle der Augendeckel auf die Okulare. Die Absorption kann innerhalb 2.5 bis 15.5 Größenklassen verändert werden. Keilverschiebung 36 mm . . in Behälter	*Aschetos*	51 48 91
137	**Absorptionskeile** für photometrische Zwecke. Keilkonstante und Dimensionen des Keiles je nach Wunsch. in Behälter	*Aschgat*	

Angaben über Maße und Gewichte siehe Seite 132 — **Preise in besonderer Liste**

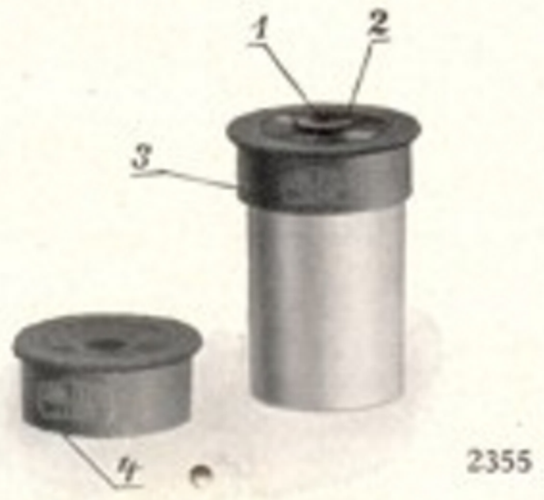


Fig. 80

Blendglas Nr. 126—134

1 Blendglas
2 Einschraubring
3 Fassung des Dämpfungsglases
4 Okulardeckel

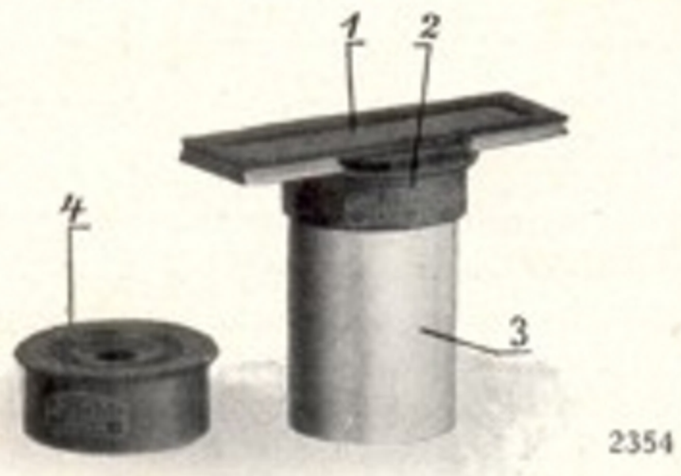


Fig. 81

Absorptionskeil Nr. 136

1 Absorptionskeil
2 Fassung mit Schlittenführung und An-
3 Okular f = 25—5 mm [schraubgewinde
4 Okulardeckel

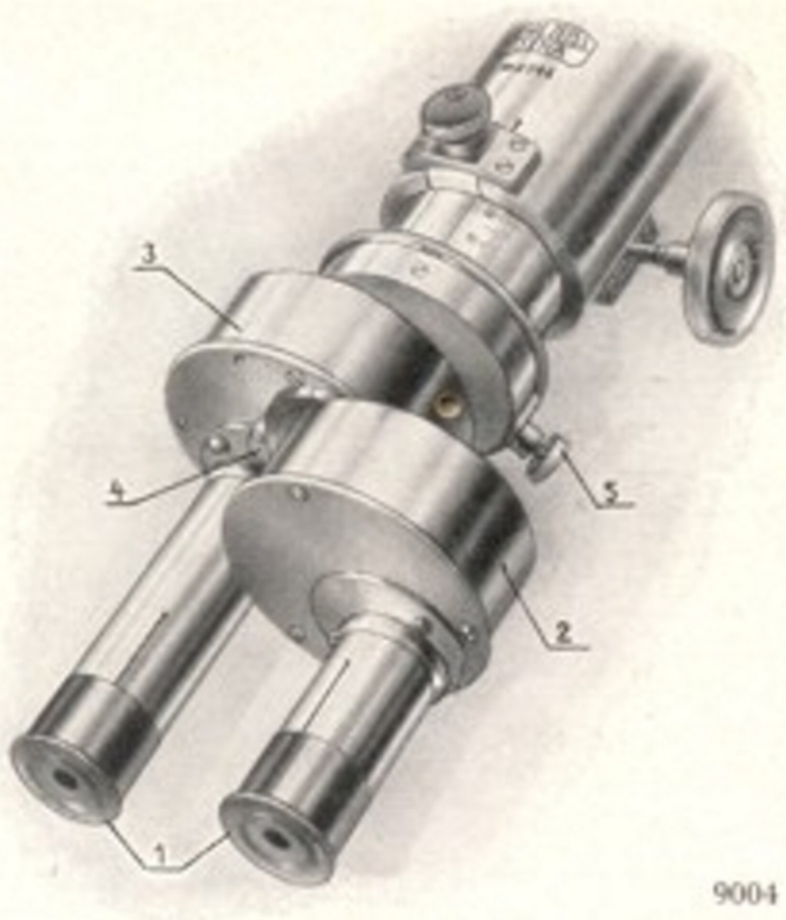


Fig. 82a

Binokulares Okular Nr. 125

1 Okulare, f = 25—5 mm, in Okularsteckhülsen
2, 3 Prismenumkehrsätze
4 Skala für den Augenabstand
5 Klemmung der Positionswinkeldrehung

1 Fünf Blendgläser verschiedener Färbung
2 Einschraubringe
3 Drehbare Scheibe mit Einschnappnuten
4 Einschnappfeder
5 Gewindestück zum Anschrauben des Revolvers an die Okulare

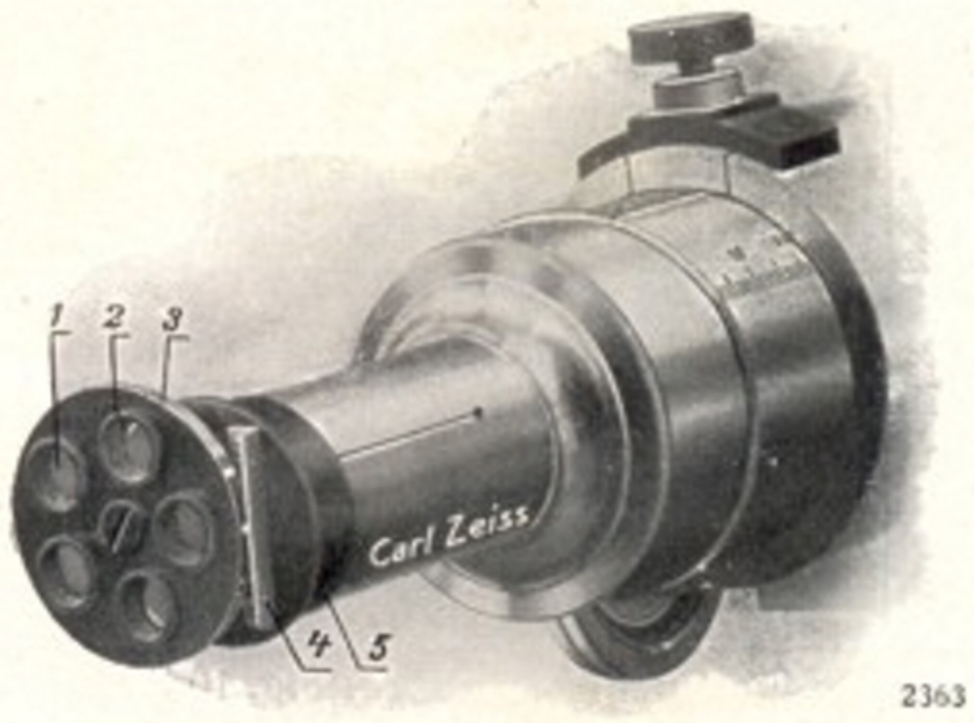


Fig. 83

Farbglasrevolver Nr. 135

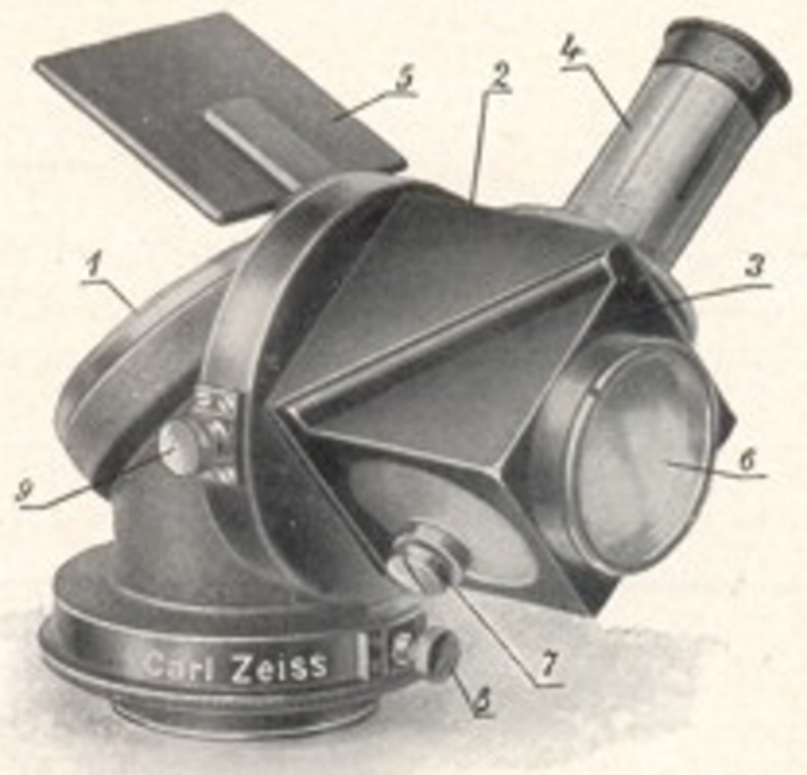
Druckschrift: Astro 30 — CARL ZEISS JENA — Abteilung: Astro

Sonnenprismen, Helioskope und Projektionsschirme.

Astro 30 Nr.	Gegenstand	Bei Bestellung anzugeben: Telegramm-wort	Bestell-nummer
	Polarisations-Sonnenprisma nach Colzi, Fig. 84, eine Kombination von Glasspiegel (1) nach Herschel und Doppelprisma (2,3) nach Pickering, mit Ablenkungsspiegel (5) und Okularsteckhülse (4) für Okulare von 25—5 mm Brennweite, ohne Okulare. Die Intensität der Sonnenstrahlung ist durch passende Wahl der Flüssigkeit in (3) bis auf eine für die Beobachtung angenehme mittlere Helligkeit des Sonnenbildes vermindert und durch Drehung des Prismenkörpers (2) gegen den Glasspiegel (1) innerhalb weiter Grenzen zu verändern. Man verlange die Druckschrift „Polarisations-Sonnenprisma nach Colzi", Astro 42.		
138	**Kleines Modell** für Sonnenbilder bis 20 mm Durchmesser (ca. 2 m Objektivbrennweite), für die Okulare 25—5 mm Brennweite. Rohrverkürzung 70 mm. in Behälter	*Aschhok*	51 49 11
139	**Großes Modell** für Sonnenbilder bis 35 mm Durchmesser (ca. 4 m Objektivbrennweite), für die Okulare 40—5 mm Brennweite. Rohrverkürzung 100 mm. in Behälter	*Aschiai*	51 49 21
139b	**Flüssigkeit** in 50 g-Fläschchen zum Nachfüllen der Prismenkammer (3)	*Asegundad*	51 49 25
	Sonnenprisma nach Herschel, **mit Absorptionskeil,** Fig. 85, besteht aus einem Glaskeil (1), dessen vordere Fläche unter 45° gegen die Fernrohrachse geneigt ist und durch welchen ca. 95 % der Licht- und Wärmestrahlen, seitlich abgelenkt, austreten, einer Okularsteckhülse Nr. 247 und einem Absorptionskeil (3) zur Veränderung der Helligkeit der Sonnenbilder innerhalb 16 Größenklassen. Glaskeil (1) und Absorptionskeil (3) ermöglichen die Abschwächung der Helligkeit des Sonnenbildes von 4—20 Größenklassen. Ferner gestattet die Positionswinkeldrehung der Prismenfassung bei jeder Zenitdistanz der Sonne die Beobachtung stets in ungezwungener Kopfhaltung wie das Zenitprisma. Die mit dem Apparat verwendbaren Okulare von 50 bis 5 mm Brennweite sind im Preise nicht eingeschlossen.		
141	Rohrverkürzung 73 mm. in Behälter	*Aschiare*	51 49 41
	Polarisations-Helioskop, Fig. 86, vier in den Trommeln (1) und (2) gefaßte, paarweise parallel gestellte Planspiegel mit einer Steckhülse für die Okulare von 25—5 mm Brennweite. Im Spiegelpaar (1) wird das Sonnenlicht teilweise polarisiert (Polarisator). Durch Drehung des Spiegelpaars (2) im Positionswinkel ist die Helligkeit des Sonnenbildes innerhalb weiter Grenzen zu verändern.		
142	**Kleines Modell** für die Okulare 25—5 mm. Rohrverkürzung 120 mm. in Behälter	*Aschiassi*	51 49 61
143	**Großes Modell** für die Okulare 40—5 mm. Rohrverkürzung 160 mm. in Behälter	*Aschiava*	51 49 71
	Sonnen-Projektionsschirm, ein weißer Schirm mit Führungsstangen und Spangen zum Befestigen am Fernrohre und einem schwarz. Schutzschirm.		
143a	für Sucherfernrohre, Fig. 107, Seite 82, Teil 4.	*Asegundese*	51 49 90
144	für Fernrohre von 60— 80 mm Öffnung, Fig. 6, Seite 13	*Aschiera*	51 49 91
145	für Fernrohre von 110—130 mm Öffnung, Fig. 34, Seite 32	*Aschierana*	51 49 93
146	für Fernrohre von 150—200 mm Öffnung, Fig. 34, Seite 32	*Aschieremo*	51 49 95

Angaben über Maße und Gewichte siehe Seite 132. — **Preise in besonderer Liste.**

1 Glasspiegel
2 Glasprisma
3 Flüssigkeitsprisma
4 Okularsteckhülse für die Okulare f=25—5 mm
5 Schutzspiegel
6 Durchsichtige Membrane
7 Füllschraube
8 Klemmung der Positionsdrehung
9 Klemmung der Prismendrehung zur Helligkeitsänderung



2352

Fig. 84
Polarisations-Sonnenprisma nach Colzi Nr. 138, 139

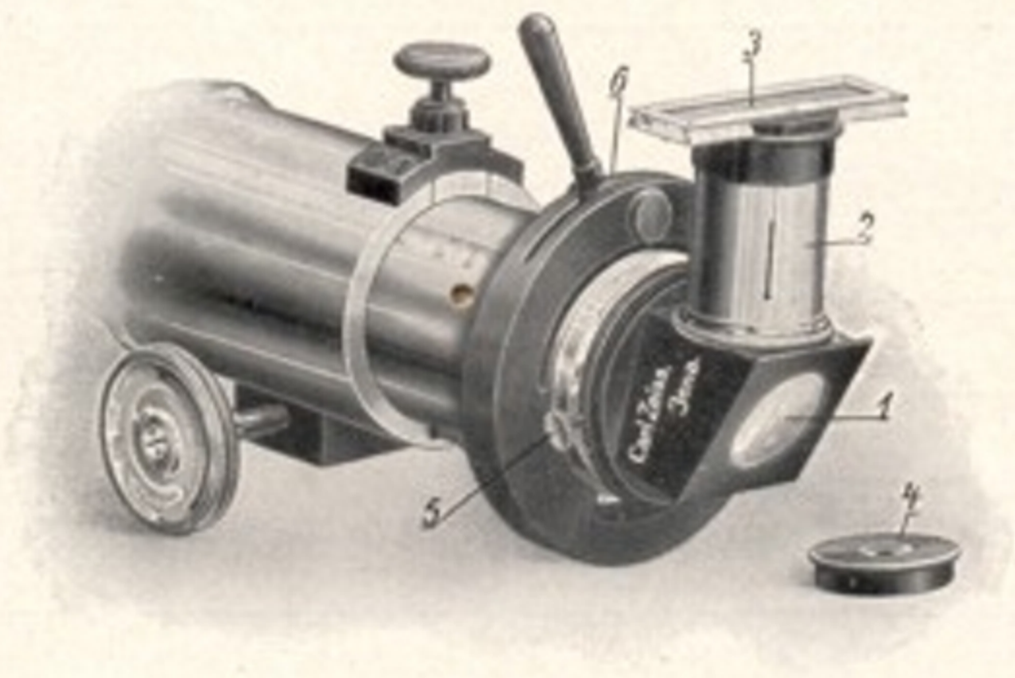
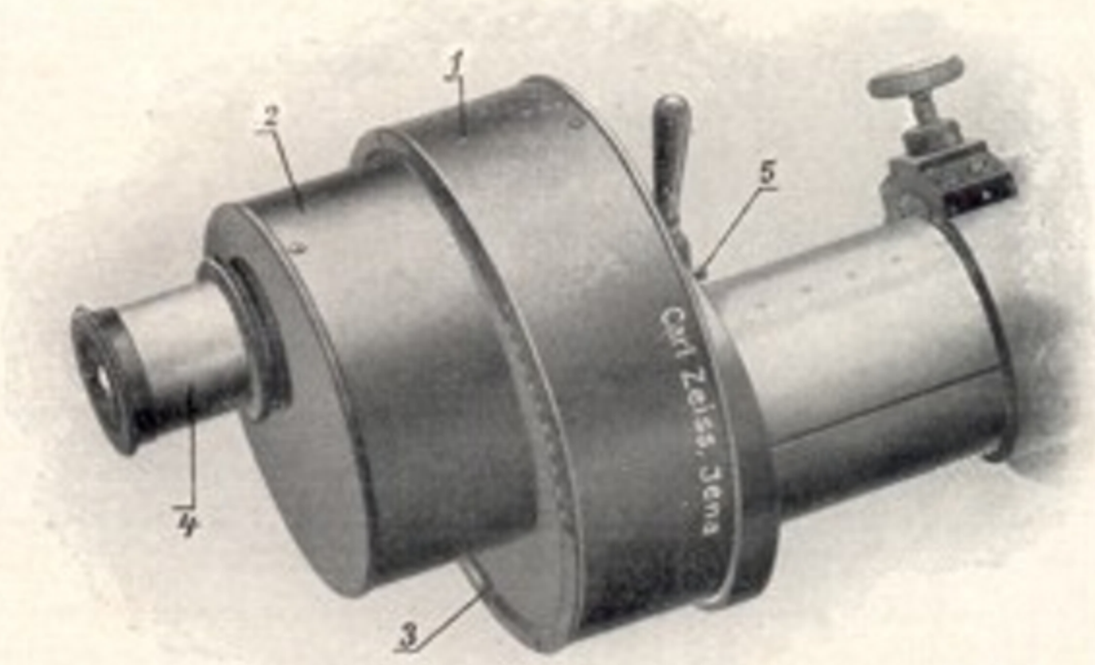


Fig. 85 2334

Sonnenprisma nach Herschel mit Absorptionskeil Nr. 141

1 Reflexionsprisma
2 Okularsteckhülse für die Okulare f=25 bis 5 mm
3 Absorptionskeil Nr. 136
4 Okulardeckel
5 Klemmung der Positionsdrehung
6 Wechselvorrichtung Nr. 62

1 Polarisator
2 Analysator in Positionswinkel beliebig drehbar
3 Teilkreis mit Index zur Einstellung von (2)
4 Okularsteckhülse für die Okulare f = 25—5 mm
5 Wechselvorrichtung



2375

Fig. 86
Polarisations-Helioskop Nr. 142, 143

Mikrometer.

Die Okularmikrometer Nr. 147—152 werden zur Scharfeinstellung im Okular durch besondere Fassung mit Gewinde verstellbar eingerichtet. Bei Bestellung von Okularmikrometern Nr. 147 bis 152 für bereits vorhandene Okulare sind diese zum Einpassen der Mikrometer einzusenden.

Astro 30 Nr.	Gegenstand	Bei Bestellung anzugeben: Telegramm-wort	Bestell-nummer
147	**Fadenkreuz** aus Spinnenfäden mit Fadenplatte, in das Okular eingepaßt	*Aschiet*	51 50 10
148	**Fadenkreuz,** auf Glas geätzt und in das Okular eingepaßt. Strichstärke je nach Wunsch bzw. nach anzugebender Verwendungsart	*Aschino*	51 50 15
149	**Okular-Mikrometer,** Glasplättchen mit Teilung: 5 mm in Zehntel-Millimeter geteilt. Fassung und Einpassen in das Okular im Preise eingeschlossen	*Aschiosa*	51 50 20
150	**Okular-Netzmikrometer,** Glasplättchen mit Teilung: innerhalb der Fläche eines Quadrates von 5 mm Seitenlänge in quadratische Felder von 0,5 mm Seite. Fassung und Einpassen in das Okular im Preise eingeschlossen	*Aschiza*	51 50 25
151	**Kreismikrometer,** Glasplättchen mit drei eingeritzten konzentrischen Kreisen. Die Durchmesser der Kreise je nach Wunsch und entsprechend dem Gesichtsfelde des verwendeten Okulars. Fassung und Einpassen in das Okular im Preise eingeschlossen	*Aschkar*	51 50 30
152	**Ringmikrometer,** ein Stahlring auf Glasplättchen aufgekittet. Innerer und äußerer Ringdurchmesser (je nach Wunsch) entsprechend dem verwendeten Okular. Fassung und Einpassen in das Okular im Preise eingeschlossen	*Aschkarman*	51 50 35
152a	**Kreuzstabmikrometer,** Fig. 86a und c, zwei in der Okularblendenebene zueinander senkrechte Stahllamellen mit Positionswinkeldrehung und mit Fixierung für die Winkel von 0°, 45° und 135°, ausschließlich der orthoskopischen Okulare (f=25—5 mm, je nach Wunsch). in Behälter	*Aseguraba*	51 50 36
152b	**Positionskreis,** Fig. 86a—c und 87, mit Gradteilung, Index, Drehung und Klemmung in Positionswinkel. Innengewinde für Nr. 106, 152a und 247. in Behälter	*Asegurado*	51 50 38
153	**Okular-Schraubenmikrometer,** Fig. 87, bestehend aus: Mikrometerschraube mit beweglicher Fadenplatte (Strichkreuz und Doppelstrich); Revolutionsablesung durch Marken im Gesichtsfeld; fester Fadenplatte; einem Okular (orthoskopisch) in Spezialfassung für Mikrometer, Brennweite (je nach Wunsch) 12,5 10, 9 oder 7 mm. Das Mikrometer zum Aufstecken auf die Okularsteckhülse. Drehung und Klemmung in Positionswinkel. Rohrverkürzung 30 mm. in Behälter	*Aschkolk*	51 50 41

Angaben über Maße und Gewichte siehe Seite 133. — **Preise in besonderer Liste.**

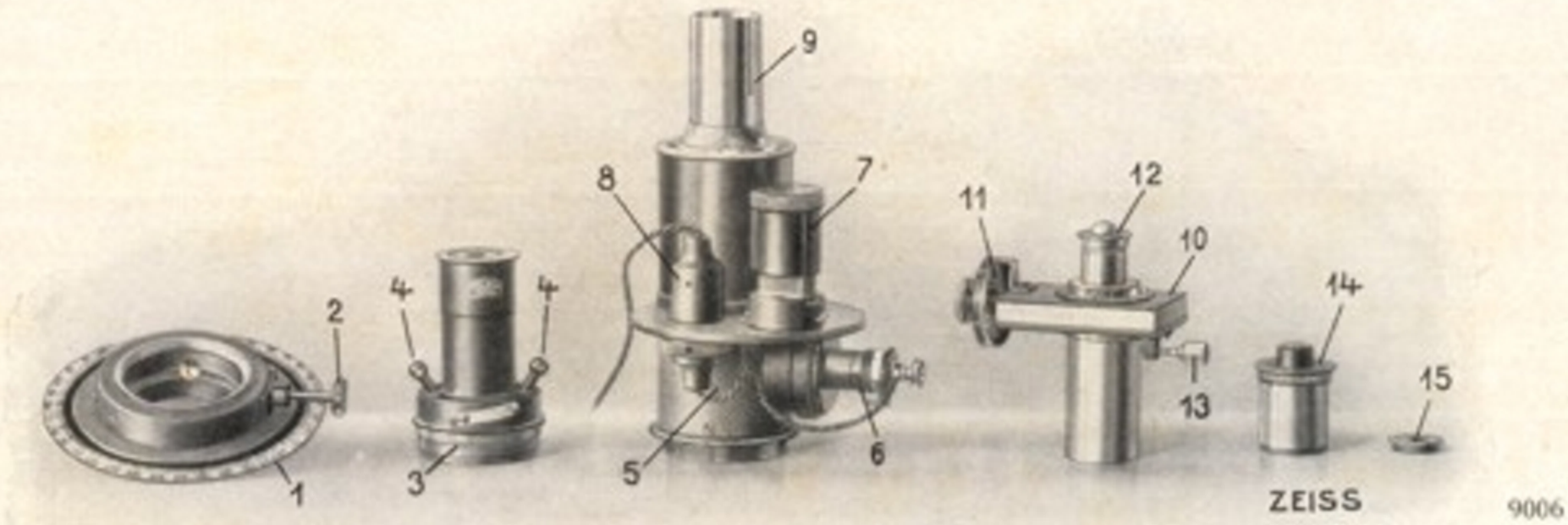


Fig. 86 a

Zu Fig. 86 a—86 c und 87

1 Positionskreis Nr. 152 b
2 Klemmung der Positionswinkeldrehung
3 Kreuzstabmikrometer Nr. 152 a
4, 4 Positionswinkeldrehung mit Einschnappfeder
5 Dunkelfeldbeleuchtung nach Abbe Nr. 106
6 Elektrische Glühlampe mit Zuleitung
7 Drehwiderstand für Feinregulierung der Fadenhelligkeit
8 Stecker mit Steckdose
9 Okularsteckhülse Nr. 247
10 Okularschraubenmikrometer Nr. 153
11 Meßtrommel (100 Teile) mit Index. Steigung der Schraube 0,5 mm
12 Mikrometerokular mit Dunkelfeldblende
13 Klemmung für das Okularschraubenmikrometer
14 Steckokular mit Okulardeckel für die Dunkelfeldbeleuchtung
15 gewöhnlicher Okulardeckel

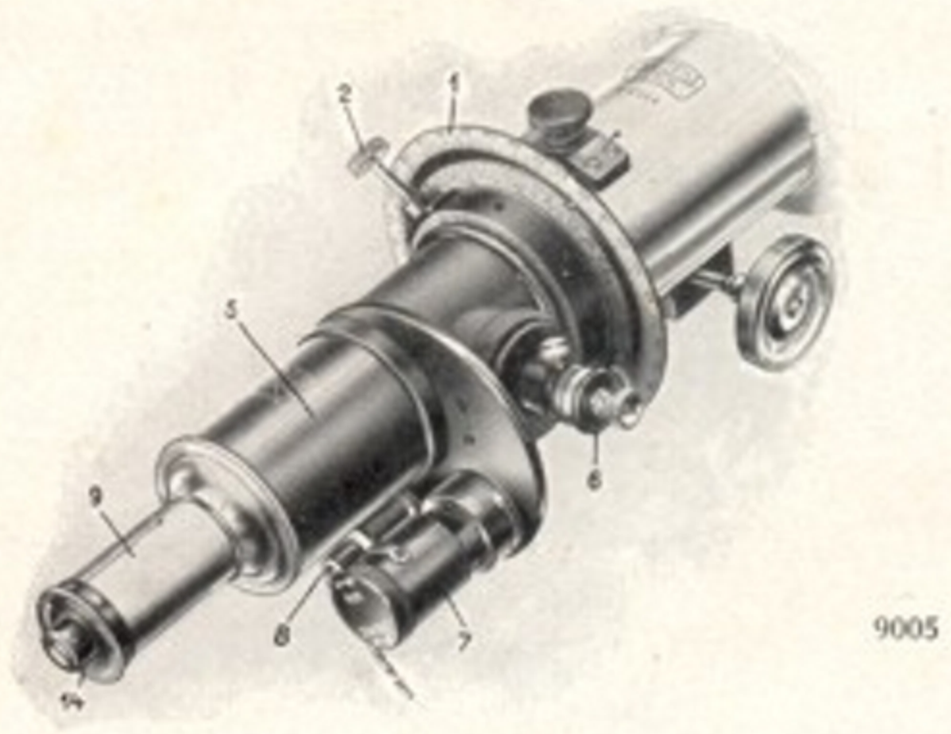


Fig. 86 b

Positionskreis Nr. 152 b
mit Dunkelfeldbeleuchtung Nr. 106 und Okular mit Okularmikrometer Nr. 148—152

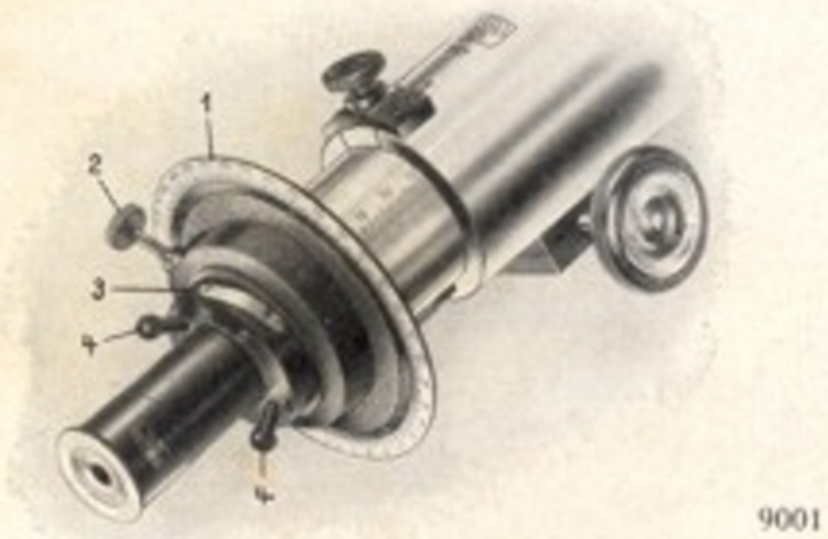


Fig. 86 c

Positionskreis Nr. 152 b
mit Kreuzstabmikrometer Nr. 152 a

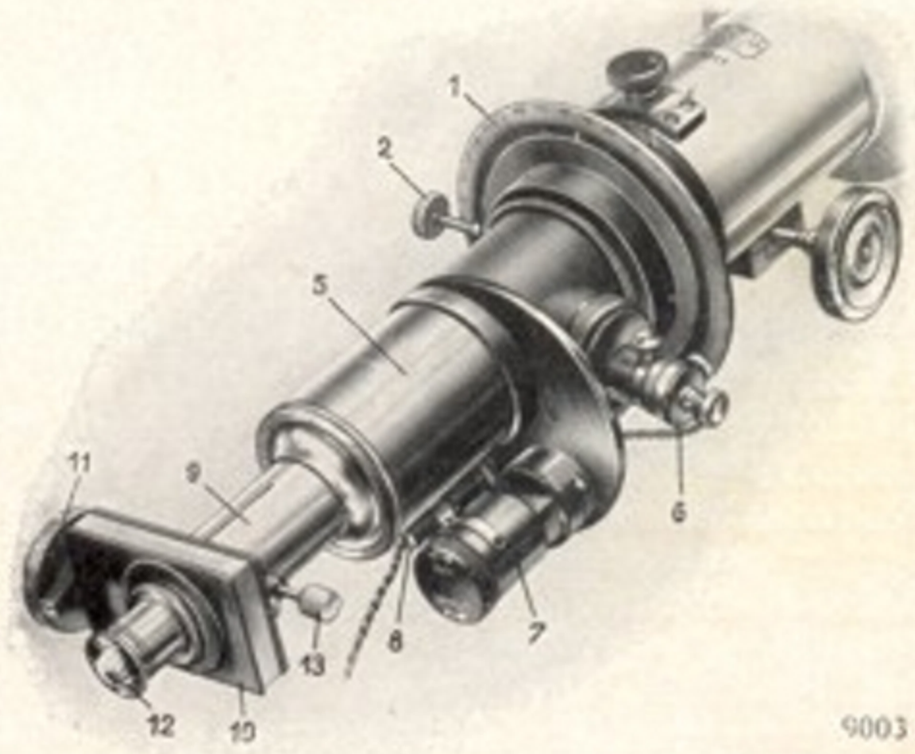


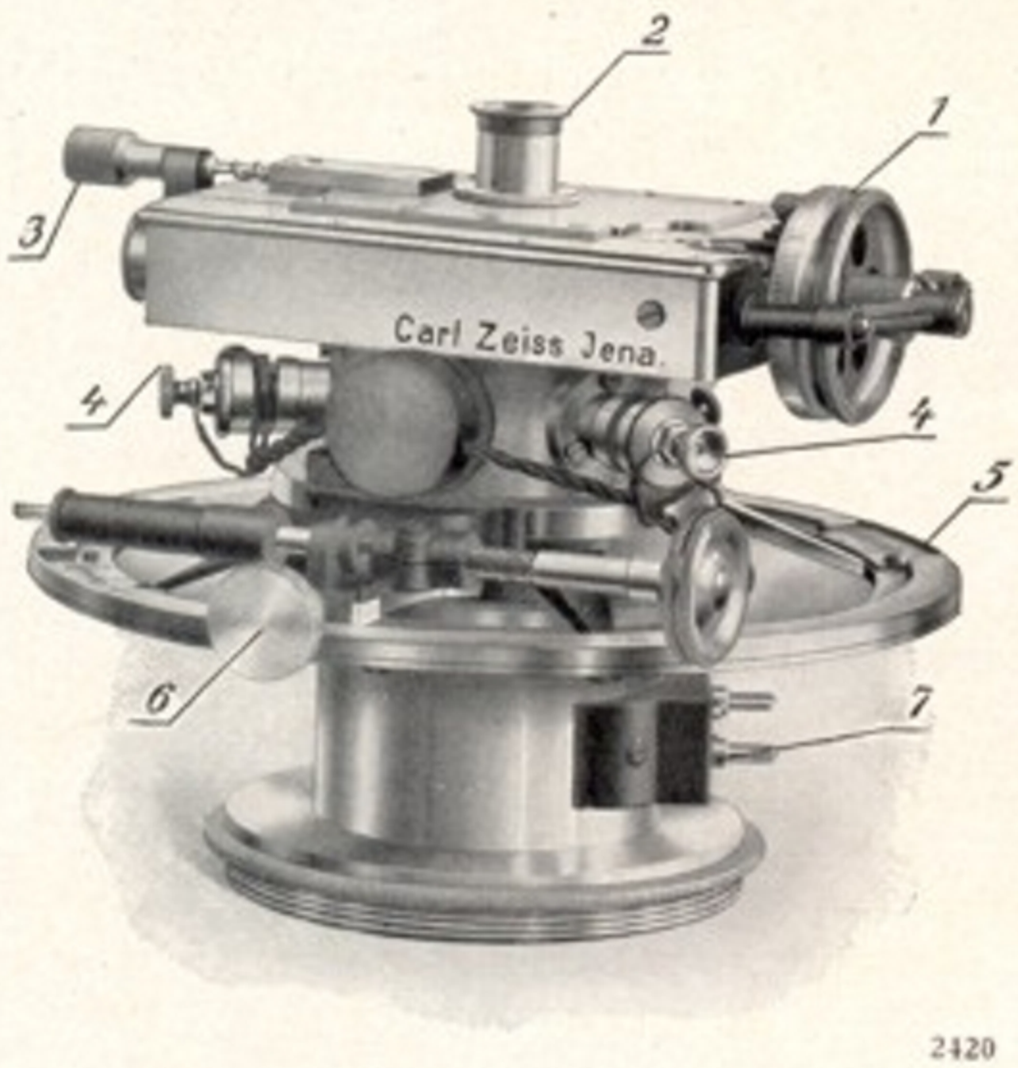
Fig. 87

Positionskreis Nr. 152 b
mit Dunkelfeldbeleuchtung Nr. 106 und Okularschraubenmikrometer Nr. 153

Druckschrift: Astro 30 — CARL ZEISS JENA — Abteilung: Astro

Mikrometer.

Astro 30 Nr.	Gegenstand	Bei Bestellung anzugeben: Telegrammwort	Bestellnummer
154	**Positionsfadenmikrometer,** Modell I, Fig. 88, 89, bestehend aus: Positionskreis mit 2 Nonien, $^1/_{10}{}^0$ abzulesen; Klemmung und Feinbewegung in Positionswinkel; 2 Okularen (orthoskopisch) in Spezialfassung für Mikrometer, Brennweite 12,5 und 7 mm. Feld- und Fadenbeleuchtung durch elektrische Glühlampen. Das Mikrometer mit Anschraubgewinde für den Okularauszug. Rohrverkürzung 60 mm. in Behälter	*Aschkuil*	51 50 51
155	**Positionsfadenmikrometer,** Modell II, Fig. 91, 92, bestehend aus: einem Mikrometergehäuse mit Registriereinrichtung der Meßtrommelablesungen, einem Positionskreis mit 10′-Teilung, Ablesemikroskopen (1′), endloser Feinbewegung, 5 orthoskopischen Mikrometer-Okularen mit Dioptrieneinstellung f = 25, 12,5, 9, 7 und 5 mm, einem Mikroskop für die Untersuchung der Meßschraube. Rohrverkürzung 120 mm. in Holzkasten	*Aschling*	51 50 61



Zu Fig. 88

1 Meßtrommel (100 Teile) mit Index und Revolutionszähler, Steigung der Meßschraube 0,5 mm
2 Mikrometerokular
3 Okularverstellung in der Meßrichtung
4 Elektrische Faden- und Feldbeleuchtung (Osramlampen 4 Volt)
5 Positionskreis in ganze Grade geteilt und mit 2 Nonien auf 1/10 Grad ablesbar
6 Klemmung und Feinbewegung in Positionswinkel
7 Anschluß für die elektrische Beleuchtung

Fig. 88
Positionsfadenmikrometer,
Modell I, Nr. 154

Zu Fig. 89

1 Positionsfadenmikrometer
2 Okularauszug mit Dreispindelantrieb
3 Elektrischer Schalter
4 Sucherfernrohre
5 Ablesefernrohr für Deklinationskreis
6 Schlüssel für Klemmung und Feinbewegung in Stunde und Deklination

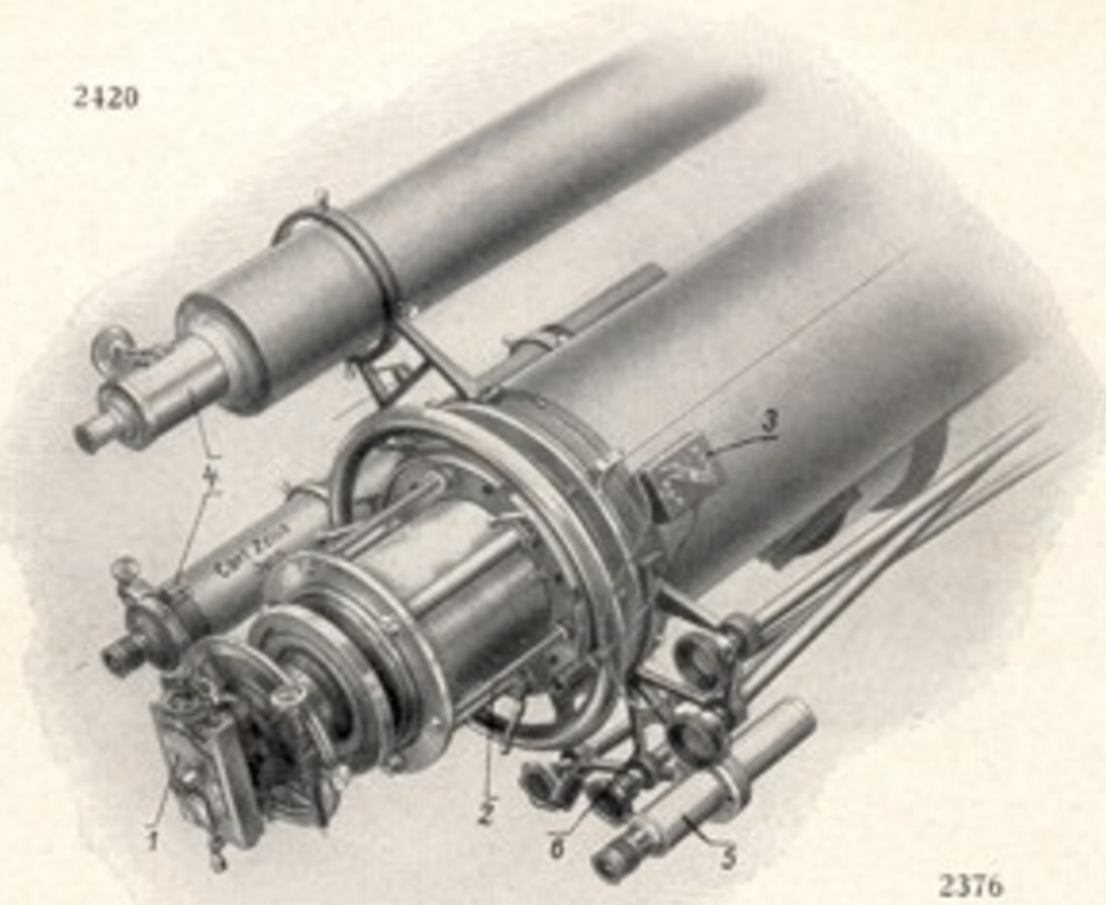


Fig. 89
Positionsfadenmikrometer, Modell I, Nr. 154,
am 200 mm-Refraktor Nr. 57—59

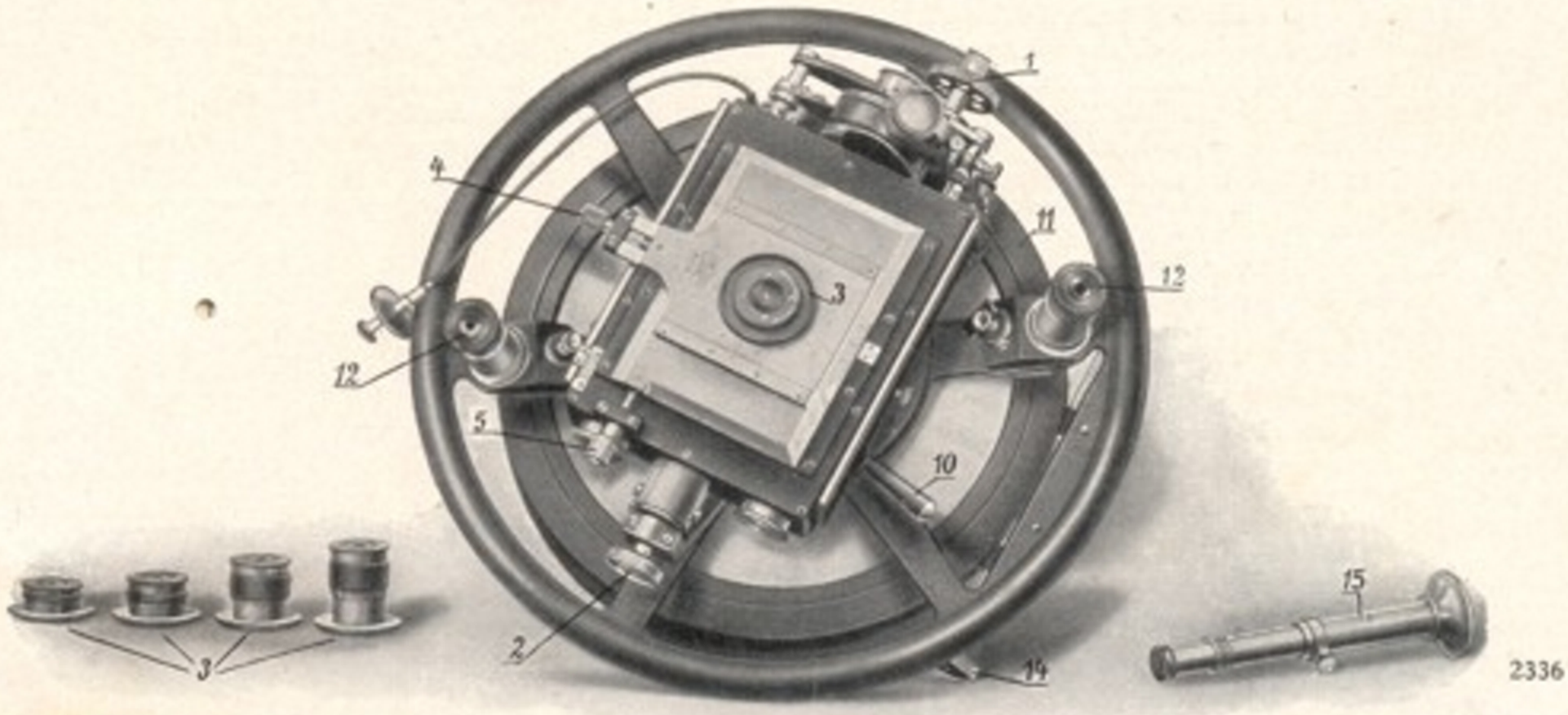


Fig. 91

Positionsfadenmikrometer, Modell II.
Nr. 155

1 Meßtrommel mit Registriereinrichtung (Typendruck), Steigung der Meßschraube 0,4 mm
2 Verschiebung des ganzen Mikrometergehäuses
3 Mikrometerokulare mit Dioptrieneinstellung
4, 5 Okularverschiebungen
6 Elektrische Faden- und Feldbeleuchtung (4 Volt Osramlampen)
7 Einstellung der Fadenbeleuchtung
8 Einstellung der Feldbeleuchtung
9 Wechselring
10 Wechselvorrichtung
11 Positionskreis, 10 Bogenminuten-Teilung, mit
12 Ablesemikroskopen auf 1 Bogenminute ablesbar, mit elektrischer Beleuchtung
13 Klemmung in Positionswinkel
14 Feinbewegung in Positionswinkel
15 Mikroskop zur Untersuchung der Meßschraube

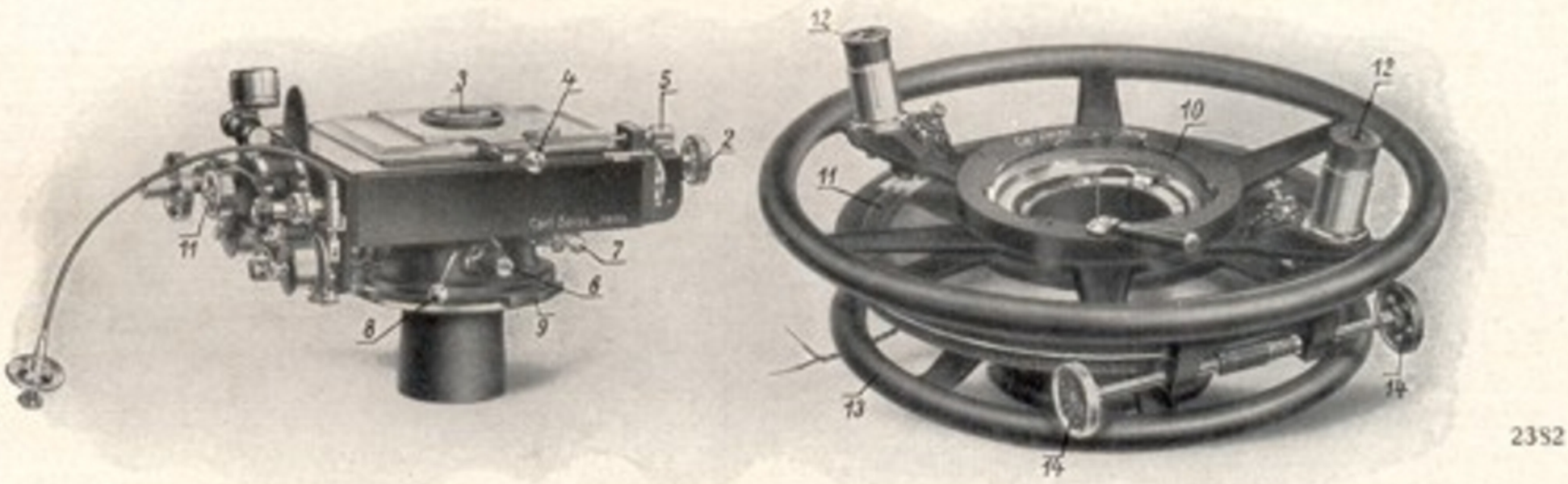


Fig. 92

Positionsfadenmikrometer, Modell II.
Nr. 155

Das Mikrometergehäuse mit der Beleuchtungseinrichtung ist mittels Wechselvorrichtung rasch abnehmbar, um den Positionskreis mit anderen Nebenapparaten verwenden zu können.

Druckschrift: Astro 30 — CARL ZEISS JENA — Abteilung: Astro

Astro 30 Nr.	Gegenstand	Bei Bestellung anzugeben: Telegramm-wort	Bestell-nummer
156	**Doppelbildmikrometer** nach V. Wellmann, Fig. 90, zur Messung von kleinen Distanzen, von Doppelsternen u. dgl. ohne Meßschraube, nur durch Winkelmessungen mit Hilfe von doppeltbrechenden Prismen (siehe „Beobachtungsergebnisse der Königlichen Sternwarte Berlin" Heft Nr. 6), mit 2 orthoskopischen Okularen f = 25, 12 mm und 2 doppeltbrechenden Prismen. Rohrverkürzung 95 mm. in Holzkasten	*Aschman*	51 50 71

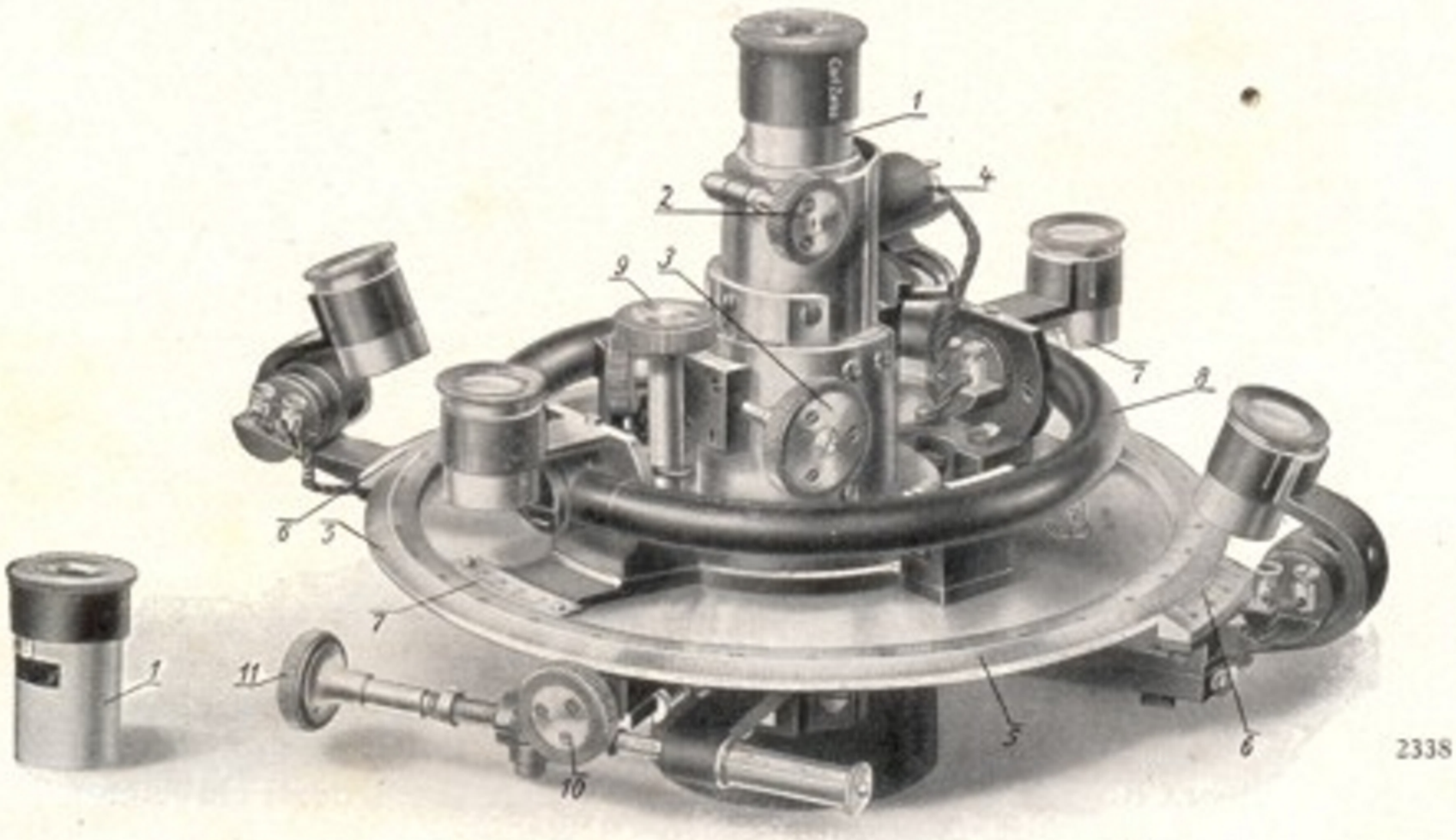


Fig. 90. **Doppelbildmikrometer** nach V. Wellmann, Nr. 156

1 Okular mit aufgeschraubtem doppeltbrechendem Prisma
2 Okularklemmung
3 Okularfokussierung auf Fadenkreuz
4 Fadenkreuzbeleuchtung
5 Positionskreis mit ½° Innen- u. Außenteilung
6 Nonien (1′ ablesbar) mit Lupe für die Positionswinkelmessung
7 Nonien (1′ ablesbar) mit Lupe für die Distanzmessung
8 Handrad zur Drehung von Okular mit Nonien (7) bei der Distanzmessung
9 Klemmung der Drehung der Nonien (7)
10 Klemmung der Positionswinkeldrehung
11 Feinbewegung der Positionswinkeldrehung

Zu Fig. 93 und 95

1 Ring zur Befestigung am Fernrohr
2 Anschlußstecker für die elektrische Beleuchtung (4 Volt Spannung), Fig. 95
3 Klemmung für die Positionswinkeldrehung
4 Feinbewegung in Positionswinkel durch Schnecke und Schneckenrad
5 Positionskreis in Schutzgehäuse, in 10 Bogenminuten geteilt und durch 2 Mikroskope mit Nonien auf eine Bogenminute ablesbar
6 Ablesemikroskope für den Positionskreis
7 Beleuchtung des Positionskreises
8 Wechselschalter zum Einschalten der Positionskreisbeleuchtung, Fig. 95
9 Schleiffedern für die Stromzuführung zum Mikrometerkasten
10 Wechselvorrichtung zum Befestigen des Mikrometerkastens
11 Anschläge mit Schrauben zur Orientierung und Befestigung des Mikrometerkastens
12 Strichmarke zum richtigen Ansetzen des Mikrometerkastens
16 Umschalter f. rote u. weiße Fadenbeleuchtg.
17 Führungsbett für den Mikrometerkasten
18 Handgriffe von (17)
20 Mikrometerkasten
21 Verschiebung des Mikrometerkastens
23 Triebknopf für die Mikrometerverstellung (Steigung der Mikrometerschraube ²/₃ mm, Bewegungsmöglichkeit des Fadensystems 45 mm, Meßlänge in Distanz 70 mm)
24 Trommelablesung mit Revolutionszähler für die Mikrometerbewegung
25 Beleuchtung der Trommelablesung (24)
26 6fache Lupe
27 Verstellung der festen Fadenplatte zur beweglichen Fadenplatte
28 Einschiebbarer Anschlag für (27)
29 Schutzkappe für (27)
38 Einschalter für (25)
39 Einschalter für die Fadenbeleuchtung
40, 41 Okularverschiebung
42 Orthoskopisches Okular mit Dioptrieneinstellung
45 Einstellskala für (40)
46 Einstellskala für die Verstellung (21)

Angaben über Maße und Gewichte siehe Seite 133. — **Preise in besonderer Liste.**

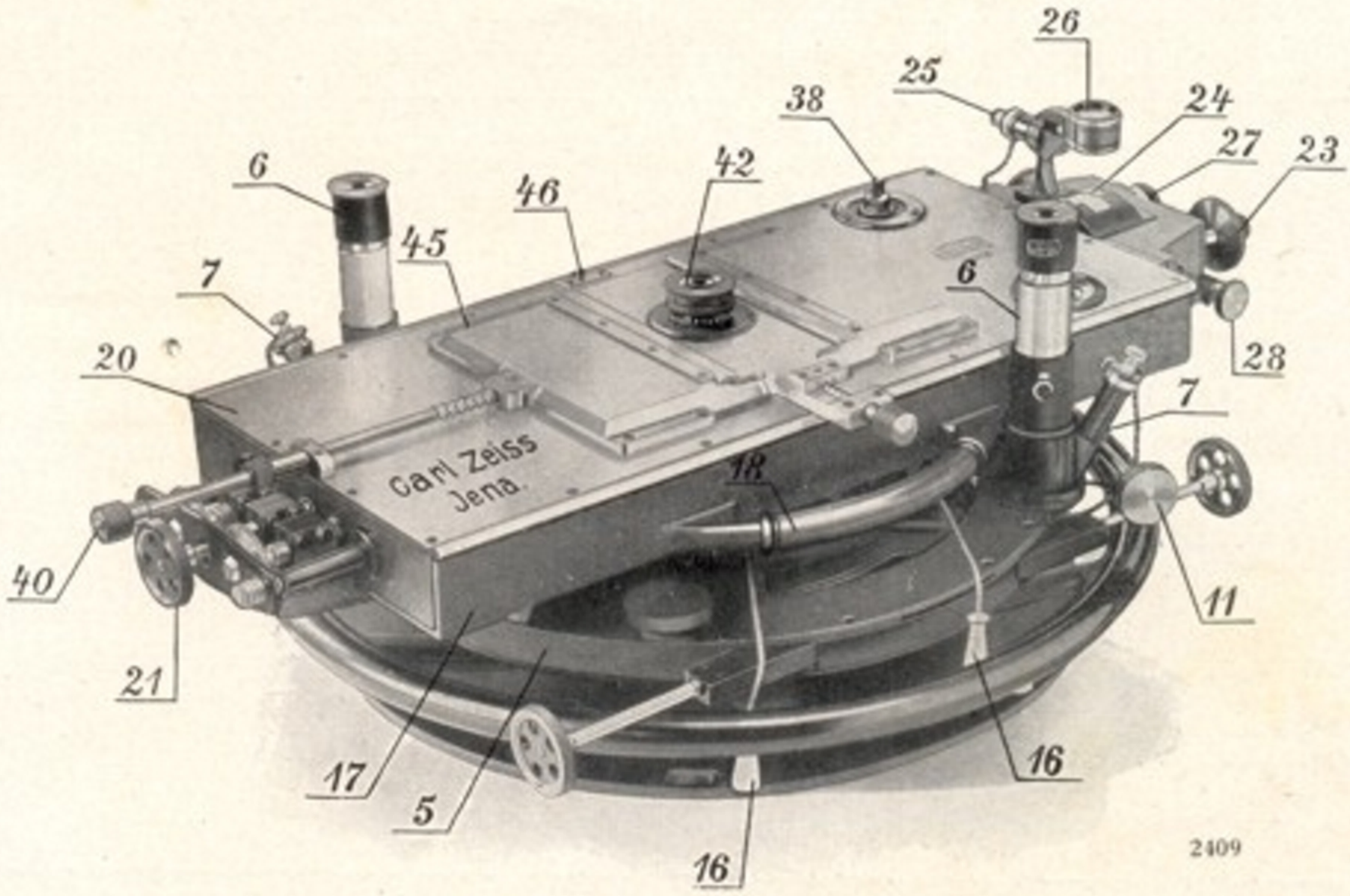


Fig. 93

Positionsfadenmikrometer, Modell III, Nr. 157

Preis auf Anfrage. Telegrammwort: *Aschoura.* Bestellnummer: 51 50 81

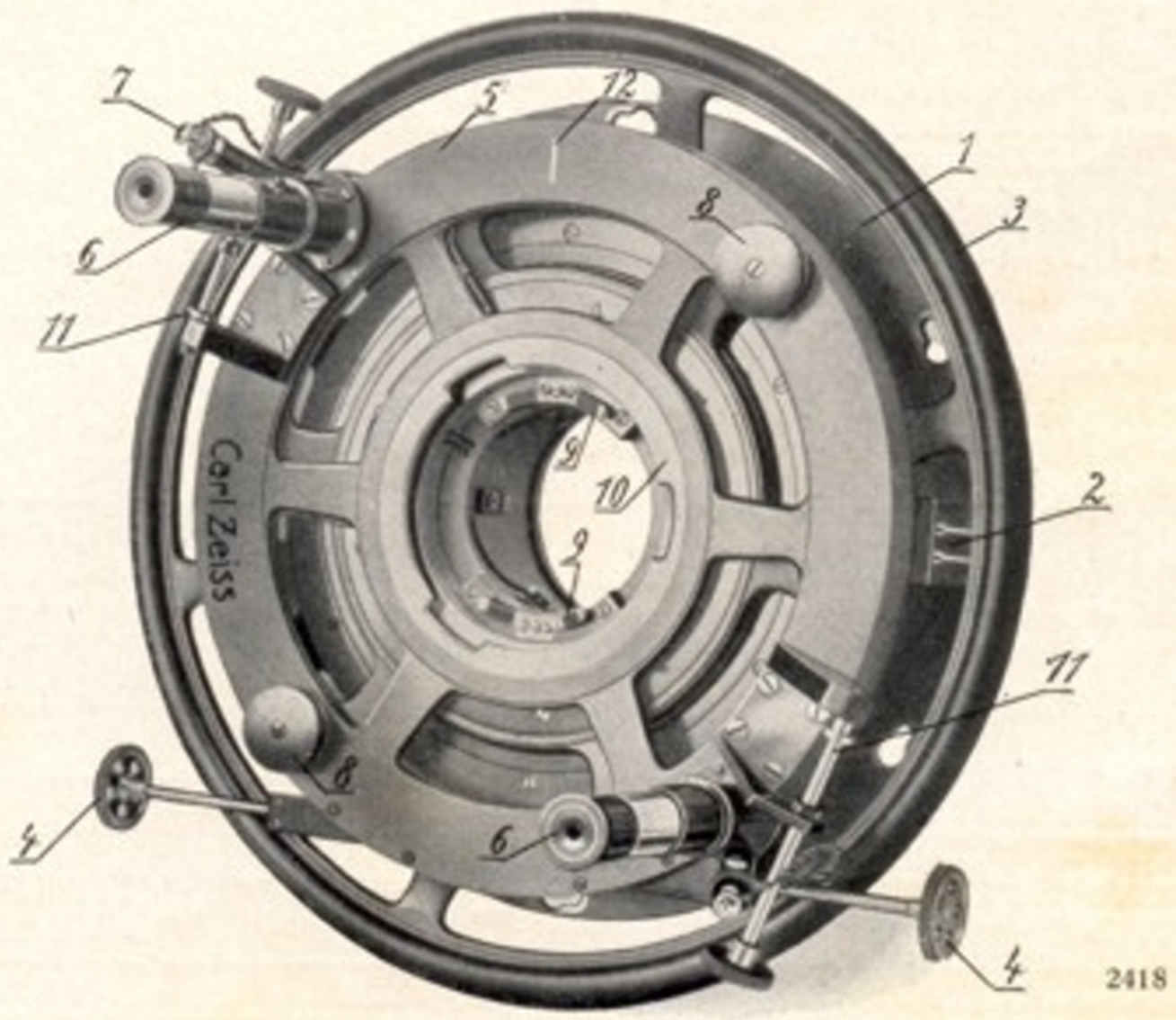


Fig. 95

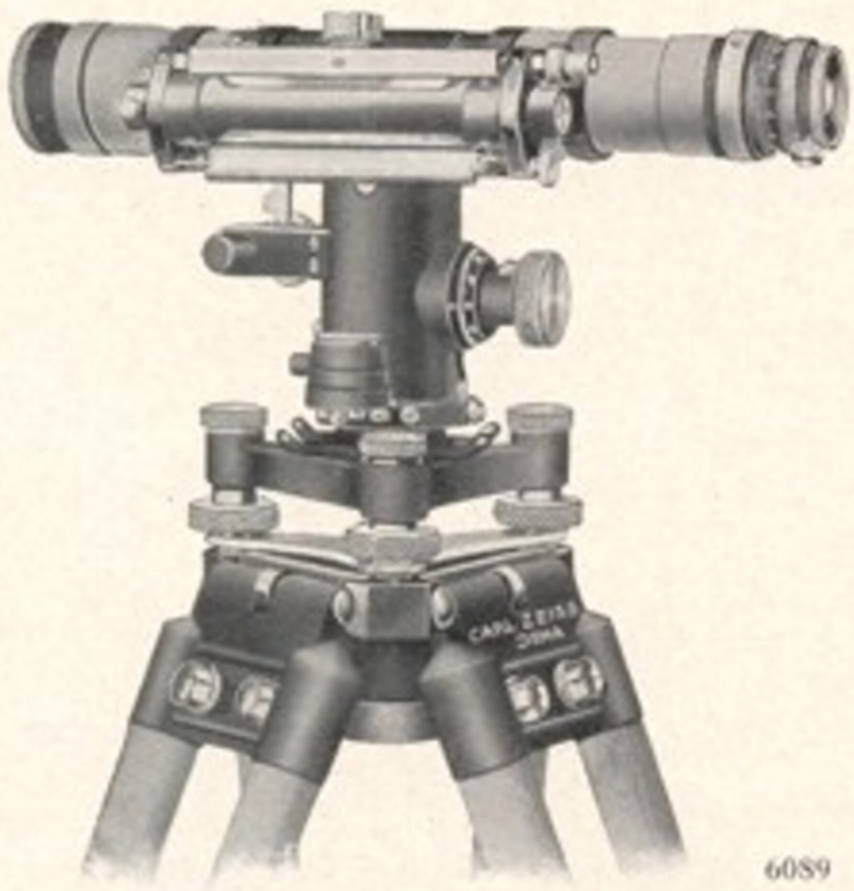
Positionsfadenmikrometer, Modell III, Nr. 157

Positionskreis mit der Wechselvorrichtung, nach Abnahme des Mikrometergehäuses mit anderen Nebenapparaten verwendbar.

Druckschrift: Astro 30 — CARL ZEISS JENA — Abteilung: Astro

Geodätische Instrumente.

Sonderprospekte auf Wunsch kostenfrei.



6089

Fig. 96

Die Modelle I, II und III haben biaxiales Fernrohr mit Wendelibelle, parallaxenfreie Beobachtung der Libelle durch Prismen von der Okular- und Objektivseite aus, innere Fokussierung durch bewegliche Linse.

Fig. 96

Nivellierinstrumente II und III

Nr. 159—161

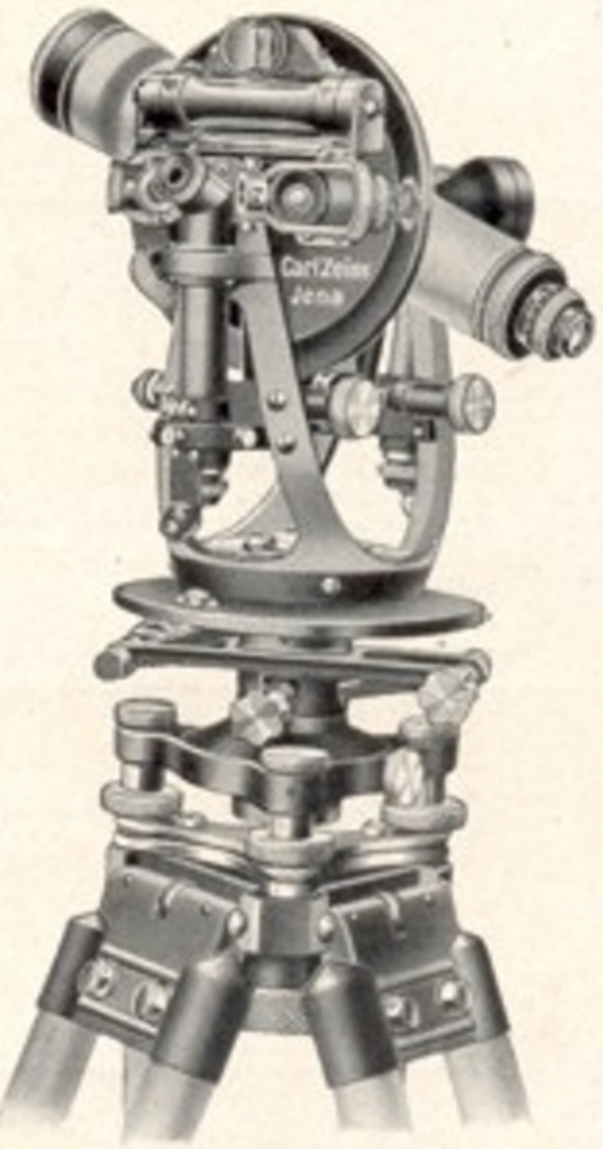
Astro 30 Nr.	Gegenstand	Bei Bestellung anzugeben: Telegramm-wort	Bestell-nummer
	Nivellierinstrumente, Fig. 96, 98, mit Zubehör, Stativ und Behälter.		
158	I Objektivdurchmesser 27 mm, Vergrößerung 20 fach	*Geodesmus*	
159	II „ 35 „ „ 28 „	*Geodesy*	
160	III „ 45 „ „ 36 „	*Geodetical*	
161	III „ 45 „ „ 36 „ mit Keilstricheinstellung	*Geodie*	
162	IV Objektivdurchmesser 27 mm, Vergrößerung 20 fach ohne Dosenlibelle	*Geodized*	
163	IV Objektivdurchmesser 27 mm, Vergrößerung 20 fach mit Dosenlibelle	*Geodore*	
	Feinnivellierlatten mit Invarband nach Sonderprospekt		
	Repetitionstheodolit II, Fig. 97. Ablesung der Kreise durch Skalenmikroskope auf 1/10 Doppelminuten. Fernrohr mit 35 mm Objektivdurchmesser und 30 facher Vergrößerung, mit Zubehör, Behälter und Stativ.		
164	**Repetitionstheodolit II,** ohne Höhenkreis	*Geodromica*	
165	„ **II,** mit Höhenkreis	*Geodynamik*	

Maße und Gewichte

Astro 30 Nr.	Instrumente	Maße					Gewichte		
		Instrument		Behälter			Instr.	Behälter	Stativ
		Breite	Höhe	Länge	Breite	Höhe	kg	kg	kg
		cm	cm	cm	cm	cm			
158	Nivellierinstrument I	20	18	23	16	9	1,6	1,1	4
159	Nivellierinstrument II	29	18	31	21	11	3,5	2,7	4,5
160	Nivellierinstrument III	36	19	40	22	12	4,3	3,1	4,5
161	Niv.-Instr. III, m. Keilstricheinstllg.	40	19	40	22	12	4,6	3,1	4,5
162	Nivellierinstrument IV	20	12	22	15,5	11	1,5	1	4
164	Rep.-Theod. II, ohne Höhenkreis	23	27	20	20	31	5,2	5	4,8
165	Rep.-Theod. II, mit Höhenkreis	23	31	20	20	31	6,4	5	4,8

Angaben über Maße und Gewichte siehe auch Seite 133. — **Preise in besonderer Liste.**

Repetitionstheodolit mit vollständig verdeckten Kreisen, Ablesung durch Skalenmikroskope, durchschlagbares Fernrohr mit innerer Fokussierung, Steckhülseneinrichtung am Dreifuß, einfache Repetitionsachse ohne Regulierung, von der Horizontierung unabhängige Zentrierung, 360°- und 400°-Teilung.

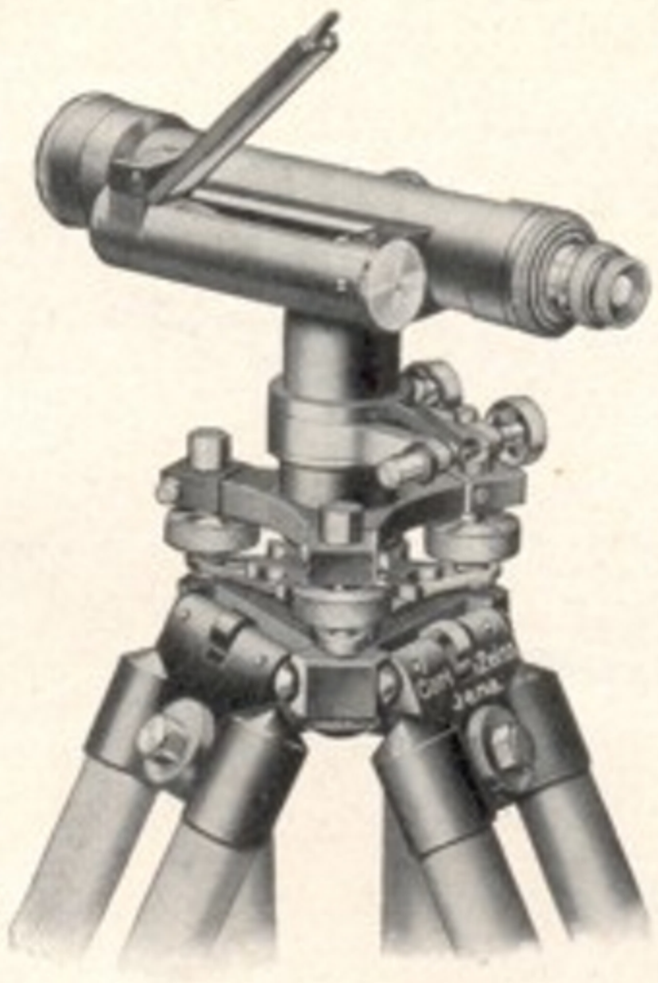


6087

Fig. 97

Repetitionstheodolit II

Nr. 164, 165



6088

Fig. 98

Nivellierinstrument IV

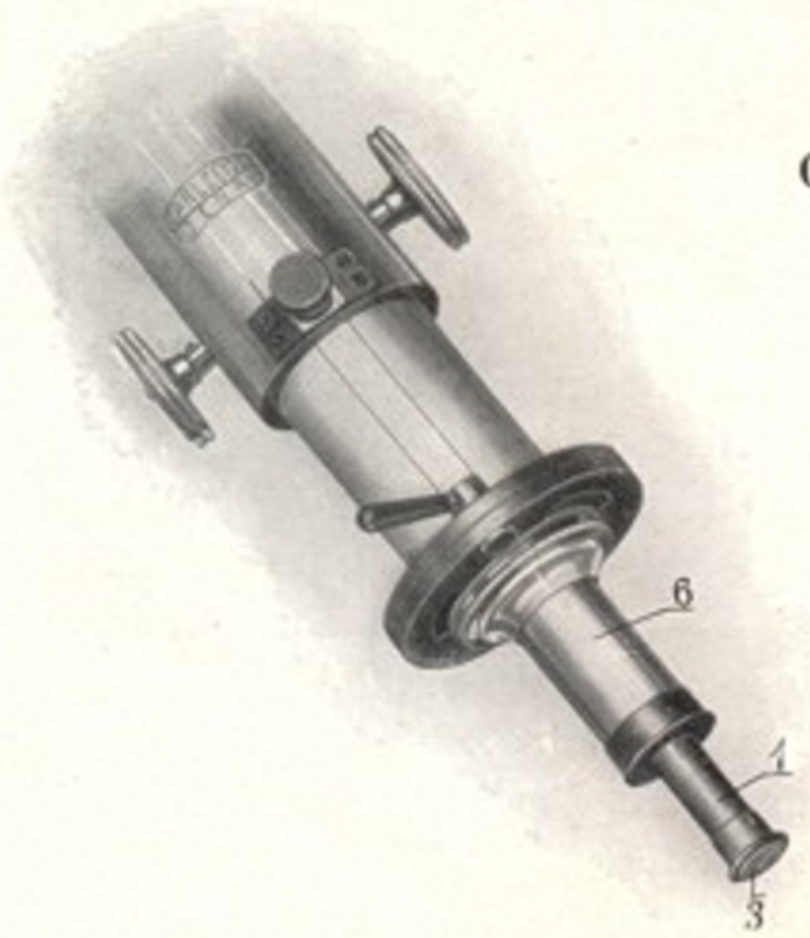
Nr. 162, 163

Kleines Nivellierinstrument mit neuem Fernrohr (innere Fokussierung). Das Instrument ist außerordentlich fest gebaut und hält deshalb auch, ohne Schaden zu nehmen, eine weniger sorgfältige Behandlung aus. Die Montierung auf dem ebenfalls sehr soliden Stativ wie auch die Unterbringung im Behälter geschieht auf die denkbar einfachste Weise. Libellengehäuse und Fernrohr sind aus einem Stück gefertigt. Die Einstellung der Libelle geschieht durch die Dreifußschrauben. Das Instrument ist für technische Zwecke und vermöge seiner unverwüstlichen Konstruktion besonders für die Baustelle geeignet. Das Fernrohr hat 20fache Vergrößerung und gibt ein sehr scharfes Bild. Die Zentimeterfelderteilung kann bis auf 250 m Lattenentfernung abgelesen werden. Das Fernrohr ist mit Entfernungsmesser ausgerüstet. Berechnung der Entfernung nach der Formel: $E = 0{,}10 + 100\ l$.

Druckschrift: Astro 30 — CARL ZEISS JENA — Abteilung: Astro

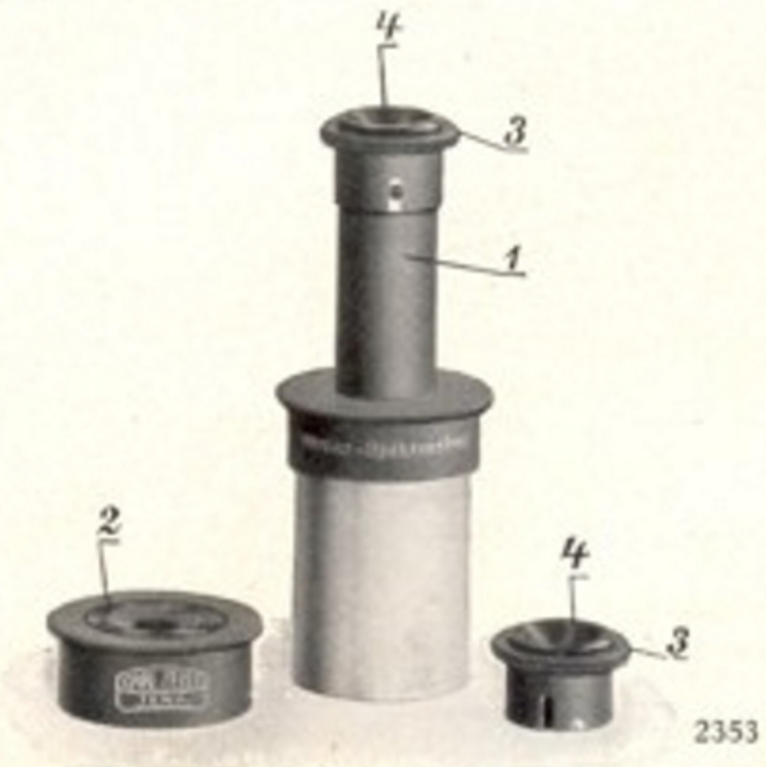
Astro-Spektroskope.

Astro 30 Nr.	Gegenstand	Bei Bestellung anzugeben: Telegramm-wort	Bestell-nummer
166	**Okular-Spektroskop,** Fig. 99, 100, besteht aus einem Prisma mit gerader Durchsicht und zwei Zylinderlinsen verschiedener Stärke in Fassung zum Aufstecken auf die Prismenfassung. Das Spektroskop mit Gewinde zum Aufschrauben an Stelle der Augendeckel auf die Okulare. in Behälter	*Asciabam*	51 52 11
167	**Spektral-Okular** nach Abbe, Fig. 101, besteht aus geradsichtigem Prismensatz nach Amici, Einrichtung zur Vergleichung des Spektrums mit einer Wellenlängenskala und einem Vergleichsspektrum, Huygens'schem Okular von 40 mm Brennweite, Spalteinrichtung und einer Geißler'schen Röhre. Rohrverkürzung 20 mm. in Behälter	*Asciabant*	51 52 21
168	**Astro-Spektroskop,** Fig. 102. Prismensatz (einfache Prismen) aus Schwerflint, Spalteinrichtung, Kollimator und Beobachtungs-Fernrohr. Adaptierungseinrichtung. Die Ausführung den jeweiligen Anforderungen und Wünschen entsprechend	*Asciabatis*	—



2362

Okular-Spektroskop
Nr. 166



2353

Fig. 99

Fig. 100

1 Spektroskoprohr mit dreiteiligem Amici-prisma und Anschraubgewinde von
2 dem Okulardeckel
3 Zylinderlinse in Fassung mit
4 Einschraubbarem Halterring zum Auswechseln der Zylinderlinsen
5 Okular f = 25 bis 5 mm
6 Okularsteckhülse

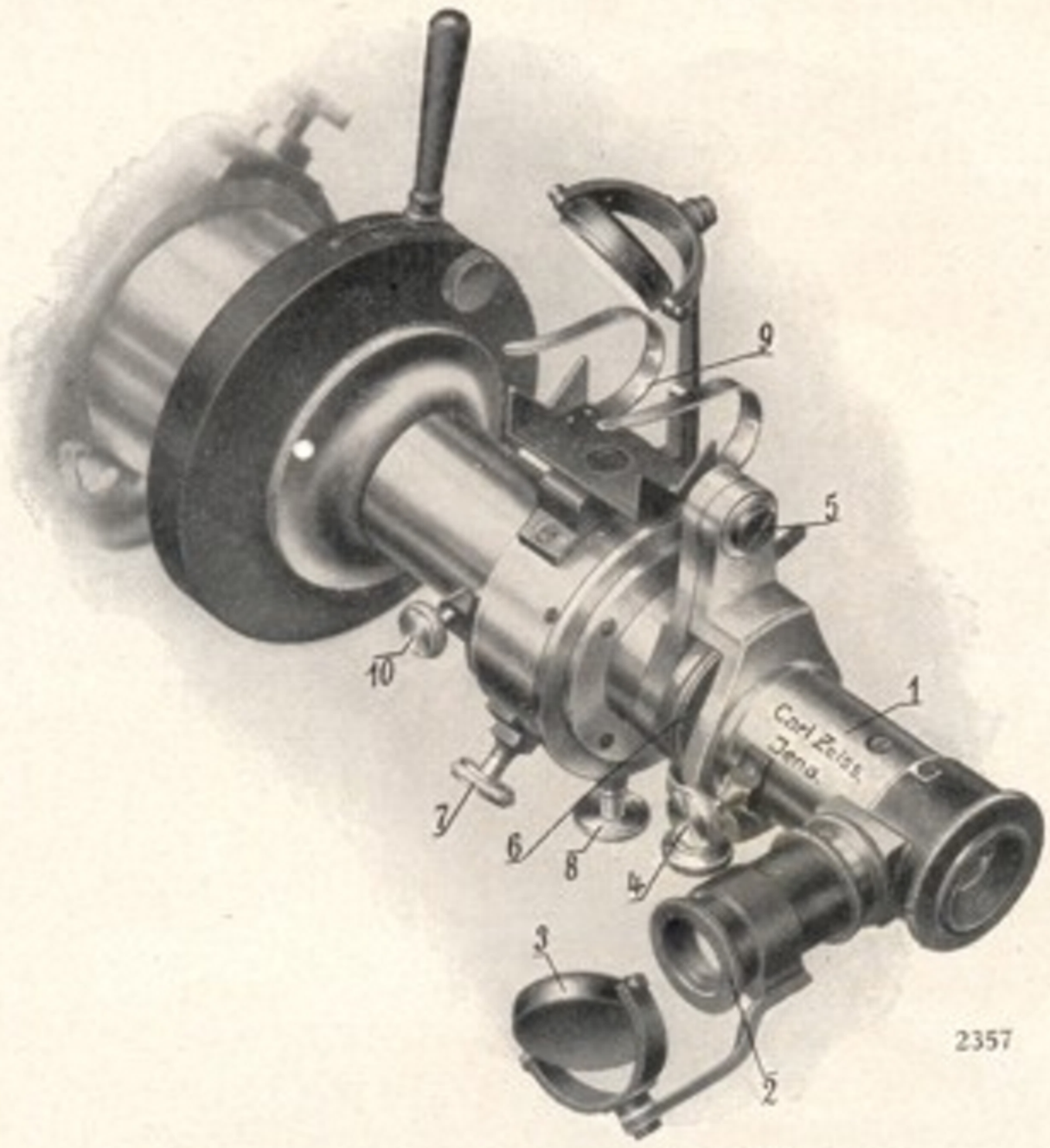


Fig. 101

1 Prismenrohr mit dreiteiligem Amiciprisma
2 Wellenlängenskala mit
3 Beleuchtungsspiegel
4 Prismenverstellung
5 Scharnier zum Wegdrehen des Prismas von
6 dem Huygens'schen Okular f = 40 mm
7 Verstellung der Spaltlänge
8 Verstellung der Spaltbreite
9 Halter für die Geißlersche Röhre
10 Klemmung der Positionswinkeldrehung

CARL ZEISS
Rio de Janeiro
PRAÇA MARECHAL FLORIANO, 55
1.º andar - sala 1
TEL. CENTRAL 3190

Spektralokular nach Abbe Nr. 167

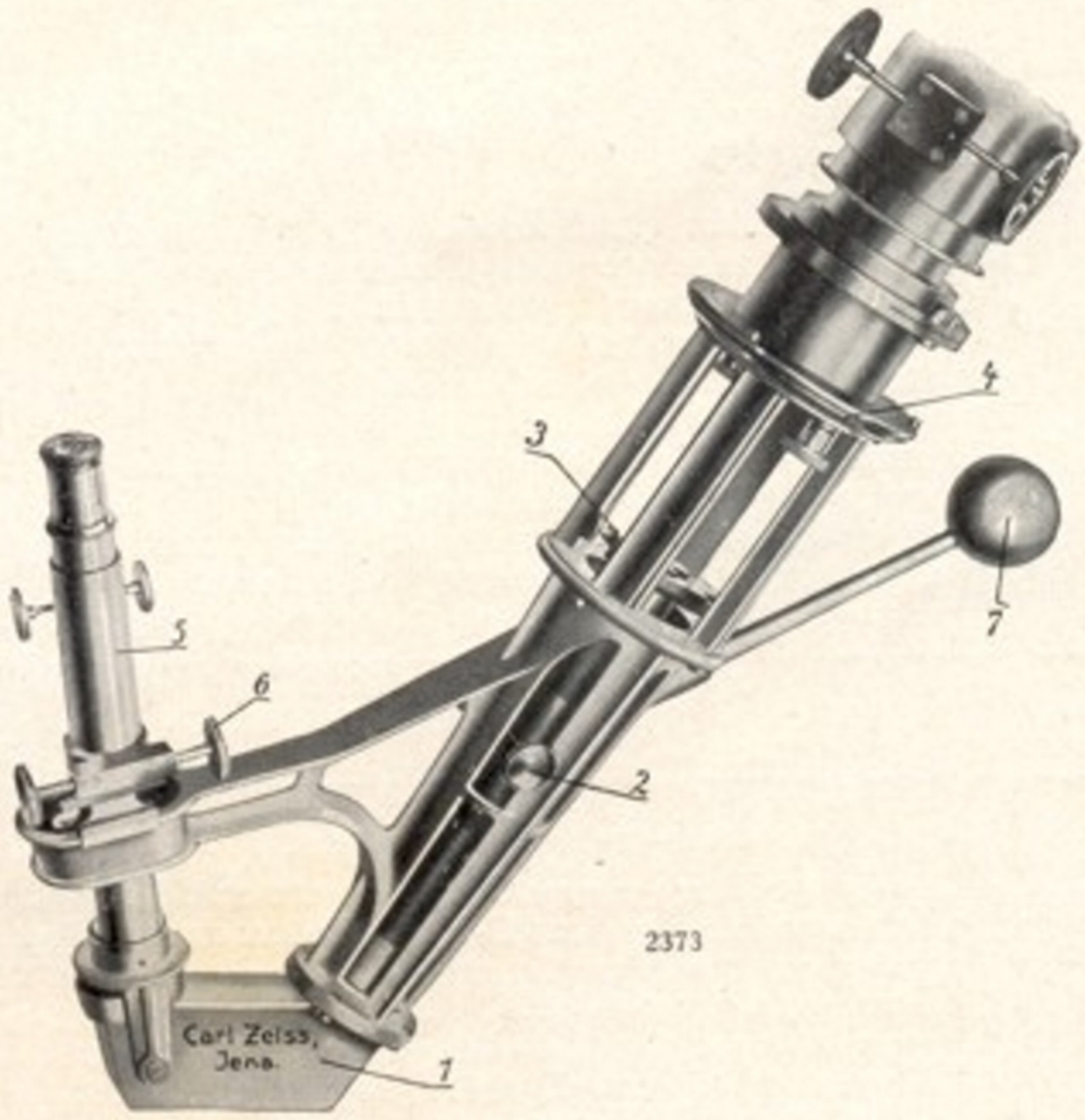
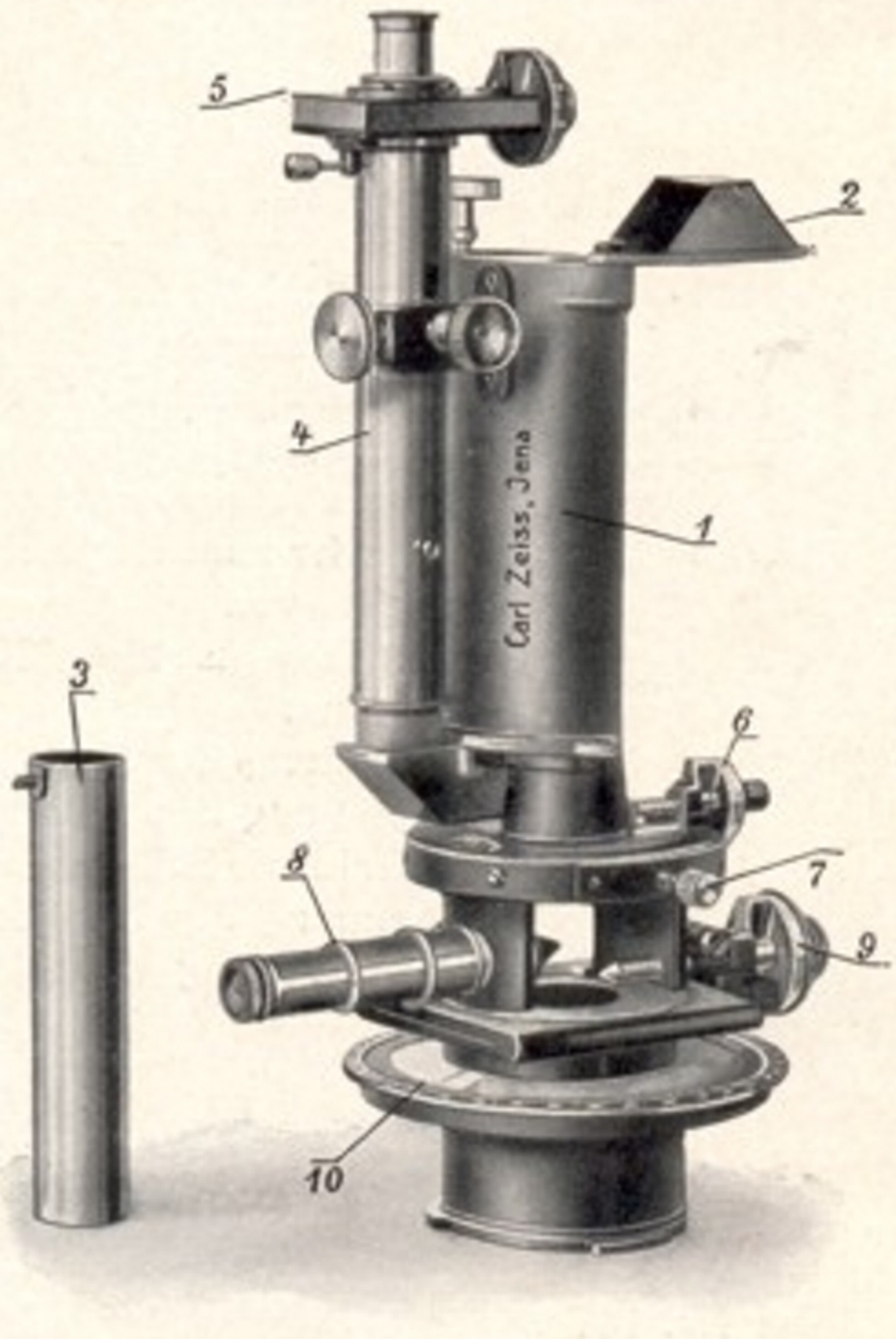


Fig. 102

1 Prismengehäuse
2 Kollimatorrohr mit Fokussierung
3 Spalteinrichtung
4 Positionswinkeldrehung
5 Beobachtungsfernrohr
6 Verstellung von (5)
7 Balanziergewicht

Astro-Spektroskop Nr. 168



2347

Fig. 103

Protuberanzen-Spektroskop
Nr. 170

2422

Fig. 104

Strahlengang im Protuberanzen-Spektroskop
Nr. 169, 170

Zu Fig. 103

1 Gehäuse für den geradsichtigen Prismensatz und das Kollimatorfernrohr
2 Reflexionsprisma, wegklappbar zum Auswechseln von
3 dem geradsichtigen Prismensatz
4 Beobachtungsfernrohr
5 Okularschraubenmikrometer Nr. 153
6 Einstellung der Spaltbreite
7 Klemmung der Spektroskopdrehung für parallele und senkrechte Stellung des Spaltes [zum Sonnenrand
8 Fernrohr zur Spaltbeobachtung
9 Einstellung des Spaltes auf den Sonnenrand
10 Positionskreis mit Gradteilung und Index

Astro 30 Nr.	Gegenstand	Bei Bestellung anzugeben: Telegrammwort	Bestellnummer
169	**Protuberanzen-Spektroskop** nach Fig. 105, **Modell A,** bestehend aus einem Prismensatz mit 3 dreifachen Amiciprismen (Dispersion C-F = 15°), 2 rechtwinkligen Umkehrprismen zur Verkürzung des Instrumentes auf 1/3 des Strahlenweges (Spalt-Okular), Spalteinrichtung mit Meßtrommel für Spaltbreite, mikrometrischer exzentrischer Verstellung vom Spektroskop zur Fernrohrachse, Positionskreis mit Klemmung. Das Instrument mit Anschraubgewinde für den Okularauszug. Rohrverkürzung 40 mm. in Behälter	*Asciabere*	51 52 31

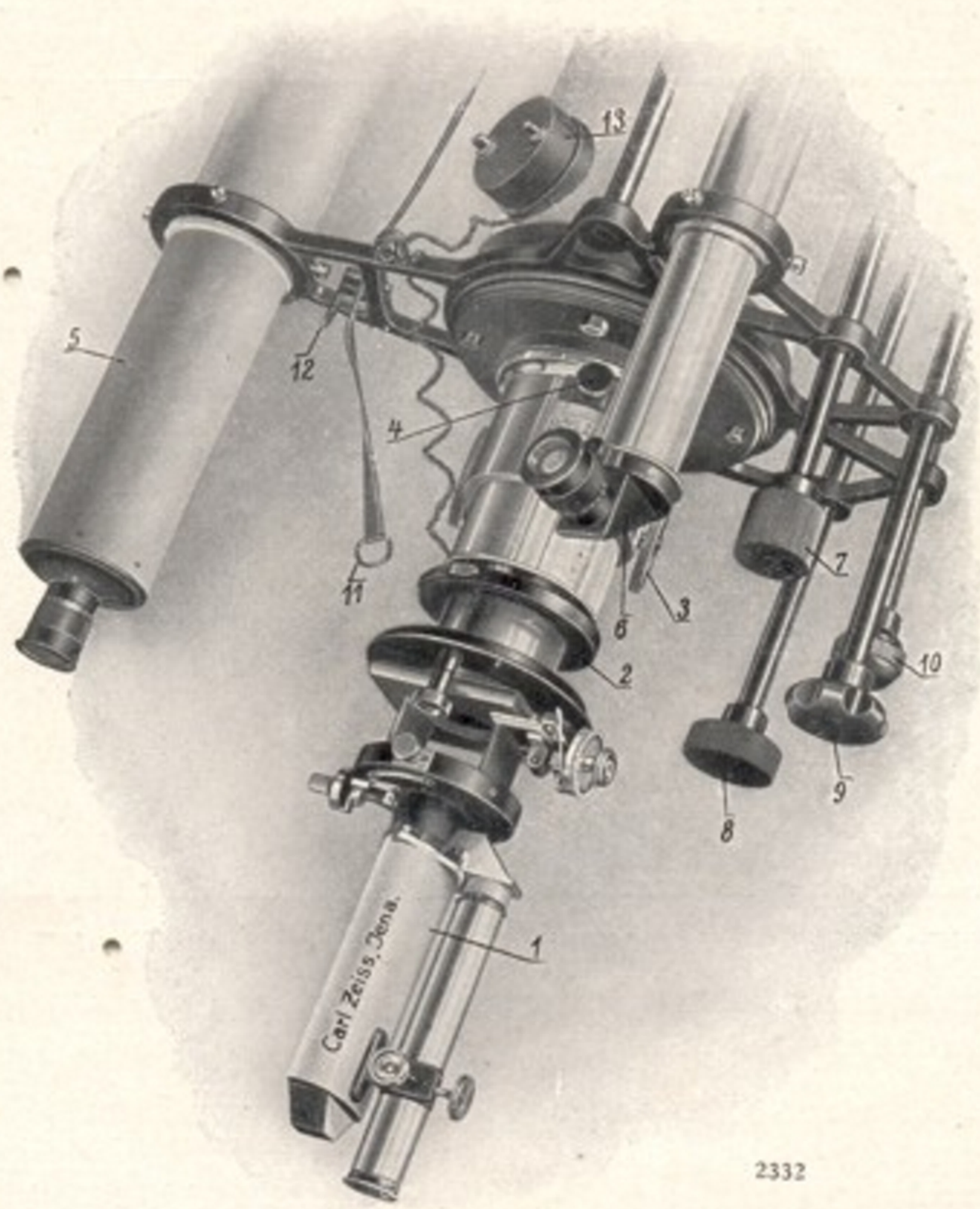


Fig. 105

Protuberanzen-Spektroskop Nr. 169

am 150 mm-Refraktor Nr. 54—56

1 Protuberanzen-Spektroskop
2 Wechselvorrichtung
3 Okularauszug durch Zahn und Trieb
4 Klemmung des Okularauszuges
5 Sucherfernrohr
6 Ablesefernrohr für den Deklinationskreis
7 Klemmung in Deklination
8 Feinbewegung in Deklination
9 Klemmung in Stunde
10 Feinbewegung in Stunde
11 Zugschnur zum Öffnen des Objektivdeckels
12 Klemmung der Zugschnur (11)
13 Anschlußdose für elektrische Beleuchtung

Astro 30 Nr.	Gegenstand	Bei Bestellung anzugeben: Telegrammwort	Bestellnummer
	Protuberanzen-Spektroskop, Modell B, Fig. 103 u. 104, wie Nr. 169, aber ferner versehen mit 1 Prismensatz mit dreifachem Amiciprisma (Dispersion C-F=5°) für Sternbeobachtungen (die beiden Prismensätze sind auswechselbar), 1 Okularschraubenmikrometer Nr. 153, 1 Fernrohr zur Spaltbeobachtung. Rohrverkürzung 40 mm.		
170	in Behälter	*Asciabimur*	51 52 41

Preise in besonderer Liste

Nebenapparate für Astrophotographie.

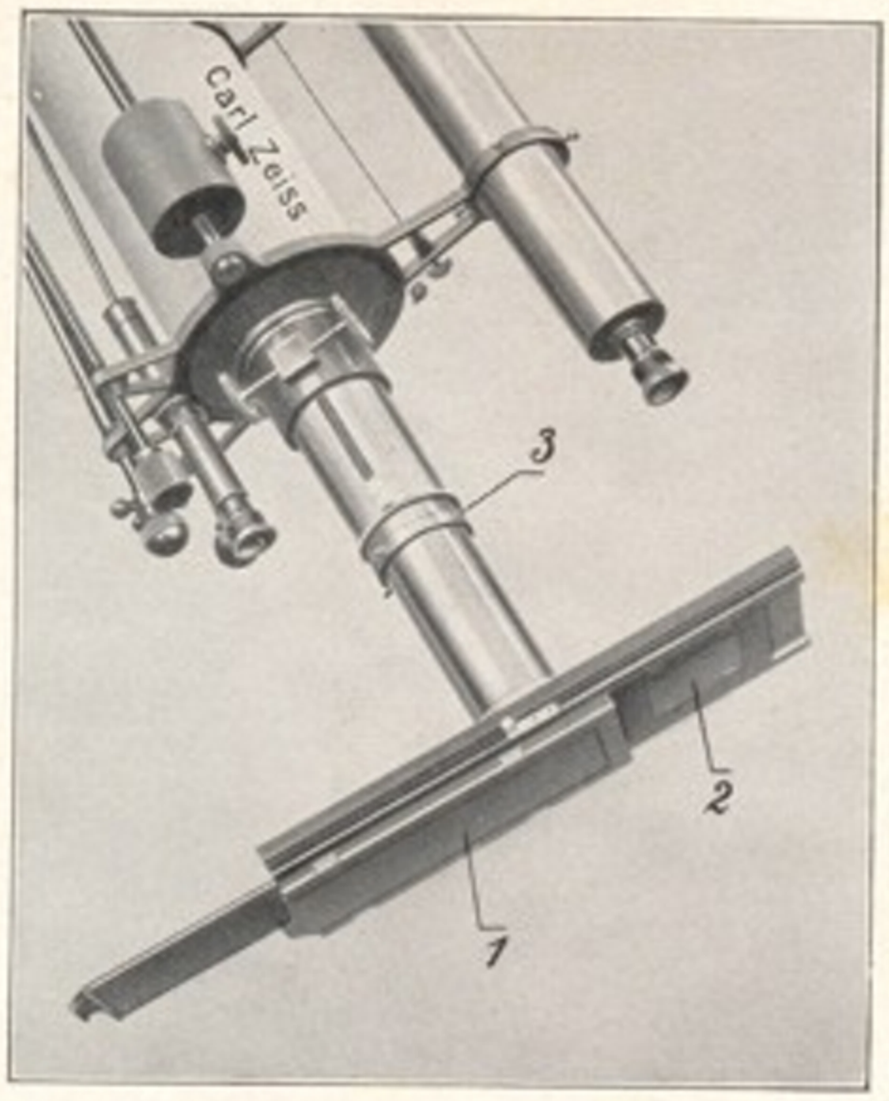


Fig. 106 2335

Mondkamera Nr. 171
am 150 mm-Refraktor Nr. 54

1 Doppelkassette für vier 9 × 12-Platten
2 Mattscheibe
3 Irismomentverschluß

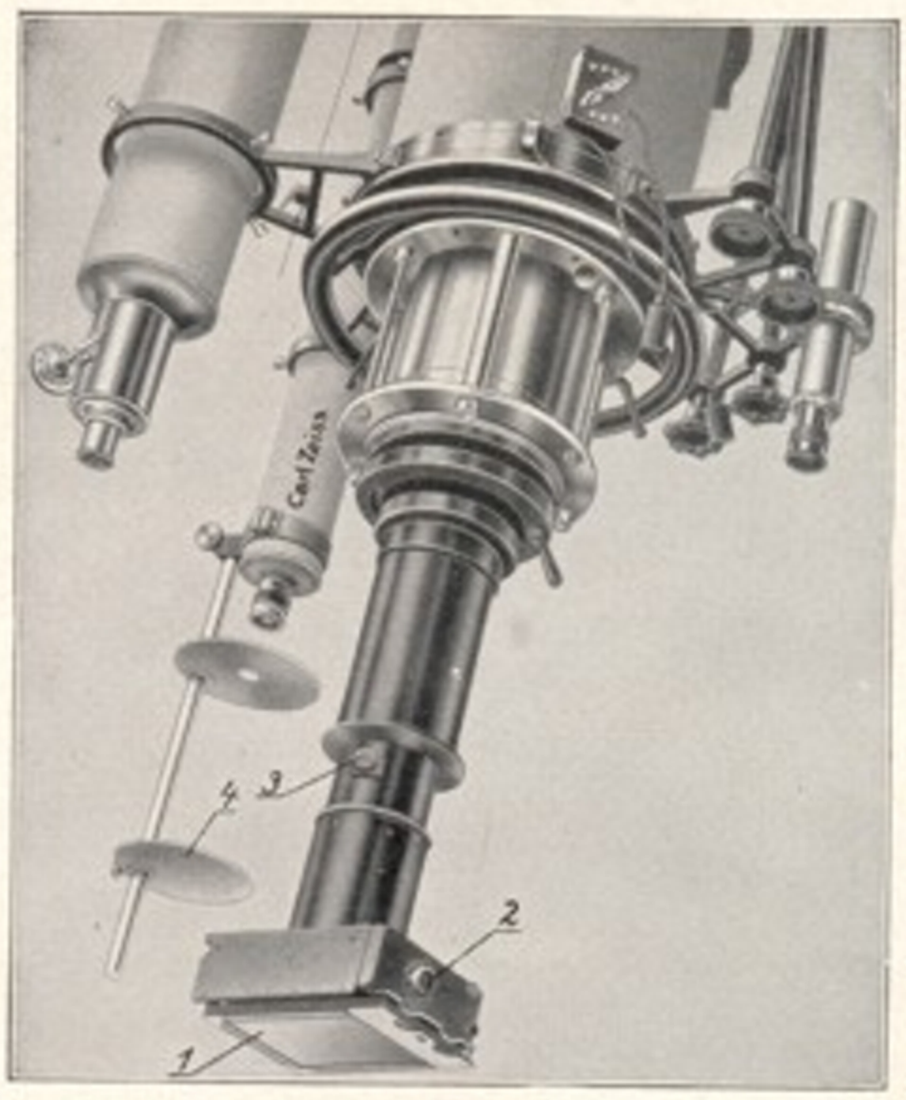


Fig. 107 2330

Sonne-Mond-Kamera Nr. 173
am 200 mm-Refraktor Nr. 57

1 9 × 12-Doppelkassette
2 Schlitzmomentverschluß
3 Positionswinkeldrehung und -klemmung
4 Sonnenprojektionsschirm am Sucherfernrohr zur Kontrolle während der Aufnahme

Astro 30 Nr.	Gegenstand	Bei Bestellung anzugeben: Telegrammwort	Bestellnummer
	Mondkamera, Fig. 106, mit Anschraubgewinde für den Okularauszug besitzt Vergrößerungssystem, Mattscheibe, Irismomentverschluß. in Aufbewahrungskasten		
171	**Mondkamera, kleines Modell** für Mondbilder bis zu 60 mm Durchmesser in obiger Ausrüstung mit einer Doppelkassette für 4 Platten 9 × 12 cm	*Asciabis*	51 53 11
172	**Mondkamera, großes Modell** für Mondbilder bis zu 12 cm Durchmesser in obiger Ausrüstung mit zwei Doppelkassetten für je zwei 13 × 18-Platten und einer Sektorenblende zum Fokussieren	*Asciabor*	51 53 21
173	**Sonne-Mond-Kamera,** Fig. 107 und 27, mit Anschraubgewinde für den Okularauszug besteht aus Vergrößerungssystem, Fokalschlitzverschluß, 2 Doppelkassetten für je 2 Platten 9 × 12 cm, Mattscheibe, Gelbscheibe. in Aufbewahrungskasten	*Asciale*	51 53 31

Angaben über Maße und Gewichte siehe Seite 133 — **Preise in besonderer Liste**

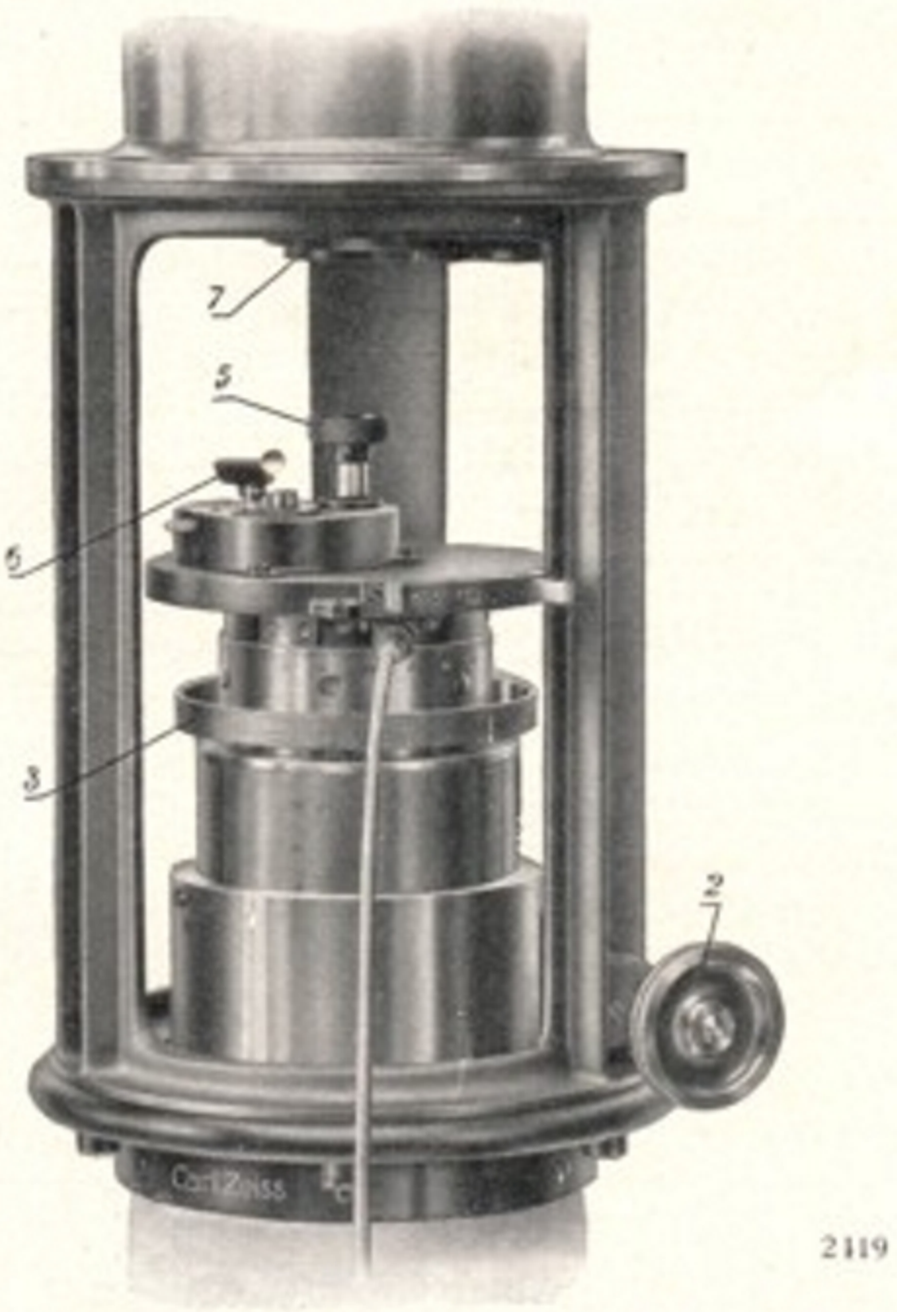


Fig. 108

Sektor-Momentverschluß der Sonnen-Kamera Nr. 174, 175

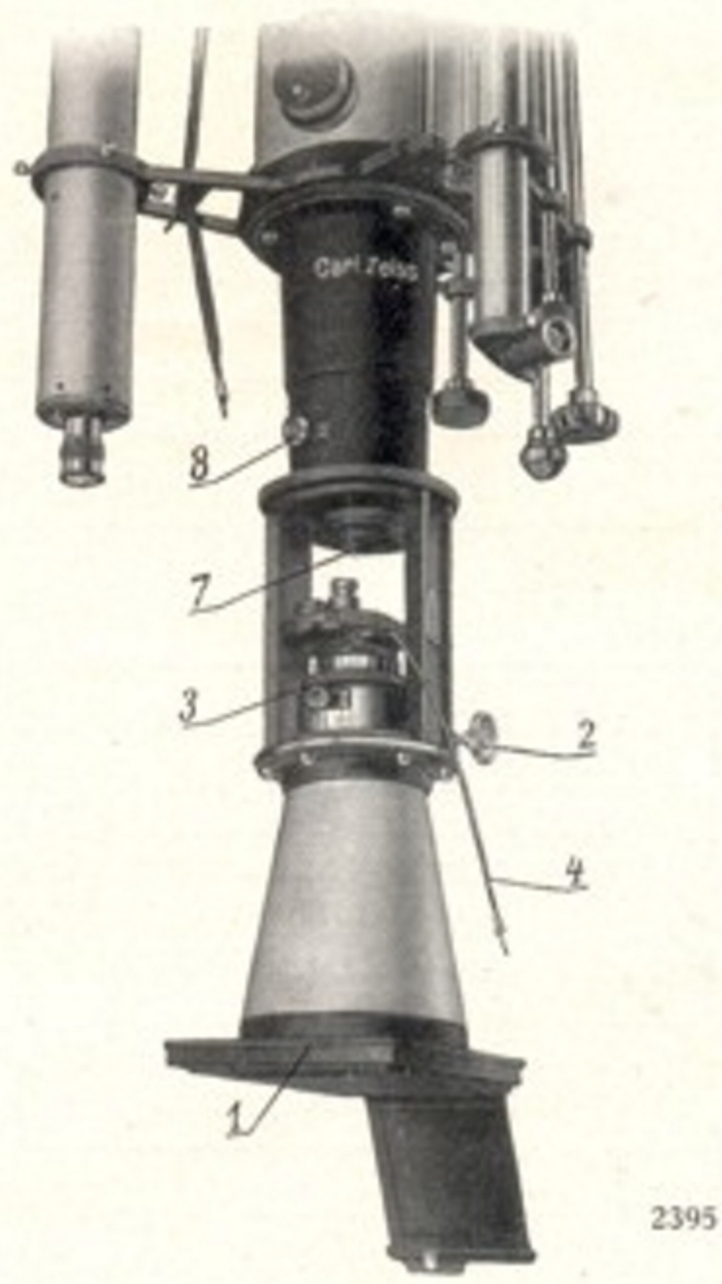


Fig. 109

Sonnen-Kamera Nr. 174, 175
am 150 mm-Refraktor

1 Doppelkassette
2 Fokussierung des Sonnenbildes
3 Fokussierung des Strichkreuzes
4 Auslösung des Momentverschlusses
5 Verstellung der Sektorweite
6 Verstellung der Geschwindigkeit des Verschlusses
7 Farbglasrevolver
8 Positionswinkeldrehung und -klemmung

Astro 30 Nr.	Gegenstand	Bei Bestellung anzugeben: Telegramm-wort	Bestell-nummer
	Sonnenkamera, Fig. 108, 109, bestehend aus Vergrößerungssystem, Momentverschluß mit verstellbarer Sektorweite und mechanischer Auslösung, Fokussierungseinrichtung, Farbglasrevolver, Mattscheibe. Drehung und Klemmung in Positionswinkel. Aufbewahrungskasten. Die Kamera an Stelle des Okularauszuges an das Fernrohr anzuschrauben.		
174	**Sonnenkamera, kleines Modell** für Sonnenbilder bis zu 90 mm Durchmesser in obiger Ausrüstung und mit drei Doppelkassetten für Platten 13×18 cm	*Asciamini*	51 53 51
175	**Sonnenkamera, großes Modell** für Sonnenbilder bis zu 150 mm Durchmesser in obiger Ausrüstung und mit drei Doppelkassetten für Platten 18×24 cm	*Asciamus*	51 53 61
	Preise in besonderer Liste		

Druckschrift: Astro 30 — CARL ZEISS JENA — Abteilung: Astro

Astro-Kamera

zur Photographie von Sternen, Nebelflecken, Kometen usw., Fig. 110, 111,
zum Aufmontieren auf parallaktische Fernrohrmontierungen, Fig. 32, 37 und 47.

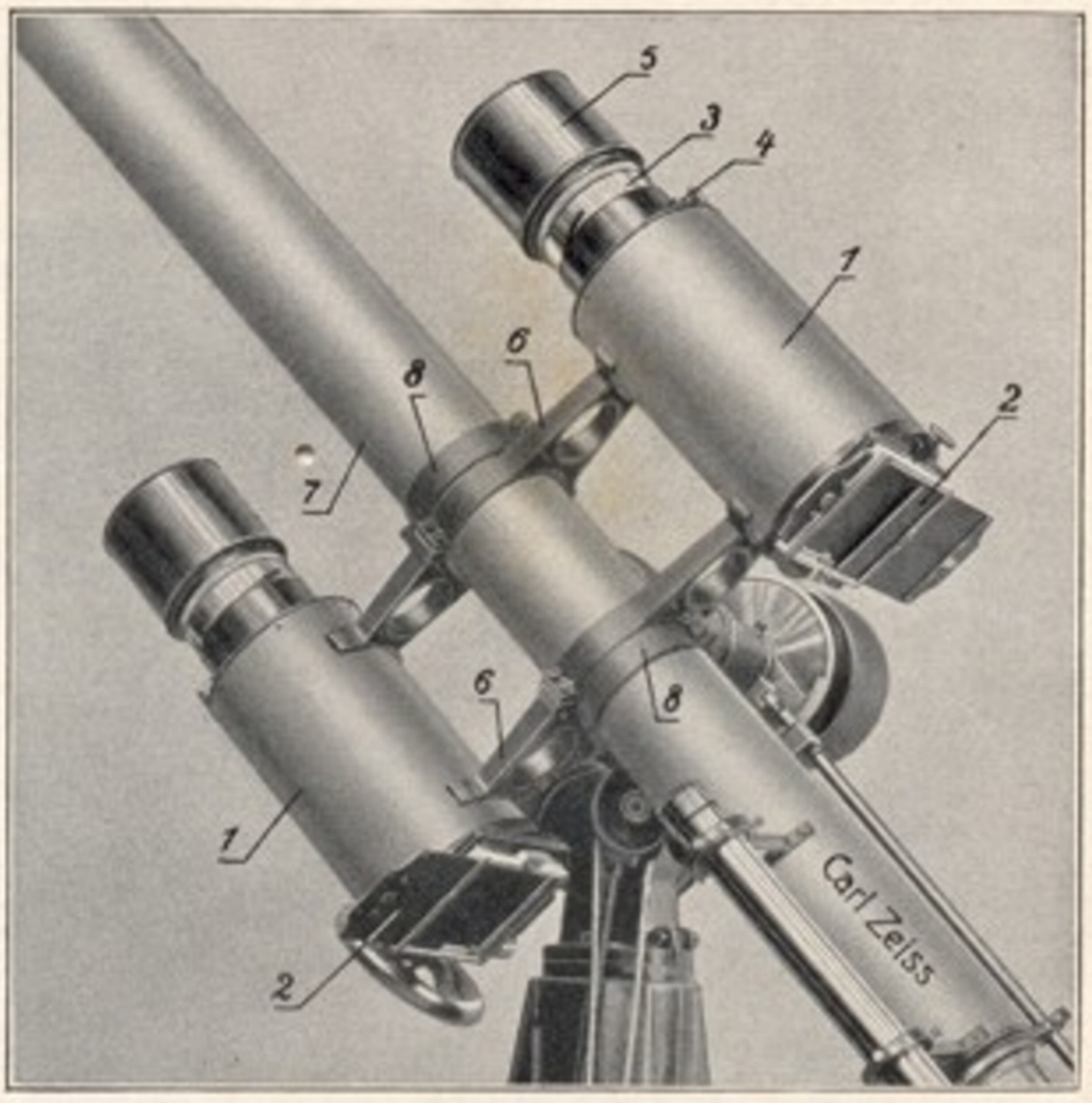
Bei Bestellung von Astro-Kameras für ein vorhandenes Fernrohr sind zur Herstellung der Spangen anzugeben: äußerer Rohrdurchmesser, Abmessungen des Fernrohrmittelstückes und der Fernrohrschelle, Entfernung des Fernrohrmittelstückes vom Objektivende, Innendurchmesser der Kuppel und Breite des Kuppelspaltes.

Über Astro-Kameras von anderen Objektivdimensionen und Plattenformat Preise auf Anfrage.

„U.-V." bezeichnet die gesteigerte Durchlässigkeit im Ultraviolett des U.-V.-Glasmaterials vom Jenaer Glaswerk Schott & Gen.

Astro 30 Nr.	Gegenstand	Öffnung	Brennweite	Bei Bestellung anzugeben: Telegrammwort	Bestellnummer
	60 mm-Astro-Kamera, Fig. 110, mit Fokussierung am Objektivstutzen durch spiralige Nut, drei Metallkassetten für Platten 9×12 cm, Mattscheibe und astrophotographischem Objektiv, ohne die Spangen zum Aufmontieren am Fernrohr				
176	mit Astro-Petzval Nr. 321	60 mm	27 cm	*Ascian*	51 54 21
176a	mit Astro-Triplet Nr. 323a.	60 mm	27 cm	*Aseo*	51 54 24
177	mit Astro-Tessar Nr. 324	60 mm	30 cm	*Ascianda*	51 54 22
178	mit Astro-U.-V.-Spezial-Objektiv Nr. 327	60 mm	40 cm	*Asciandior*	51 54 23
	120 mm-Astro-Kamera, Fig. 111, mit Fokussierung am Kassettenende durch 3 Schraubenspindeln mit gemeinsamem Antrieb, 3 Metallkassetten für Platten 13×18 cm, Mattscheibe und astrophotographischem Objektiv, ohne die Spangen zum Aufmontieren am Fernrohr				
179	mit Astro-Petzval Nr. 322	120 mm	60 cm	*Asciandum*	51 54 41
179a	mit Astro-Triplet Nr. 323b	120 mm	54 cm	*Aseolas*	51 54 44
180	mit Astro-Tessar Nr. 325	120 mm	60 cm	*Asciantes*	51 54 42
181	mit Astro-U.-V.-Spezial-Objektiv No. 328	120 mm	100 cm	*Asciare*	51 54 43
	160 mm-Astro-Kamera, Fig. 37 (Seite 35), mit Fokussierung am Kassettenende durch 3 Schraubenspindeln mit gemeinsamem Antrieb, 3 Metallkassetten für Platten 13×18 cm, Mattscheibe und astrophotographischem Objektiv, ohne die Spangen zum Aufmontieren am Fernrohr				
182	mit Astro-Petzval Nr. 323	160 mm	80 cm	*Asciaremus*	51 54 61
182a	mit Astro-Triplet Nr. 323c	160 mm	72 cm	*Aseome*	51 54 64
183	mit Astro-Tessar Nr. 326	160 mm	80 cm	*Asciarent*	51 54 62
184	mit Astro-U.-V.-Spezial-Objektiv Nr. 329	160 mm	150 cm	*Asciaretis*	51 54 63
185	Die Spangen zum Aufmontieren der Astro-Kameras auf das Fernrohr, Fig. 110 und 111, richten sich nach den jeweiligen Fernrohrdimensionen. Preise nach Vereinbarung.			*Asciarono*	
185a	**9×12 cm-Kameraansatz** an das Okularende der Refraktoren von 130—200 mm Objektivöffnung, Fig. 35, Teil 55, und 56, (Seite 31), für astrophotographische Aufnahmen mit dem Fernrohrobjektiv; mit Pointierungsokular (orthoskopischem f = 12,5 mm) mit Fadenkreuz, mit Dunkelfeldbeleuchtung nebst Widerstand für Veränderung der Fadenhelligkeit, mit Drehung und Klemmung in Positionswinkel, zwei Metallkassetten für Platten 9×12 cm. in Behälter Okularauszug mit größerer Öffnung zur Ausnutzung der Kamera zu besonderem Preise.			*Asemblaras*	51 54 11

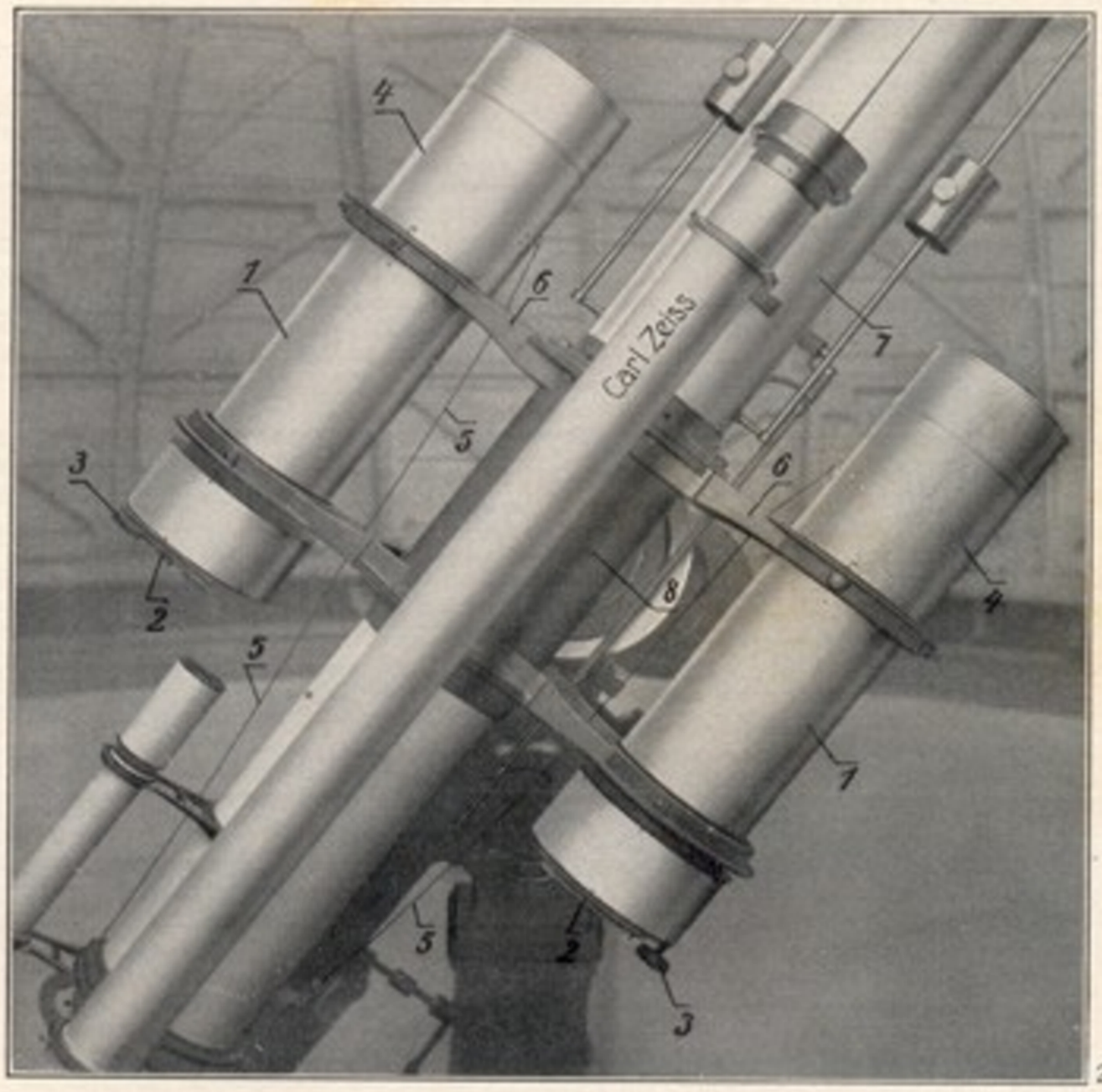
Angaben über Maße und Gewichte siehe Seite 133 — **Preise in besonderer Liste.**



2342

1 60 mm-Astro-Kameras
2 Metallkassetten für eine Platte 9×12 cm
3 Fokussierung mit spiraliger Nut
4 Klemmung der Fokussierung
5 Taukappe
6 Spangen zum Aufmontieren der Kameras auf
7 das Fernrohr
8 Fernrohrschellen

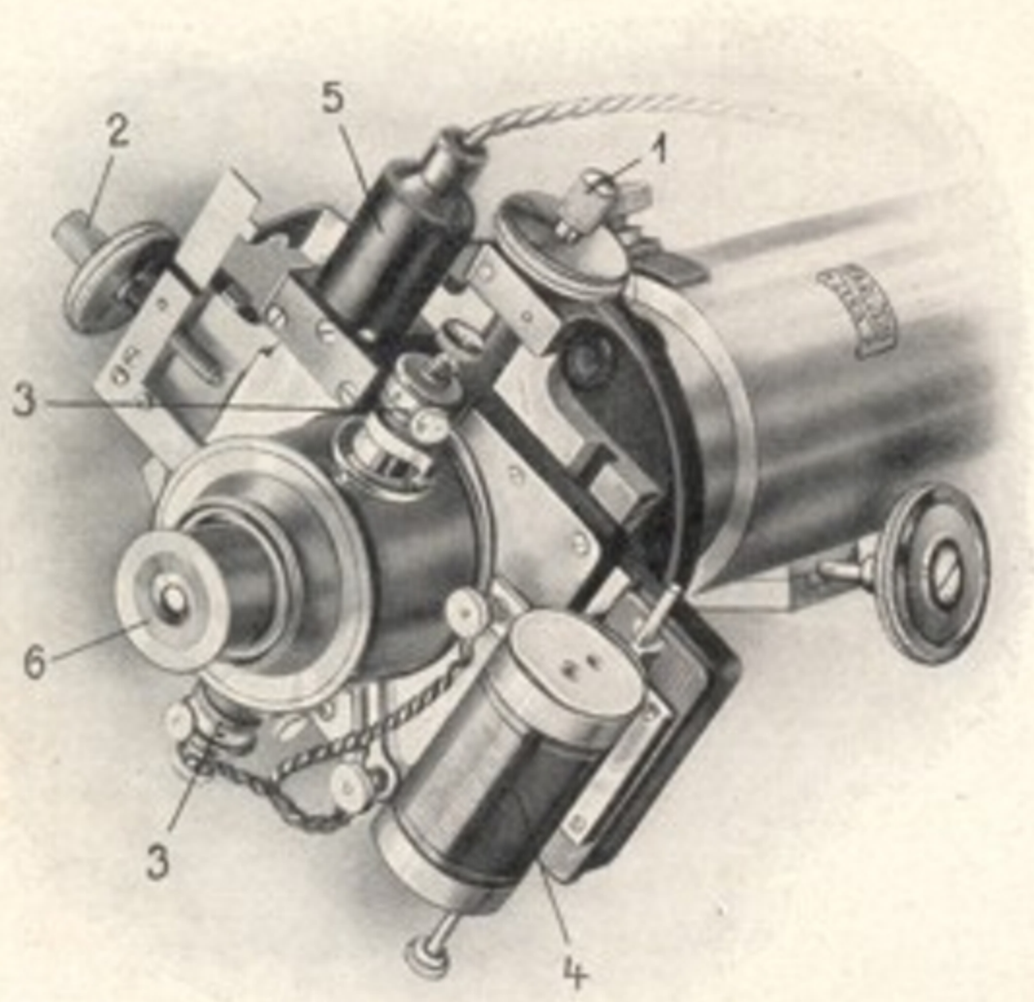
Fig. 110
Zwei 60 mm-Astro-Kameras Nr. 176—178
am 80 mm-Fernrohr Nr. 42—44.



2329

1 120 mm-Astro-Kameras
2 Metallkassetten für eine Platte 13×18 cm
3 Fokussierung durch Dreispindelantrieb
4 Taukappen
5 Zugschnur zum Öffnen der Objektivdeckel
6 Spangen zum Aufmontieren der Kameras auf
7 das Fernrohr
8 Mittelstück des Fernrohres zur Befestigung der Spangen (6)

Fig. 111
Zwei 120 mm-Astro-Kameras, Nr. 179—181,
am 150 mm-Refraktor Nr. 54—56 aufmontiert.



9000

1, 2 Verstellung der Schlitten durch Mikrometerschrauben — Verstellbarkeit: 20 mm — an Mikrometerskalen mit Index ablesbar

3, 3 Elektrische Glühlampen mit Fassung für die Fadenbeleuchtung (helle Fäden auf dunklem Grunde)

4 Elektrischer Widerstand zur Veränderung der Beleuchtungsstärke

5 Anschlußdose mit Stecker für die Zuleitung

6 Orthoskopisches Mikrometerokular

Fig. 111a

Pointierungsokularkopf Nr. 186a **mit Kreuzschlitten**

Astro 30 Nr.	Gegenstand	Bei Bestellung anzugeben: Telegrammwort	Bestellnummer
	Pointierungsokularkopf dient zum Einstellen und Pointieren eines Sternes an beliebiger, seitlich von der optischen Achse gelegener Stelle im Gesichtsfelde des Leitfernrohres eines mit astrophotographischer Kamera versehenen Refraktors (Seite 36, 37, 41), insbesondere zum Pointieren des Haltesternes bei Daueraufnahmen zum Auffinden kleiner Planeten, bei der Photographie von Kometen u. dgl.		
186a	**Pointierungsokularkopf mit Kreuzschlitten,** Fig. 111a. Das Mikrometerokular (6) mit der Okularsteckhülse ist senkrecht zur Fernrohrachse in zwei zueinander senkrechten Richtungen durch Mikrometerschrauben (1, 2) verstellbar. Die Okularsteckhülse ist mit Fadenkreuz auf Glasplättchen versehen und mit elektrischer Gesichtsfeldbeleuchtung ausgerüstet. Zwei orthoskopische Okulare zur Auswahl innerhalb der Brennweiten von 25 bis 5 mm (Nr. 260—268) sind im Preise einbegriffen. Rohrverkürzung 40 mm. in Behälter	*Asciarum*	51 54 71
186b	**Pointierungsokularkopf mit Positionswinkeleinstellung,** Fig. 112. Auf einer Schlittenführung sind die Einrichtungen für Gesichtsfeld- und Fadenbeleuchtung, die Fadenkreuzplatte und die Okularsteckhülse mit dem Okular senkrecht zur Fernrohrachse seitlich verstellbar. Die Schlittenführung ist im Positionswinkel um die Fernrohrachse beliebig drehbar, und an einem Positionskreis (Teilung in Grade) die jeweilige Stellung mit Index ablesbar. Das Fadenkreuz ist bei jeder Einstellung des Positionswinkels der Schlittenführung durch besondere Drehung auf den Parallel einstellbar. Zwei orthoskopische Okulare zur Auswahl innerhalb der Brennweiten von 25 bis 5 mm (Nr. 260—268) sind im Preise einbegriffen. Rohrverkürzung 105 mm. in Behälter	*Asciasse*	51 54 81
186c	**Pointierungsokularkopf mit Kreuzschlitten und Positionskreis,** Fig. 112a. Das Mikrometerokular (11) mit dem Fadenkreuz aus Spinnfäden und der elektrischen Feldbeleuchtung ist senkrecht zur Fernrohrachse in zwei zu einander senkrechten Richtungen durch Mikrometerschrauben (23) verstellbar. Die Verstellbarkeit beträgt in beiden Richtungen 80 mm und ist an Skalen (6, 7) mit Index ablesbar. Die Mikrometerschrauben sind zur feineren Einstellung innerhalb der Millimeterteilung mit Ablesetrommeln versehen. Die Lampen sind für 4 Volt Spannung und 0,4 Amp. Stromstärke eingerichtet. Zur Einstellung in Positionswinkel ist ein Positionskreis (1) mit Gradteilung und Index vorgesehen. Die Beleuchtung der Fäden kann durch einen elektrischen Drehwiderstand (9) verändert werden. Zwei orthoskopische Mikrometerokulare nach Wahl von 25 - 5 mm Brennweite sind im Preise einbegriffen. Rohrverkürzung 80 mm. in Aufbewahrungskasten	*Asegurais*	51 54 75

Angaben über Maße und Gewichte siehe Seite 133 — **Preise in besonderer Liste.**

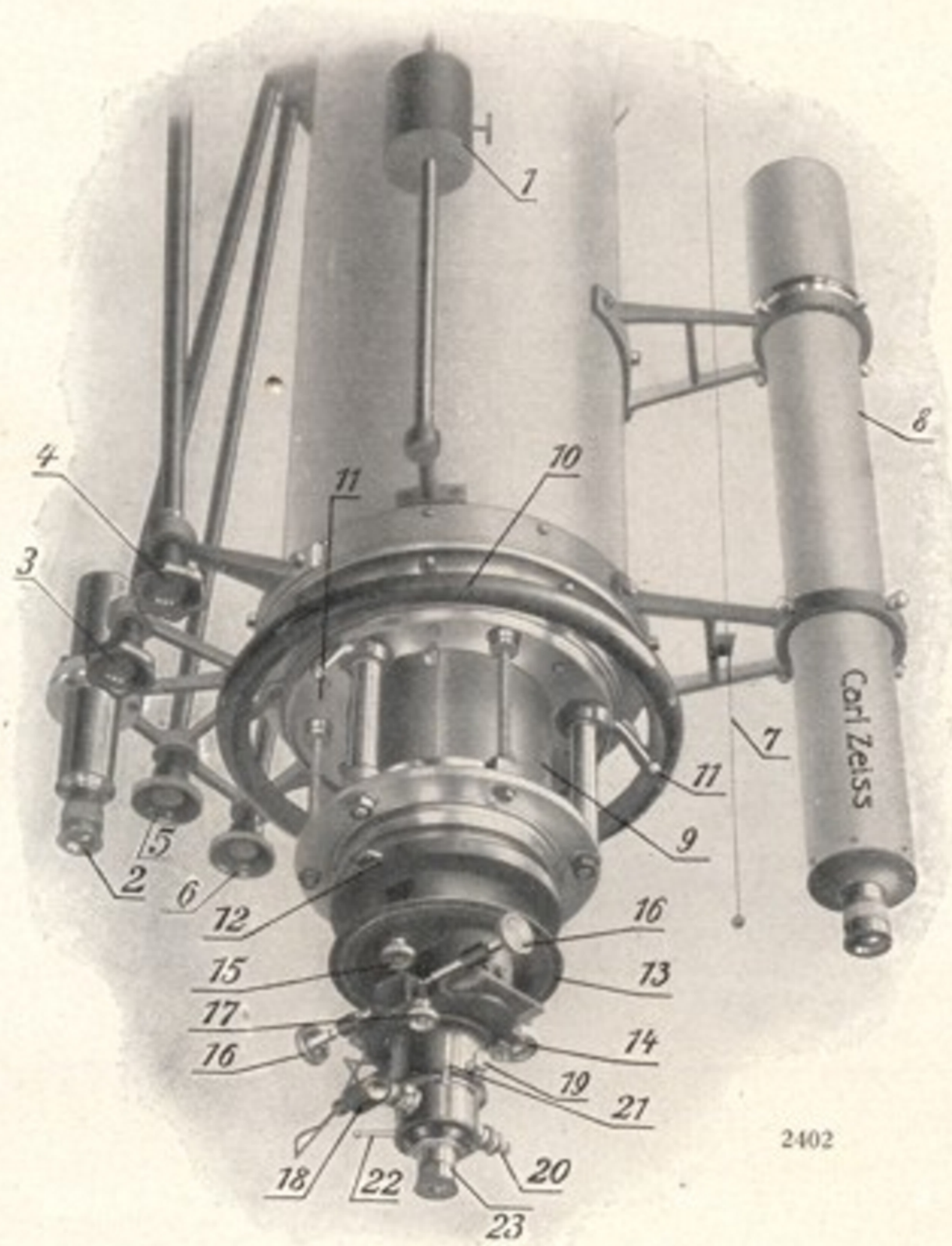


Fig. 112
Okularende des 200 mm-Refraktors, Seite 34 und 35, **mit Pointierungsokularkopf** Nr. 186b

Zu Fig. 112

1 Laufgewicht für die Balanzierung in Deklination
2 Ablesefernrohr für den Deklinationskreis
3 Klemmung der Stundenbewegung
4 Klemmung der Deklinationsbewegung
5 Feinbewegung in Stunde
6 Feinbewegung in Deklination
7 Zugschnur zum Öffnen des Objektivdeckels
8 Sucher mit Okulareinstellung durch spiralige Nut
9 Okularauszug mit Dreispindelantrieb
10 Handrad zur Verstellung des Okularauszuges
11 Klemmung der Okularauszugsverstellung
12 Wechselvorrichtung mit Sicherungshebel

Pointierungsokularkopf:

13 Positionskreis
14 Drehung in Positionswinkel
15 Klemmung in Positionswinkel
16 Verstellung in Distanz
17 Klemmung in Distanz
18 Anschlußstecker für die elektrische Beleuchtung
19 Klemmung der Positionswinkeldrehung von Okular mit Fadenplatte
20 Elektrische Glühlampen (4 Volt)
21, 22 Einstellung auf Gesichtsfeld- oder Fadenbeleuchtung
23 Okularsteckhülse mit Okular f = 25 bis 5 mm

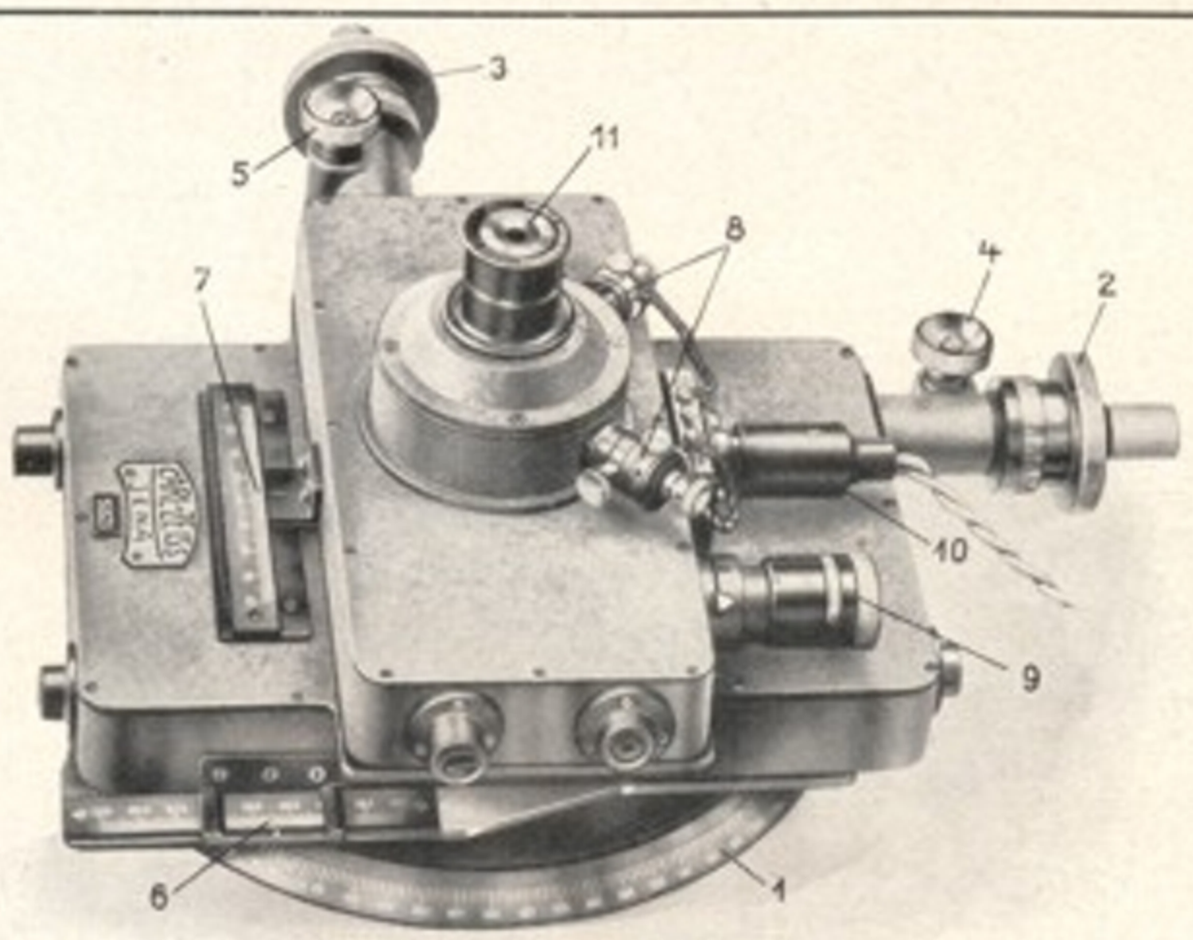


Fig. 112a
Pointierungsokularkopf Nr. 186c
mit Kreuzschlitten und Positionskreis

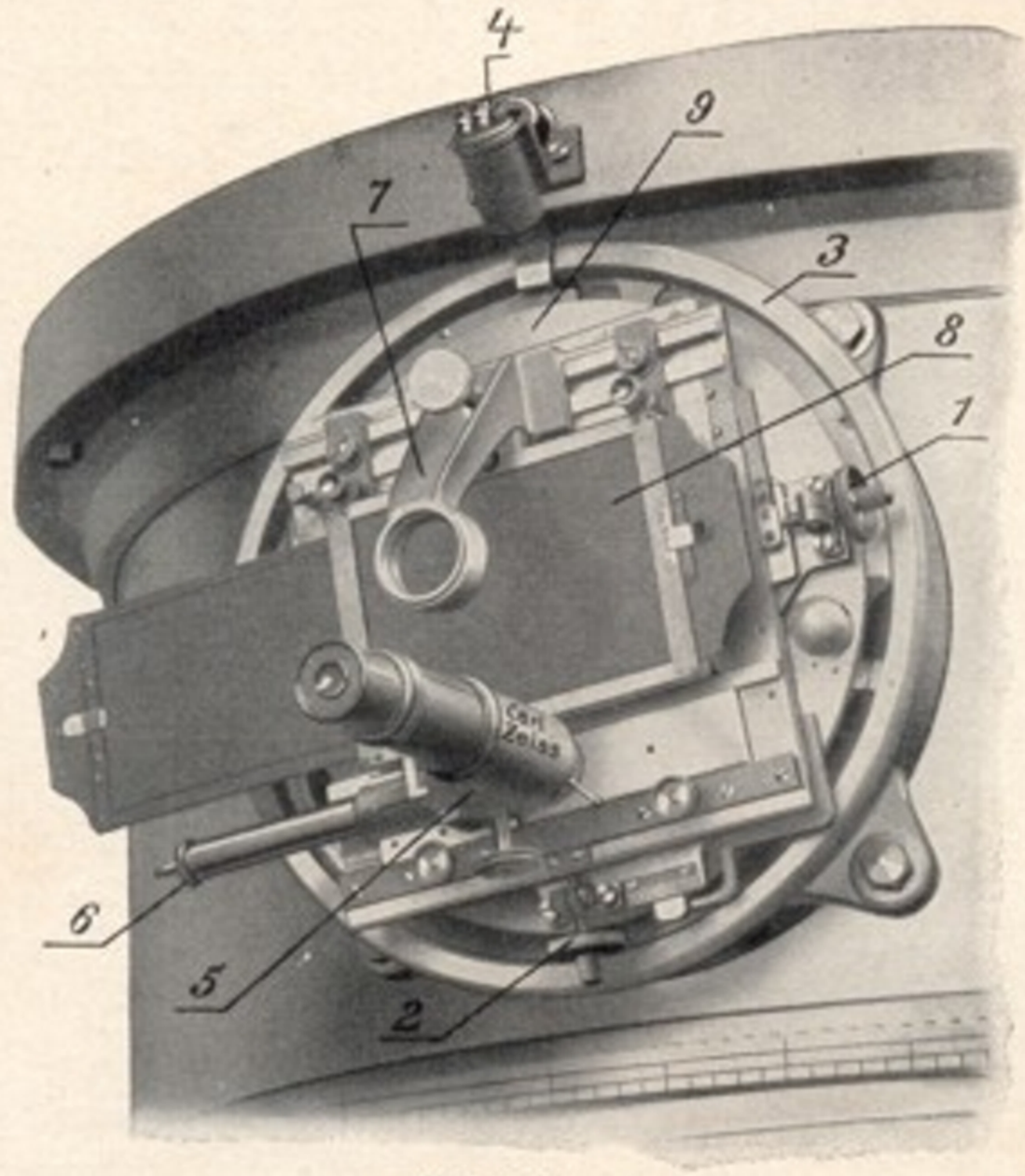
Zu Fig. 112a

1 Positionskreis mit Gradteilung und Index
2, 3 Verstellung der Schlitten durch Mikrometerschrauben mit Ablesetrommeln. Verstellbarkeit: 80 mm
4, 5 Klemmschrauben der Schlittenverstellung
6, 7 Ableseskalen mit Millimeterteilung mit Index für die Schlittenverstellung
8 Zwei elektrische Glühlampen mit Fassung für Fadenbeleuchtung
9 Elektrischer Drehwiderstand zur Veränderung der Beleuchtung
10 Anschlußdose mit Stecker für die Zuleitung
11 Mikrometerokular

Druckschrift: Astro 30

CARL ZEISS JENA

Abteilung: Astro



2412

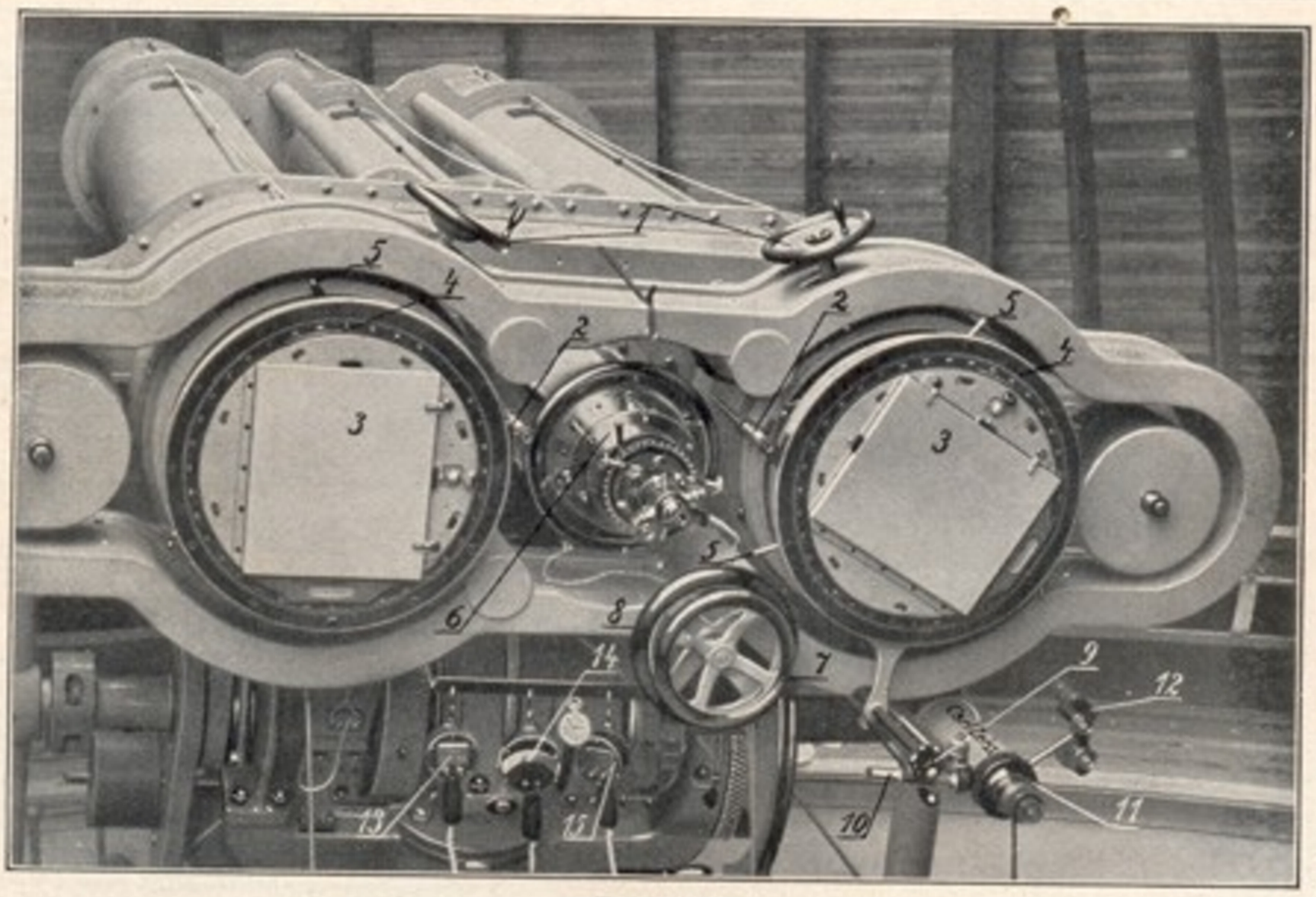
Fig. 114

1, 2 Mikrometerschrauben zur Verstellung der zwei zueinander senkrechten Schlitten
3 Handrad mit Teilkreis zur Fokussierung der photographischen Platte
4 Beleuchtung der Positionskreisablesung
5 Pointiermikroskop
6 Fadenbeleuchtung des Mikroskops (5)
7 Träger für das Mikroskop (5) zum direkten Beobachten der Objekte
8 Metallkassette 9×12
9 Positionskreis

Fig. 114

Doppelschlittenkassette des 720 mm-Spiegelteleskops der Sternwarte Heidelberg

Fig. 51, Seite 48



2379

Fig. 115

Dreifacher photographischer Refraktor

der Sternwarte Neuenburg (Schweiz), Fig. 43, Seite 41

Ein visuelles Leitrohr, 300 mm Objektivdurchmesser, 5 m Brennweite, mit Pointierungsokularkopf Nr. 186b. Zwei astrophotographische Rohre mit U-V-Triplets von 360 mm Objektivdurchmesser und 4,5 m Brennweite, Fig. 156, Seite 109. Kameraeinstellung mit Dreispindelantrieb. Metallkassetten 24×30 cm.

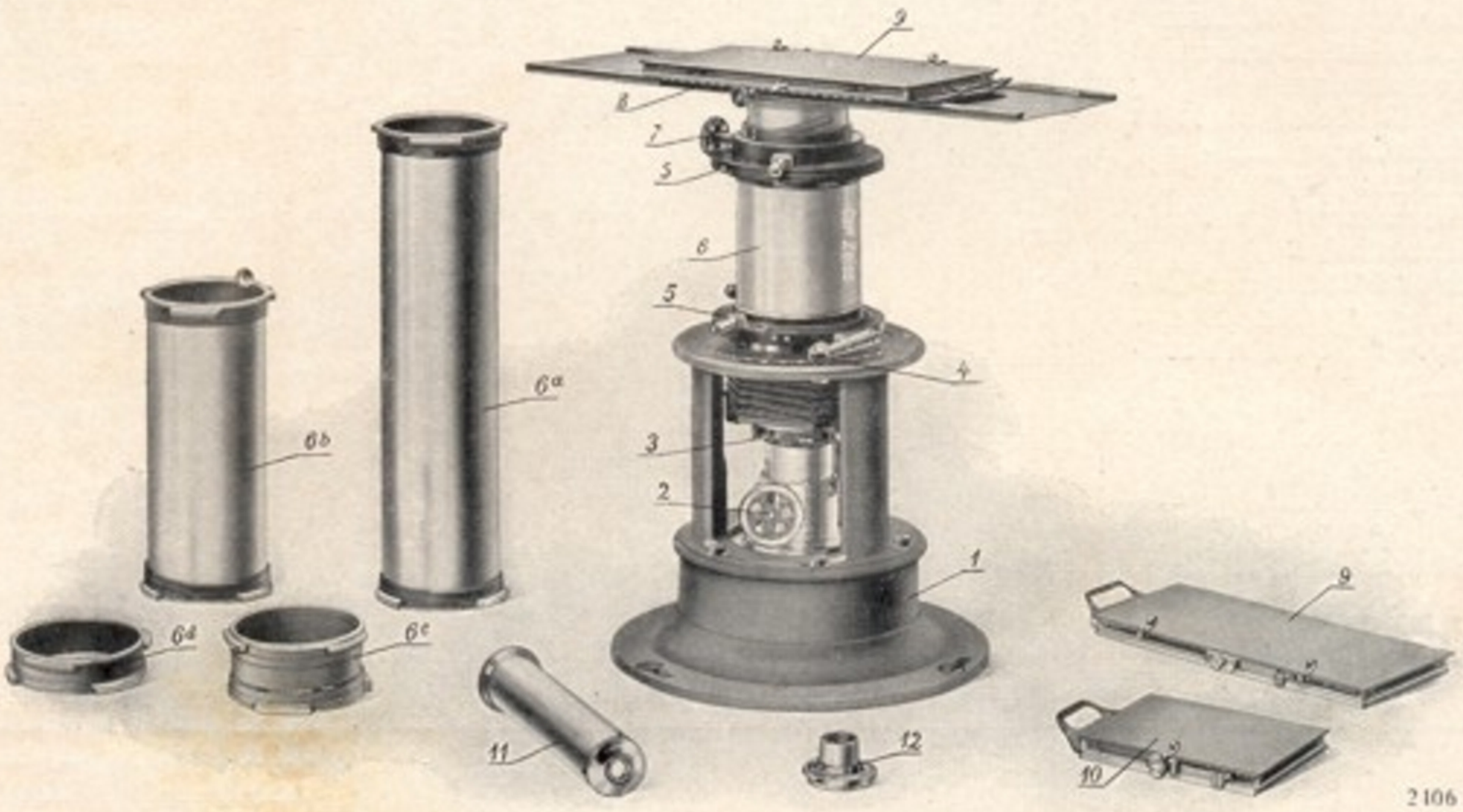


Fig. 113

Planeten-Kamera Nr. 187

1 Flansch zur Befestigung am Fernrohre
2 Verstellung des Vergrößerungssystems
3 Moment- und Zeitverschluß
4 Positionswinkeldrehung mit Gradteilung und Klemmung
5 Wechselvorrichtungen mit Sicherungsfeder
6—6d Kamerarohre für verschiedene Vergrößerungen
7 Scharfeinstellung der Platte
8 Kassettenschieber mit Millimeterteilung
9 Metallkassetten 9 × 18
10 Metallkassette 9 × 12
11 Einsatzrohr mit Verkleinerungssystem
12 Okularsteckhülse

Astro 30 Nr.	Gegenstand	Bei Bestellung anzugeben: Telegramm-wort	Bestell-nummer
187	**Planeten-Kamera,** Fig. 113 und 42, Seite 40, ist eine astrophotographische Spezialkamera mit Vergrößerungs- und Verkleinerungssystem zur Photographie der großen Planeten, des Mondes und dergl. Die Planetenkamera besteht aus: einem Adaptierungsflansch, Scharfeinstellung durch Zahn und Trieb (2) und durch Spiralnut (7), einem Moment- und Zeitverschluß, fünf Kamerarohren mit Wechselvorrichtungen (6—6d) für verschiedene Vergrößerungen und Verkleinerungen, zwei 9 × 18 Metallkassetten, einer 9 × 12 Metallkassette, einem Vergrößerungssystem, einem Verkleinerungssystem, einer Okularsteckhülse. in Aufbewahrungskasten	*Asciassero*	51 54 91

Preise in besonderer Liste

Druckschrift: Astro 30 — CARL ZEISS JENA — Abteilung: Astro

1 U.-V.-Objektiv-prisma (50°)
2 U.-V.-Spezialobjektiv von 60 mm Öffnung und 40 cm Brennweite
3 Fokussierung
4 9×12 Metallkassette
5 Positionswinkeldrehung
6 Klemmung in Positionswinkel
7 Grundplatte zur Befestigung des Spektrographen am Fernrohre

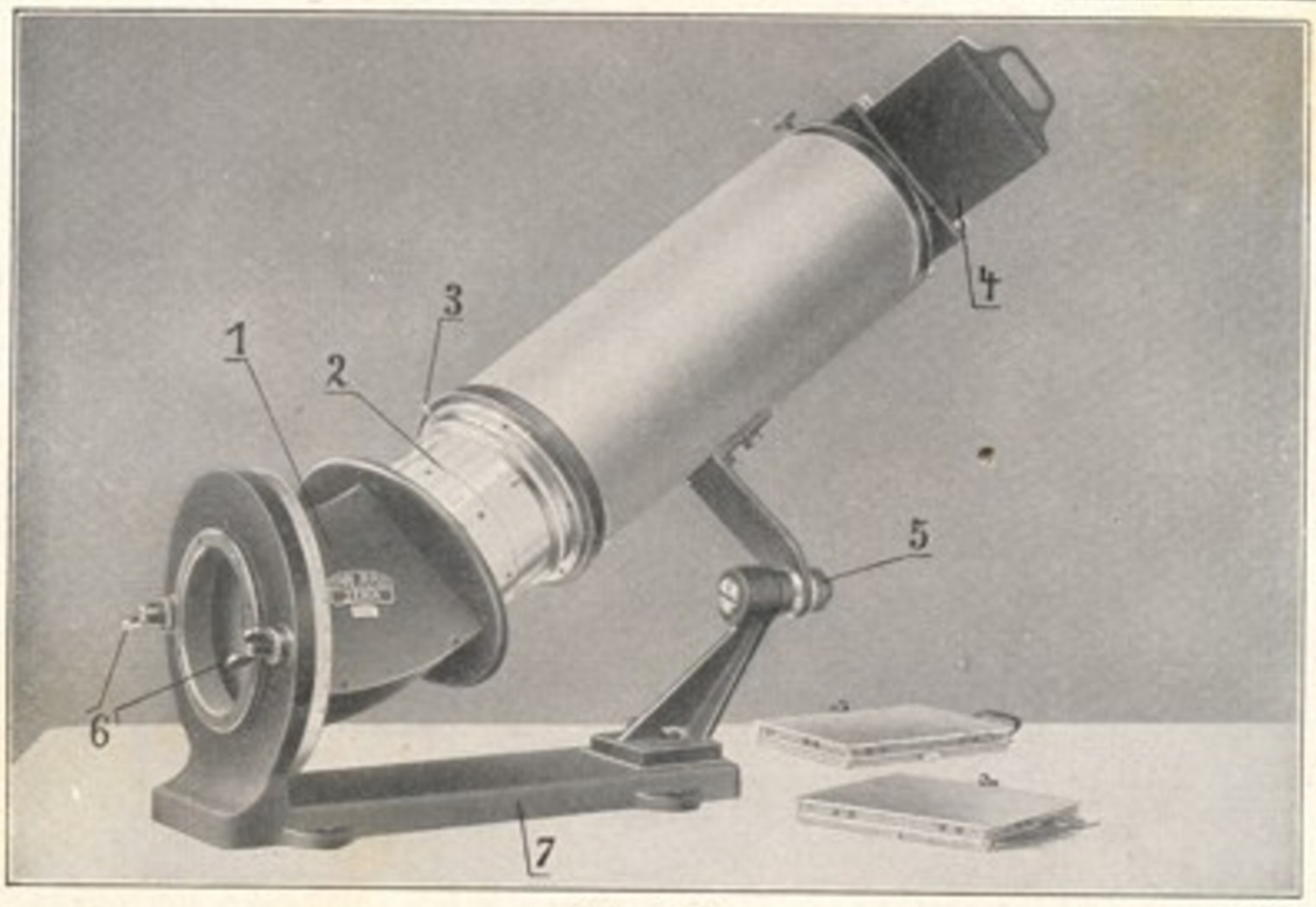


Fig. 117

Objektivprismen-U.-V.-Spektrograph
Nr. 188

Fig. 117 2343

Astro 30 Nr.	Gegenstand	Bei Bestellung anzugeben: Telegramm-wort	Bestell-nummer
188	**Objektivprisma-U.-V.-Spektrograph**, Fig. 117, mit 50° U.-V.-Prisma, U.-V.-Spezialobjektiv Nr. 327 von 60 mm Öffnung und 40 cm Brennweite, drei 9×12 Metallkassetten. in Aufbewahrungskasten	*Asciata*	51 56 11

Fig. 118

Zweiprismen-U.-V.-Spektrograph
am 720 mm Spiegelteleskop (1:4) der Sternwarte Heidelberg
Fig. 51, Seite 48

Preis auf Anfrage

Telegrammwort:
Asedado

Bestellnummer
51 56 21

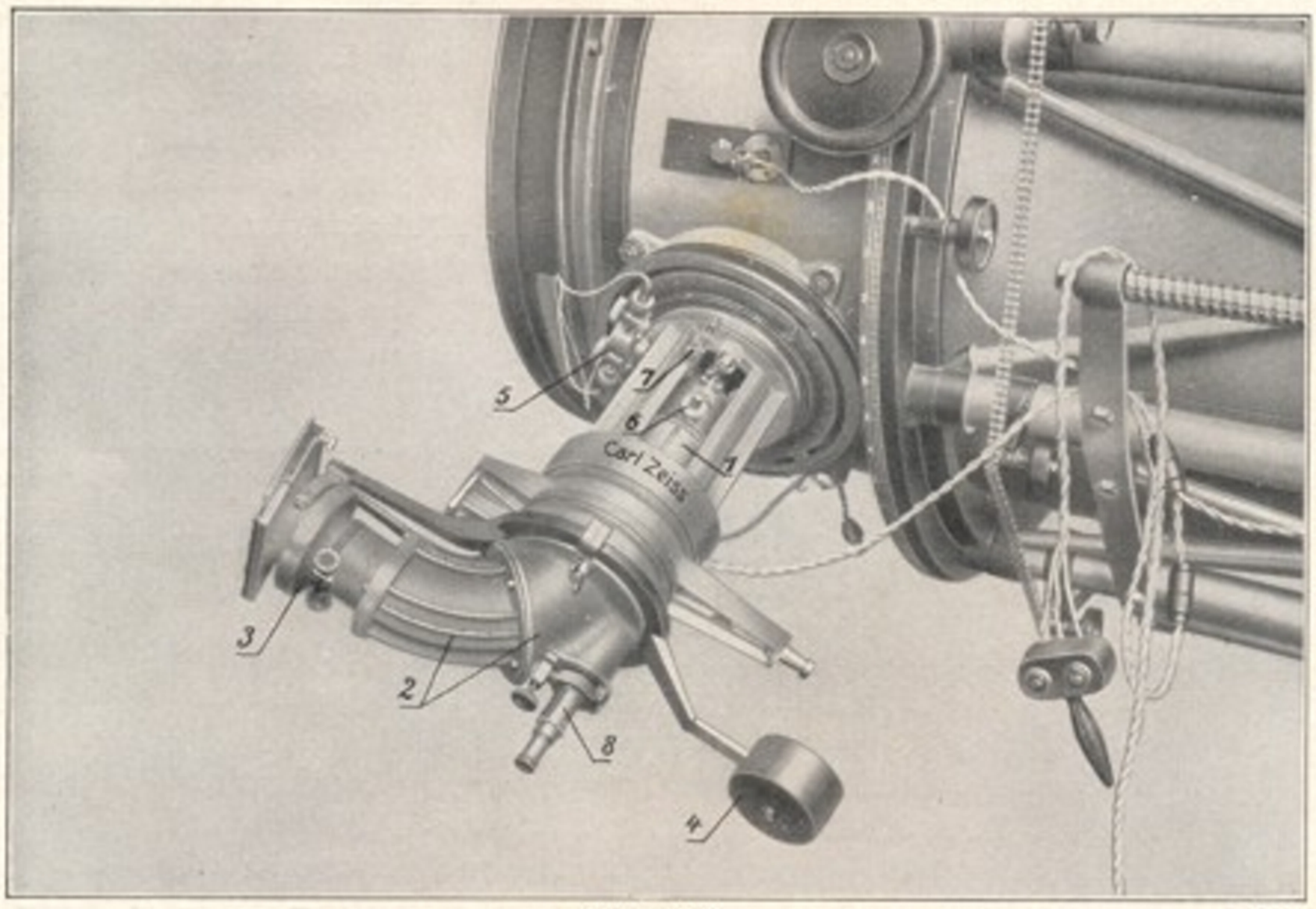
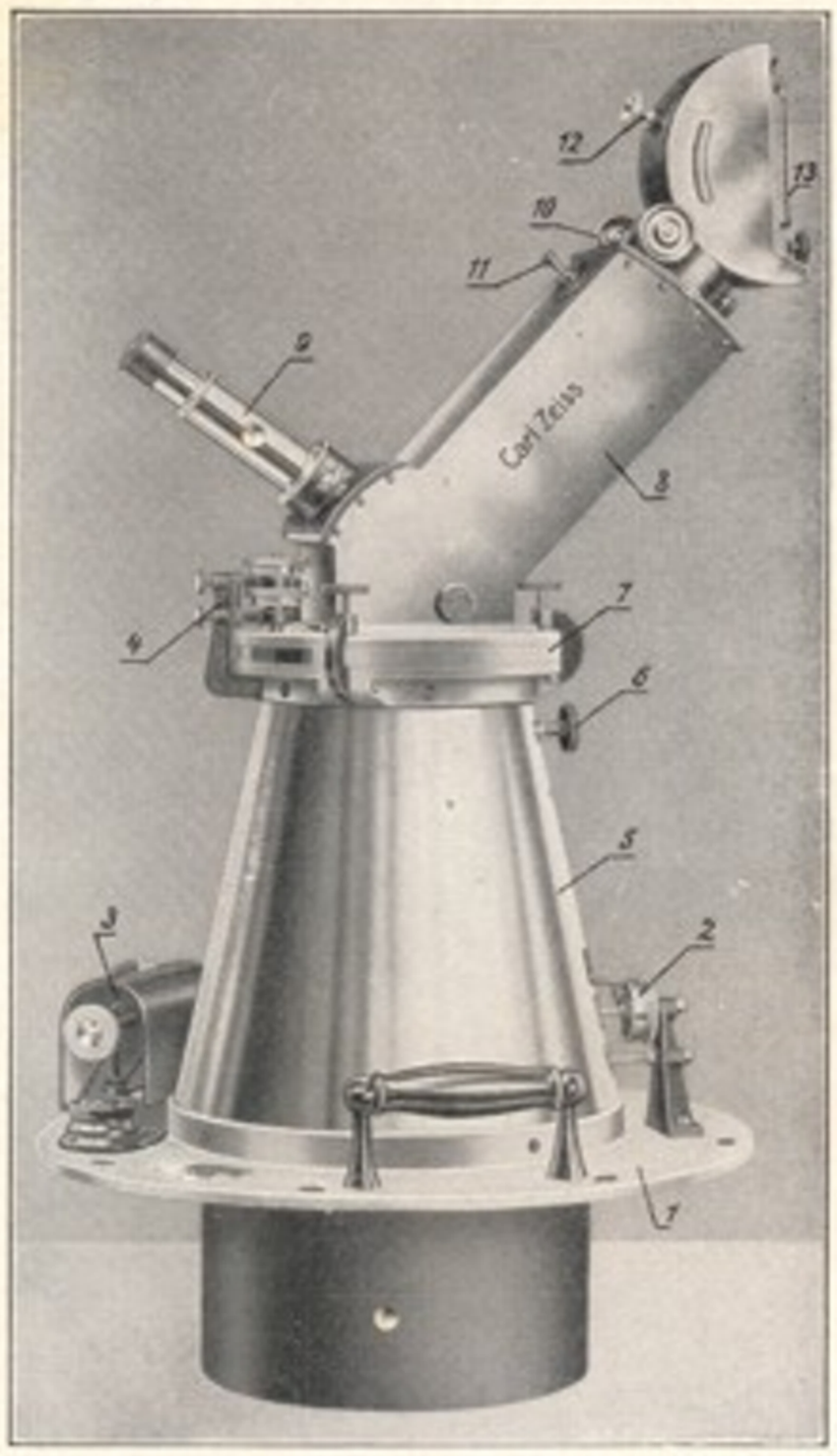


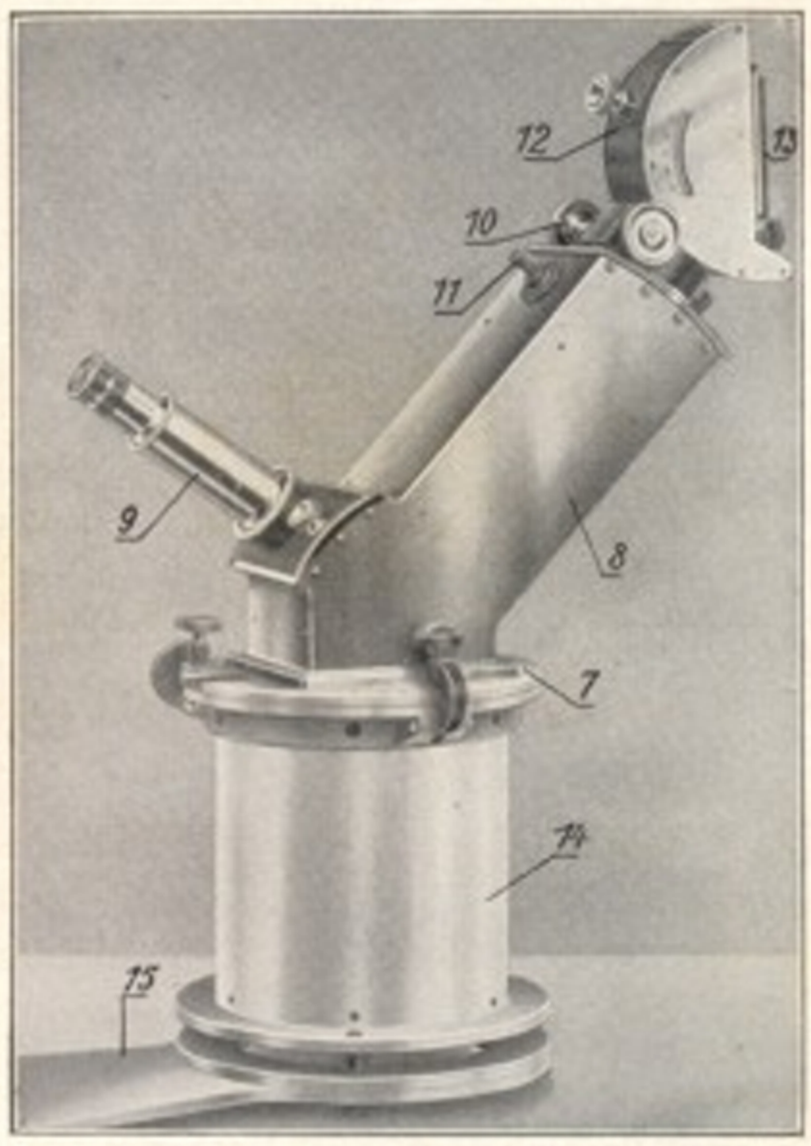
Fig. 118 2341

1 Kollimator, 40 mm Öffnung (1:4)
2 Prismenkörper mit zwei 60°-Prismen
3 Kamera mit 9×12-Platte
4 Balanzierung der Kamera
5 Eisenbogenlampe für das Vergleichsspektrum
6 Spaltbreiteneinstellung
7 Spaltbegrenzungseinstellung
8 Spaltbeobachtungsfernrohr



2340

Fig. 119
Einprisma-U.-V.-Spektrograph
Nr. 189



2337

Fig. 120
Prisma- und Kamera-Teil des Spektrographen
Nr. 189 als Objektivprisma-Spektrograph

1 Flansch zur Befestigung am Fernrohr
2 Spaltbreiteneinstellung
3 Bogenlampe für Vergleichsspektrum
4 Spaltbegrenzungseinstellung
5 Kollimatorschutzrohr
6 Fokussierung des Kollimatorobjektives
7 Flansch mit Überwurfschrauben
8 Schutzgehäuse für Prisma- und Kamerarohr
9 Pointierfernrohr
10 Fokussierung der Kamera
11 Drehung des Kamerarohres
12 Zylinderführung zur Einstellung der Plattenneigung
13 Metallkassette 3 × 6,5 cm
14 Anschlußrohr zur Aufmontierung von Prisma mit Kamera
15 Befestigungsflansch am Fernrohr

Astro 30 Nr.	Gegenstand	Bei Bestellung anzugeben: Telegramm-wort	Bestell-nummer
189	**Einprisma-U.-V.-Spektrograph**, Fig. 119 120, mit einem aus zwei 30° Halbprismen bestehenden 60° Quarzprisma, einem Kollimatorobjektiv aus Quarz-U.-V.-Glas von 40 mm Öffnung und 40 cm Brennweite, einem Kameraobjektiv aus einer einfachen Quarzlinse von 40 mm Öffnung und 32 cm Brennweite, einer Metallkassette 3×6.5 cm. Der Prisma-Kamera-Teil ist leicht abnehmbar und für sich als Objektivprisma-Spektrograph verwendbar. in Aufbewahrungskasten	*Asciatarum*	51 56 41

Preise in besonderer Liste

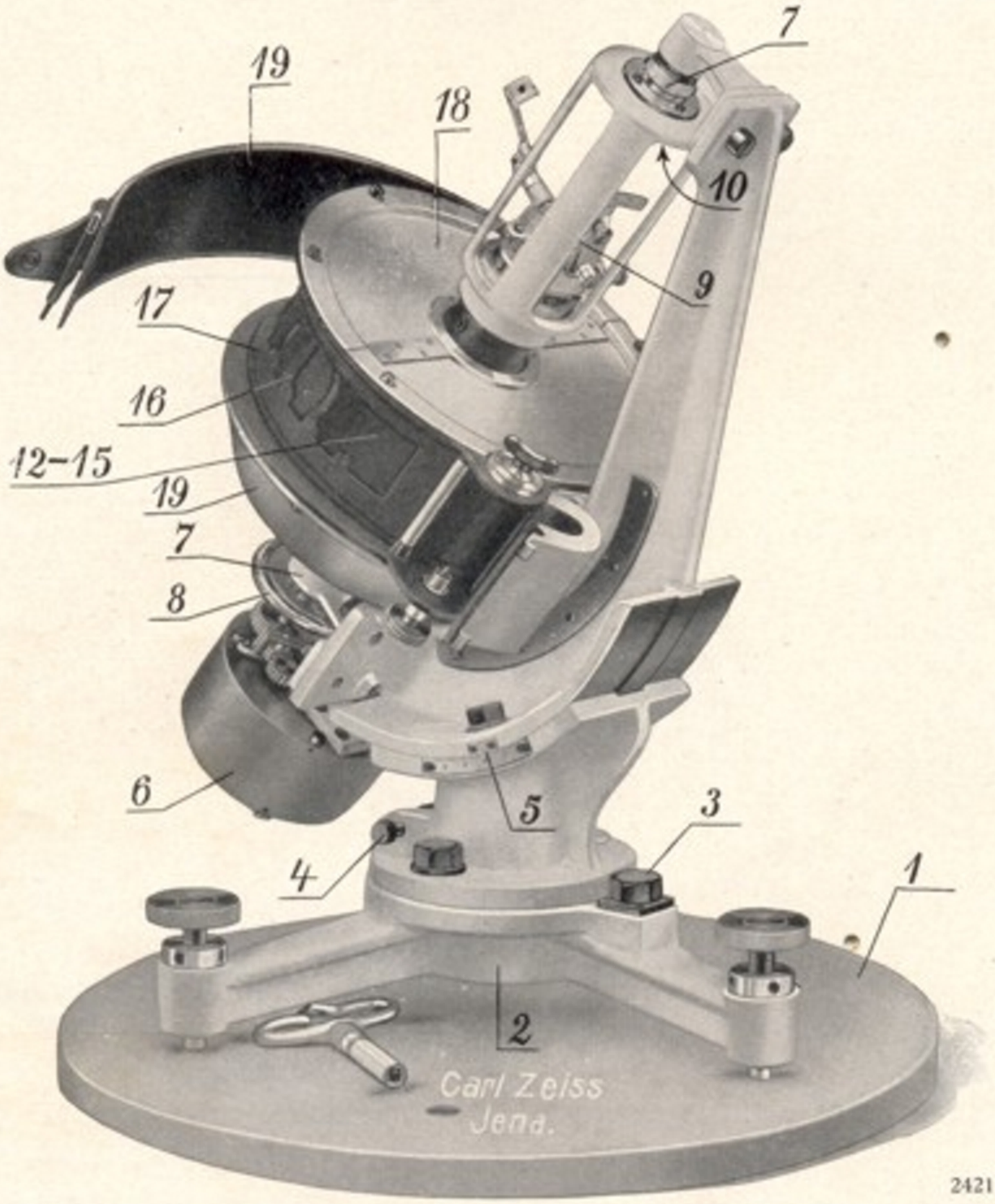


Fig. 121

Apparat zur Dauerphotographie des ultravioletten Sonnen-Spektrums
nach Dr. C. Dorno, Nr. 190.
Siehe „Studie über Licht und Luft des Hochgebirges"
von Dr. C. Dorno, Verlag Vieweg, Braunschweig, 1911.

1 Grundplatte
2 Dreifuß mit Fußschrauben
3 Dosenlibelle
4 Azimutalkorrektion
5 Einstellung der geographischen Breite
6 Federuhrwerksantrieb zur Drehung des Spektrographen um
7,7 die Polarachse (automatische Nachführung in der täglichen Bewegung der Sonne)
8 Klemmrad zur Einschaltung des Uhrantriebes
9 Planspiegel (Spiegelmetall) mit Durchbohrung
10 Hohlspiegel (Spiegelmetall)
12-15 Vierprismen-Quarz-Spektrograph
16 Farbfilter auf Quarzplatte
17 Trommel zur Auflage des Filmbandes
18, 19 Gehäuse zum lichtdichten Abschluß des Spektrographen

Astro 30 Nr.	Gegenstand	Bei Bestellung anzugeben: Telegramm-wort	Bestell-nummer
190	**Apparat zur Dauerphotographie des ultravioletten Sonnen-Spektrums,** Fig. 121, dient zur Bestimmung der U.-V.-Durchlässigkeit der Erdatmosphäre und deren Schwankungen mit der Tageszeit. Der Apparat besteht aus einem parallaktisch montierten Quarz-Spektrographen, der das U.-V.-Spektrum der Sonne kontinuierlich auf einem Photo-Filmbande aufzeichnet..in Aufbewahrungskasten	*Asciatior*	51 56 61

Angaben über Maße und Gewichte siehe Seite 133 — **Preise in besonderer Liste**

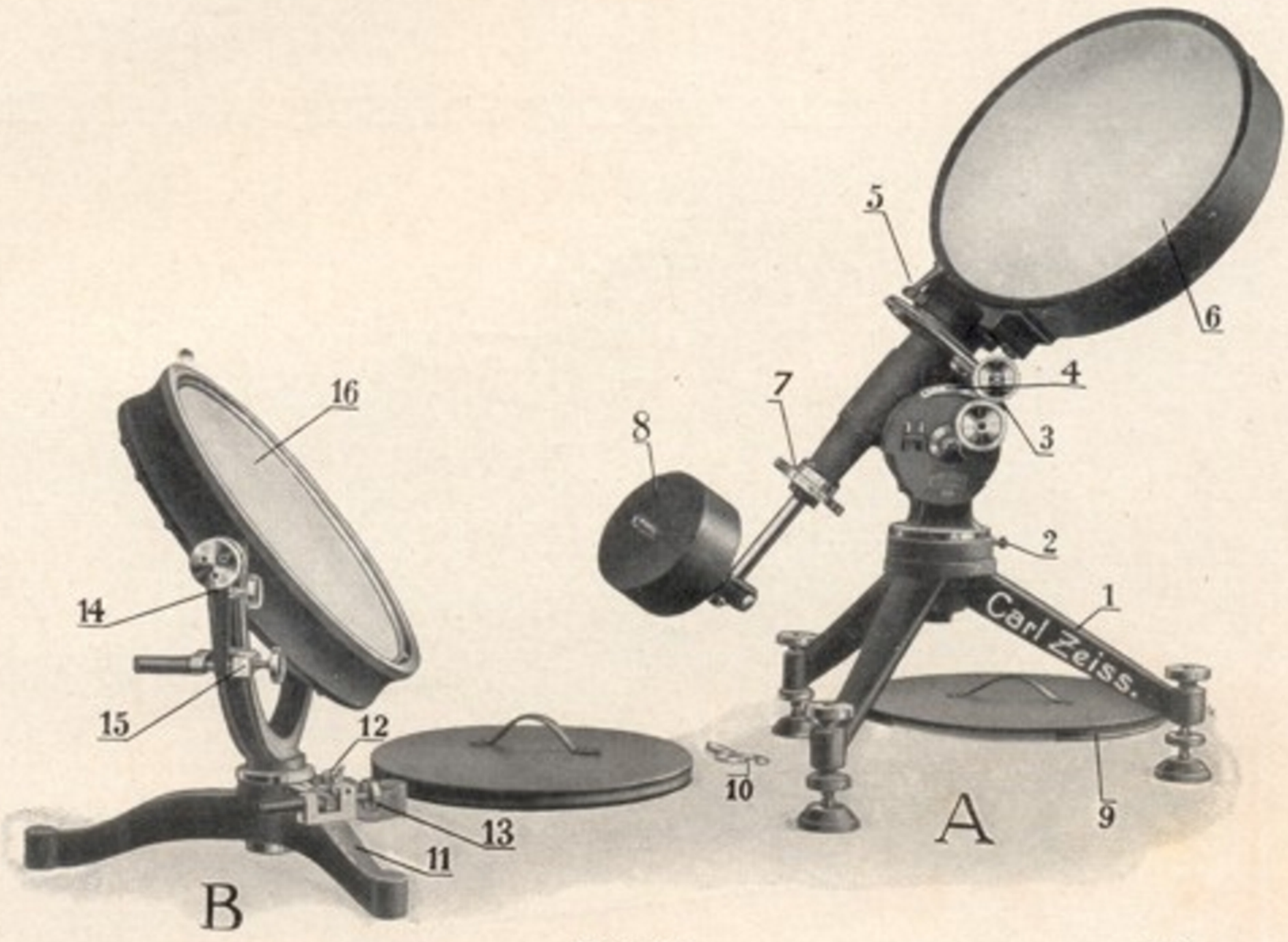


Fig. 122 2405

400 mm-Coelostat (A) **und 330 mm-Hilfsspiegel** (B)
Nr. 191 und 192

1 Dreifuß mit Fußschrauben
2 Azimutalkorrektion
3 Uhrantrieb durch Federuhrwerk
4 Einstellung in Polhöhe
5 Klemmung der Stundenbewegung
6 Planglasspiegel von 400 mm Durchmesser mit Vorderversilberung
7 Stundenkreis mit Nonius
8 Balanziergewicht
9 Schutzdeckel für die Spiegel
10 Schlüssel zum Aufziehen des Federuhrwerkes
11 Einfacher Dreifuß
12 Klemmung der Azimutalbewegung
13 Feinbewegung in Azimut
14 Klemmung der Höhenbewegung
15 Feinbewegung in Höhe
16 Planglasspiegel von 330 mm Durchmesser mit Vorderversilberung

Astro 30 Nr.	Gegenstand	Bei Bestellung anzugeben: Telegrammwort	Bestellnummer
191	**400 mm-Coelostat,** Fig. 122 (A), wird in Verbindung mit unbeweglich angeordnetem Fernrohr oder Astro-Kamera benutzt, um die von dem bewegten Gestirne am Spiegel (6) reflektierten Strahlen dauernd automatisch in der Richtung der festen Fernrohrachse zu erhalten, z. B. bei Sonnenkorona-Aufnahmen mit Kameras von sehr langer Brennweite und dergl. in Aufbewahrungskasten	*Ascialos*	51 55 11
192	**330 mm-Hilfsspiegel,** Fig. 122 (B), dient dazu, die vom Coelostaten reflektierten Strahlen nach einer beliebigen festen Richtung zu reflektieren, welche vom Coelostaten allein nicht erreichbar ist. in Aufbewahrungskasten	*Asciatum*	51 55 21
	Preise in besonderer Liste		

Meßapparate für astrophotographische Aufnahmen

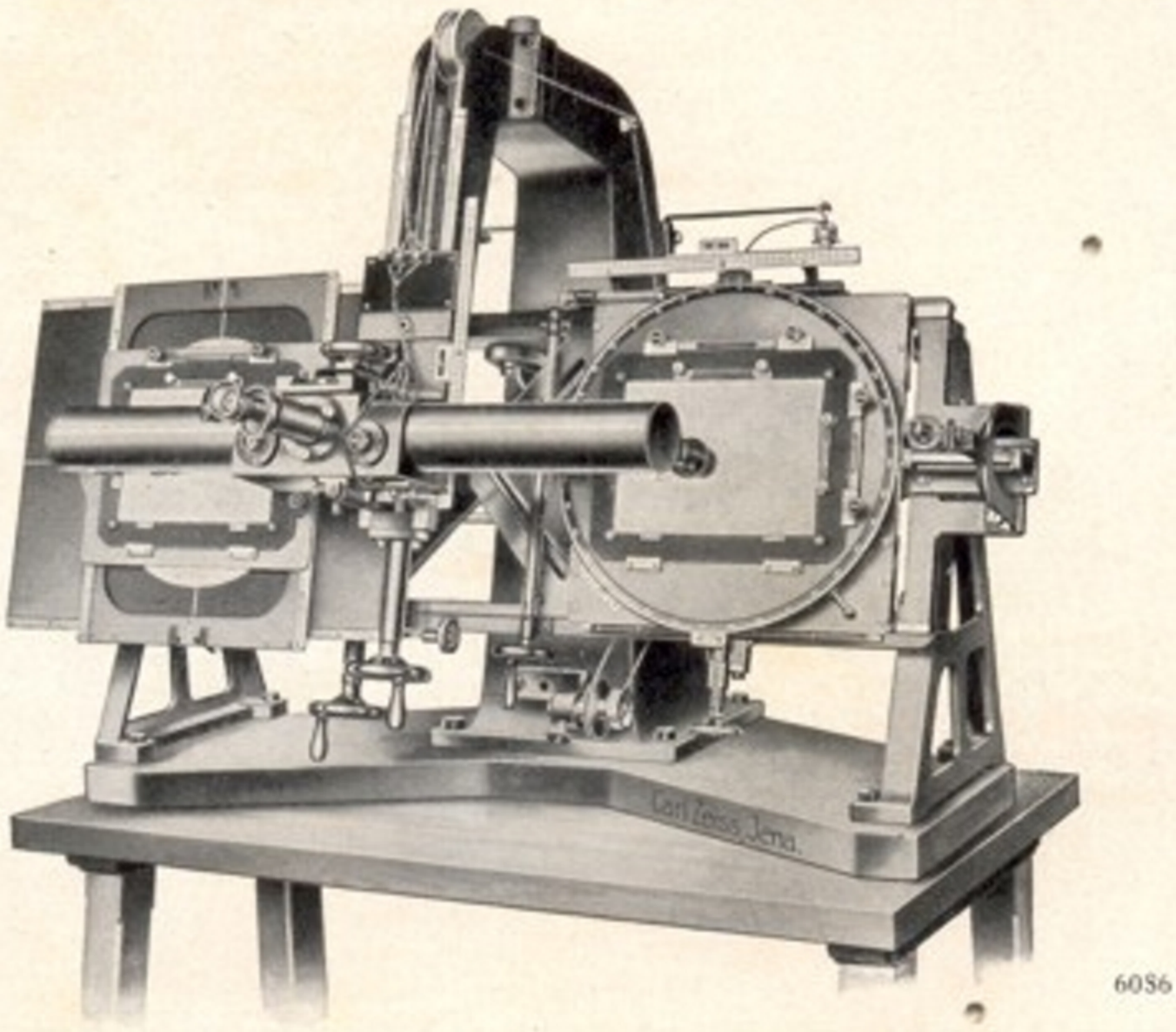


Fig. 123

Stereokomparator nach Pulfrich, für Platten 24×30 cm mit Blinkmikroskop

zur Ausmessung und Vergleichung von astrophotographischen Aufnahmen jeder Art. Nr. 195.

Astro 30 Nr.	Gegenstand	Bei Bestellung anzugeben: Telegramm-wort	Bestell-nummer
193	**Komparator nach Abbe,** Fig. 124 in Aufbewahrungskasten	*Meationis*	
193a	**Koordinatenmeßapparat nach Pulfrich,** Fig. 125a, für Platten 18×18 cm	*Meatorem*	
194	**Spektrokomparator nach Hartmann,** Fig. 125 in Aufbewahrungskasten	*Meatknife*	
195	**Stereokomparator nach Pulfrich,** Fig. 123 Modell A für Platten bis zu 24×30 cm	*Meato*	
196	**Stereokomparator,** Fig. 123 Modell B für Platten bis zu 16×18 cm	*Meatometer*	
196a	**Vergleichssternskala** zur Bestimmung der Größenklasse von Sternen auf photographischen Negativen. Eine photographisch hergestellte Reihe 50 schwarzer, scharfbegrenzter Kreisflächen von 0.5 bis 0.01 mm Durchmesser auf Glasplatte 80×12×2.5 mm mit Schutzglas. Zunahme der Durchmesser innerhalb der ganzen Skala konstant. . in Behälter	*Asemblaria*	51 57 16

Angaben über Maße und Gewichte siehe Seite 133 — **Preise in besonderer Liste**

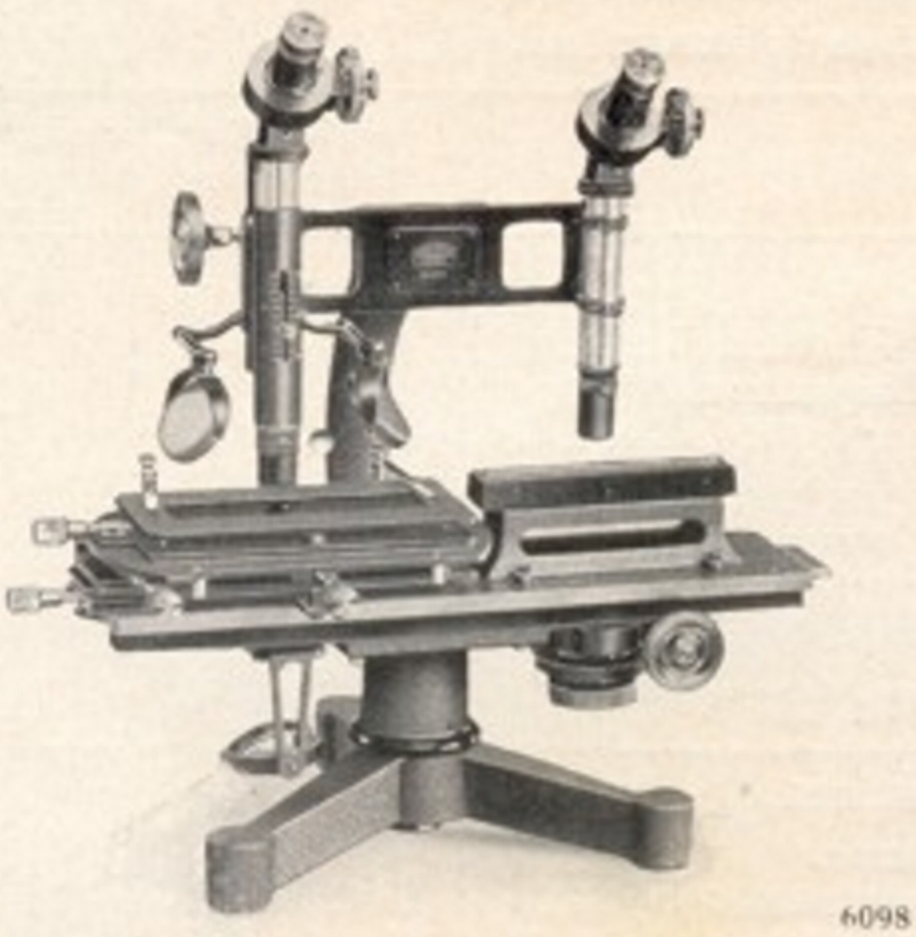


Fig. 124

Nr. 193. Komparator nach Abbe

Der Komparator nach Abbe dient zur Messung von Längen bis 100 mm mit einer Genauigkeit von ± 0.0015 mm, insbesondere zur Ausmessung von Teilungen, Gittern, Spektren, Sternaufnahmen und dergl.

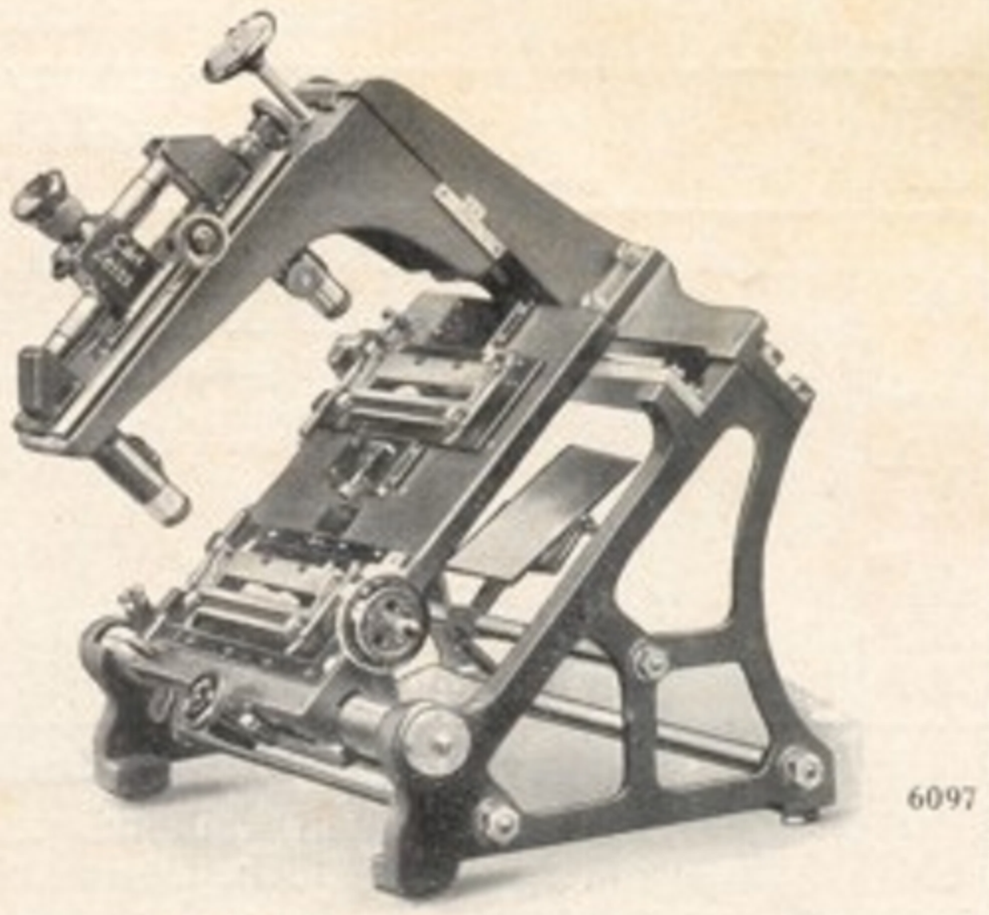


Fig. 125

Nr. 194. Spektrokomparator nach Hartmann

Der Spektrokomparator nach Hartmann dient zur Ausmessung von Spektrogrammen, insbesondere zur Messung von Linienverschiebungen. Eine ausführliche Beschreibung des Instrumentes befindet sich in der „Zeitschrift für Instrumentenkunde“: Band 26, Jahrgang 1906, Seite 255 u ff.

Der Koordinatenmeßapparat dient zur Ausmessung astrophotographischer Aufnahmen nach rechtwinkligen oder Polarkoordinaten bis zu dem Plattenformat 18 × 18 cm. Die Genauigkeit der Längenmessungen beträgt ± 0.0015 mm

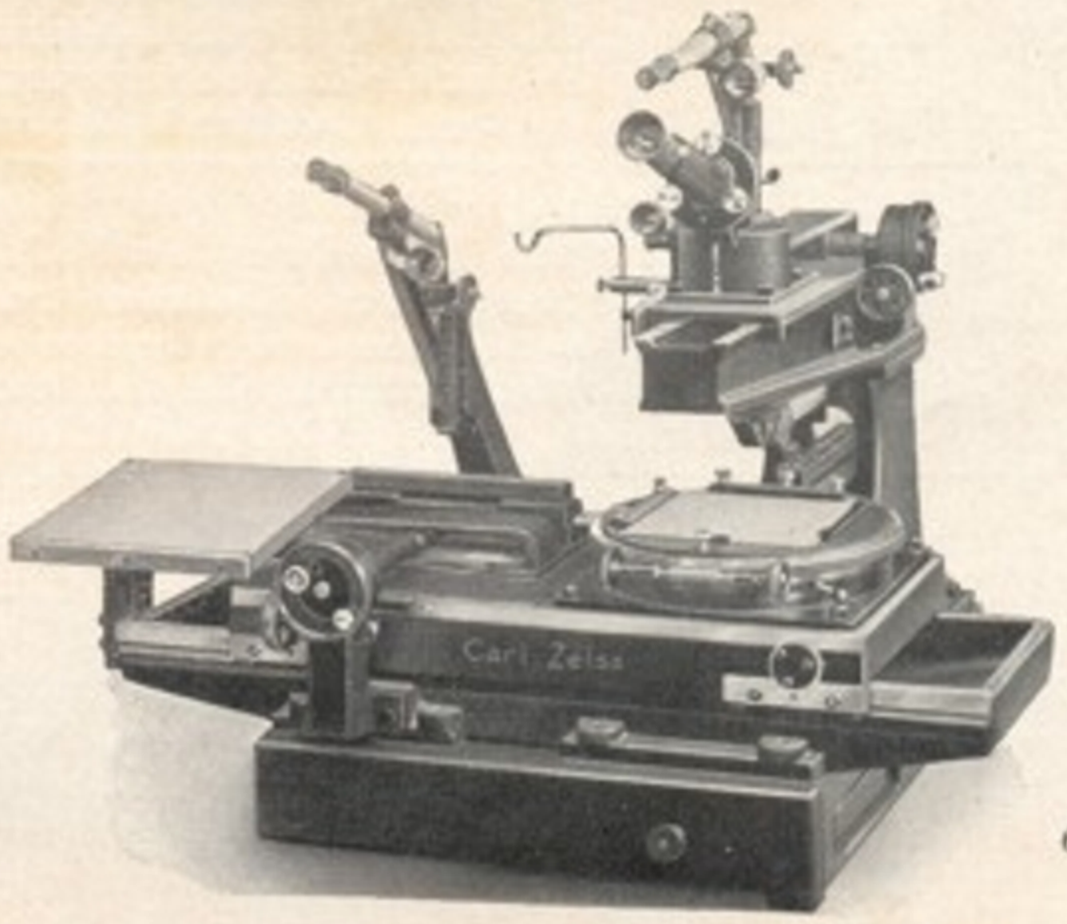


Fig. 125a

Nr. 193a. Koordinatenmeßapparat nach Pulfrich

für Platten 18 × 18 cm

Druckschrift: Astro 30 — CARL ZEISS JENA — Abteilung: Astro

Lupen und Einstell-Mikroskope.

Sonderprospekte auf Wunsch kostenfrei.

Astro 30 Nr.	Gegenstand	Bei Bestellung anzugeben: Telegramm-wort	Bestell-nummer
	Einstellupe, Fig. 128, in Kapsel,		
	Lupe zum Einstellen des Bildes auf der Mattscheibe und zum Betrachten von photographischen Negativen.		
197	Vergrößerung: 6fach	*Medullex*	
197a	Vergrößerung: 8fach	*Medulletin*	
198	Vergrößerung: 10fach	*Medulleris*	
	Im Preise nicht einbegriffene Zubehörteile:		
201	Dreifußgestell, Fig. 129, für 197, 197a, 198		
202	Stellhülse, Fig. 127, für 197, 197a, 198		
203	Hülse mit Handgriff, Fig. 130, für 197, 197a, 198		
	Einschlaglupe, Fig. 131, in Ledertäschchen,		
	Taschenlupe für den freihändigen Gebrauch.		
204	Vergrößerung $2^1/_2$fach, Gesichtsfelddurchmesser 100 mm	*Medehulp*	
205	Vergrößerung 6 fach, Gesichtsfelddurchmesser 30 mm	*Medehulpig*	
205a	Vergrößerung 8 fach, Gesichtsfelddurchmesser 30 mm	*Medullisa*	
206	Vergrößerung 10 fach, Gesichtsfelddurchmesser 15 mm	*Medejagen*	
206a	Vergrößerungen 3, 4 und 7fach	*Medullosam*	
	Bildlupe, Fig. 126, in Behälter,		
	Lupe mit einfacher anastigmatischer Linse mit schwacher Vergrößerung zum Betrachten von Photographien, auch als Leseglas und dergl. verwendbar.		
207	Vergrößerung $1^2/_3$fach, Gesichtsfelddurchmesser 160 mm	*Medagliere*	
208	Vergrößerung $2^1/_4$fach, Gesichtsfelddurchmesser 130 mm	*Medagliata*	
209	Vergrößerung $2^2/_3$fach, Gesichtsfelddurchmesser 100 mm	*Medaglia*	
210	Vergrößerung $3^1/_2$fach, Gesichtsfelddurchmesser 80 mm	*Medaba*	
	Verantlupe, Fig. 126, in Behälter,		
	eine Bildlupe, welche höhere Anforderungen (chromatische Korrektion und Verzeichnungsfreiheit) an die Bildqualität erfüllt.		
211	Vergrößerung $1^2/_3$fach, Gesichtsfelddurchmesser 160 mm	*Medaglista*	
212	Vergrößerung $2^1/_4$fach, Gesichtsfelddurchmesser 130 mm	*Medaglione*	
213	Vergrößerung $2^2/_3$fach, Gesichtsfelddurchmesser 100 mm	*Medaglino*	
214	Vergrößerung $3^1/_2$fach, Gesichtsfelddurchmesser 80 mm	*Medaglina*	
	Einstell-Mikroskop, Fig. 133, dient zur genauen Einstellung der Bilder auf der Mattscheibe. Die Vorzüge des Einstellmikroskops gegenüber den Einstellupen sind die stärkere, 28fache Vergrößerung und der bequemere größere Abstand des Auges von der		
215	Mattscheibe	*Fodaturum*	

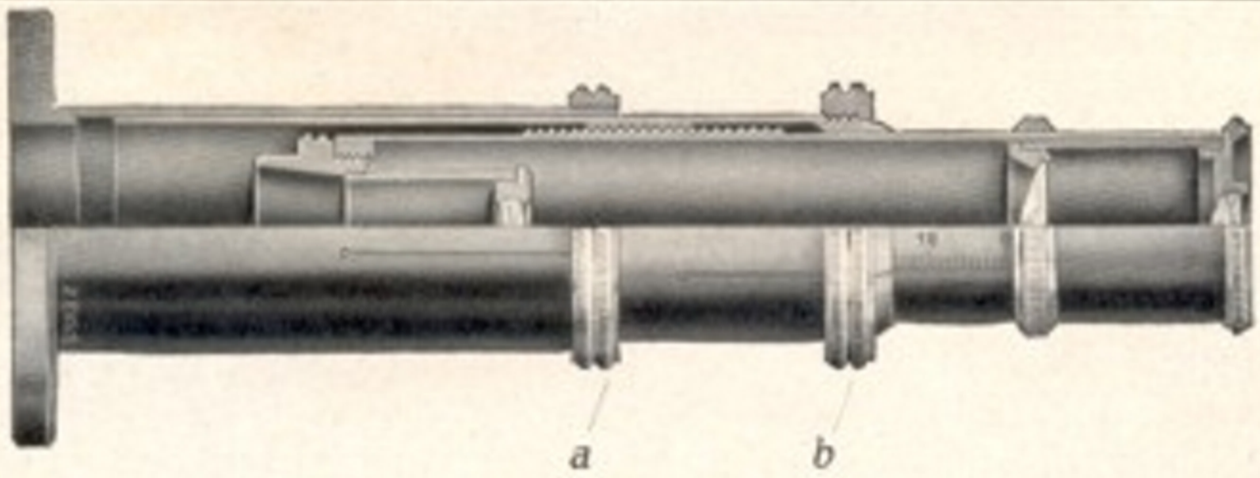


Fig. 133

Einstell-Mikroskop Nr. 215

a) Klemmung der Grobverstellung, b) Klemmung der Feinverstellung.



Fig. 126, Nr. 207—214

Bild- oder Verantlupe, fertig zum Gebrauch für das rechte Auge



Fig. 127, Nr. 202

Stellhülse für die Einstellupen Nr. 197—198

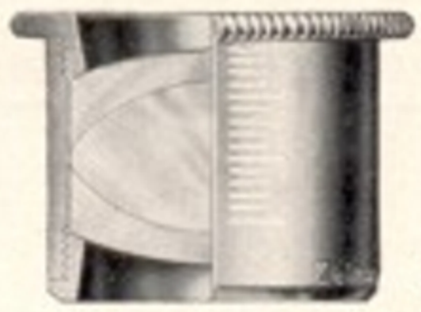


Fig. 128, Nr. 197, 197a, 198

Einstellupe

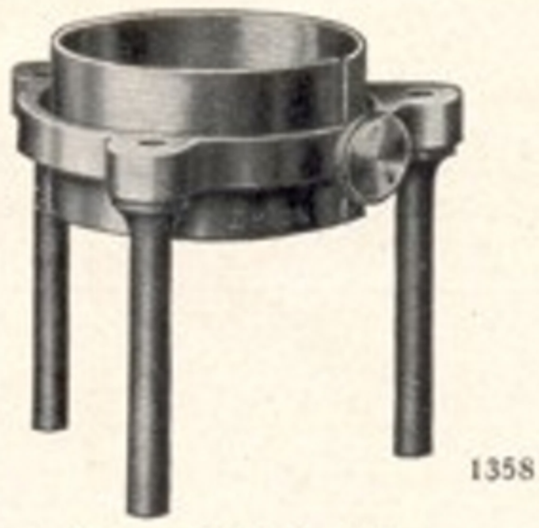


Fig. 129, Nr 201

Dreifußgestell für die Einstellupen Nr. 197—198



Fig. 130, Nr. 203

Hülse mit Handgriff zur Verwendung der Einstellupen Nr. 197—198 als Bildlupen

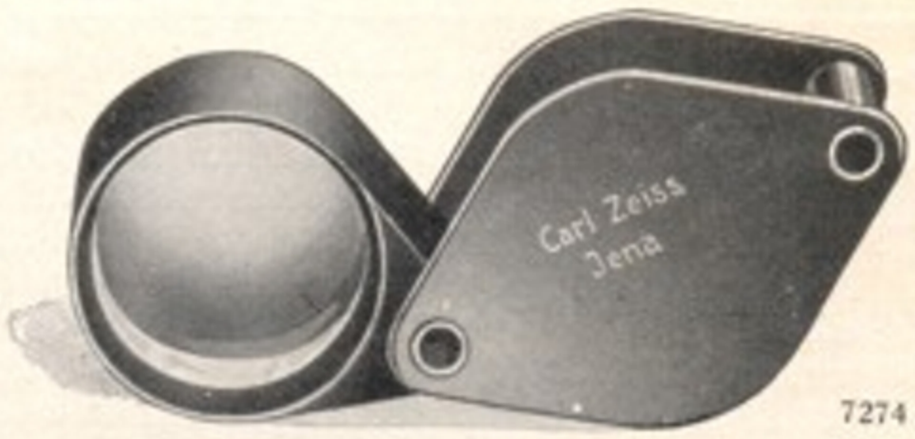


Fig. 131, Nr. 204—206 a

Einschlaglupe

Über Bildlupen, Einschlaglupen, Monokulare und Binokulare Fernrohrlupen und Binokulare Lupen besondere Druckschriften auf Wunsch kostenfrei.

Apparate zur Strahlungsmessung.

Die im nachstehenden beschriebenen Apparate sind mit einer neuen Art von Thermoelementen versehen, die im Vergleich mit den bekannten Eisen-Konstantanelementen die folgenden Vorteile aufweisen:

1. Hohe thermoelektrische Kraft bei möglichst geringem inneren Widerstand.
2. Geringe Trägheit.
3. Optische und mechanische Ausrüstung zur bequemen und exakten Einstellung der Elemente.
4. Teilweise Ausrüstung mit Hohlspiegeln zur möglichst guten Ausnutzung der zu messenden Energie.

Nähere Angaben über die Apparate enthält die Abhandlung von Prof. Voege über „Neue Apparate zur Strahlungsmessung" in Heft 11 der Physikalischen Zeitschrift 1920. Sonderabzüge dieser Abhandlung stehen auf Wunsch kostenlos zur Verfügung.

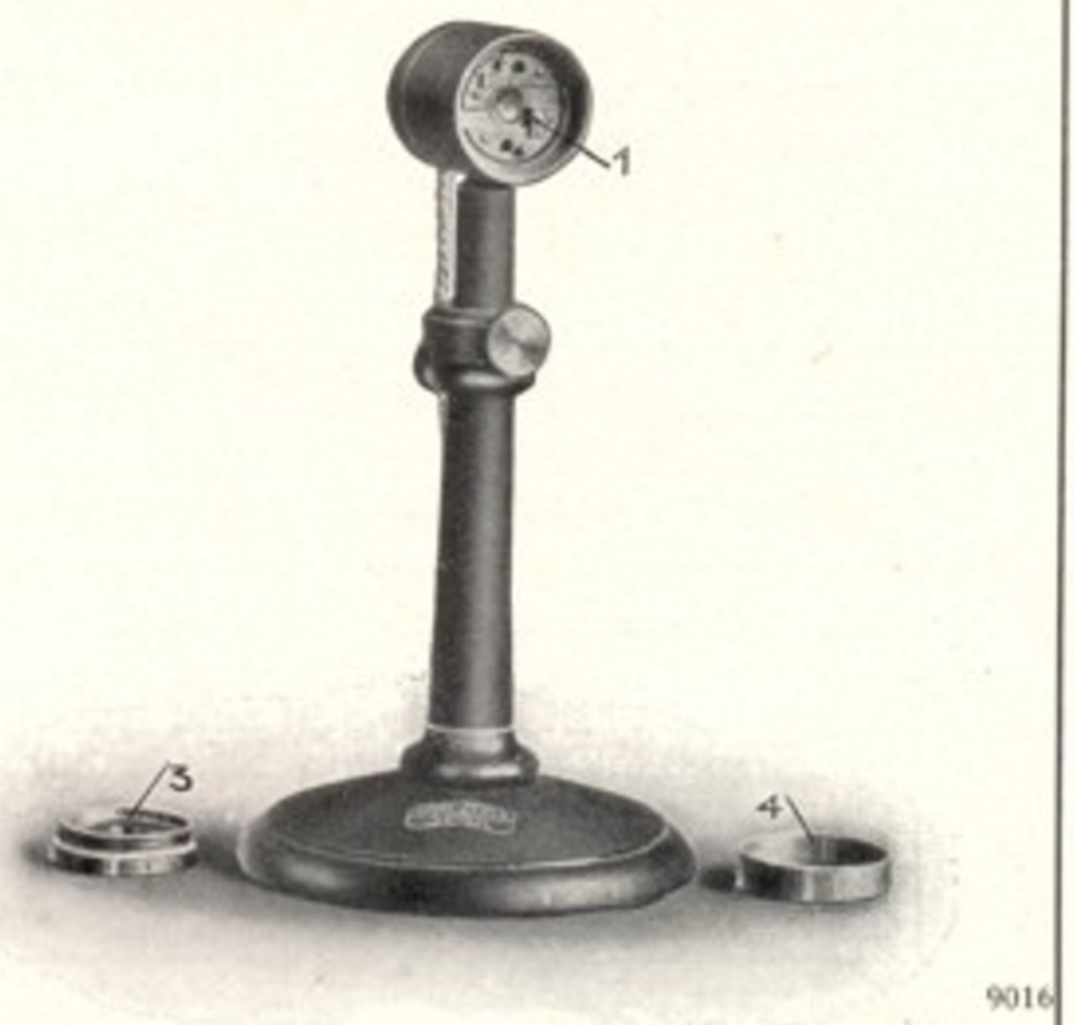
Astro 30 Nr.	Gegenstand	Bei Bestellung anzugeben: Telegrammwort	Bestellnummer
215*a*	**Einfaches Thermoelement,** Fig. 132a und b, von 2—3 Ohm Widerstand, mit vergoldetem Hohlspiegel, einer Fassung zum Einschrauben der Abschlußfenster aus verschiedenem Material, zwei Anschlußklemmen, einem aufsteckbaren Abschlußdeckel, Normalstift mit Stellring zum Aufsetzen auf die Reiter der optischen Bank oder den Eisenfuß. . . . in Behälter	*Aselho*	51 58 10
	Abschlußfenster für Nr. 215a mit		
215*b*	Flußspatplatte. . . . . von 12 mm Durchm. und 2 mm Dicke	*Aselido*	
215*c*	Steinsalzplatte mit Schutzlack „ 12 „ „ „ 2 „ „	*Asella*	
215*d*	Quarzplatte . . . . . „ 12 „ „ „ 2 „ „	*Asellarum*	
215*e*	**Thermosäule,** Fig. 132c, 10 in einer Reihe angeordnete Thermoelemente, in einer Fassung mit Normalstift nebst Stellring zum Aufsetzen auf die Reiter der optischen Bank oder den Eisenfuß. Dicht vor der 15 mm langen Thermosäule befindet sich ein verstellbarer Spalt. Zum genauen Einstellen der Thermosäule auf einzelne Linien im sichtbaren Teil des Spektrums ist in der Verlängerung der Säule nach unten eine kleine Visierlupe mit Strichplatte angebracht. Vor dem Spalt ist eine Abschlußscheibe mit Spiegelglasplatte eingeschraubt. Der Widerstand der 10 Elemente beträgt 20—30 Ohm. in Behälter	*Aselliana*	51 58 20
215*f*	**Einfaches Thermoelement für Spektralphotometrie,** Fig. 132d, e. Vor dem Thermoelement befindet sich, wie bei der Thermosäule Nr. 215*e*, eine verstellbare Spalteinrichtung und vor dem Spalt eine abschraubbare Abschlußscheibe mit einer 2 mm starken Spiegelglasplatte. Auf der Achse des Thermoelementes ist hinter diesem ein auf der Vorderfläche vergoldeter Glashohlspiegel (25×10 mm) von der Rückseite der Fassung aus mittels einer Schraube verstellbar angeordnet. Mit diesem Spiegel wird das gesamte Licht der zu untersuchenden Spektrallinie bis zu einer Spaltbreite von 3 mm auf der Rückseite des Thermoelementes gesammelt. Man verstellt den Spiegel so lange, bis auf der Rückseite des Thermoelementes ein scharfes kleines Bild des Kameraobjektivs erscheint. Zur Beobachtung des Thermoelementes ist auf der Rückseite der Fassung eine Lupe angebracht. Die Fassung ist zum Aufsetzen auf die Reiter der optischen Bank oder den Eisenfuß mit einem Normalstift mit Stellring versehen. Der Widerstand des Elementes beträgt 2—3 Ohm . . in Behälter	*Asellidae*	51 58 25

Preise in besonderer Liste.



9015

Fig. 132a

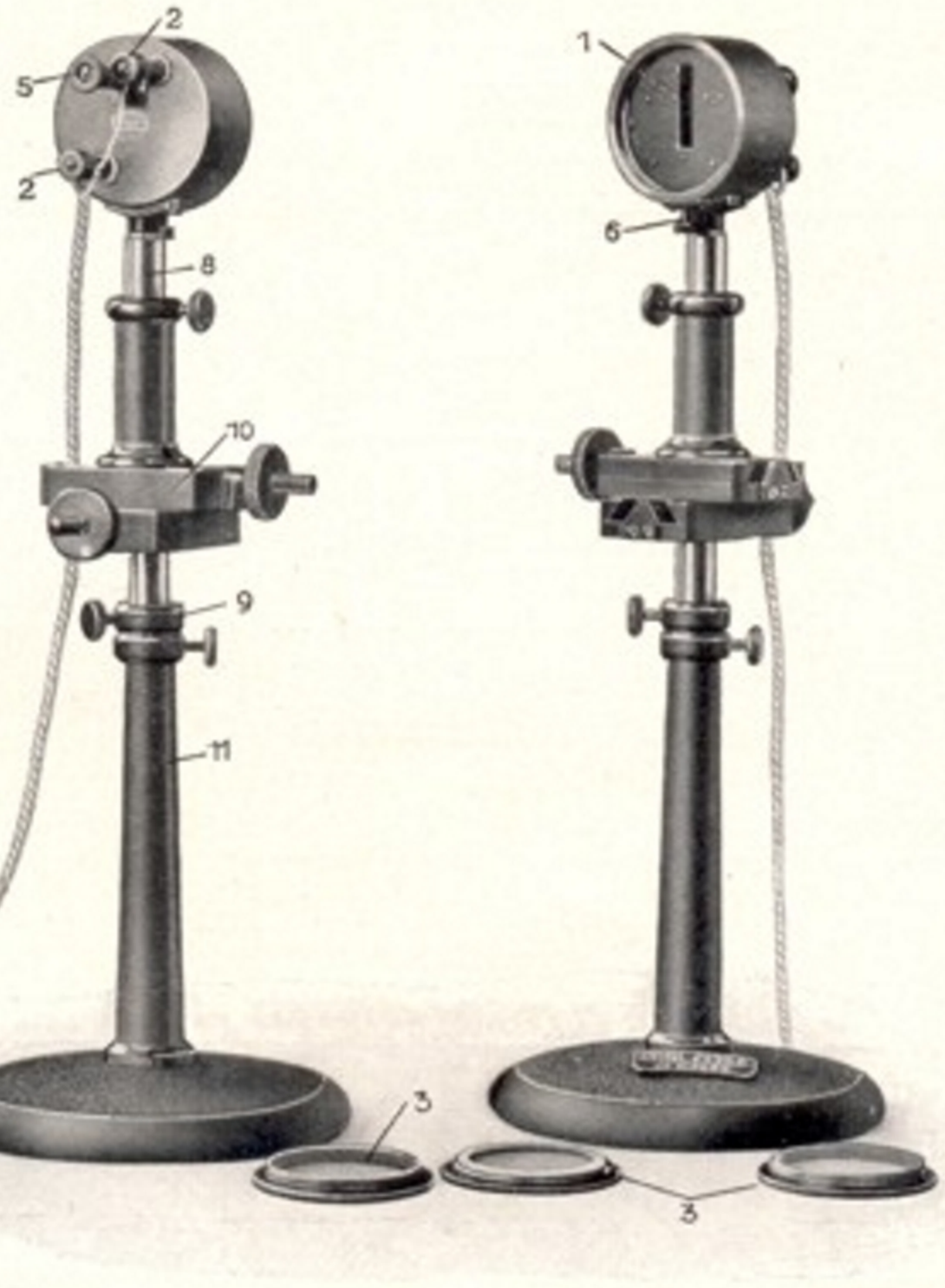


9016

Fig. 132b

Einfaches Thermoelement mit vergoldetem Hohlspiegel Nr. 215*a*

1 Thermoelement mit Hohlspiegel
2 Anschlußklemmen
3 Abschlußfenster Nr. 215*b*—215*d*
4 Abschlußdeckel
8 Normalstift
9 Stellring
11 Eisenfuß mit runder Grundplatte Nr. 215*k*



1 Thermosäule
2 Anschlußklemmen
3 Abschlußfenster
5 Einstellupe
6 Verstellung der Spaltbreite
8 Normalstift
9 Stellring
10 Kreuzschlitteneinrichtung Nr. 215 *l*
11 Eisenfuß Nr. 215 *k*

9012

Fig. 132c
Thermosäule mit 10 Thermoelementen Nr. 215*e*

Druckschrift: Astro 30 — CARL ZEISS JENA — Abteilung: Astro

Astro 30 Nr.	Gegenstand	Bei Bestellung anzugeben: Telegramm-wort	Bestell-nummer
	Abschlußfenster für Nr. 215e, f.		
215*g*	Steinsalzplatte mit Schutzlack von 37 mm Durchm., 4 mm Dicke	*Asellides*	
215*h*	Flußspatplatte . . . . . „ 35×10 mm Fläche, 2 „ „	*Asellifer*	
215*i*	Quarzplatte . . . . . „ 35×10 „ „ 2 „ „	*Asellio*	
	Eisenfuß, Fig. 132a — e,		
215*k*	mit runder Grundplatte und Hülse zum Einstecken des Normalstiftes und der Klemmschraube zur Feststellung des Normalstiftes.	*Asellos*	51 40 08
	Kreuzschlitteneinrichtung, Fig. 132c,		
215*l*	mit Hülse und Klemmvorrichtung zum Einfügen von Nr. 215*a*, 215*e*, 215*f*, mit Normalstift zum Aufstecken auf die Reiter der optischen Bank oder auf einen Eisenfuß mit runder Grundplatte wie Nr. 215*k*. Am Normalstift ist ein Klemmring vorgesehen, damit man die Säule in Azimut ohne Veränderung der Höhe beliebig drehen kann.	*Asellota*	
	250-mm-Strahlungsempfänger, Fig. 132f,		
215*m*	mit Glasparabolspiegel von 250 mm Durchmesser und 110 mm Brennweite mit versilberter Vorderfläche. Die Versilberung ist mit farblosem Schutzlack überzogen. Der gefaßte Spiegel ist in ein Blechgehäuse eingebaut und hat in der Mitte eine unversilberte Stelle von ca. 20 mm Durchmesser für eine freie Durchsicht von der Rückseite aus zum Einstellen der zu untersuchenden Strahlungsquellen auf das Thermoelement. Das Empfängergehäuse vorn mit zweiteiligem Abschlußdeckel. Im Inneren ist ein in der optischen Achse einstellbarer Träger für die Thermoelemente angeordnet. Es ist in einer Gabel gelagert, welche eine beliebige Einstellung nach Höhe und Seite gestattet. Die Zuleitung zu dem Thermoelement erfolgt seitlich durch die Gabellagerung in das Gehäuse. Die Bewegungen in Höhe und Seite sind durch Klemmschrauben feststellbar. Apparat ohne Stativ.	*Asellula*	51 58 30
	Einfaches Thermoelement in Glasgehäuse, Fig. 132f und g,		
215*n*	evakuiert, mit Metallfassung zum Einsetzen in den Thermoelementträger des Strahlungsempfängers nach Nr. 215*m*. Widerstand des Thermoelementes 2—3 Ohm. in Behälter	*Asellulos*	51 58 35
	Thermoelementträger		
215*o*	zum Einsetzen von Nr. 215*a* in den 250-mm-Strahlungsempfänger Nr. 215*m*.	*Asellulum*	
	Abschlußfenster für Nr. 215*a* zu dessen Verwendung mit Nr. 215*m*:		
215*p*	mit Steinsalzplatte mit Schutzlack von 33 mm Durchmesser und 4 mm Dicke.	*Asellus*	
215*q*	Quarzplatte von 33 mm Durchmesser und 2 mm Dicke. . . .	*Asemblais*	
	Dreifuß, Fig. 132f,		
215*r*	mit Normalzapfen zum Aufstellen des 250-mm-Strahlungsempfängers Nr. 215*m* auf einen Tisch, Steinpfeiler und dergleichen.	*Asemblar*	36 49 10
	Feldstativ, Fig. 6—8 (Astro 30, 31).		
215*s*	Ein zweiteilig zusammenschiebbares Holzstativ mit Stativplatte aus Leichtmetall und Normalzapfen zur Benutzung des Strahlungsempfängers im Felde.	*Ascaulium*	51 40 16

Preise in besonderer Liste.

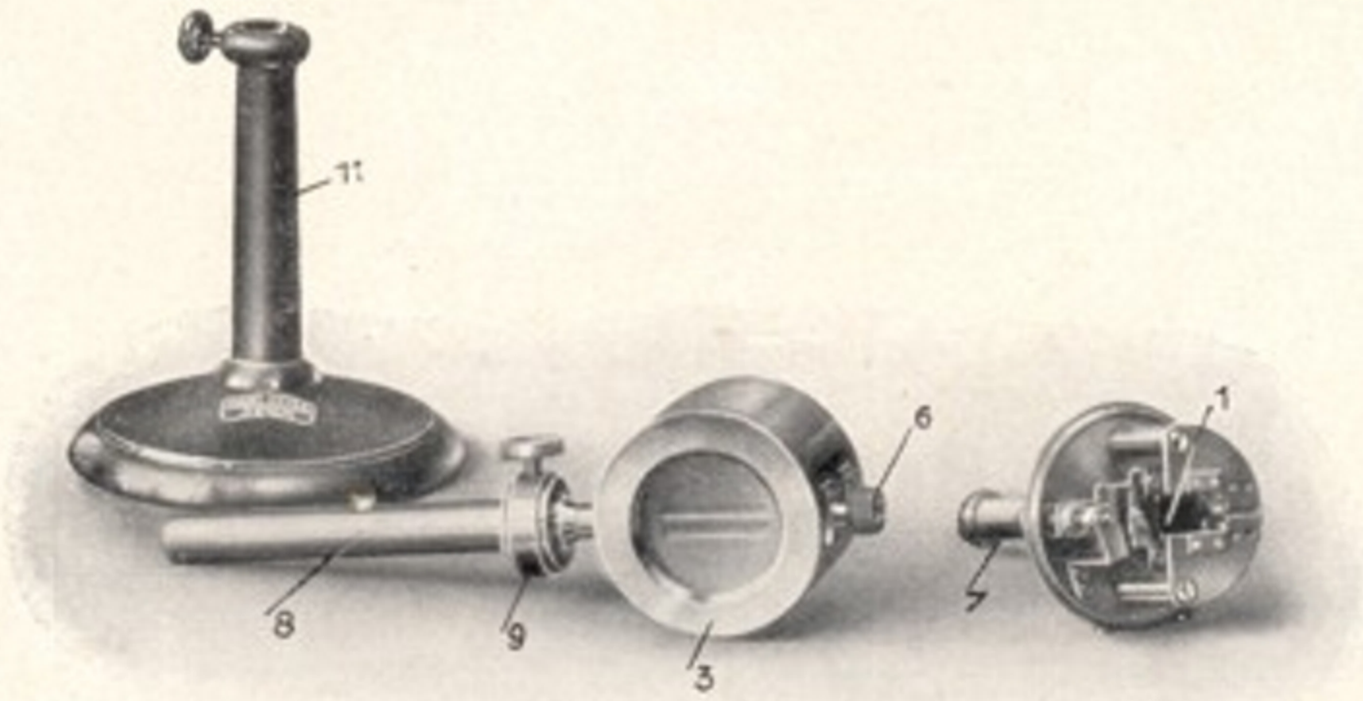


Fig. 132d 9011

Einfaches Thermoelement für Spektralphotometrie

1 Thermoelement mit Hohlspiegel
2 Anschlußklemmen
3 Abschlußfenster
5 Einstellupe
6 Verstellung der Spaltbreite
7 Verstellung des Hohlspiegels zum Thermoelement

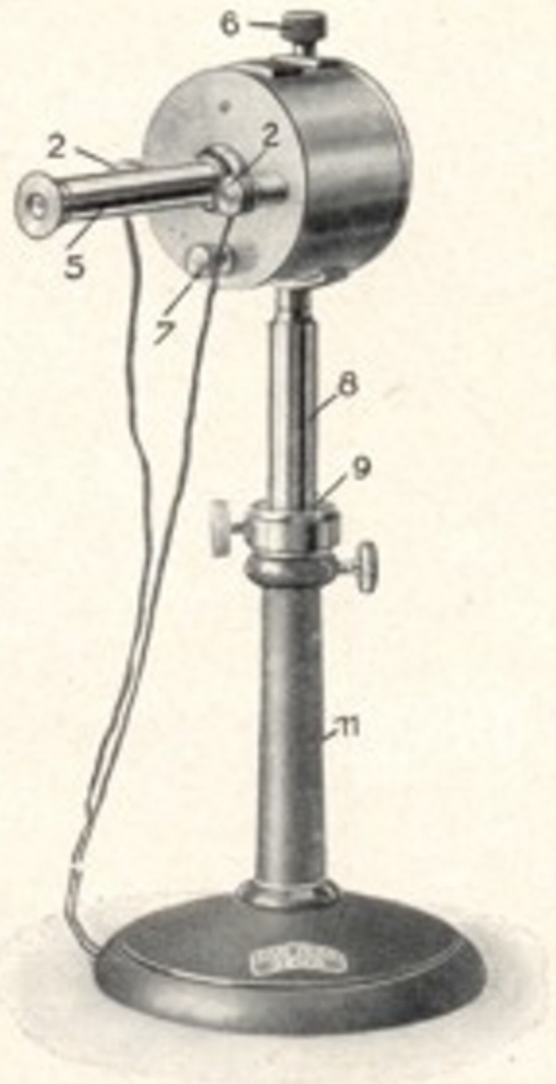
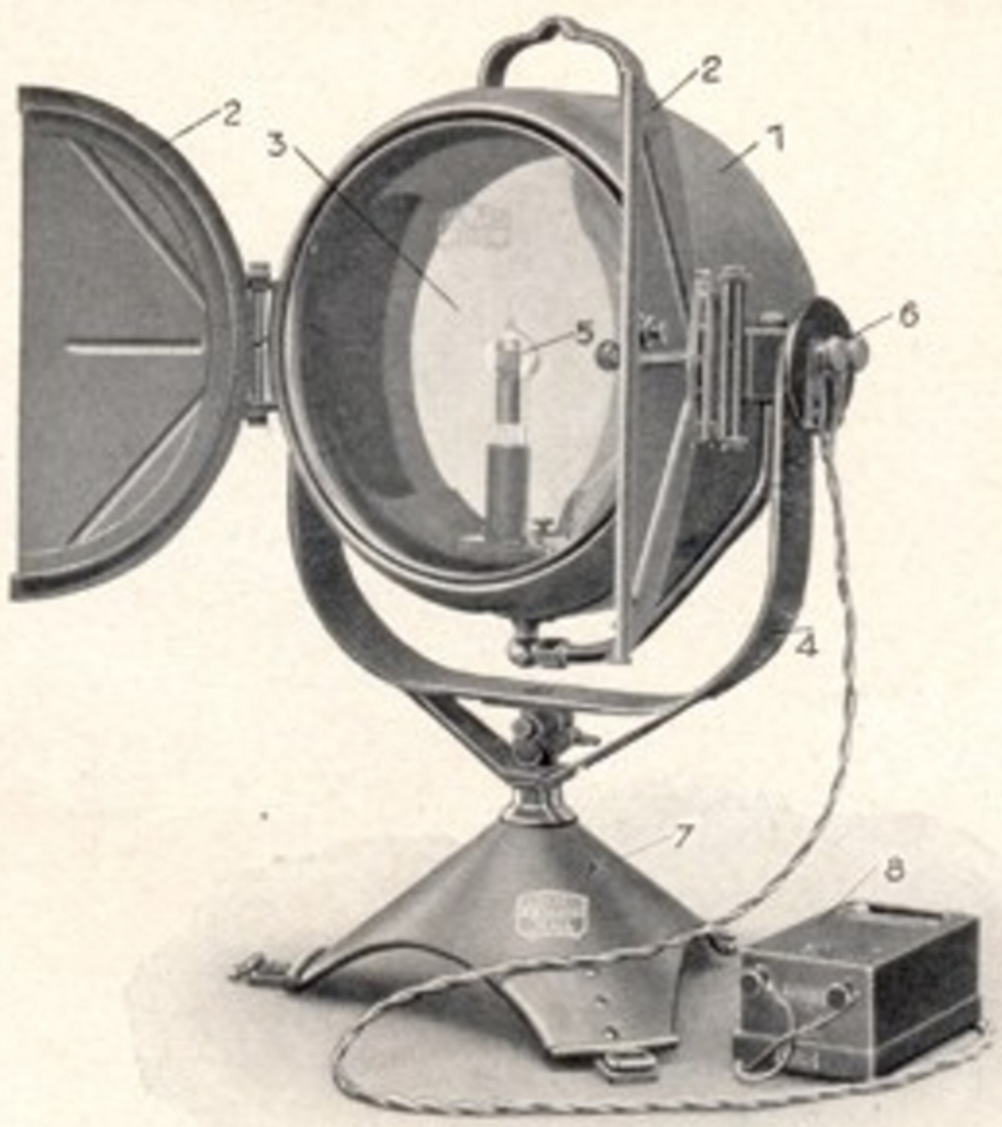


Fig. 132e 9014

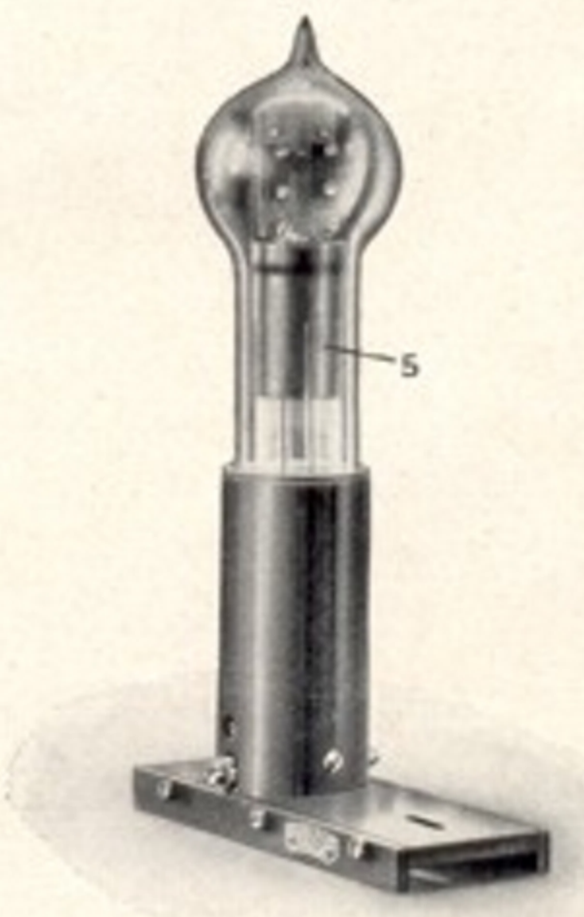
8 Normalstift
9 Stellring
11 Eisenfuß



9013

Fig. 132f
250-mm-Strahlungsempfänger Nr. 215 *m*

1 Gehäuse
2 Abschlußdeckel
3 Glasparabolspiegel
4 Gabel
5 Thermoelement in Glasgehäuse Nr. 215 *n*



9017

Fig. 132g
Einfaches Thermoelement in Glasgehäuse Nr. 215 *n*

6 Anschlußklemmen
7 Dreifuß Nr. 215 *r*
8 Galvanometer



Fig. 134

Sternwarte Zeisswerk Jena

Geographische Länge: $0^h\,46^m\,20{,}5^{sek.}$ Geographische Breite: $50^0\,55'\,45''$
Höhe über dem Meere: 185 Meter

Refraktor mit Entlastungssystem der Fernrohre und Achsen zur Prüfung astronomischer Optik. / Pointierfernrohr mit zweiteiligem Objektiv von 300 mm Öffnung und 5 m Brennweite. / Zwei Astro-Kameras für Platten 24×30 cm und Objektive bis 400 mm Öffnung und 2,5 m Brennweite. / Kuppel von 8,5 m Innendurchmesser in Holz-Eisen-Konstruktion.

Seite 120, 123



2413

Fig. 135
Poliersaal für astronomische Optik.

CARL ZEISS
Rio de Janeiro
PRAÇA MARECHAL FLORIANO, 55
1.º andar - sala 1
TEL. CENTRAL 3180

Astronomische Optik.

Die astronomische Optik umfaßt alle optischen Teile der astronomischen Instrumente. In der folgenden Zusammenstellung sind nur die gangbarsten Größen und Konstruktionen berücksichtigt. Über andere Abmessungen und Sonderausführungen werden auf Anfrage Vorschläge und Preisangebote gemacht.

Das Glasmaterial für die optischen Teile liefert das Glaswerk Schott & Genossen, Jena. Das Material wird vor der Verarbeitung sorgfältig geprüft. Es gelangt nur Glas zur Verarbeitung, welches für den jeweiligen Zweck einwandfrei ist. Einzelne Spezialgläser sind nach Angabe des Glaswerkes nicht ganz frei von Fehlern (kleinen Blasen u. dgl.) herstellbar. Die Auswahl der Gläser wird stets so getroffen, daß diese unvermeidlichen Fehler nur als Schönheitsfehler zu betrachten sind und die optische Wirkung in keiner Weise beeinträchtigen.

Alle fertigen optischen Teile werden vor der Absendung einer ihrer Anwendung entsprechenden Prüfung unterzogen.

Wegen der Gefahr einer Beschädigung oder Verspannung wird vor der Herausnahme der optischen Teile aus ihren Fassungen dringend gewarnt. In allen Fällen, wo eine Reinigung der Gläser deren Entfernung aus den Fassungen erfordert, empfiehlt es sich, die betreffenden Arbeiten von der Firma ausführen zu lassen.

Astronomische Fernrohrobjektive
für direkte Beobachtung.

Die **Fernrohrobjektive** werden in drei verschiedenen Konstruktionen (E, A, B) geliefert, deren Wirkungen durch die folgenden Angaben gekennzeichnet sind:

Die **chromatischen Abweichungen** (sekundäres Spektrum) sind die Abstände der Brennpunkte für die verschiedenen Farben (Wellenlängen) des Spektrums von einem mittleren Brennpunkte. Sie entstehen durch den ungleichen Verlauf des Brechungsvermögens der verschiedenen Glassorten für die gleichen Teile des Spektrums. Durch eine besondere Auswahl der Glassorten werden diese Abweichungen auf ein Mindestmaß beschränkt. In der Figur 136 sind für die drei Objektivtypen (E, A, B) die chromatischen Abweichungen graphisch dargestellt.

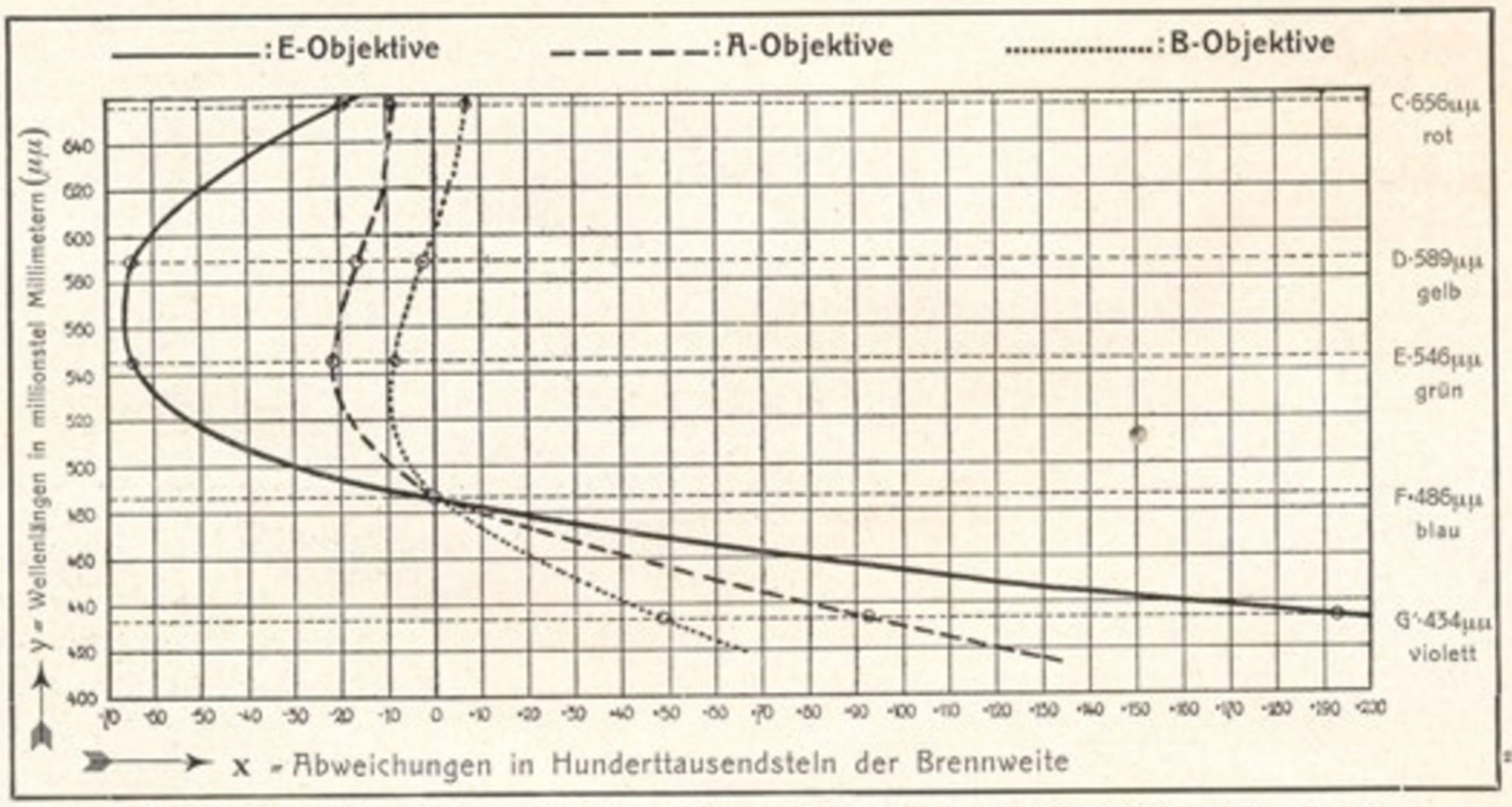


Fig. 136. Die chromatischen Abweichungen der Objektive E, A, B.

Die Längen in der Richtung x stellen die chromatischen Abweichungen vom Brennpunkte für die Wellenlänge 486 (hellblau) als Nullpunkt in Hunderttausendsteln der Brennweite dar. Die Längen in der Richtung y sind die Wellenlängen in millionstel Millimetern.

Der graphischen Darstellung liegen die Messungen einer größeren Anzahl von Objektiven zu Grunde. Die Messungen haben die folgenden Zahlenwerte ergeben:

Chromatische Abweichungen in 1/100000 der Brennweite:

Objektivtypen	E	A	B
Wellenlänge 656 rot	— 19	— 9	+ 7
„ 589 gelb	— 65	—16	— 2
„ 546 grün	— 64	—22	— 8
„ 486 hellblau	0	0	0
„ 434 violett	+193	+92	+48

Die **sphärischen Abweichungen.** Einfarbige Lichtstrahlen, die parallel zur optischen Achse auf das Objektiv fallen, vereinigen sich nicht streng in einem einzigen Brennpunkte. Es vereinigen sich nur die Lichtstrahlen, die das Objektiv in einem zu seiner Mitte konzentrischen Kreise (Zone) treffen, in einem Punkte.

Die sphärischen Abweichungen sind die Abstände der den verschiedenen Zonen des Objektivs entsprechenden Brennpunkte von einem mittleren Brennpunkte. Die Abstände sind kleiner als $^1/_{1000}$ der Brennweite des Objektivs.

Die **chromatische Differenz** der **sphärischen Abweichungen** ist die Verschiedenheit der sphärischen Abweichungen für die verschiedenen Farben des Spektrums.

Das **Öffnungsverhältnis** ist das Verhältnis der Objektivöffnung (des Durchmessers) zur Brennweite, z. B.:

Öffnung	60	mm
Brennweite	850	„
Öffnungsverhältnis	$\frac{60}{850} = \frac{1}{14{,}2}$	

Die Preise beziehen sich auf die Objektive mit Fassung. Objektivlinsen ohne Fassung werden nicht abgegeben. Das Material und die Abmessungen der Fassungen sind mit Rücksicht auf die Größe der Objektive und die Temperaturkoeffizienten der verschiedenen Glassorten ausgewählt.

Die in den folgenden Tabellen aufgeführten Brennweiten der Objektive sind Normalbrennweiten, von denen die Brennweiten der ausgeführten Objektive entsprechend den Schwankungen der Eigenschaften des jeweils verfügbaren Glasmaterials um geringe Beträge abweichen.

Die Befestigung der Objektive am Fernrohrobjektivkopf erfolgt:

für Objektive von 60—130 mm Öffnung durch Einschraubgewinde, Fig. 137, 138,

für Objektive von 150—200 mm Öffnung durch Anschraubflansch mit 3 Zugschrauben, Fig. 139.

Die Zentrierung der Objektive zur Fernrohrachse ist für die 60 mm-Fernrohre nach Einschrauben der Objektive bis zum festen Anschlag des Einschraubgewindes gegeben. Alle Fernrohre von mehr als 60 mm Durchmesser erhalten am Fernrohrobjektivkopf eine Zentriervorrichtung, bestehend aus 3 Paar Zug- und Druckschrauben. Zur Ausführung und etwaigen Nachprüfung der Zentrierung dient das Zentrierfernrohr Nr. 216.

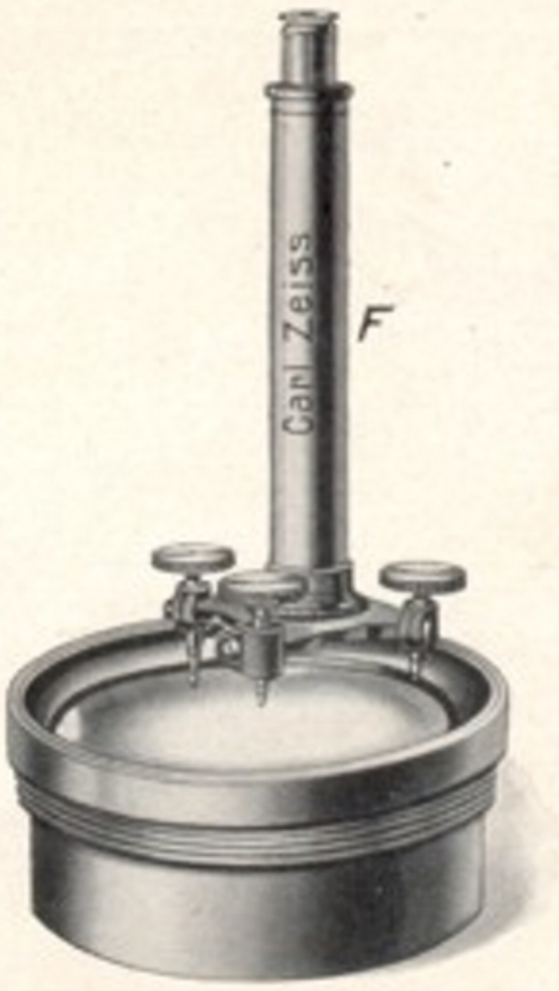


Fig. 137 2328

Zentrier-Fernrohr F

Nr. 216

auf ein Objektiv aufgesetzt.

Astro 30 No.	Gegenstand	Bei Bestellung anzugeben: Telegrammwort	Bestellnummer
	Zentrier-Fernrohre, Fig. 137,		
216	bestehend aus einem astronomischen Fernrohr von 20 mm Objektivdurchmesser u. 13facher Vergrößerung. Das Okular ist mit Strichkreuz versehen und in Schiebehülse einstellbar. Am Objektivende ist ein Dreifuß mit verstellbaren Fußschrauben angeordnet. Die Fußschrauben sind zum Aufsetzen auf die Linsenflächen mit Achatfüßchen versehen. . . in Behälter	*Asciatura*	51 55 31

E. Zweiteilige Fernrohrobjektive aus gewöhnlichen Silikatgläsern, (Fig. 138).

Das **E-Objektiv** ist ein zweiteiliges Fernrohrobjektiv aus Silikatgläsern mit dem Öffnungsverhältnis 1:15.

Die **chromatischen Abweichungen** (Fig. 136, E-Kurve) stimmen mit den Abweichungen der von Fraunhofer gefertigten Objektive überein.

Die **sphärischen Abweichungen** bleiben für die D-Linie (den hellsten Teil des Spektrums) unter $^1/_{1000}$ der Brennweite.

Die E-Objektive sind für jede Art von Beobachtungen zu verwenden.



Fig. 138 9058

E. Zweiteiliges Fernrohrobjektiv.
Fassung mit Einschraubgewinde für Objektive von 60—130 mm Öffnung.
Nr. 217—220

Astro 30 No.	Gegenstand	Bei Bestellung anzugeben: Telegrammwort	Bestellnummer
	E-Objektive		
217	von 60 mm Öffnung, 85 cm Brennweite	*Ascialuros*	51 60 06
218	„ 80 „ „ 120 „ „	*Asciava*	51 60 08
219	„ 110 „ „ 165 „ „	*Asciavamo*	51 60 11
220	„ 130 „ „ 195 „ „	*Asciavate*	51 60 13
221	„ 150 „ „ 225 „ „	*Asciaveram*	51 60 15
222	„ 200 „ „ 300 „ „	*Asciavero*	51 60 20
223	„ 250 „ „ 375 „ „ oder mehr . .	*Asciavimus*	51 60 25
224	„ 300 „ „ 450 „ „ „ „ . .	*Asciavisse*	51 60 30
225	„ 400 „ „ 600 „ „ „ „ . .	*Asciavit*	51 60 40
226	„ 500 „ „ 750 „ „ „ „ . .	*Asciburgio*	51 60 50

Über Objektive von anderen Öffnungen und Brennweiten Preise auf Anfrage

A. Zweiteilige apochromatische Fernrohrobjektive (Fig. 139) aus Gläsern ohne sekundäres Spektrum.

Das **A-Objektiv** ist ein zweiteiliges, apochromatisches, aus optischen Spezialgläsern hergestelltes Fernrohrobjektiv mit einem Öffnungsverhältnis von 1:17,5.

Die **chromatischen Abweichungen** (Fig. 136, A-Kurve) betragen nur ein Drittel von denen der E-Objektive, soweit der sichtbare Teil des Spektrums (C-G') in Frage kommt. Die Farbenfehler sind so weit beseitigt, daß man von der Aufhebung des sekundären Spektrums spricht. Dieser Umstand bewirkt größere Bildschärfe, Farbenfreiheit und Lichtstärke der A-Objektive im Vergleich zu den E-Objektiven. Diese Vorzüge der A-Objektive sind besonders auffällig bei der Beobachtung ausgedehnter heller Objekte wie Sonne, Mond, Planeten usw., bei Beobachtung mit stärkster Vergrößerung zur deutlichsten Wahrnehmung von Einzelheiten auf diesen Objekten und bei der Auflösung engster Doppelsterne.

Die **sphärischen Abweichungen** sind dieselben wie bei den E-Objektiven.

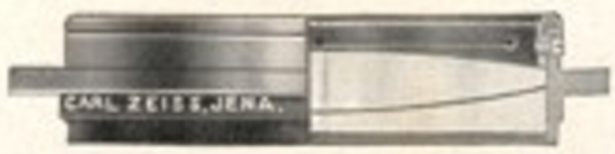


Fig. 139 2607

A. Zweiteiliges apochromatisches Fernrohrobjektiv.
Fassung mit Anschraubflansch für Objektive von 150—200 mm Öffnung.
Nr. 231, 232

Astro 30 No.	Gegenstand	Bei Bestellung anzugeben: Telegrammwort	Bestellnummer
	A-Objektive		
227	von 60 mm Öffnung, 105 cm Brennweite	*Ascidia*	51 61 06
228	„ 80 „ „ 141 „ „	*Ascidiados*	51 61 08
229	„ 110 „ „ 204 „ „	*Ascidians*	51 61 11
230	„ 130 „ „ 233 „ „	*Ascidicola*	51 61 13
231	„ 150 „ „ 267 „ „	*Ascidiform*	51 61 15
232	„ 200 „ „ 360 „ „	*Ascidium*	51 61 20

Über Objektive von anderen Öffnungen und Brennweiten Preise auf Anfrage

Angaben über Maße und Gewichte siehe Seite 134 — **Preise in besonderer Liste.**

B. Dreiteilige apochromatische Fernrohrobjektive, (Fig. 140)

aus Gläsern ohne sekundäres Spektrum.

Das **B-Objektiv** ist ein dreiteiliges, apochromatisches Fernrohrobjektiv aus optischen Spezialgläsern mit dem Öffnungsverhältnis 1:15.

Die **chromatischen Abweichungen** (Fig. 136, B-Kurve) betragen nur die Hälfte von denen der A-Objektive.

Die **sphärischen Abweichungen** sind gegenüber den E- und A-Objektiven noch geringer; auch ist die chromatische Differenz der sphärischen Abweichungen aufgehoben.

Die Aufhebung des sekundären Spektrums und die beste sphärische Korrektion für verschiedene Farben ergeben bei den B-Objektiven noch bessere Farbenfreiheit, Schärfe und Lichtstärke der Bilder als bei den A-Objektiven. Ein weiterer Vorzug der B-Objektive gegenüber den A-Objektiven ist die geringe Fernrohrlänge.

Das gleiche Öffnungsverhältnis der E- und B-Objektive ermöglicht ohne weiteres die Auswechselung beider Objektivtypen an ein und demselben Fernrohre.

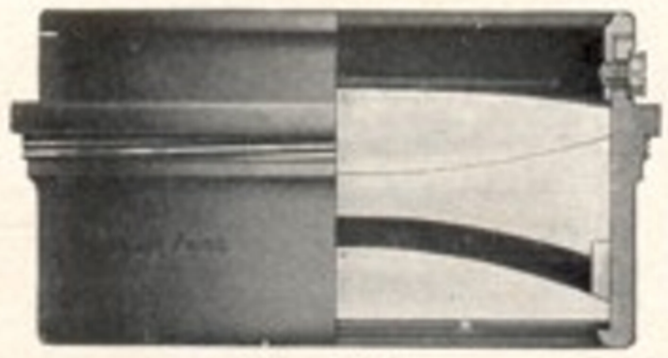


Fig. 140 2328

B. Dreiteiliges apochromatisches Fernrohrobjektiv.

Fassung mit Einschraubgewinde für Objektive von 60 bis 130 mm Öffnung.
Nr. 233—236

Astro 30 No.	Gegenstand	Bei Bestellung anzugeben: Telegrammwort	Bestellnummer
	B-Objektive von		
233	60 mm Öffnung, 85 cm Brennweite	*Asciem*	51 61 56
234	80 „ „ 120 „ „	*Asciemus*	51 61 58
235	110 „ „ 165 „ „	*Asciendos*	51 61 61
236	130 „ „ 195 „ „	*Ascient*	51 61 63
237	150 „ „ 225 „ „	*Ascientur*	51 61 65
238	200 „ „ 300 „ „	*Asciera*	51 61 70

C. Zweiteilige Fernrohrobjektive m. größerem Öffnungsverhältnis.

Die C-Objektive werden an Stelle der E-Objektive verwendet, wenn geringe Fernrohrlänge und größere Lichtstärke, wie für Sucherfernrohre, Kometensucher, terrestrische Fernrohre u. dgl., die Hauptbedingungen sind. Die chromatische und sphärische Korrektion ist dem größeren Öffnungsverhältnis entsprechend ungünstiger wie bei den E-Objektiven. Da die C-Objektive jedoch mit schwächerer Vergrößerung Verwendung finden, sind die übrigbleibenden Fehler nicht störend bemerkbar.

Astro 30 No.	Gegenstand	Bei Bestellung anzugeben: Telegrammwort	Bestellnummer
	C-Objektive von		
239	25 mm Öffnung, 20 cm Brennweite, Öffnungsverhältnis 1:8	*Ascieranno*	51 62 25
240	30 „ „ 25 „ „ „ 1:8	*Ascierebbe*	51 62 30
241	45 „ „ 36 „ „ „ 1:8	*Ascietis*	51 62 45
242	60 „ „ 30 „ „ „ 1:5	*Ascietura*	51 62 60
243	80 „ „ 50 „ „ „ 1:6	*Ascimada*	51 62 80
244	110 „ „ 130 „ „ „ 1:12	*Ascimais*	51 62 11
245	130 „ „ 160 „ „ „ 1:12	*Ascimamos*	51 62 13

D. Dreiteilige Fernrohrobjektive m. größerem Öffnungsverhältnis.

Die D-Objektive werden für dieselben Zwecke wie die C-Objektive benutzt, wenn größere Öffnungen und Öffnungsverhältnisse in Frage kommen. Die optischen Eigenschaften, chromatische und sphärische Korrektion sind besser als bei den C-Objektiven.

Astro 30 No.	Gegenstand	Bei Bestellung anzugeben: Telegrammwort	Bestellnummer
246	**D-Objektiv** von 200 mm Öffnung, 133 cm Brennweite . . .	*Ascimando*	51 62 20

Über Objektive von anderen Öffnungen und Brennweiten Preise auf Anfrage

Angaben über Maße und Gewichte siehe Seite 134 — **Preise in besonderer Liste.**

Okulare

für astronomische und terrestrische Beobachtungen.

Die Vergrößerung eines Okulares in Verbindung mit einem Fernrohrobjektiv ist: Vergrößerung $= \frac{\text{Brennweite des Fernrohrobjektives}}{\text{Brennweite des Okulares}} = \frac{\text{Durchmesser des Objektives}}{\text{Austrittspupille}}$ (Siehe Tabelle Seite 23)

Diese Vergrößerung wird auf den Okularen, die zu Instrumenten mitgeliefert werden, durch Gravierung angemerkt. Bei Nachbestellung von Okularen zu vorhandenen Fernrohren ist die Angabe der betreffenden Objektivbrennweite erforderlich; die Gravierung der Vergrößerung erfolgt dann kostenlos.

Das scheinbare Gesichtsfeld des Okulares wird durch den Winkel bestimmt, unter dem die Gesichtsfeldblende des Okulares vom Augenpunkt (Augenort) aus erscheint.

Das Sehfeld (annähernd $= \frac{\text{scheinbares Gesichtsfeld des Okulares}}{\text{Vergrößerung}}$) des Fernrohres wird durch den Winkel bestimmt, unter dem der Beobachter den im Fernrohre durch die Gesichtsfeldblende des Okulares begrenzten Gegenstand mit freiem Auge sieht (siehe Tabelle Seite 23)

Die Austrittspupille $= \frac{\text{Objektivöffnung}}{\text{Vergrößerung}}$ ist der in Millimetern angegebene Durchmesser des kleinen hellen Kreises, der hinter den Okularen zu sehen ist, wenn man aus etwa 20 cm Entfernung hinter dem Fernrohre auf das am Fernrohr befindliche Okular sieht. Das Quadrat der Austrittspupille gibt ein Maß der relativen Lichtstärke des Fernrohres für die Wahrnehmung flächenhaft ausgedehnter Objekte. Die relative Lichtstärke erreicht ihre obere wirksame Grenze, wenn die Austrittspupille gleich dem Durchmesser der Augenpupille des beobachtenden Auges wird (siehe Tabelle Seite 23). Die Größe der Austrittspupille mißt man mit dem Dynameter Nr. 248.

Die Bezeichnung der Okulare erfolgt durch Angabe (Gravierung) des Okulartypus und der Brennweite (= f . . . mm) auf der Okularfassung.



2415

Fig. 141

Dynameter

Nr. 248.

Die Astro-Okulare werden in drei verschiedenen Arten gefaßt.

Die Okulare von 25—5 mm Brennweite sind mit zylindrischer Führung versehen zum raschen Auswechseln in der Okularsteckhülse (Nr. 247, Fig. 142)

Die Okulare von 30—80 mm Brennweite sind mit Anschraubgewinde für den Okularauszug versehen.

Eine Auswahl von Okularen werden zur Verwendung mit Okular- oder Fadenmikrometern (Astro 33, Seite 24) und Sucherfernrohren mit Dioptrieneinstellung (Fig. 145) und Anschraubgewinde angefertigt.

Bei Nachbestellungen von Okularen zu vorhandenen fremden Fernrohren ist die Einsendung der Okularsteckhülse zur Einpassung der Steckokulare oder zur Entnahme des betreffenden Anschraubgewindes notwendig.

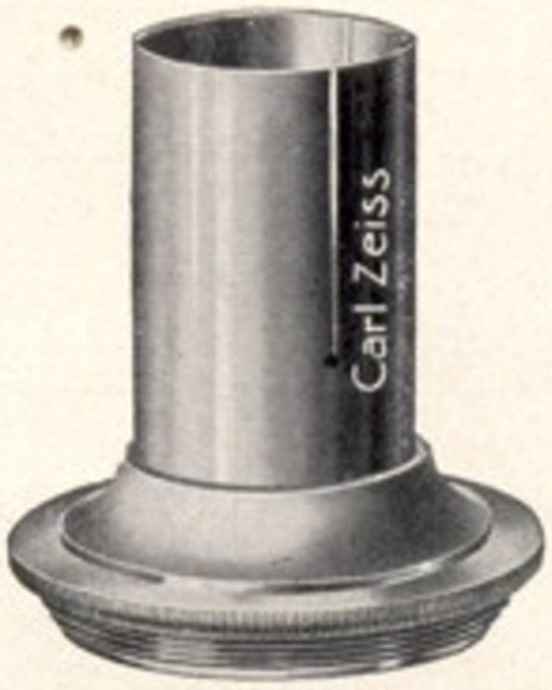


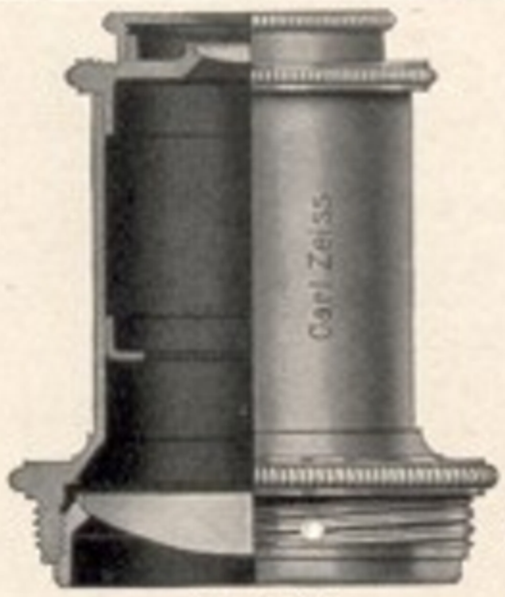
Fig. 142 2414

Okularsteckhülse

Nr. 247 für die Astro-Okulare f = 25—5 mm.

Astro 30 Nr.	Gegenstand	Bei Bestellung anzugeben: Telegramm-wort	Bestell-nummer
247	**Okularsteckhülse**, Fig. 142, für die Astro-Okulare f = 25 bis 5 mm mit Anschraubgewinde für den Okularauszug	*Ascimar*	51 64 91
248	**Dynameter**, Fig. 141, besteht aus einem Okular mit Gewindeeinstellung und Okularmikrometer (1/10 mm Teilung) in seiner Brennebene. Das Dynameter dient zur Messung des Durchmessers der Austrittspupille . . . . . in Behälter	*Ascimaras*	51 64 95

Preise in besonderer Liste.



2455

Fig. 143
Huygens'sches Okular f = 40 mm mit Anschraubgewinde. Nr. 251



2459

Fig. 144
Orthoskopisches Okular f = 25 mm. Nr. 260



2458

Fig. 145
Orthoskopisches Okular f = 18 mm mit Dioptrieneinstellung. Nr. 272

Huygens'sche Okulare (Fig. 143)

bestehen aus zwei einfachen Linsen. Die Gesichtsfeldblende, der Ort des Bildes, liegt zwischen den Linsen. Die Okulare sind reflexfrei. Ihr scheinbares Gesichtsfeld beträgt für die Brennweiten von 150—100 mm etwa 80°, für die Brennweiten von 80—7 mm etwa 50°. Der Vorteil dieses großen Gesichtsfeldes zeigt sich besonders bei den schwächeren Vergrößerungen u. macht daher zur Verwendung eben für diese die Okulare ausnehmend geeignet.

Astro 30 Nr.	Gegenstand	Bei Bestellung anzugeben: Telegrammwort	Bestellnummer
	Huygens'sche Okulare von		
249a	150 mm Brennweite mit Anschraubgewinde, Fig. 143 . . .	*Asenso*	51 64 85
249b	120 „ „ „ „	*Asenta*	51 64 81
249c	100 „ „ „ „	*Asentaba*	51 64 76
249	80 „ „ „ „	*Ascimardes*	51 64 80
250	60 „ „ „ „	*Ascimaria*	51 64 60
250a	50 „ „ „ „	*Asecla*	51 64 50
251	40 „ „ „ „	*Ascimaste*	51 64 40
252	25 „ „ passend in Okularsteckhülse Nr. 247	*Ascimavam*	51 64 25
253	18 „ „ „ „ „	*Ascimaveis*	51 64 18
254	12,5 „ „ „ „ „	*Ascimou*	51 64 12
255	9 „ „ „ „ „	*Ascindemmo*	51 64 09
256	7 „ „ „ „ „	*Ascindendo*	51 64 07

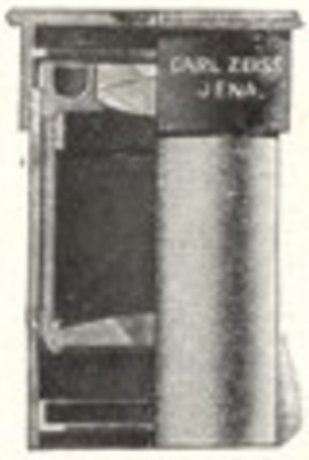


Fig. 143a. **Huygens'sche Okulare** von 150—7 mm Brennweite.

Die Okulare mit sehr großer Brennweite dienen hauptsächlich dazu, das Fernrohr in Bezug auf Gesichtsfeld und Lichtstärke für lichtschwache Objekte weitgehend auszunutzen. Soll, um diesen Zweck zu erreichen, das Gesichtsfeld von 80° der langbrennweitigen Okulare voll zur Geltung kommen, so müssen diese für ihre Anschraubgewinde folgende Durchmesser erhalten:

Die Okulare von 150 mm Brennweite einen Durchmesser von 206 mm
„ „ „ 120 „ „ „ „ „ „ 170 „
„ „ „ 100 „ „ „ „ „ „ 142 „

Falls hiernach die lichte Öffnung des Okularauszuges am vorhandenen Fernrohr kleiner ist als das jeweils erforderliche Maß, so ist bei der Bestellung der Durchmesser und auch die Steigung des betreffenden Gewindes genau anzugeben, oder besser, eine Gewindelehre einzusenden. Das Sehfeld des Okulars wird dann selbstverständlich im Verhältnis dieses Durchmessers zu den oben angegebenen verringert.

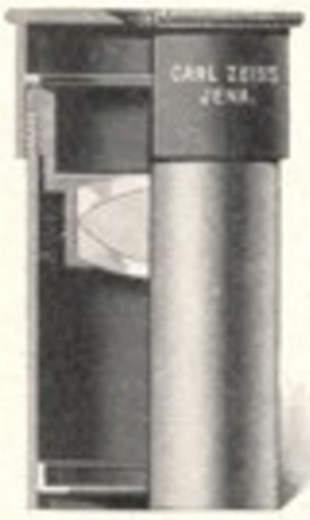


2461

Fig. 146. Kellner'sches Okular Nr. 283, f = 25 mm

Orthoskopische Okulare (Fig. 144, 145).

Sie bestehen aus einer einfachen Augenlinse und einer 3fachen, verkitteten Vorderlinse und sind reflex-, farben- und verzeichnungsfrei. Die Gesichtsfeldblende liegt vor den Linsen. Ihr scheinbares Gesichtsfeld beträgt etwa 40°. Die gute sphärische und chromatische Korrektion sowie der große Abstand des Augenpunktes von der Augenlinse macht diese Okulare für die stärkeren Vergrößerungen und als Mikrometerokulare besonders gut geeignet. Für Mikrometerokulare empfiehlt sich die Ausführung mit Dioptrieneinstellung. Die Gesichtsfeldblende, der Ort des Bildes, liegt relativ weit vor den Linsen.



2460

Fig. 147. Monozentrisches Okular Nr. 296, f = 25 mm

Astro 30 Nr.	Gegenstand	Bei Bestellung anzugeben: Telegramm-wort	Bestell-nummer
	Orthoskopische Okulare von		
257	50 mm Brennweite mit Anschraubgewinde, Fig. 143 . . .	*Ascindessi*	51 66 50
258	40 „ „ „ „	*Ascindeva*	51 66 40
259	30 „ „ „ „	*Ascindiamo*	51 66 30
260	25 „ „ passend in Okularsteckhülse Nr. 247	*Ascino*	51 66 25
261	20 „ „ „ „ „	*Ascioglie*	51 66 20
262	18 „ „ „ „ „	*Asciola*	51 66 18
263	15 „ „ „ „ „	*Asciolsi*	51 66 15
264	12,5 „ „ „ „ „	*Asciolte*	51 66 12
265	9 „ „ „ „ „	*Asciolvera*	51 66 09
266	7 „ „ „ „ „	*Ascioner*	51 66 07
267	6 „ „ „ „ „	*Asciremus*	51 66 06
268	5 „ „ „ „ „	*Ascirent*	51 66 05
268a	4 „ „ „ „ „	*Asentacion*	51 66 04
268b	3 „ „ „ „ „	*Aserbalo*	51 66 03
269	40 „ „ mit Dioptrieneinstellung, Fig. 145 . . .	*Ascireris*	51 67 40
270	30 „ „ „ „	*Asciretur*	51 67 30
271	25 „ „ „ „	*Asciro*	51 67 25
272	18 „ „ „ „	*Asciroide*	51 67 18
273	15 „ „ „ „	*Asciscam*	51 67 15
274	12,5 „ „ „ „	*Asciscare*	51 67 12
275	9 „ „ „ „	*Asciscatis*	51 67 09
276	7 „ „ „ „	*Asciscatur*	51 67 07
277	5 „ „ „ „	*Asciscebar*	51 67 05

Kellner'sche Okulare (Fig. 146)

bestehen aus einer achromatischen, zweiteiligen Augenlinse und einer einfachen Vorderlinse. Die Okulare sind gut achromatisch und verzeichnungsfrei. Das scheinbare Gesichtsfeld ist etwa 40°. Die Gesichtsfeldblende, der Ort des Bildes, liegt vor den Linsen. Die Okulare werden in Verbindung mit Okularmikrometern und für terrestrische Fernrohre auch mit Dioptrieneinstellung versehen.

Astro 30 Nr.	Gegenstand	Bei Bestellung anzugeben: Telegramm-wort	Bestell-nummer
	Kellner'sche Okulare von		
278	80 mm Brennweite, mit Anschraubgewinde, Fig. 143	*Asciscemur*	51 69 80
279	60 „ „ „ „	*Asciscenda*	51 69 60
280	50 „ „ „ „	*Ascisceris*	51 69 50
281	40 „ „ „ „	*Asciscet*	51 69 40
282	30 „ „ „ „	*Asciscimus*	51 69 30
283	25 „ „ passend für Okularsteckhülse Nr. 247	*Asciscis*	51 69 25
284	20 „ „ „ „ „	*Asciscito*	51 69 20
285	15 „ „ „ „ „	*Ascisco*	51 69 15
286	12.5 „ „ „ „ „	*Asciscunt*	51 69 12
287	9 „ „ „ „ „	*Ascismare*	51 69 09
288	60 „ „ mit Dioptrieneinstellung, Fig. 145 . . .	*Ascismiamo*	51 70 60
289	50 „ „ „ „	*Ascissa*	51 70 50
290	40 „ „ „ „	*Ascitam*	51 70 40
291	30 „ „ „ „	*Ascitans*	51 70 30
292	25 „ „ „ „	*Ascitarum*	51 70 25

Angaben über Maße und Gewichte siehe Seite 134 — **Preise in besonderer Liste.**

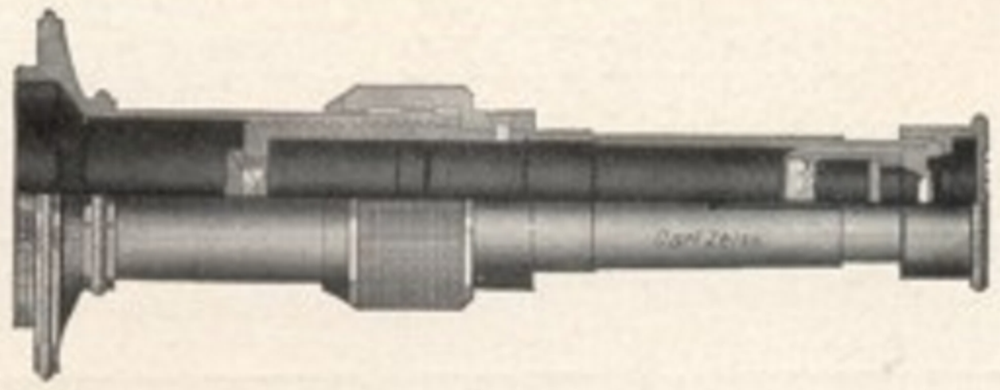
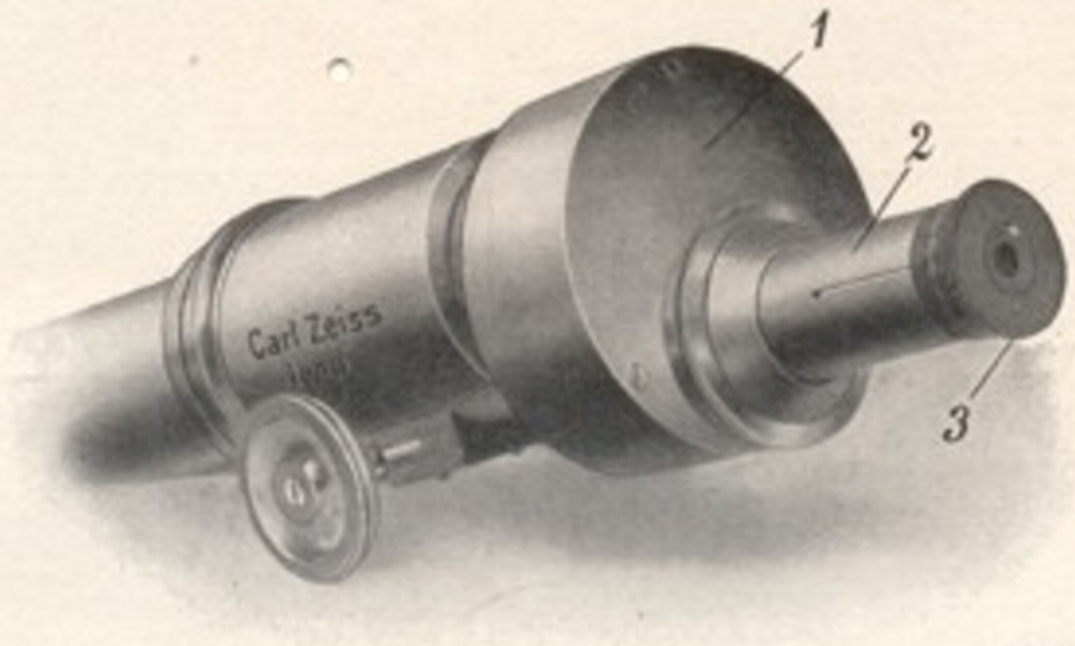


Fig. 148

Okularmikroskop mit veränderlicher Vergrößerung, No. 310



2270

Fig. 149

Prismenumkehrsatz No. 312

1 Prismengehäuse
2 Okularsteckhülse
3 Astro-Okular f = 25 bis 5 mm. Die Okulare f = 60 bis 30 mm werden an Stelle der Okularsteckhülse (2) am Gehäuse (1) angeschraubt.

Monozentrische Okulare (Fig. 147)

bestehen aus einer dreifachen, verkitteten Linse, sind besonders reflexfrei und dadurch zur Beobachtung feiner Einzelheiten, z. B. auf Planetenoberflächen, sehr geeignet. Die Gesichtsfeldblende, der Ort des Bildes, liegt vor den Linsen; die Okulare sind deshalb auch mit Okularmikrometern zu verwenden. Das scheinbare Gesichtsfeld beträgt etwa 30°.

Astro 30 Nr.	Gegenstand	Bei Bestellung anzugeben: Telegrammwort	Bestellnummer
	Monozentrische Okulare von		
293	50 mm Brennweite, mit Anschraubgewinde, Fig. 143	*Ascite*	51 72 50
294	40 „ „ „ „	*Asciterio*	51 72 40
295	30 „ „ „ „	*Ascitibus*	51 72 30
296	25 „ „ passend für Okularsteckhülse Nr. 247	*Ascitic*	51 72 25
297	20 „ „ „ „ „	*Ascitical*	51 72 20
298	18 „ „ „ „ „	*Asciticos*	51 72 18
299	15 „ „ „ „ „	*Ascitiora*	51 72 15
300	12.5 „ „ „ „ „	*Ascitizio*	51 72 12
301	10 „ „ „ „ „	*Ascitorum*	51 72 10
302	9 „ „ „ „ „	*Ascitote*	51 72 09
303	7 „ „ „ „ „	*Asecreta*	51 72 07
304	6 „ „ „ „ „	*Ascitui*	51 72 06
310	**Okularmikroskop** mit veränderl. Vergrößerung, Fig. 148, ist ein Mikroskop besonderer Konstruktion. Es wird an Stelle von einfachen Mikrometer-Okularen verwendet und bringt den Augenpunkt weiter ab vom Mikrometerkasten (Fig. 93, Teil 20) in bequemere Beobachtungslage. Die Brennweite ist von 8—12 mm zu verändern . . in Behälter	*Asciugare*	51 73 51
	Prismenumkehrsatz, Fig. 149, zur Bildaufrichtung in Verbindung mit den Astro-Okularen für terrestrische Beobachtungen, mit einer Okularsteckhülse No. 247. in Behälter		
312	für Okulare f = 40 bis 5 mm, Rohrverkürzung 100 mm . .	*Ascensione*	51 47 43
313	„ „ f = 50 „ 5 „ „ „ 120 „ . .	*Ascensiora*	51 47 45
314	„ „ f = 60 „ 5 „ „ „ 150 „ . .	*Ascensius*	51 47 47

Angaben über Maße und Gewichte siehe Seite 134 — **Preise in besonderer Liste.**

Druckschrift: Astro 30 — CARL ZEISS JENA — Abteilung: Astro

Objektive für Astrophotographie.

Die astrophotographischen Objektive werden, soweit es nicht besonders vermerkt ist oder gewünscht wird, für den photographisch wirksamen blau-violetten Teil des Spektrums korrigiert.

Astro 30 Nr.	Gegenstand	Bei Bestellung anzugeben: Telegrammwort	Bestellnummer
319	**Zweiteilige astrophotographische Objektive aus gewöhnlichen Silikatgläsern.** Die Konstruktion der Objektive entspricht der der E-Objektive. Öffnungsverhältnis 1:10 und kleiner. Gesichtsfeld etwa 3°. Preise nach Angabe von Durchmesser und Brennweite	*Ascivissem*	
320	**Zweiteilige astrophotographische U.-V.-Objektive,** aus U.-V.-Gläsern hergestellt, die für die ultravioletten Strahlen eine erheblich größere Durchlässigkeit haben als die gewöhnlichen Glasarten. Öffnungsverhältnis 1:16 und kleiner. Gesichtsfeld etwa 3°. Preise nach Angabe von Durchmesser und Brennweite	*Ascivil*	
	Astro-Petzval, Fig. 154, ein lichtstarkes Objektiv, das für astronomische Zwecke auf besonders gute Mittelschärfe gerechnet ist. Öffnungsverhältnis 1:4,5 — 1:5. Gesichtsfeld etwa 10°.		
321	Astro-Petzval von 60 mm Öffnung, 27 cm Brennweite	*Ascivilis*	51 75 46
322	„ „ „ 120 „ „ 60 „ „	*Ascizio*	51 75 52
323	„ „ „ 160 „ „ 80 „ „	*Asclepiad*	51 75 56
	Astro-Triplet, ein lichtstarkes Objektiv aus drei Linsen, das sich besonders durch eine gleichmäßig gute Bildschärfe über das ganze Gesichtsfeld von etwa 15° vor dem Astro-Petzval auszeichnet. Da es eine Linse weniger enthält als das Petzvalobjektiv, ist es auch lichtstärker als dieses. Öffnungsverhältnis: 1:4,5 - 1:5.		
323a	Astro-Triplet von 60 mm Öffnung, 27 cm Brennweite	*Asentais*	51 75 22
323b	„ „ 120 „ „ 54 „ „	*Asentamos*	51 75 25
323c	„ „ 160 „ „ 72 „ „	*Asentar*	51 75 28
	Astro-Tessar, Fig. 155, ein lichtstarkes, abweichend von dem für allgemeine photographische Zwecke bestimmten Tessar für ein kleineres Gesichtsfeld möglichst gut korrigiertes Objektiv. Öffnungsverhältnis 1:5. Gesichtsfeld etwa 15°.		
324	Astro-Tessar von 60 mm Öffnung, 30 cm Brennweite	*Asclepium*	51 75 66
325	„ „ „ 120 „ „ 60 „ „	*Asclerine*	51 75 72
326	„ „ „ 160 „ „ 80 „ „	*Asclero*	51 75 76
	Astro-U.-V.-Spezialobjektiv, Fig. 151, 156, ist ein mehrlinsiges Objektiv aus besonders gut ultraviolettdurchlässigen Gläsern. Öffnungsverhältnis 1:6,5—1:9. Gesichtsfeld etwa 10°.		
327	Astro-U.-V.-Spezialobjektiv 60 mm Öffnung, 40 cm Brennw.	*Ascletario*	51 75 86
328	„ „ 120 „ „ 100 „ „	*Asco*	51 75 92
329	„ „ 160 „ „ 150 „ „	*Ascobolo*	51 75 96
	Zweiteilige Kollimatorobjektive für Spektrographen. Öffnungsverhältnis 1:12.		
330	Kollimatorobjektiv von 40 mm Öffnung, 48 cm Brennweite	*Ascocarp*	51 76 14
331	„ „ 60 „ „ 72 „ „	*Ascoceras*	51 76 16
	Zweiteilige Kameraobjektive für Spektrographen, Fig. 152, vom Chromattypus nach Prof. Hartmann. (Siehe Zeitschrift für Instrumentenkunde 1904, Band 24, Seite 257)		
332	Zweiteil. Chromat von 40 mm Öffnung, 48 cm Brennweite	*Ascodaba*	51 76 24
333	„ „ „ 60 „ „ 72 „ „	*Ascoforo*	51 76 26
	Dreiteiliges lichtstarkes Kameraobjektiv für Spektrographen, Fig. 153, nach Schwarzschild. (Siehe Sitzungsberichte der preußischen Akademie der Wissenschaften. Gesamtsitzung vom 19. 12. 1912).		
334	Dreiteil. Kameraobjektiv 40 mm Öffnung, 18 cm Brennweite	*Ascogastro*	51 76 34
335	„ „ 60 „ „ 26 „ „	*Ascogone*	51 76 36

Über astrophotographische Objektive von besonderer Öffnung und Brennweite Preise auf Anfrage.

Angaben über Maße und Gewichte siehe Seite 135 — **Preise in besonderer Liste.**



2447

Fig. 151

Astro-U.-V.-Spezial-objektiv Nr. 327—329 mit U.-V.-Objektivprisma von 50° brechendem Winkel.


2457

Fig. 152

2 teiliger Chromat Nr. 332, 333 nach Hartmann, Kameraobjektiv für Astro-Spektrographen.

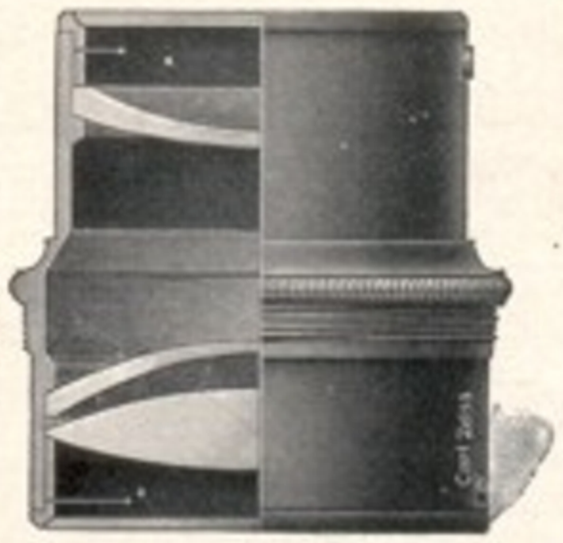
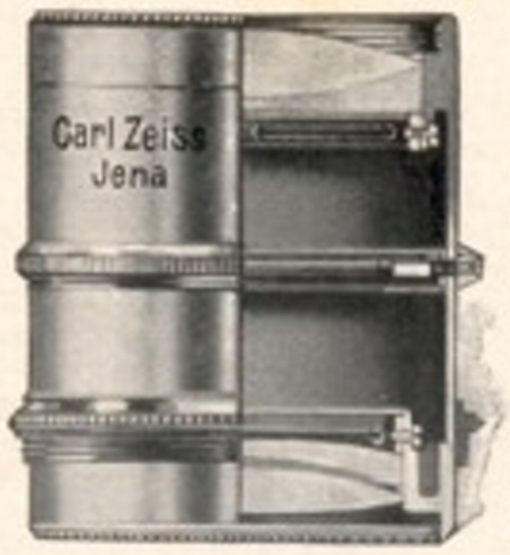

2456

Fig. 153

3 teiliges lichtstarkes Kameraobjektiv Nr. 334, 335 nach Schwarzschild, für Astro-Spektrographen.



2439

Fig. 154

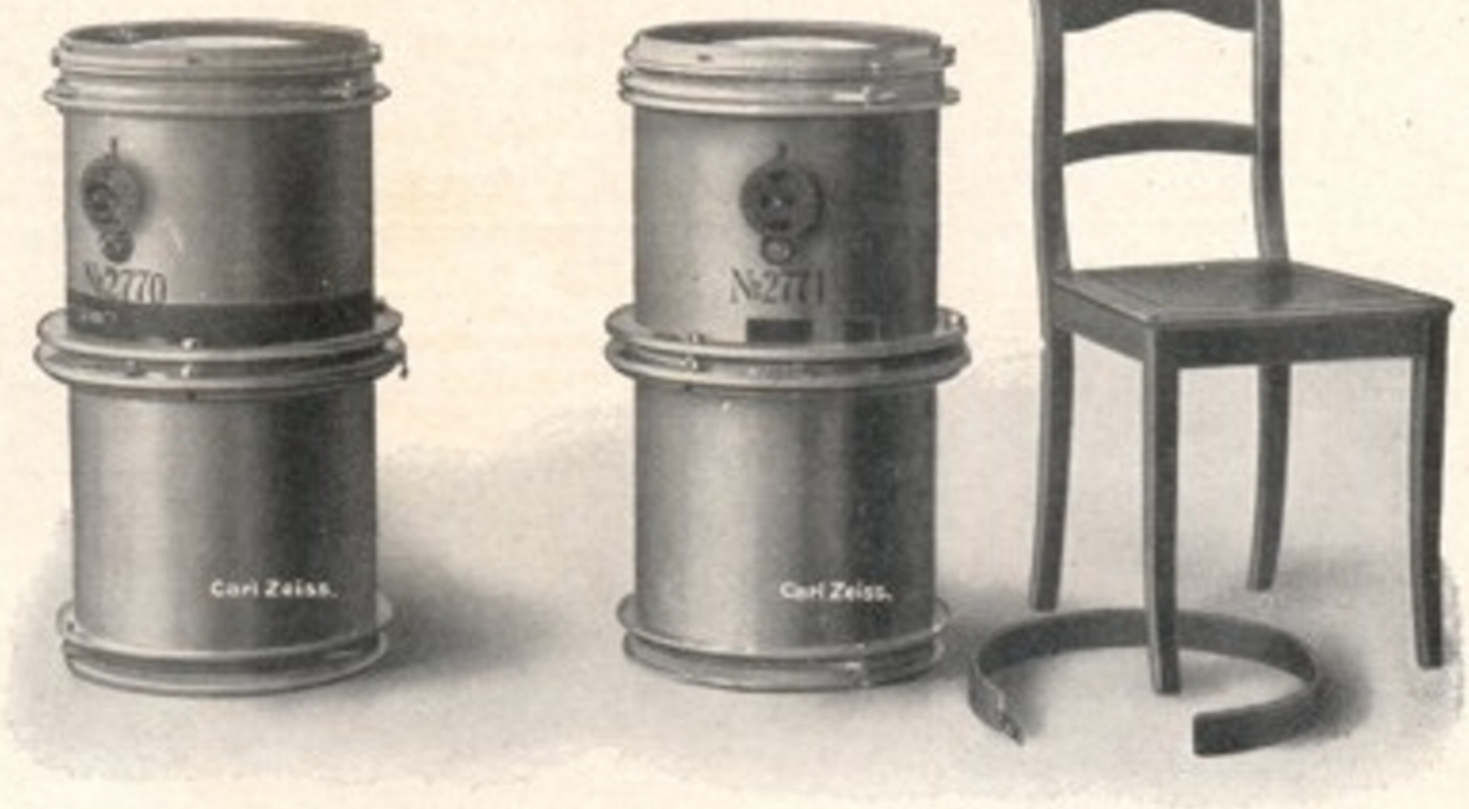
Astro-Petzval Nr. 321—323.



2440

Fig. 155

Astro-Tessar Nr. 324—326.



2433

Fig. 156

Zwei U.-V.-Spezialobjektive (3 teilig) von 360 mm Öffnung und 4,5 Meter Brennweite.
Siehe auch Fig. 115, Astro 33, Seite 42.

Preis auf Anfrage. Telegrammwort: *Ascogonium.* Bestellnummer: 51 75 97.

Druckschrift: Astro 30 — CARL ZEISS JENA — Abteilung: Astro

Glassilberspiegel.

Die Glassilberspiegel sind Glasspiegel, deren vordere, optisch wirksame Flächen versilbert sind. An Stelle der Versilberung kann auf Wunsch nach besonderer Vereinbarung Vergoldung oder Vernickelung ausgeführt werden. Ungefaßte Spiegel werden zum Transport in einem besonderen Behälter geliefert. In den Preisen ist die Versilberung und der Behälter eingerechnet. Die Dicke der Spiegel beträgt ca. $^1/_6$ — $^1/_{10}$ des Durchmessers. Die Rückfläche der Spiegel ist plan und matt geschliffen.

Astro 30 No.	Gegenstand	Bei Bestellung anzugeben: Telegrammwort	Bestellnummer
	Parabolische Hohlspiegel für Spiegelteleskope (Fig. 45—52) mit Öffnungsverhältnis 1:6 oder kleiner. Für Spiegel von kürzerer Brennweite, also größerem Öffnungsverhältnis als 1:6, Preise auf Anfrage.		
336	Parab. Hohlspiegel, 110 mm Durchm., 66 cm Brennw. od. mehr	*Ascoli*	51 80 11
337	„ „ 130 „ „ 78 „ „ „ „	*Ascolicas*	51 80 13
338	„ „ 150 „ „ 90 „ „ „ „	*Ascolta*	51 80 15
339	„ „ 200 „ „ 120 „ „ „ „	*Ascoltammo*	51 80 20
340	„ „ 250 „ „ 150 „ „ „ „	*Ascoltando*	51 80 25
341	„ „ 300 „ „ 180 „ „ „ „	*Ascoltarci*	51 80 30
342	„ „ 400 „ „ 240 „ „ „ „	*Ascoltasse*	51 80 40
343	„ „ 500 „ „ 300 „ „ „ „	*Ascoltavi*	51 80 50
	Sphärische Hohlspiegel Der gewünschte Krümmungsradius ist bei der Bestellung anzugeben.		
344	Sphärischer Hohlspiegel von 30 mm Durchmesser	*Ascolterai*	51 82 03
345	„ „ „ 40 „ „ „	*Ascoltiamo*	51 82 04
346	„ „ „ 50 „ „ „	*Ascoltino*	51 82 05
347	„ „ „ 60 „ „ „	*Ascoltor*	51 82 06
348	„ „ „ 80 „ „ „	*Ascoma*	51 82 08
349	„ „ „ 110 „ „ „	*Ascondais*	51 82 11
350	„ „ „ 130 „ „ „	*Ascondemmo*	51 82 13
351	„ „ „ 150 „ „ „	*Asconder*	51 82 15
352	„ „ „ 200 „ „ „	*Ascondessi*	51 82 20
353	„ „ „ 250 „ „ „	*Ascondette*	51 82 25
354	„ „ „ 300 „ „ „	*Ascondeva*	51 82 30
355	„ „ „ 400 „ „ „	*Ascondian*	51 82 40
356	„ „ „ 500 „ „ „	*Ascondido*	51 82 50
	Planspiegel		
357	Planspiegel von 30 mm Durchmesser	*Ascondono*	51 84 03
358	„ „ 40 „ „ „	*Asconidae*	51 84 04
359	„ „ 50 „ „ „	*Asconis*	51 84 05
360	„ „ 60 „ „ „	*Asconius*	51 84 06
361	„ „ 80 „ „ „	*Asconsione*	51 84 08
362	„ „ 110 „ „ „	*Asconsivo*	51 84 11
363	„ „ 130 „ „ „	*Ascopa*	51 84 13
364	„ „ 150 „ „ „	*Ascoparum*	51 84 15
365	„ „ 200 „ „ „	*Ascopera*	51 84 20
366	„ „ 250 „ „ „	*Ascoperis*	51 84 25
367	„ „ 300 „ „ „	*Ascophore*	51 84 30
368	„ „ 400 „ „ „	*Ascordus*	51 84 40
369	„ „ 500 „ „ „	*Ascorosas*	51 84 50
	Die Planspiegel werden für Spiegelteleskope (Newton) auf Wunsch auch in elliptischer Form angefertigt, um sich unter einem Winkel von 45° als Kreis zu projizieren. Für sie gelten unter Berücksichtigung ihres größten Durchmessers die obigen Preise mit 10 % Zuschlag.		

Über Spiegel von anderem Durchmesser und anderem Material (Spiegelmetall) Preise auf Anfrage.

Angaben über Maße und Gewichte siehe Seite 135 — **Preise in besonderer Liste.**

Prismen.

Astro 30 Nr.	Gegenstand	Bei Bestellung anzugeben: Telegramm-wort	Bestell-nummer
	Objekivprismen, Fig. 117, 151, 158, aus Leichtflint hergestellt, werden vor den Objektiven der Fernrohre oder der Astro-Kameras zur Beobachtung oder Photographie der Sternspektra benutzt. Die Preise beziehen sich auf die Prismen in Metallfassung nebst Einrichtung zur Aufmontierung vor dem Objektiv, Einstellung auf das Minimum der Ablenkung und Drehung im Positionswinkel.		
	Objektivprismen		
370	von 5—7° brechendem Winkel und 60 mm Öffnung . . .	*Ascortai*	51 86 16
370a	„ 39° „ „ „ 60 „ „ . . .	*Asentarem*	51 86 17
370b	„ 35° „ „ „ 60 „ „ . . .	*Asentaria*	51 86 18
370c	„ 26° „ „ „ 60 „ „ . . .	*Asentarona*	51 86 19
371	„ 5—7° „ „ „ 120 „ „ . . .	*Ascortammo*	51 86 22
371a	„ 17° „ „ „ 120 „ „ . . .	*Asentatura*	51 86 23
371b	„ 10° „ „ „ 120 „ „ . . .	*Asentemos*	51 86 24
372	„ 5—7° „ „ „ 160 „ „ . . .	*Ascortando*	51 86 26
372a	„ 13° „ „ „ 160 „ „ . . .	*Asentia*	51 86 27
372b	„ 7° „ „ „ 160 „ „ . . .	*Asentimos*	51 86 28
373	„ 45° „ „ „ 60 „ „ . . .	*Ascortava*	51 86 36
374	„ 45° „ „ „ 120 „ „ . . .	*Ascortero*	51 86 42
375	„ 45° „ „ „ 160 „ „ . . .	*Ascosaglia*	51 86 46
376	„ 60° „ „ „ 60 „ „ . . .	*Ascosidad*	51 86 56
377	„ 60° „ „ „ 120 „ „ . . .	*Ascoso*	51 86 62
378	„ 60° „ „ „ 160 „ „ . . .	*Ascospore*	51 86 66
	60°-Prismen für Spektroskope und Spektrographen. Einhaltung des brechenden Winkels von 60° auf einige Minuten genau.		
	Die Prismen ohne Fassung		
379	aus Kron n_D 1.47, Seitenfläche 42 × 70 mm	*Ascot*	51 88 10
380	„ „ „ 1.47, „ 62 × 104 „	*Ascouter*	51 88 15
381	„ „ „ 1.51, „ 42 × 70 „	*Ascra*	51 88 20
382	„ „ „ 1.51, „ 62 × 104 „	*Ascribam*	51 88 25
383	„ Flint „ 1.65, „ 42 × 70 „	*Ascribaris*	51 88 30
384	„ „ „ 1.65, „ 62 × 104 „	*Ascribatur*	51 88 35
385	„ U.-V.-Kron „ 1.50, „ 42 × 70 „	*Ascribe*	51 88 40
386	„ „ „ 1.50, „ 62 × 104 „	*Ascribebas*	51 88 45
387	„ U.-V.-Flint „ 1.53, „ 42 × 70 „	*Ascribemus*	51 88 50
388	„ „ „ 1.53, „ 62 × 104 „	*Ascribendi*	51 88 55
	Reflexionsprismen sind rechtwinklige Prismen aus Kronglas mit polierten Katheten- und Hypotenusenflächen. Genauigkeit der Winkel auf ± 30″. Einhaltung der Prismenwinkel auf ± 10″ erhöht den Preis um 20%.		
	Reflexionsprismen		
389	mit quadratischer Kathetenfläche von 20 mm Seitenlänge	*Ascribere*	51 90 20
390	„ „ „ „ 30 „ „	*Ascribetis*	51 90 30
391	„ „ „ „ 40 „ „	*Ascribia*	51 90 40
392	„ „ „ „ 50 „ „	*Ascribimos*	51 90 50
393	„ „ „ „ 60 „ „	*Ascribing*	51 90 60
394	„ „ „ „ 75 „ „	*Ascribiria*	51 90 75
395	„ „ „ „ 90 „ „	*Ascribitor*	51 90 90
396	„ „ „ „ 105 „ „	*Ascribo*	51 90 10
397	„ „ „ „ 120 „ „	*Ascribunt*	51 90 12
398	„ runder „ „ 20 „ Durchm.	*Ascripsero*	51 92 20
399	„ „ „ „ 30 „ „	*Ascripta*	51 92 30
400	„ „ „ „ 40 „ „	*Ascriptio*	51 92 40
401	„ „ „ „ 50 „ „	*Ascriptius*	51 92 50
402	„ „ „ „ 60 „ „	*Ascriptum*	51 92 60
403	„ „ „ „ 75 „ „	*Ascrissero*	51 92 75
404	„ „ „ „ 90 „ „	*Ascrissi*	51 92 90
405	„ „ „ „ 105 „ „	*Ascritto*	51 92 10
406	„ „ „ „ 120 „ „	*Ascrittore*	51 92 12

Für Prismen aus anderem Glas, mit anderem brechendem Winkel und anderen Öffnungen Preise auf Anfrage.

Preise in besonderer Liste.

Druckschrift: Astro 30 — CARL ZEISS JENA — Abteilung: Astro

Planparallelgläser.

Die Planparallelgläser werden aus Kronglas 0.144 oder 0.60 hergestellt. Die Dicke der Glasplatten beträgt 1/10 des Durchmessers. Der Keilfehler ist höchstens 3 Bogensekunden.

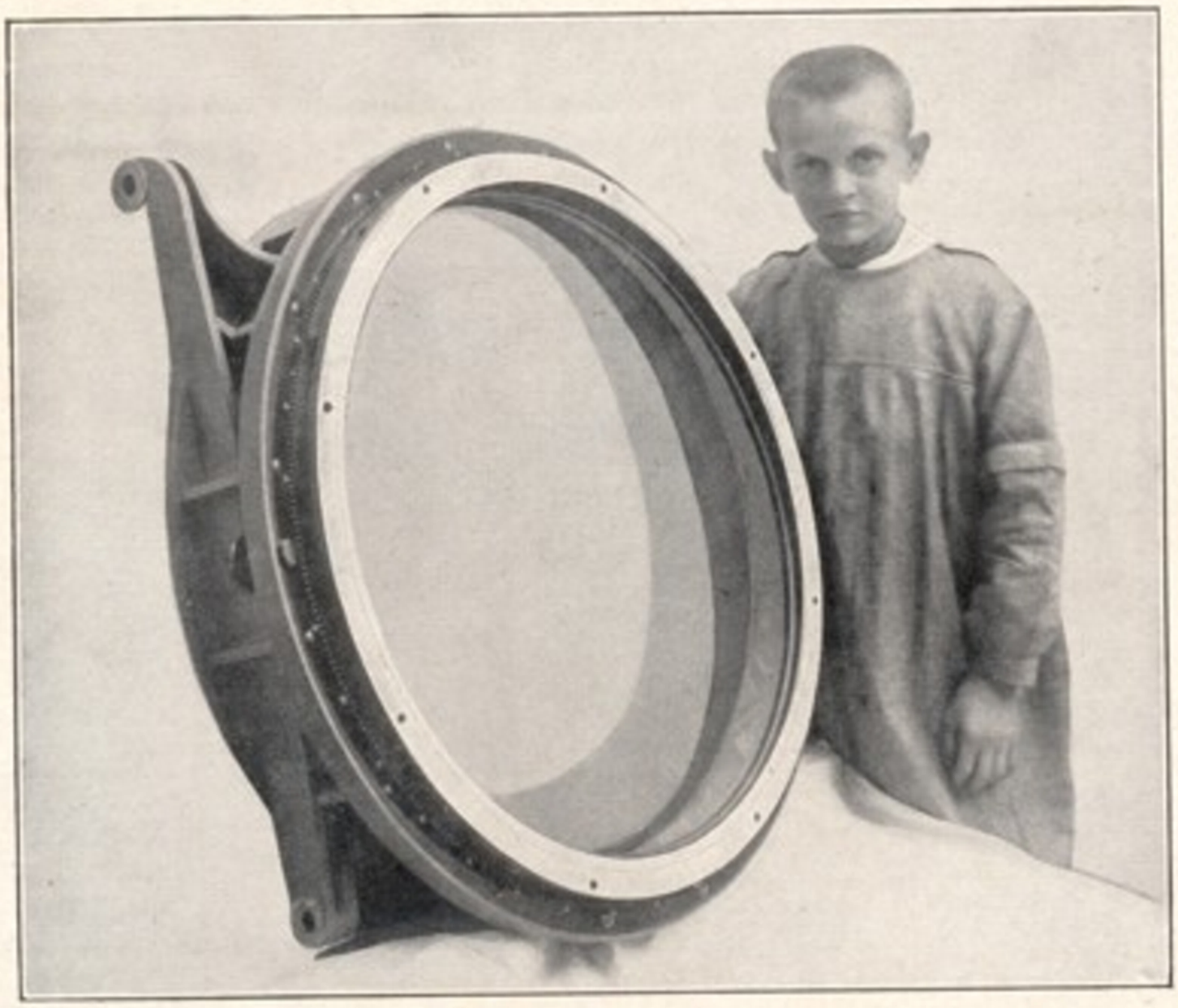
Astro 30 No.	Gegenstand	Bei Bestellung anzugeben: Telegramm-wort	Bestell-nummer
407	Planparallelgläser von 10 mm Durchmesser	*Ascrivendo*	51 94 01
408	„ „ 20 „ „	*Ascrivera*	51 94 02
409	„ „ 30 „ „	*Ascripesse*	51 94 03
410	„ „ 40 „ „	*Ascriviamo*	51 94 04
411	„ „ 50 „ „	*Ascrivium*	51 94 05
412	„ „ 60 „ „	*Ascrivono*	51 94 06
413	„ „ 70 „ „	*Ascrizione*	51 94 07
414	„ „ 80 „ „	*Ascua*	51 94 08
415	„ „ 90 „ „	*Asculani*	51 94 09
416	„ „ 100 „ „	*Asculanos*	51 94 10
417	„ „ 120 „ „	*Asculanum*	51 94 12
418	„ „ 140 „ „	*Asculum*	51 94 14
419	„ „ 160 „ „	*Ascunha*	51 94 16
420	„ „ 180 „ „	*Ascusado*	51 94 18
421	„ „ 200 „ „	*Ascuso*	51 94 20

Die Preise der Parallelgläser erhöhen sich:

a) bei größerer Genauigkeit der Parallelität:
bei zulässigem Keilfehler von 2″ um 50%
„ „ „ „ 1″ „ 100%
„ „ „ „ 1/2″ „ 150%
„ „ „ „ 1/5″ „ 200%

b) bei geringeren Dicken als 1/10 des Durchmessers:
bei einer Dicke von 1/25 des Durchm. um 25%
„ „ „ „ 1/50 „ „ „ 50%
„ „ „ „ 1/75 „ „ „ 75%

c) bei der Wahl von Gläsern, welche von den Krongläsern 0.144 und 0.60 (der Kataloge von Schott & Gen. in Jena) in Bezug auf Preis und Bearbeitung erheblich abweichen.



2140

Fig. 158
Objektivprisma der Sternwarte Kapstadt. Durchmesser 640 mm. Brechender Winkel 11°.

Angaben über Maße und Gewichte siehe Seite 135 — **Preise in besonderer Liste.**

Tabellen

über Vergrößerung, Sehfeld und Austrittspupille.

Erläuterungen über Vergrößerung, Sehfeld und Austrittspupille siehe Seite 108.

Vergrößerungen

Objektiv-Öffnung mm	Objektiv-Brennweite cm	Okular-Brennweite in Millimetern 150	120	100	80	60	50	40	30	25	20	18	15	12.5	9	7	6	5
60	85	—	—	—	11	14	17	21	28	34	43	47	57	68	94	121	142	168
60	105	—	—	—	13	18	21	26	35	42	53	58	70	84	117	150	175	210
80	48	—	—	—	—	8	10	12	16	20	24	27	32	38	53	69	—	—
80	120	—	—	—	15	20	24	30	40	48	60	67	80	96	133	171	200	240
80	141	—	—	—	18	24	28	35	47	56	70	78	94	113	157	201	235	282
110	165	—	—	—	21	27	33	41	55	66	82	92	110	132	184	236	275	330
110	204	—	—	—	25	34	41	51	68	82	102	113	136	164	226	291	340	408
130	195	—	—	—	24	33	39	49	65	78	98	108	130	156	216	279	325	390
130	233	—	—	—	29	39	47	58	78	93	116	130	156	186	259	333	388	466
150	225	15	19	23	28	38	45	56	75	90	112	125	150	180	250	321	375	450
150	267	18	22	27	33	44	53	67	89	106	134	148	178	213	296	381	445	534
200	133	—	—	—	17	22	27	33	44	53	66	74	88	106	148	190	222	266
200	300	20	25	30	38	50	60	75	100	120	150	167	200	240	334	429	500	600
200	360	24	30	36	45	60	72	90	120	144	180	200	240	288	400	514	600	720
250	375	25	31	38	47	62	75	94	125	150	188	208	250	300	416	536	625	750
300	450	30	37	45	56	75	90	112	150	180	225	250	300	360	500	643	750	900
400	600	40	50	60	75	100	120	150	200	240	300	334	400	480	667	857	1000	1200
500	750	50	62	75	94	125	150	188	250	300	375	416	500	600	832	1071	1250	1500

Sehfeld

Bedeuten: { w = das Sehfeld, w′ = das scheinbare Sehfeld, V = Vergrößerung, } so ist: $V \tan \frac{w}{2} = \tan \frac{w'}{2}$

Okulartypen	Vergrößerungen 10	20	30	40	50	75	100	150	200	400	600	800	1000	1500
Huygens'scher	285′	143′	95′	70′	57′	38′	29′	19′	14′	7.′2	4.′8	3.′6	2.′8	1.′8
Orthoskopischer	250	125	83	63	50	33	25	17	12	6.2	4.2	3.1	2.5	1.7
Kellner'scher	250	125	83	63	50	33	25	17	12	6.2	4.2	3.1	2.5	1.7
Monozentrischer	184	92	61	46	37	25	18	12	9.2	4.6	3.1	2.3	1.8	1.2
	Durchmesser des Sehfeldes in Winkelmaß (Bogenminuten)													

Austrittspupille

Objektiv-Öffnung mm	Objektiv-Brennweite cm	Vergrößerungen 10	20	30	40	50	75	100	150	200	400	600	800	1000	1500
60	85, 105	6.0	3.0	2.0	1.5	1.2	0.8	0.6	0.4	0.3	—	—	—	—	—
80	48, 120, 141	8.0	4.0	2.7	2.0	1.6	1.1	0.8	0.5	0.4	—	—	—	—	—
110	165, 204	—	5.5	3.7	2.8	2.2	1.5	1.1	0.7	0.5	0.3	—	—	—	—
130	195, 233	—	6.5	4.3	3.3	2.6	1.7	1.3	0.9	0.6	0.3	—	—	—	—
150	225, 267	—	7.5	5.0	3.8	3.0	2.0	1.5	1.0	0.7	0.4	0.3	—	—	—
200	120, 300, 360	—	10.0	6.7	5.0	4.0	2.7	2.0	1.3	1.0	0.5	0.3	—	—	—
250	375	—	—	8.3	6.3	5.0	3.3	2.5	1.7	1.2	0.6	0.4	0.3	—	—
300	450	—	—	—	7.5	6.0	4.0	3.0	2.0	1.5	0.7	0.5	0.4	0.3	—
400	600	—	—	—	—	8.0	5.3	4.0	2.7	2.0	1.0	0.7	0.5	0.4	0.3
500	750	—	—	—	—	—	6.7	5.0	3.3	2.5	1.2	0.8	0.6	0.5	0.3
		Durchmesser der Austrittspupille in Millimetern													

Druckschrift: Astro 30 — CARL ZEISS JENA — Abteilung: Astro

Auswahl der Objektive und Fernrohre nach astronomischen Objekten.

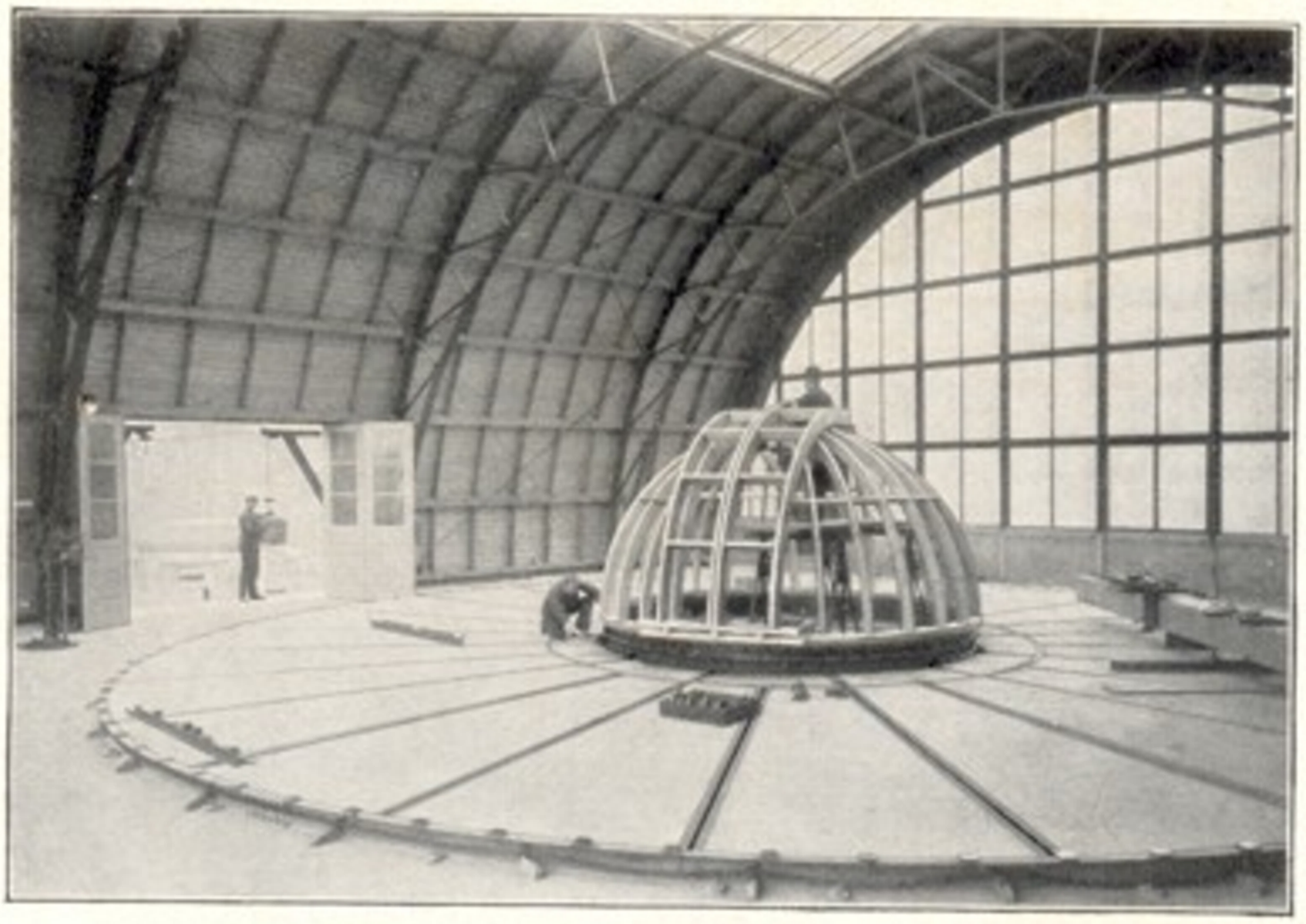
Die folgenden Angaben können nur ungefähre Anhaltspunkte über die Leistungsfähigkeit der Objektive geben, da die Wahrnehmbarkeit der Objekte zu sehr von veränderlichen Umständen, wie verschiedener Sehschärfe der Augen, dem wechselnden Luftzustande und dgl. abhängig ist. Für die Sichtbarkeit der Sterne und Nebelflecke sind mondlose, klare Nächte mit ruhiger Luft angenommen. Die Grenze der Sichtbarkeit von Sternen ist unter der Annahme von 5 mm Durchmesser der Augenpupille und von der Wahrnehmbarkeit der Sterne 5ter Größe mit bloßem Auge festgesetzt. Das Auflösungsvermögen für Doppelsterne ist angenommen zu $\frac{11''}{\text{Objektivöffnung in cm}}$ für gleiche Doppelsternkomponenten von ca. 6ter Größe. Die Angaben über die Doppelsterne sind auf das Jahr 1917 bezogen.

Auswahl nach der Objektivöffnung

Objektivöffnung mm	Schwächste noch sichtbare Sterne. Größenklasse	Auflösungsvermögen für Doppelsterne	Doppelsterne: Bezeichnung	R. A.	Dekl.	Größen M	Größen M	Positionswinkel	Distanz	Besondere noch wahrnehmbare Objekte
60	9,6	1,″8	γ in der Jungfrau	12h 37m	− 1° 0′	3	3	326°	5,″9	Die je vier hellsten Jupiter- und Saturnmonde. Der große Andromeda- und der Orionnebel
			γ i. d. Andromeda	1 59	+ 41 54	3	5	63	10,0	
			τ im Ophiuchus	17 59	− 8 11	5	6	260	2,1	
80	10,0	1,4	α in d. Zwillingen	7 29	+ 32 4	3	4	221	5,7	Die fünf hellsten Saturnmonde Polarflecke auf dem Mars
			70 im Ophiuchus	18 1	+ 2 32	4	6	140	4,6	
			ξ im Bootes	14 48	+ 19 24	5	7	130	2,7	
110	10,8	1,0	ε im Bootes	14 41	+ 27 25	3	6	330	2,7	Die Meere auf dem Mars Granulation der Sonnenoberfläche
			5 in der Leyer	18 42	+ 39 32	5	6	123	2,4	
			ε im Widder	2 55	+ 21 2	5	6	205	1,4	
130	11,2	0,85	λ im Ophiuchus	16 27	+ 2 10	4	6	70	1,1	Kleine Planeten bis 11ter Größe Sternhaufen im Herkules 4230
			η im Orion	5 20	− 2 28	4	5	83	1,0	
			ι im Löwen	11 20	+ 10 59	4	7	47	2,6	
150	11,6	0,73	ζ im Herkules	16 38	+ 31 45	3	6	110	1,5	Ringnebel in der Leyer Die sechs hellsten Saturnmonde Einzelheiten der Marsoberfläche
			η in der Krone	15 20	+ 30 35	5	6	70	0,9	
			14 im Orion	5 3	+ 8 24	6	7	155	0,9	
200	12,2	0,55	δ im Schwan	19 42	+ 44 56	3	8	280	1,7	Kleine Planeten Dumbbell-Nebel im Fuchs Spiralnebel in den Jagdhunden
			λ im Schwan	20 44	+ 36 10	5	6	55	0,8	
			ϑ im Fuhrmann	5 54	+ 37 12	3	7	330	2,5	

Auswahl nach der Vergrößerung

Vergrößerung	Doppelsterne: Bezeichnung	R. A.	Dekl.	Größe M.	Größe M.	Positionswinkel	Distanz	Besondere noch wahrnehmbare Objekte
20—30	ε u. 5 in der Leyer	18h 42m	+ 39° 35′	5	5	173°	208″	Mondgebirge, Mondrillen
	17 in den Jagdhunden	13 6	+ 38 56	5	6	297	290	Großer Andromedanebel
	β in der Leyer	18 47	+ 33 16	3	7	150	46	Plejaden
	ι im Krebs	8 42	+ 29 4	4	6	307	30,5	Die vier hellsten Jupitermonde
50	ζ im großen Bären	13 21	+ 55 22	2	4	150	14,4	Größere Sonnenflecke
	α in den Jagdhunden	12 52	+ 38 46	3	6	227	19,9	Saturnring
	γ im Widder	1 49	+ 18 53	4	4	0	8,3	Venus als Scheibe erkennbar
	γ in der Andromeda	1 59	+ 41 54	3	5	63	10,0	Venus bei Tage wahrnehmbar
100	Polarstern	1 25	+ 88 53	2	9	215	18,2	Einzelheiten von Sonnenflecken
	γ in der Jungfrau	12 37	− 1 0	3	3	326	5,9	Streifen auf dem Jupiter
	α im Herkules	17 11	+ 14 29	3	6	112	4,7	Einzelheiten auf der Mondoberfläche
	α in den Zwillingen	7 29	+ 32 4	3	4	221	5,7	Uranus als Scheibe erkennbar
200	γ im Löwen	10 16	+ 20 16	2	4	118	3,6	Cassinische Trennungslinie auf dem Saturn-
	ε in der Leyer	18 42	+ 39 35	5	6	10	3,2	Einzelheiten auf der Mondoberfläche [ring
	5 in der Leyer	18 42	+ 39 32	5	6	123	2,4	Ringnebel in der Leyer
	μ im Drachen	17 4	+ 54 35	5	5	135	2,2	Granulation der Sonnenoberfläche
300	ζ im Orion	5 37	− 1 59	2	5	159	2,5	Einzelheiten der Marsoberfläche
	γ im Walfisch	2 39	+ 2 55	3	7	291	2,9	Kleine Planeten
	ε im Widder	2 55	+ 21 2	5	6	205	1,4	Neptun als Scheibe deutlich erkennbar
	ι im Löwen	11 20	+ 10 59	4	7	47	2,6	Jupitermonde I—IV als Scheibe erkennbar
400	ι in Cassiopeja	2 22	+ 67 3	4	7	245	2,2	Auflösung enger Doppelsterne
	η im Orion	5 20	− 2 28	4	5	83	1,0	
	ζ im Herkules	16 38	+ 31 45	3	6	110	1,5	
	5 im Fuhrmann	4 55	+ 39 17	6	10	257	3,1	
500	ϑ im Fuhrmann	5 54	+ 37 12	3	7	330	2,5	Auflösung enger Doppelsterne
	δ im Schwan	19 42	+ 44 56	3	8	280	1,7	
	25 in den Jagdhunden	13 34	+ 36 43	5	7	122	1,5	
	λ im Schwan	20 44	+ 36 11	5	6	55	0,8	



2372

Fig. 159
Werkstatt für den Bau von Sternwartenkuppeln.

Sternwartenkuppeln.

Die Ausführung von Sternwartenkuppeln ist so von örtlichen wie klimatischen Verhältnissen und besonderen Wünschen der Auftraggeber abhängig, daß es schwer fällt, eine allen Bedürfnissen angepaßte Kuppelkonstruktion festzulegen. Die folgenden Abbildungen zeigen eine größere Anzahl ausgeführter Kuppeln, bei denen die Verschiedenheit in der Anpassung an die sie tragenden Gebäude und an die Umgebung deutlich zum Ausdruck kommt.

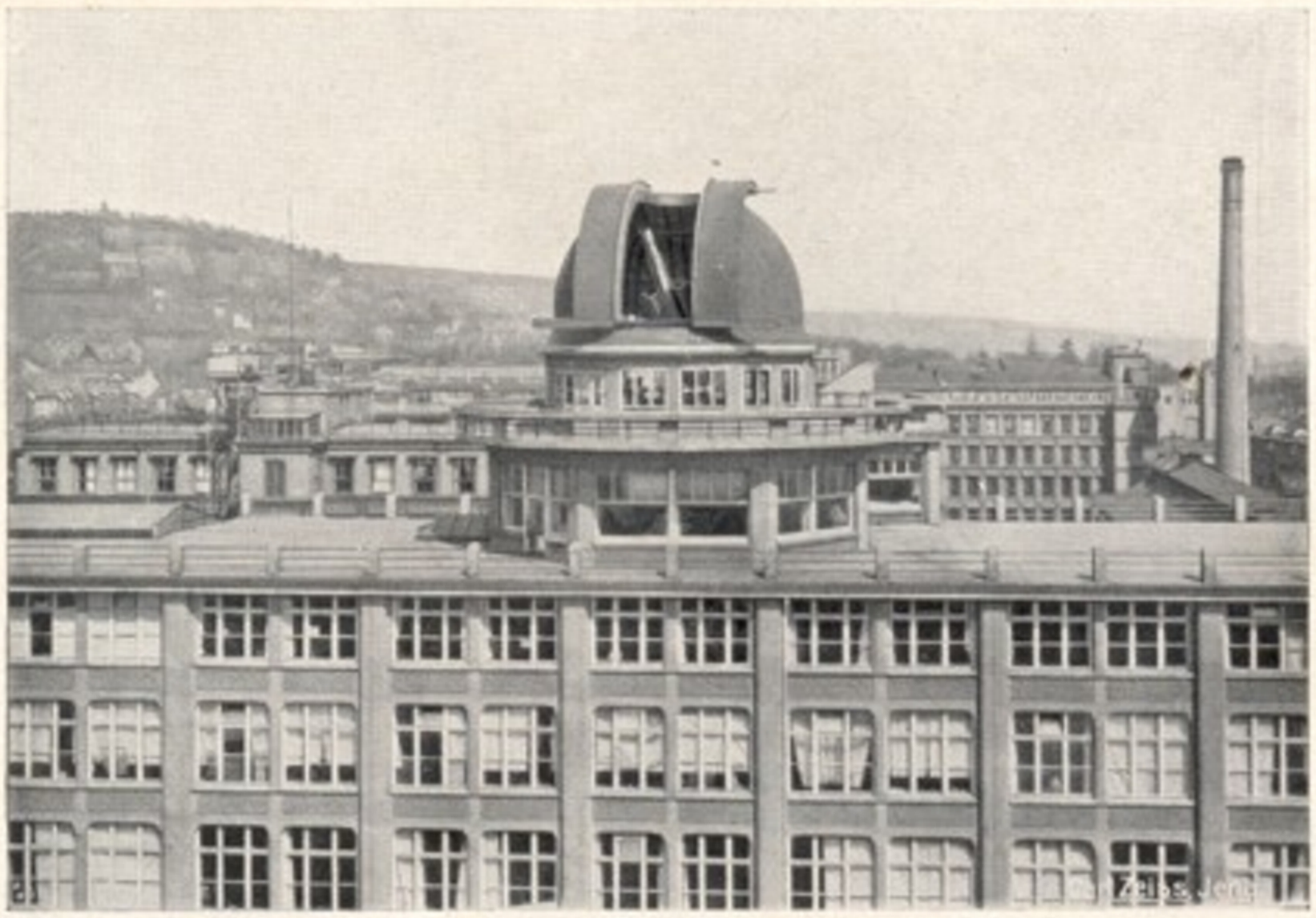
Die Grundform der Kuppeln ist die einer Halbkugel mit einer geringen, zylindrischen Überhöhung über dem vom Laufkranz bis etwas über den Zenit reichenden Spalt. Das Konstruktionsmaterial besteht für Kuppeln von 3—10 m Durchmesser aus Holz, für Kuppeln mit größerem Durchmesser je nach Wunsch aus Eisen oder aus Eisen und Holz. Als Bedachungsmaterial dient für Kuppeln bis zu 10 m Durchmesser Ruberoidpappe oder auf besonderen Wunsch anderes Material, für die größeren Kuppeln Stahlblech.

In der Horizontalbewegung laufen die Kuppeln auf Stahlkugeln, die zwischen einem unteren und einem oberen, gußeisernen Laufkranz rollen. Die Bewegung der Kuppeln erfolgt durch Handantrieb, auf Wunsch durch Elektromotoren.

Der vom Horizont bis zum Zenit je nach Wunsch ein- oder zweiteilig ausgeführte Spaltverschluß ist durch Zugvorrichtung seitlich bewegbar. Die Wahl der Spaltbreite ist von der Art und der Öffnung des Refraktors abhängig; für astrophotographische Zwecke nimmt man sie möglichst groß.

Zur Anpassung der Kuppeln an den Unterbau und an das Instrument liefern wir kostenlos Maßzeichnungen über die notwendige Anordnung der Umfassungsmauern und der Instrumentenpfeiler.

Bei Anfragen über Kuppeln für vorhandene Refraktoren wird um Angabe der Gesamtlänge des Fernrohres mit Taukappe und Nebenapparaten, ferner der Höhe der Refraktorsäule sowie der Größe der für die Kuppel verfügbaren Grundfläche gebeten. Ist das Fernrohr mit Astro-Kameras ausgerüstet, so ist zur richtigen Bemessung der Spaltbreite die Anordnung der Kameras am Fernrohr, der Durchmesser und die Brennweite des Objektivs sowie das Plattenformat anzugeben.



A 89

Fig. 160
Sternwarten-Kuppel von 8,4 m Innendurchmesser in Holz-Eisenkonstruktion auf dem Verwaltungsgebäude des Zeisswerkes Jena.

Kuppeln von 3–10 m Durchmesser, Fig. 161—172.

Das Traggerüst, Fig. 159, besteht aus Holzspanten, die in drei Schichten dicht übereinander gelagerte Verkleidung von innen nach außen aus Holzverschalung, Dach- und Ruberoidpappe. An Klempnerarbeiten werden von der Firma ausgeführt: Abdichtung des Spaltes, der Kuppel gegen die Umfassungsmauer, die Dachrinne, während die Kosten der Simsabdeckung zu Lasten des Bestellers gehen.

Die Preise der Kuppeln sind Grundpreise, die sich je nach der Lage des Holz- und Eisenmarktes ändern. Nach den auf Seite 5 angegebenen Bedingungen gelten sie ab Jena, also ohne die Montage der Kuppeln. Kann diese von ortsansässigen Handwerkern ausgeführt werden, so liefern wir kostenlos die dazu nötigen Zeichnungen; anderenfalls stellen wir unter Berechnung der Reise- und Tagegelder einen unserer Monteure zur Leitung der Montage.

Astro 30 Nr.	Gegenstand	Bei Bestellung anzugeben: Telegrammwort	Bestellnummer
422	Kuppel von 3 m Innendurchmesser	*Asdod*	51 96 10
423	„ „ 3.5 „ „	*Asdrubal*	51 96 15
424	„ „ 4.0 „ „	*Aseaba*	51 96 20
425	„ „ 4.5 „ „	*Aseabamos*	51 96 25
426	„ „ 5.0 „ „	*Aseadme*	51 96 30
427	„ „ 5.5 „ „	*Aseamose*	51 96 35
428	„ „ 6.0 „ „	*Aseando*	51 96 40
430	„ „ 7 „ „	*Asearas*	51 96 55
431	„ „ 8 „ „	*Asearemos*	51 96 60
432	„ „ 9 „ „	*Asearia*	51 96 65
433	„ „ 10 „ „	*Asearon*	51 96 70

Über Kuppeln mit anderem Durchmesser, anderem Bedachungsmaterial als Ruberoid, Antrieb durch Motore, Spaltverschluß durch Jalousie in Eisenkonstruktion: Preise auf Anfrage.

Angaben über Maße und Gewichte siehe Seite 136 — **Preise in besonderer Liste.**



Fig. 161. Bismarckschule (Oberrealschule) in Hannover. Holzkuppel von 4,0 m Durchmesser mit Ruberoiddeckung.



Fig. 162. Privatsternwarte des Herrn Rudolf König in Wien. Holzkuppel von 5,8 m Durchmesser mit Ruberoiddeckung.



Fig. 163. Privatsternwarte des Herrn Dr. Rosenberg in Tübingen. Holzkuppel von 4,3 m Durchmesser mit Ruberoiddeckung.



Fig. 164. Sternwarte der Urania Zürich (Schweiz). Holzkuppel von 8,4 m Durchm. mit Kupferdeckung.



Fig. 165. Sternwarte der Oberrealschule in Erfurt. Holzkuppel von 4,9 m Durchm. mit Kupferdeckung und Jalousiespaltverschluß.

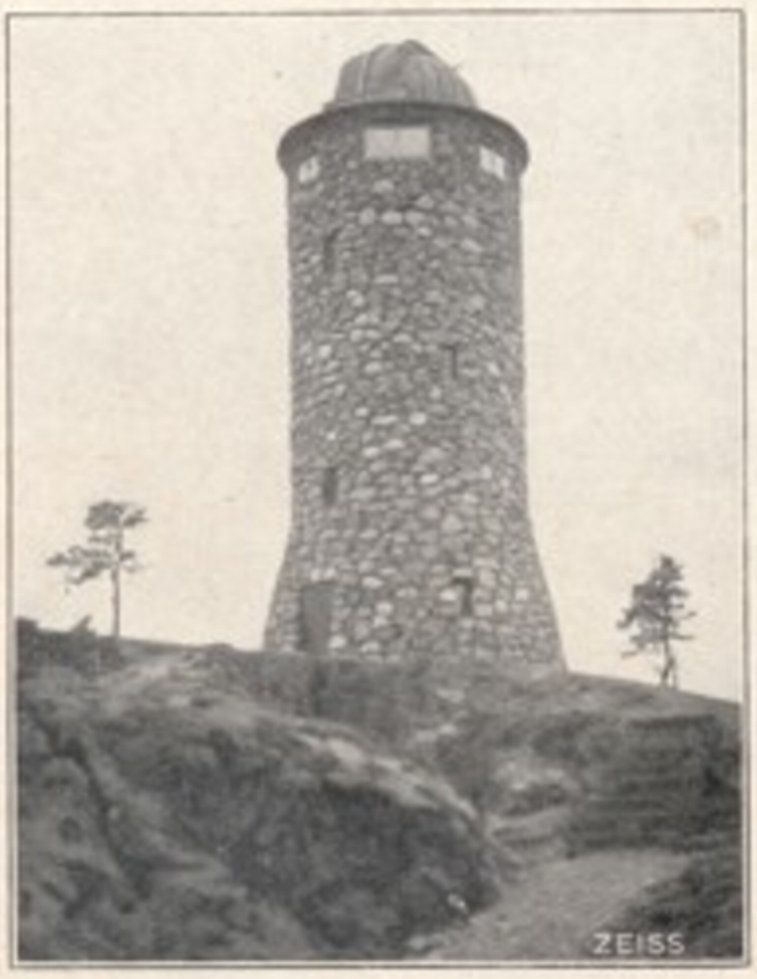


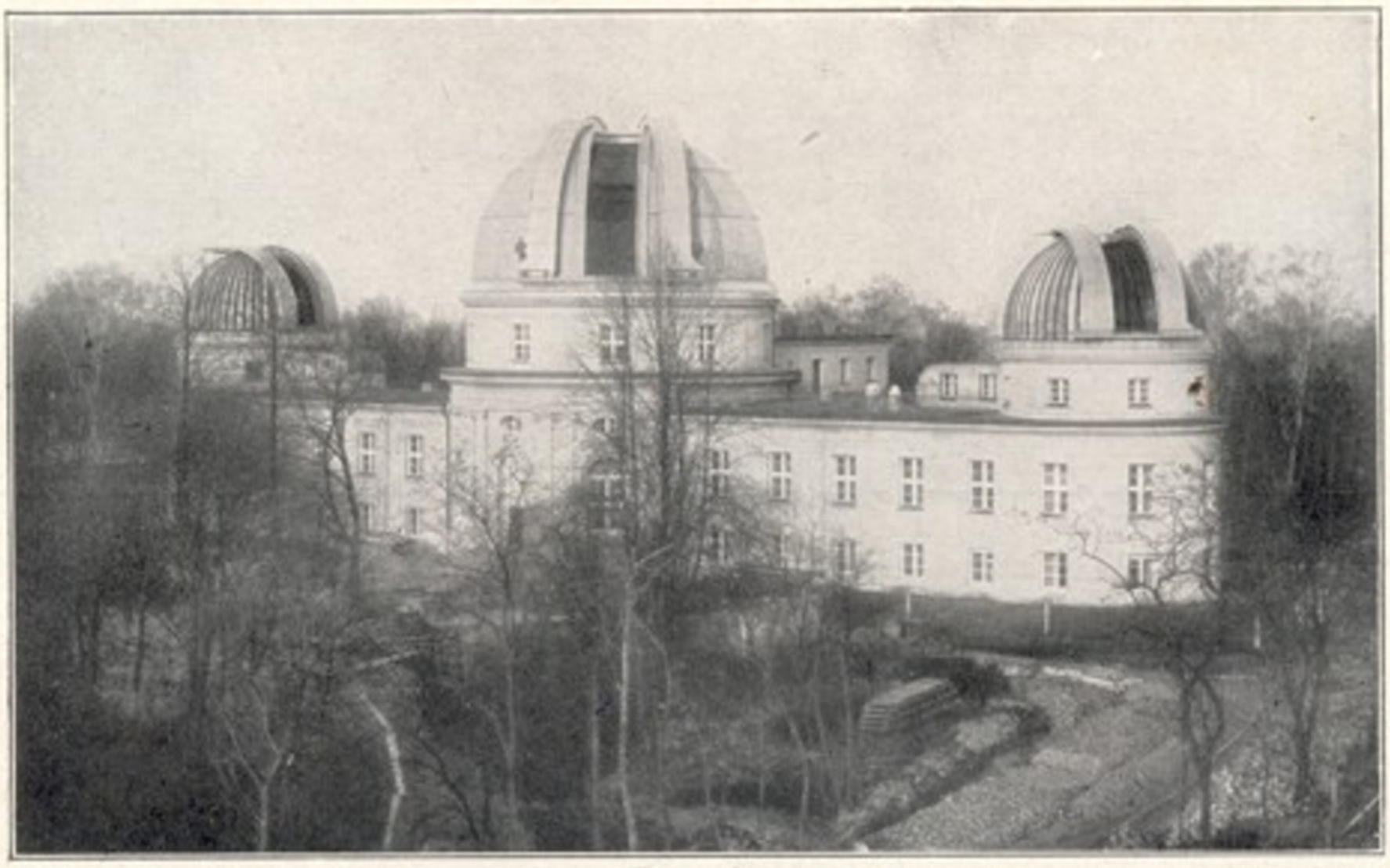
Fig. 166. Sternwarte des Herrn Dir. Heinecke, Stockholm. Holzkuppel von 3 m Durchmesser mit Ruberoiddeckung.



Fig. 167. Sternwarte der Universität in Münster (Westf.). Holzkuppel von 6 m Durchmesser mit Kupferdeckung.



Fig. 168. Dachplattform m. Sternwarte d. Reformgymnas. Charlottenburg W. Holzkuppel v. 3,5 m Durchm. m. Kupferdeckung u. Jalousiespaltverschluß

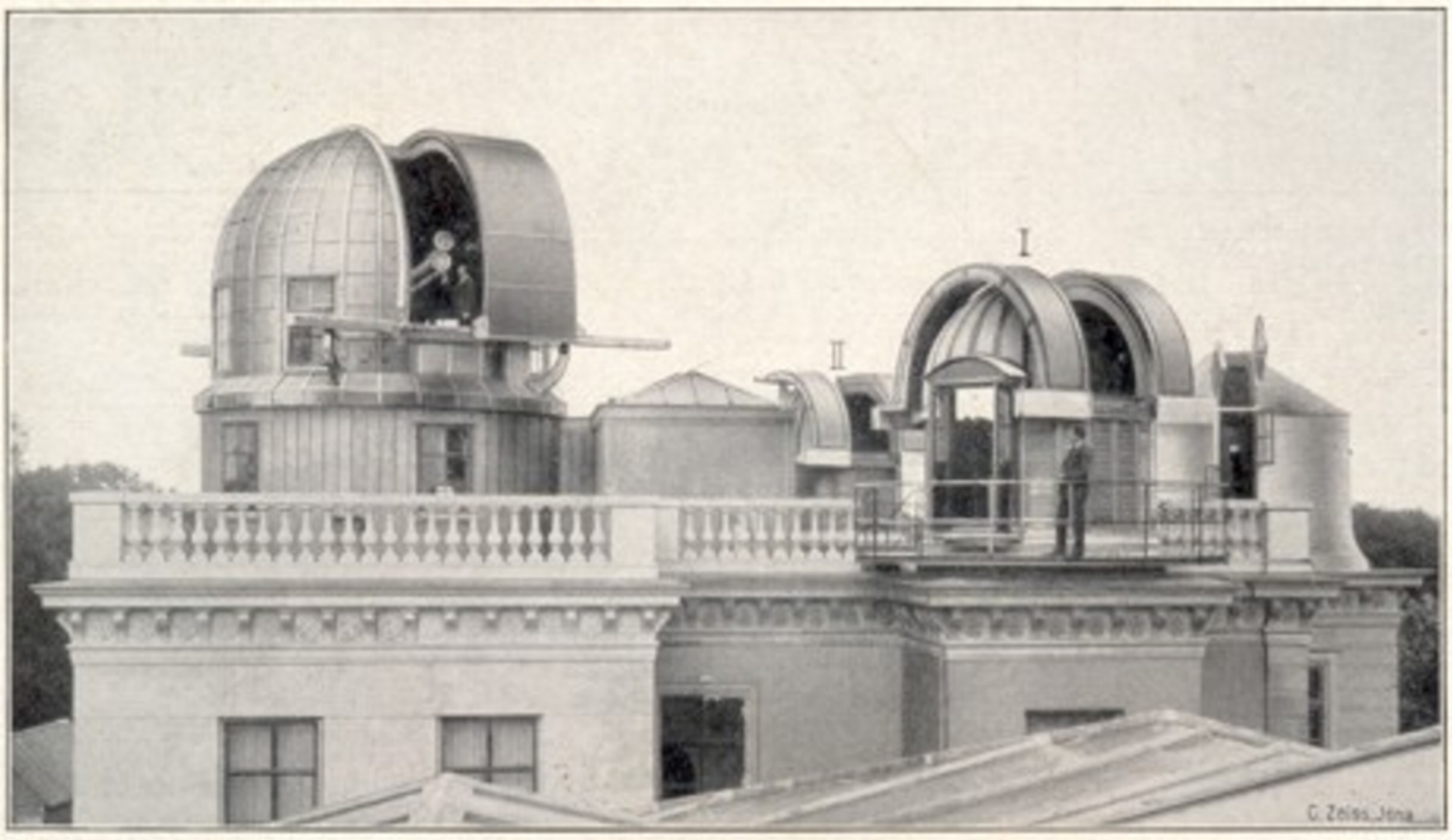


2367

Fig. 169

Sternwarte Berlin-Babelsberg.

Mittelkuppel von 14,5 m Durchmesser in Eisenkonstruktion. Seitenkuppeln von 8,3 m Durchmesser in Holz-Eisenkonstruktion und Ruberoiddeckung.



9075

Fig. 169a

Sternwarte Leiden.

Zwei drehbare Beobachtungshäuser in Holzkonstruktion mit Ruberoidbedachung. Der zylindrische Unterbau dreht sich mit der Kuppel auf Kugellaufkranz.
I: 3-m-Kuppel mit durchgehendem Spalt von 1,2 m Breite für ein Universalinstrument.
II: 3-m-Kuppel mit einseitigem Spalt von 1,2 m Breite für einen photogr. Doppelrefraktor.

Über Kuppeln mit anderem Durchmesser als die S. 120 angegebenen, mit Metallabdeckung, Motorantrieb oder in Eisenkonstruktion sowie über Tonnendächer für Meridiankreise, Fig. 173, Gebäude für Passageinstrumente, Fig. 174, andere verschiebbare Dächer, Fig. 175: Auskunft und Preisangabe auf Anfrage.



Fig. 170

Sternwarte Berlin-Babelsberg
Kuppel in Eisenkonstruktion von 13,0 Meter Durchmesser für das 1,2-Meter-Spiegelteleskop, Fig. 52, Seite 49



Fig. 171

Hamburger Sternwarte in Bergedorf
Kuppel in Eisenkonstruktion von 12,7 Meter Durchmesser für den 60-cm-Refraktor



Fig. 172

Hamburger Sternwarte in Bergedorf
Kuppel in Eisenkonstruktion von 9,5 Meter Durchmesser für das 1-Meter-Spiegelteleskop, Fig. 48—50, Seite 46, 47

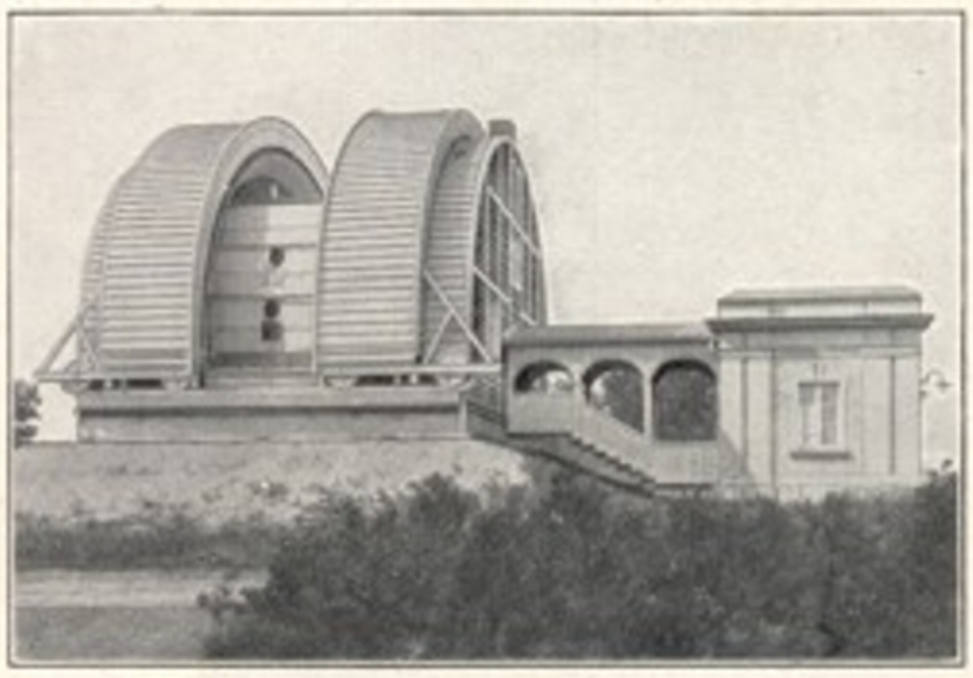


Fig. 173

Hamburger Sternwarte in Bergedorf
Tonnendach von 8 × 10 Meter Grundfläche für den großen Meridiankreis



Fig. 174

Hamburger Sternwarte in Bergedorf
Gebäude von 5 × 6 Meter Grundfläche für das Passageninstrument



Fig. 175

Hamburger Sternwarte in Bergedorf
Hütte von 6 × 6 Meter Grundfläche für transportable Instrumente

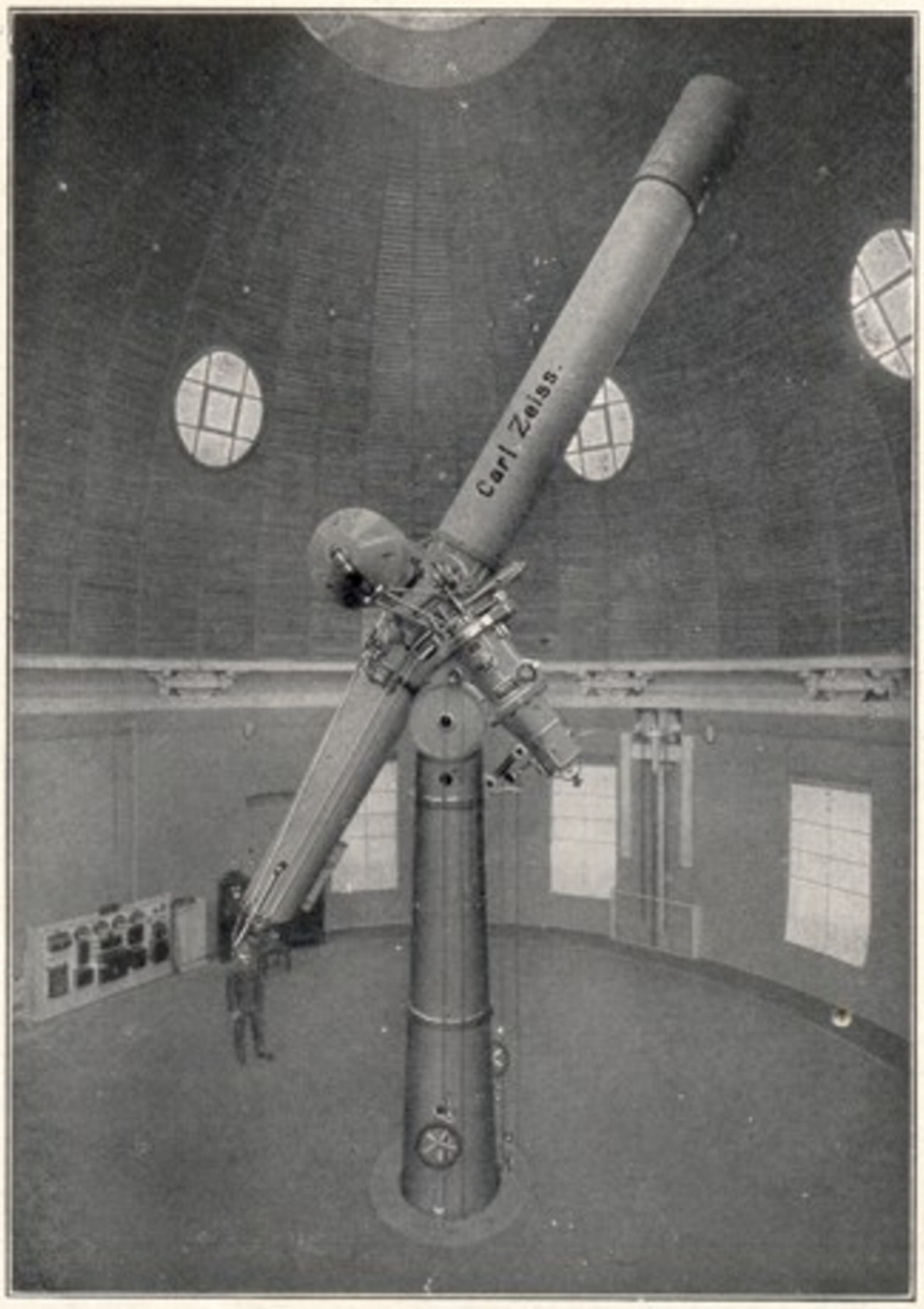


Fig. 176

Sternwarte Berlin-Babelsberg

Refraktor von 650 mm Öffnung und 10,5 m Brennweite nebst Hebebühne (verstellbarem Fußboden) in tiefer Stellung

Preis: auf Anfrage. Telegrammwort: *Asechome.* Bestellnummer: 51 35 65

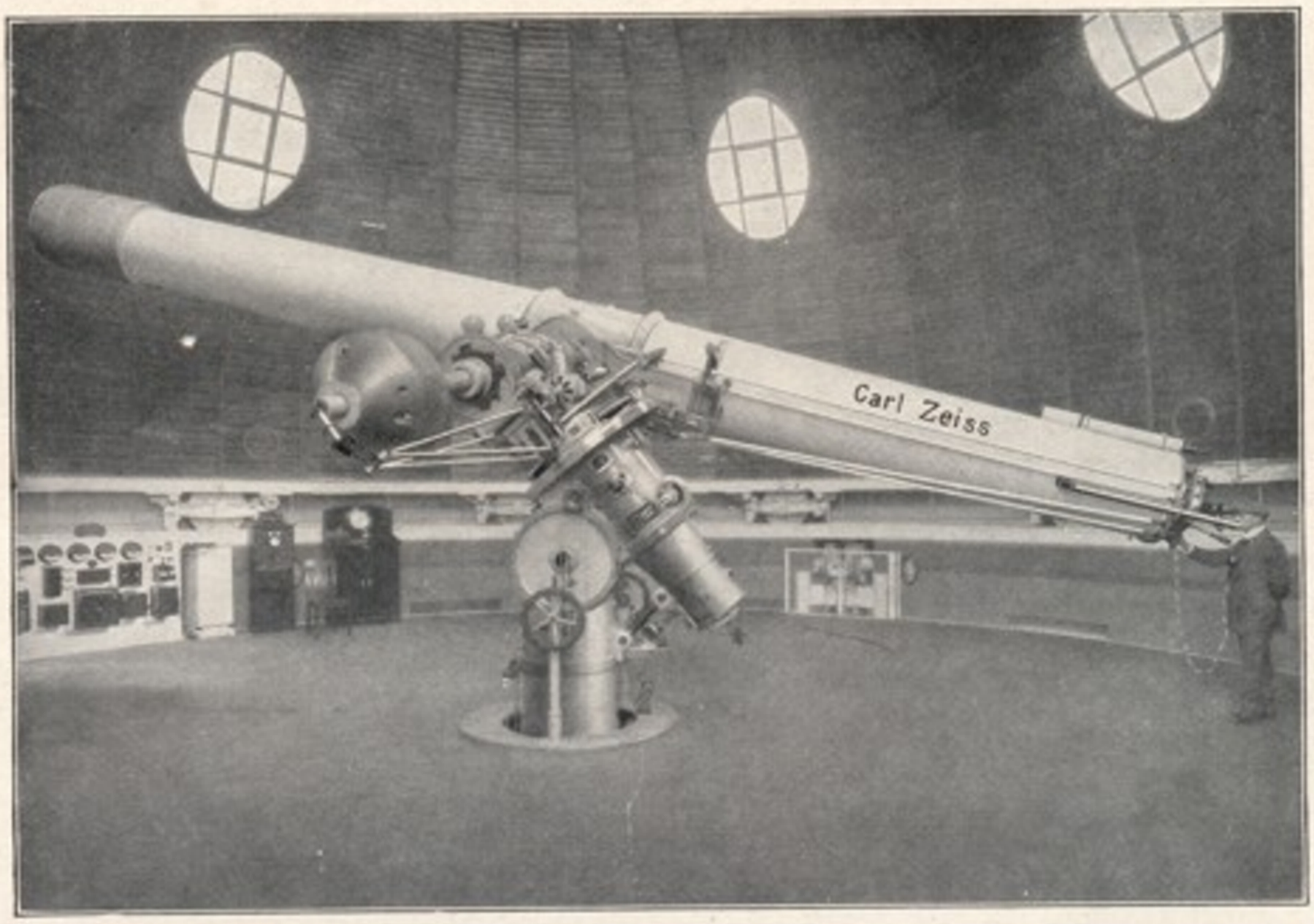
Hebebühnen, Fig. 176—178.

Hebebühnen für größere astronomische Instrumente sind verstellbare Fußböden, Fig. 176—178, oder kleine Plattformen, Fig. 48, Seite 46, welche dem Beobachter in jeder Beobachtungsrichtung den bequemsten Stand ermöglichen.

Bei kleineren Plattformen erfolgt die Höhenverstellung durch Handantrieb, größere Hebebühnen werden vom Okularende des Instrumentes aus mittels Druckknopftaster durch Motore in Bewegung gesetzt und auf Wunsch für zwei verschiedene Geschwindigkeiten eingerichtet.

Die großen Hebebühnen werden für vollständige Belastung mit Personen konstruiert. Die Vertikalbewegung der Hebebühne erfolgt durch gleichzeitigen Antrieb von drei vertikalen Schraubenspindeln, auf welchen die Hebebühne, gegen Eigengewicht und Belastung balanziert, ruht und gegen Herunterfallen vollständig gesichert ist.

Über Beobachtungsplattformen und Hebebühnen Preise auf Anfrage.

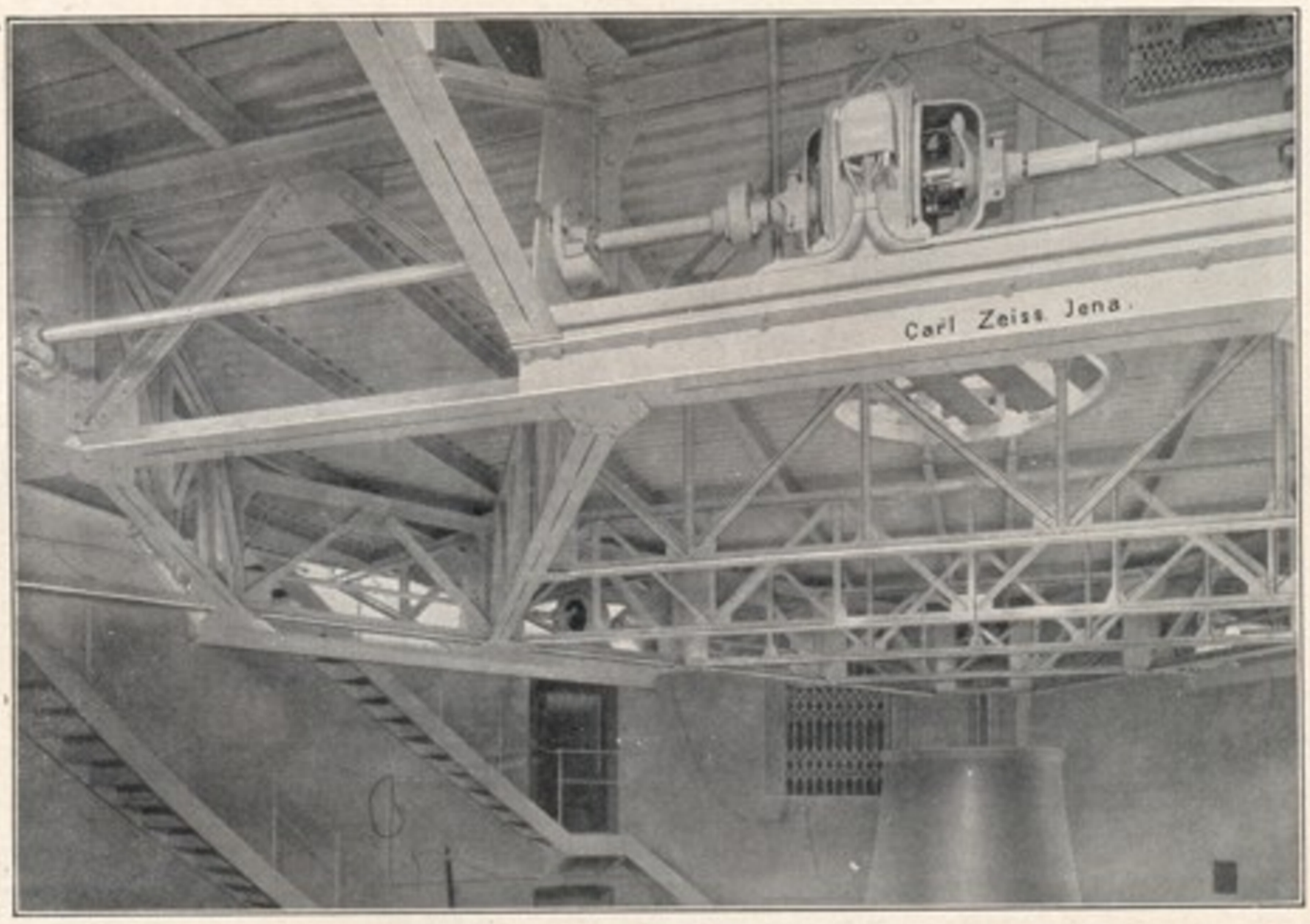


2380

Fig. 177

Sternwarte Berlin-Babelsberg

Refraktor von 650 mm Öffnung und 10,5 m Brennweite. Hebebühne in hoher Stellung



2378

Fig. 178

Sternwarte Berlin-Babelsberg

Hebebühne zum 650-mm-Refraktor von unten gesehen



Fig. 179 2393

Drehbare Beobachtungsbühnen für kleinere Refraktoren ermöglichen ein bequemes Nachführen des Beobachters bei den verschiedensten Einstellungen des Fernrohres.

Die horizontale Drehung erfolgt durch Kugellaufkranz wie bei den Kuppeln von 3—10 Meter Durchmesser. Der wechselnden Höheneinstellung des Fernrohrs zu folgen erleichtert dem Beobachter eine kleine, höher gelegene Plattform mit Stufen. Eiserne Geländer bieten ihm überall Schutz. Ein Ausbruch im Boden ermöglicht den Zugang zur Plattform von unten auf einer Turmtreppe.

Fig. 179
Drehbare Beobachtungsbühne für kleinere Refraktoren

Beobachtungsleitern.

Fig. 180—183

Die Ausführung der Beobachtungsleitern richtet sich so sehr nach der besonderen Anordnung des Instrumentes, nach dem vorhandenen freien Raum und den besonderen Wünschen des Beobachters, daß Anfragen fast für jeden einzelnen Fall neue Konstruktionen nötig machen. Für die kleinen Instrumente bis 200 mm Öffnung sind die einfachsten Ausführungen der Beobachtungsleitern empfehlenswert. Sie sind mit aufklappbaren Stufen versehen, aus polnischem Kiefernholz hergestellt und zum leichten Verschieben mit Fußrollen ausgerüstet.

Astro 30 Nr.	Gegenstand	Bei Bestellung anzugeben: Telegramm-wort	Bestell-nummer
434	**Beobachtungsleiter** mit 7 aufklappbaren Stufen, Fig. 181	*Aseaseis*	51 98 10
435	**Beobachtungsleiter** mit 11 aufklappbaren Stufen, Fig. 180	*Aseasen*	51 98 15
436	**Eine aufklappbare Stufe** erhöht den Preis von Nr. 434 und 435 um	*Asebebia*	51 98 20
437	**Seitliches, verschiebbares Schreibpult,** Fig. 180, einschließlich Montierung an der Beobachtungsleiter .	*Asebi*	51 98 30
438	**Einfacher, verstellbarer Sitz,** Fig. 182, zum Einstecken in die Stufen zwecks Erhöhung der Sitzgelegenheit um Teile der Stufenhöhe	*Asebiam*	51 98 40
439	**Beobachtungsleiter** mit verschiebbarem Sitz- u. Schreibpult, Fig. 183, und mit 12 festen Stufen	*Asebilum*	51 98 50
Über Beobachtungsleitern anderer Abmessungen, Ausführung und Material Preise auf Anfrage			

Angaben über Maße und Gewichte siehe Seite 136 — **Preise in besonderer Liste**

CARL ZEISS
Rio de Janeiro
PRAÇA MARECHAL FLORIANO, 55
1.º andar - sala 1
TEL. CENTRAL 3190



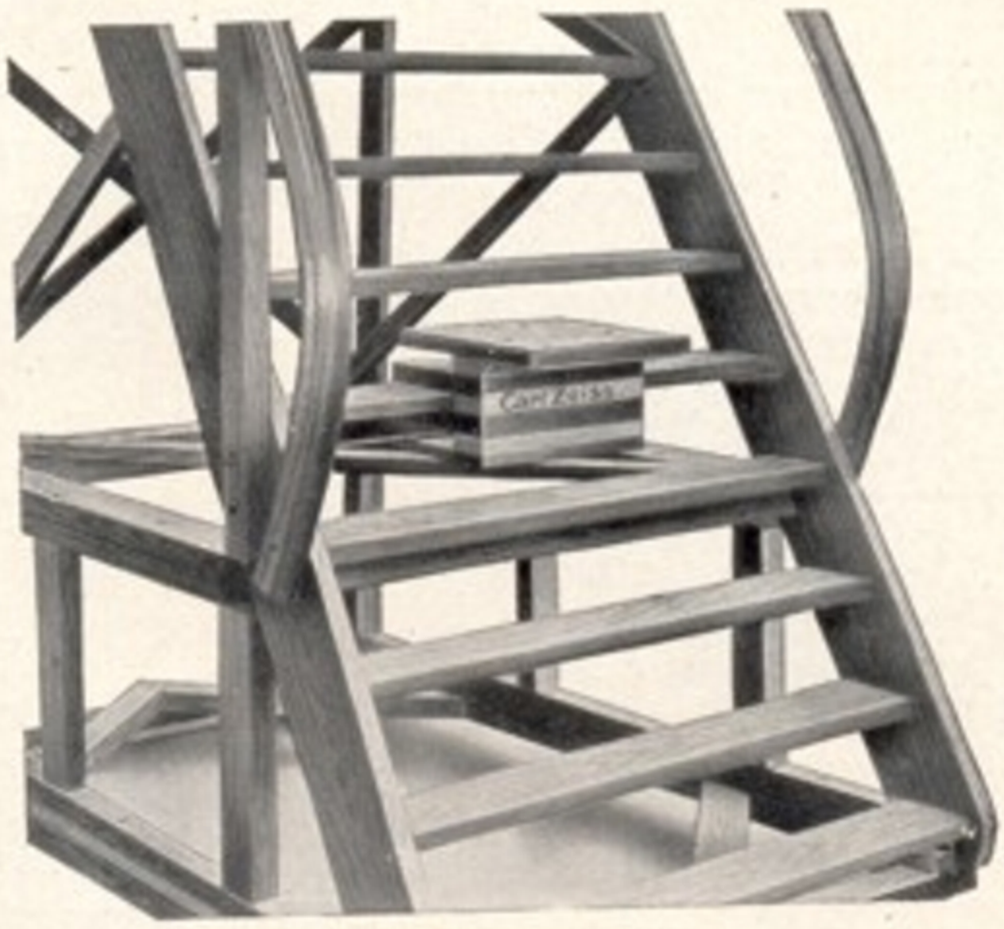
2374

Fig. 180
Beobachtungsleiter mit 11 aufklappbaren Stufen und verschiebbarem Schreibpult Nr. 435 und 437



2398

Fig. 181
Beobachtungsleiter mit 7 aufklappbaren Stufen, Nr. 434



2411

Fig. 182
Verstellbarer Sitz für Beobachtungsleitern Nr. 438



2399

Fig. 183
Beobachtungsleiter mit 12 festen Stufen, verschiebbarem Sitz und Schreibpult, Nr. 439

Druckschrift: Astro 30 — CARL ZEISS JENA — Abteilung: Astro

Maße und Gewichte der azimutalen Fernrohre.

Astro 30 Nr.	Maße, Fig. 184—187							Gewichte						
	A Kleinste Fernrohrlänge	B Verstellbarkeit des Okularauszuges	C Höhe der Fernrohrgabel über dem Fußboden		Aufbewahrungskasten			R Radius der Standfläche des Stativs	Netto				Brutto		Raum-inhalt der Verpakkung
			kleinste	größte	Länge	Breite	Höhe		Fernrohr	Okulare und Nebenapparate	Stat. m. Hochstellvorricht.	Aufbewahrungskasten	Fernrohr mit Kasten	Stativ mit Hochstellung	
	cm	cm	cm	cm	cm	cm	cm	cm	kg	kg	kg	kg	kg	kg	cbm
1	92	16	66	66	101	31	24	18	3,9	1,0	10	14	55	—	0,4
2	105	16	66	66	114	31	24	18	4,5	1,0	10	15	60	—	0,4
3	92	16	66	66	101	31	24	18	4,0	1,0	10	14	55	—	0,4
4	133	16	82	82	141	40	30	26	8,5	1,0	16	21,5	90	—	0,5
5	154	16	82	82	170	40	30	26	10,0	1,0	16	23	110	—	0,5
6	133	16	82	82	141	40	30	26	9,5	1,0	16	21,5	90	—	0,5
7	92	16	150	180	101	28	20	45	4,0	2,6	6,2	11	50	—	0,1
8	112	16	150	180	113	28	20	45	4,5	2,6	6,2	12,5	60	—	0,2
9	92	16	150	180	101	28	20	45	4,2	2,6	6,2	11,0	50	—	0,1
10	92	16	150	180	101	28	20	45	3,9	2,0	6,0	11,0	50	—	0,1
11	112	16	150	180	113	28	20	45	4,3	2,0	6,0	12,5	60	—	0,2
12	92	16	150	180	101	28	20	45	4,0	2,0	6,0	11,0	50	—	0,1
13	133	16	155	195	141	29	21	44	8,5	1,0	40	18	70	90	1,2
14	154	16	155	195	162	29	21	44	10	1,0	40	20	80	90	1,4
15	133	16	155	195	141	29	21	44	9,5	1,0	40	18	70	90	1,2
16	133	16	150	190	141	29	21	40	8,5	1,0	30,5	18	70	70	0,9
17	154	16	150	190	162	29	21	40	10	1,0	30,5	20	80	70	1,0
18	133	16	150	190	141	29	21	40	9,5	1,0	30,5	18	70	70	0,9
19	183	16	155	195	190	36	25	44	20	2,8	45	28	120	90	1,8
20	223	16	155	195	230	36	25	44	25	2,8	55	35	140	100	1,9
21	183	16	155	195	190	36	25	44	21	2,8	45	28	120	90	1,8
22	183	16	150	190	190	36	25	40	20	2,8	35	28	120	80	1,3
23	223	16	150	190	230	36	25	40	25	2,8	45	35	140	90	1,4
24	183	16	150	190	190	36	25	40	21	2,8	35	28	120	80	1,3
25	220	16	160	200	230	41	30	44	25	3,0	50	45	150	100	2,5
26	260	16	170	210	270	41	30	54	35	3,0	55	50	170	140	3,2
27	220	16	160	200	230	41	30	44	26	3,0	50	45	150	100	2,5
28	220	16	170	210	230	41	30	57	25	3,0	40	45	150	100	2,1
29	260	16	170	210	270	41	30	57	35	3,0	45	50	170	120	2,8
30	220	16	170	210	230	41	30	57	26	3,0	40	45	150	100	2,1
31	65	4,5	155	195	73	27	18	44	7,5	1,7	40	7,5	45	90	1,0
32	65	4,5	150	190	73	27	18	40	7,5	1,7	30	7,5	45	70	0,6

Beschreibungen siehe Seite 8—20 — **Preise in besonderer Liste.**

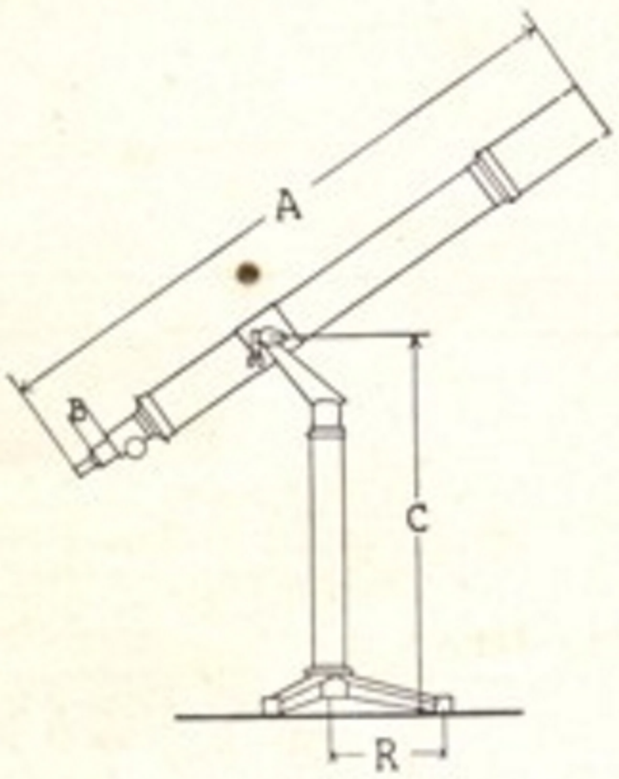


Fig. 184

60 und 80 mm Azimutale Fernrohre
auf Tischstativ
Nr. 1—6

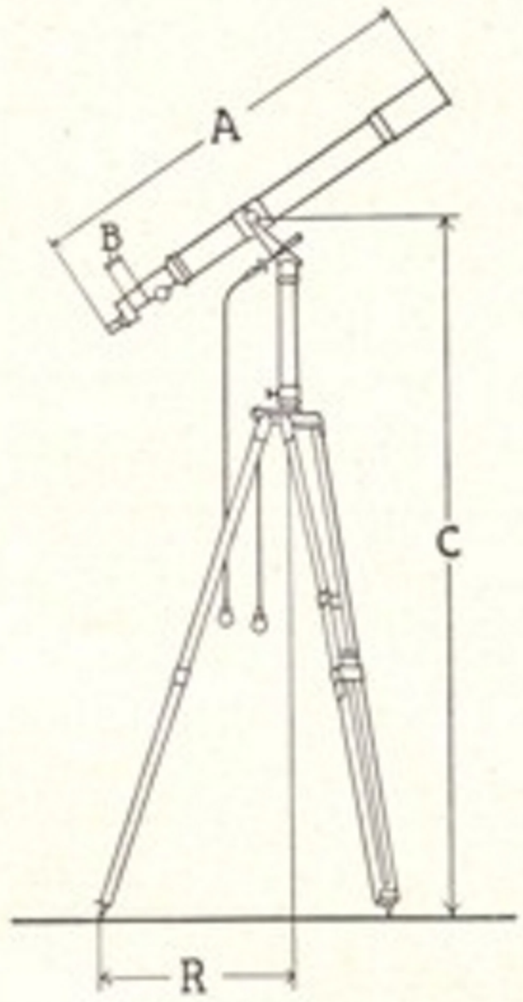


Fig. 185

60 mm Azimutale Fernrohre
auf Feldstativ („Reisemodell")
Nr. 7—12

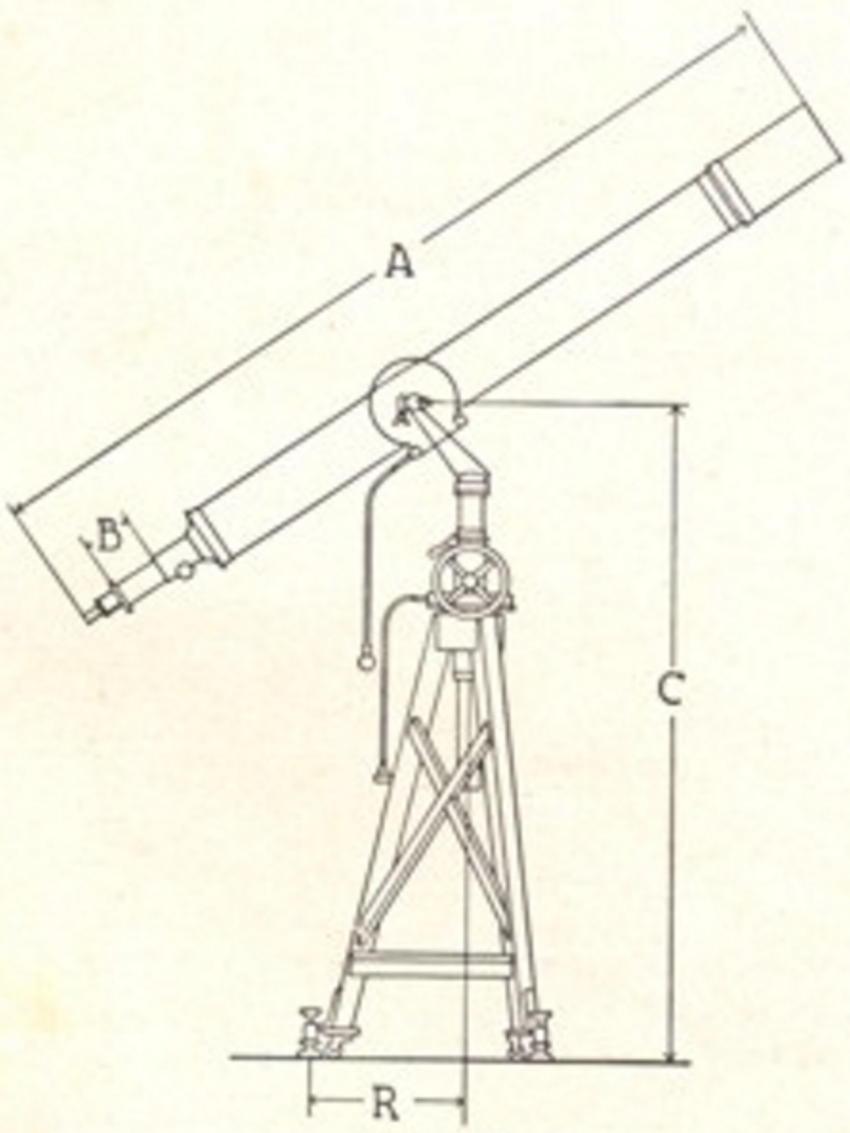


Fig. 186

80—130 mm Azimutale Fernrohre
auf Pyramidenstativ
Nr. 13—32

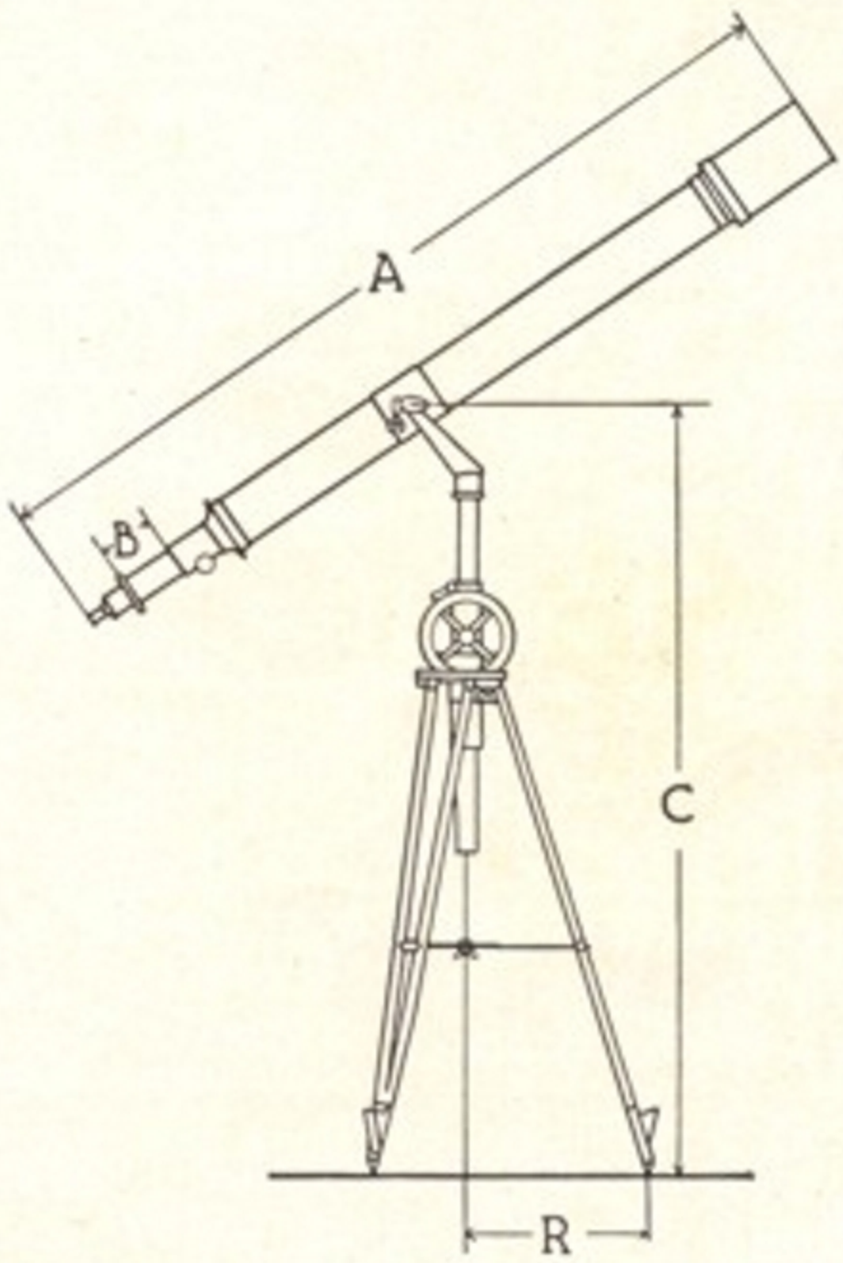


Fig. 187

80—130 mm Azimutale Fernrohre
auf Feldstativ
Nr. 13—32

Druckschrift: Astro 30 — CARL ZEISS JENA — Abteilung: Astro

Maße und Gewichte
der parallaktischen Fernrohre, Refraktoren und Spiegelteleskope.

Astro 30 Nr.	Maße, Fig. 188—191												Gewichte						Raum-inhalt der Ver-pak-kung
							Kuppel, Fig. 191						Netto				Brutto		
	A Kleinste Fernrohrlänge	B Verstellbarkeit des Okularauszuges	C Höhe d. Stativs bis zum Achsenschnittpunkt	R Radius der Standfläche des Stativs	Aufbewahrungskasten Länge Breite Höhe	Stufenzahl der Beobachtungsleiter	d	D	h	H	P	Fernrohr	Okulare und Nebenapparate	Stativ (Säule) und Achsensystem	Aufbewahrungskasten	Fernrohr- und Nebenapparate mit Kasten	Stativ (Säule) mit Achsensystem	
	cm	cm	cm	cm	cm cm cm		cm	cm	cm	cm	cm	kg	kg	kg	kg	kg	kg	cbm
33	165	16	140	45	20 15 10		330	370	50	95		20	1,5	550	2	120	800	4,0
34																120		0,5
35							330	370	50	95						700		9
36	133	16	186	45	145 35 25	6	300	375	40	160	15	15	0,4	55	20	80	150	1,9
37	154	16	186	45	165 35 25	6	300	375	40	160	15	17	0,4	55	25	90	160	2,1
38	133	16	186	45	145 35 25	6	300	375	40	160	15	15	0,4	55	20	80	150	1,9
39	133	16	186	45	145 35 25	6	300	375	40	160	15	15	0,4	30	20	80	140	1,6
40	154	16	186	45	165 35 25	6	300	375	40	160	15	17	0,4	30	25	90	150	1,8
41	133	16	186	45	145 35 25	6	300	375	40	160	15	15	0,4	30	20	80	140	1,6
42	133	16	190	45	145 35 25	6	300	375	40	160	10	15	0,4	70	20	100	190	2,0
43	154	16	190	45	165 35 25	6	300	375	40	160	10	17	0,4	75	25	110	200	2,2
44	133	16	190	45	145 35 25	6	300	375	40	160	10	15	0,4	70	20	100	190	2,0
45	183	16	195	45	190 45 30	6	300	375	40	165	10	21	0,5	85	25	110	220	2,6
46	223	16	195	45	230 45 30	8	350	425	40	165	10	26	0,5	85	30	120	240	2,8
47	183	16	195	45	190 45 30	6	300	375	40	165	10	22	0,5	85	25	110	220	2,6
48	183	16	195	45	30 20 15	6	300	375	40	165	10	21	2,6	240	2	110	460	2,7
49	223	16	195	45	30 20 15	8	350	425	40	165	10	26	2,6	240	2	130	460	3,0
50	183	16	195	45	30 20 15	6	300	375	40	165	10	22	2,6	240	2	110	460	2,7
51	220	16	195	45	30 20 15	8	350	425	40	165	10	27	2,7	300	2	160	540	2,8
52	250	16	195	45	30 20 15	8	400	475	45	160	10	35	2,7	300	2	170	540	3,4
53	220	16	195	45	30 20 15	8	350	425	40	165	10	28	2,7	300	2	160	540	2,8
54	245	16	240	50	30 20 15	10	400	475	45	205	10	70	3,6	620	2	220	1100	4,5
55	295	16	240	50	30 20 15	10	500	575	50	200	10	85	3,6	620	2	230	1100	5,0
56	245	16	240	50	30 20 15	10	400	475	45	205	10	70	3,6	620	2	220	1100	4,5
57	330	16	266	55	40 20 20	12	500	575	50	225	10	110	4,0	1100	3	380	1600	5,0
58	390	16	266	55	40 20 20	12	600	675	55	220	10	135	4,0	1100	3	400	1600	6,0
59	330	16	266	55	40 20 20	12	500	575	50	225	10	115	4,0	1100	3	380	1600	5,0
60	160	16	185	70	40 30 20	6	300	375	40	165	20	100	5,0	700	5	280	1100	3,0
61	230	4	170	50	30 20 15	8	400	475	45	135	10	100	0,6	1000	2	200	1200	5,0

Beschreibungen siehe Seite 21—43 — **Preise in besonderer Liste.**

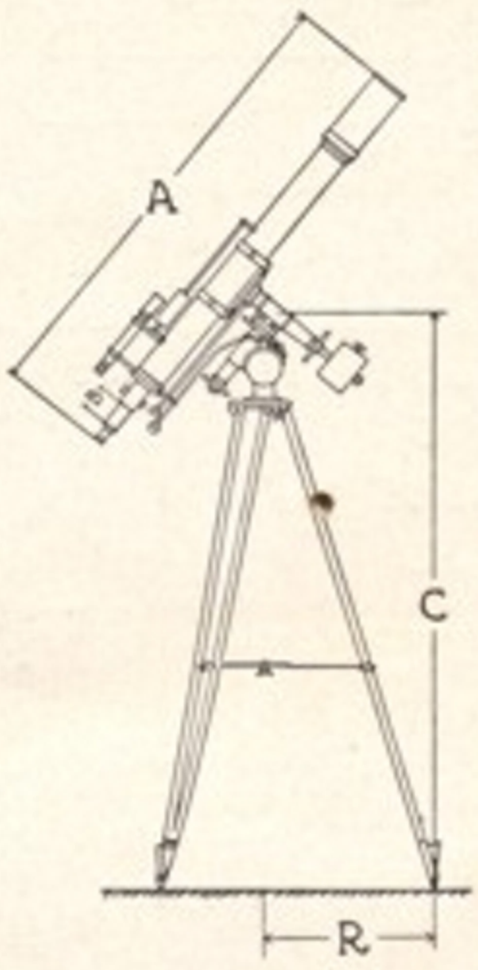


Fig. 188

80 mm Parallaktische Fernrohre, Nr. 36—41

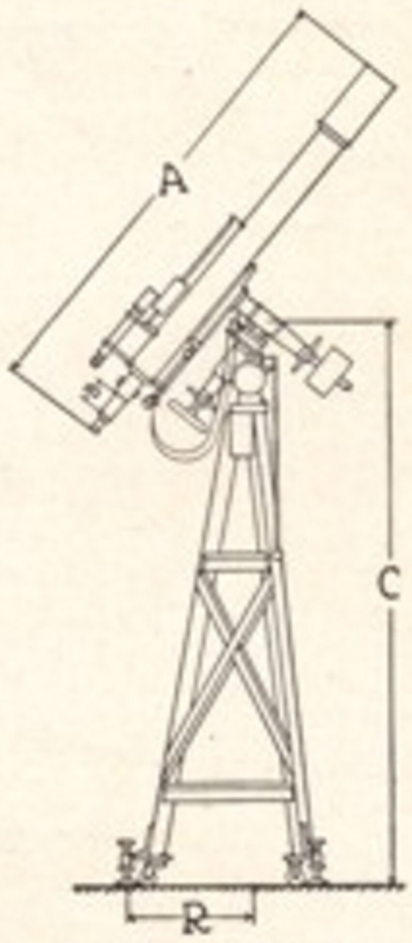


Fig. 189

80 und 110 mm Parallaktische Fernrohre, Nr. 42—47

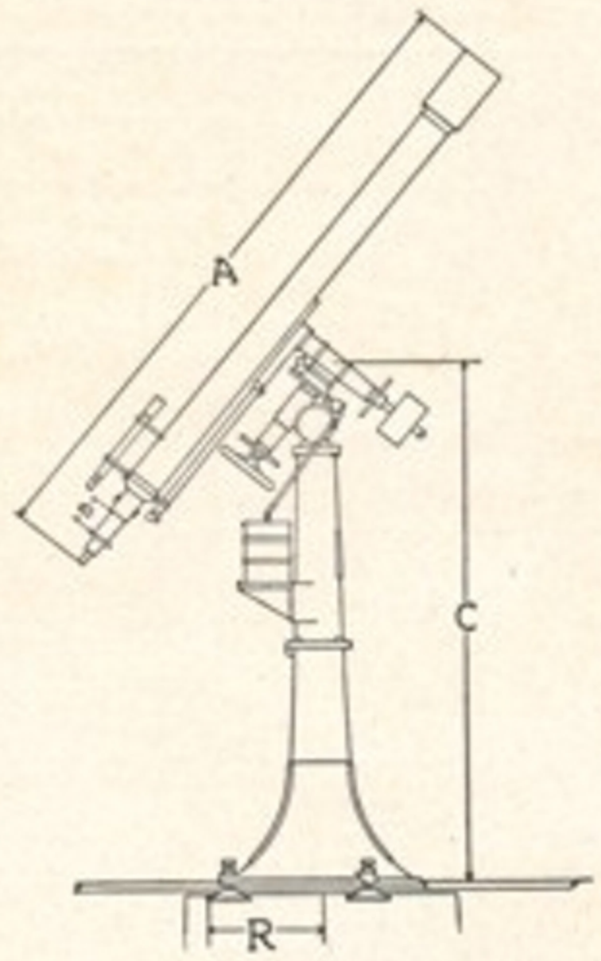


Fig. 190

110 und 130 mm Parallaktische Fernrohre, Nr. 48—53

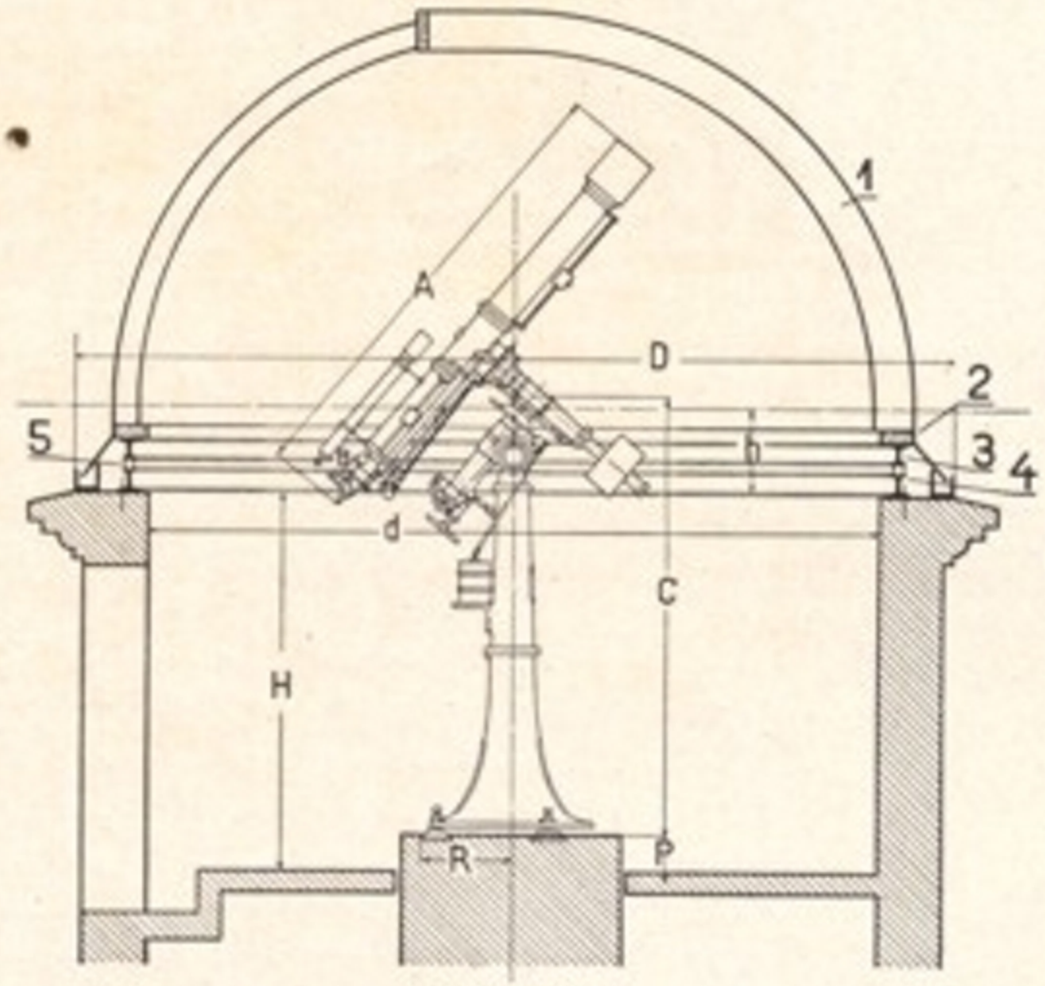


Fig. 191

150 und 200 mm-Refraktor
Nr. 54—59

d Innendurchmesser der Kuppel
D Außendurchmesser der Kuppel
h Höhe der Kuppelmitte über der Mauerbrüstung
H Höhe der oberen Mauerkante vom Fußboden

A Kleinste Länge des Fernrohres
B Okularauszugsverstellung
C Höhe des Stativs (Säule) von der Standfläche bis zum Achsenschnittpunkt
P Höhe des gemauerten Pfeilers über dem Fußboden

1 Trägerspanten aus Holz
2 Kuppelkranz
3 Obere, an der Kuppel befestigte Laufschiene
4 Untere, am Mauerwerk befestigte Laufschiene
5 Stahlkugelkranz

Druckschrift: Astro 30 — CARL ZEISS JENA — Abteilung: Astro

Maße und Gewichte der Nebenapparate.

Astro 30 Nr.	Länge Breite (Durchmesser) Höhe cm cm cm	Gewichte Netto Gegenstand kg	Gewichte Netto Behälter kg	Gewichte Brutto kg	Rauminhalt der Verpakkung cbm	Astro 30 Nr.	Länge Breite (Durchmesser) Höhe cm cm cm	Gewichte Netto Gegenstand kg	Gewichte Netto Behälter kg	Gewichte Brutto kg	Rauminhalt der Verpakkung cbm
62	(8) 2	0,2				104	115 20 20	6,5	11	35	0,3
63	(6) 1	0,06				105		3			
64	(10) 2	0,5				106	10 11 6	0,35	0,4		
65	(8) 1	0,13				107	(4) 6	0,5			
66	(16) 3	0,8				108		0,01			
67	(13) 2	0,2				109	17 10 15	3		5	
68	(18)	8	5	25		110	(6) 10				
69	(23)	8	5	30		111	(8) 12	0,65	0,3		
70	(23)	8	5	30		112	(10) 15	1,2	1,2	5	
71	(10) (13)	1,5				114	(9) 11	0,7	0,4		
72	(16) 3	0,8				115	(11) 11	1,3	0,5	6	
73	18					116	(13) 14	2,5	0,8	10	
74	26					117	30 6 14	0,9			
75	26					118	40 7 14	1,2			
76	(12) 18	2,5		6		119	50 8 17	2,0		5	
77	(22) 30	55	7	100	0,1	120	90 10 20	3,1		8	
78	(30) 37	70	25	120	0,3	121	10 7 20	0,5			
79	(12) 17	1,7				122	(3) 2	0,02			
80	(16) 6	1,1				124	(12) 8	0,53	0,3		
81	(20) 9	1,5				125	19 12 6	1,2	0,5		
82	17 10 15	3		5		125a	(4,5) 10	0,26			
83	53 95 200	750		1300	2,0	126	(3) 1	0,02			
84	(36) 66	10		16	0,1	127	(3) 1	0,02			
85	(52) 82	16		27	0,1	128	(3) 1	0,02			
86	(90) 151	5		8		129	(3) 1	0,02			
87	(90) 151	5		8		130	(3) 1	0,02			
88	(88) 155	40		80	1,0	131	(3) 1	0,02			
89	(88) 155	45		90	1,2	132	(3) 1	0,02			
90	(95) 165	50		100	1,2	133	(3) 1	0,02			
90 a	(88) 155	40		80	1,0	134	(3) 1	0,02			
91	(80) 150	30		60	0,4	135	(4) 2	0,04	0,03		
92	(80) 150	40		80	0,4	136	6 3 1	0,03	0,03		
93	(114) 160	45		90	0,5	138	12 8 10	0,7	0,2		
94	(80) 150	30		60	0,4	139	16 11 16	1,9	1,2		
95	100 20 20	5,5	10	20	0,2	141	10 8 12	0,65	0,4		
96	115 20 20	6,5	11	35	0,2	142	(11) 11	1,0	1,0	5	
97	140 30 20	13	14	65	0,3	143	(16) 19	2,5	2,0	10	
98	160 30 20	15	18	75	0,3	143a	44	0,30			
99	190 32 25	19	26	110	0,3	144	(20) 55	0,6			
100	230 32 25	23	32	130	0,3	145	(30) 80	1,5			
101	230 37 30	22	35	130	0,4	146	(40) 100	2,5		5	
102	270 37 30	30	40	150	0,4	147	(2) 1				
103	100 20 20	5,6	10	20	0,2						

Beschreibungen siehe Seite 52—68 — **Preise in besonderer Liste.**

Maße und Gewichte der Nebenapparate.

Astro 30 Nr.	Länge (Durchmesser) cm	Breite cm	Höhe cm	Gewichte Netto Gegenstand kg	Gewichte Netto Behälter kg	Gewichte Brutto kg	Rauminhalt der Verpakkung cbm
148	(2)		1				
149	(2)		1				
150	(2)		1				
151	(2)		1				
152	(2)		1				
152a	(4,5)		5	0,16			
152b	(10)		2,3	0,25			
153	8	8	4	0,3	0,2		
154	(20)		16	4,0	2,5	12	0,1
155	(38)		22	12	10	40	0,1
156	(28)		16	3,6	2,5	12	0,1
157	60	45	22	25	20	80	0,2
158				5,6	1,2	16	
159				8,0	2,5	25	
160				8,5	3,2	26	
161				8,5	3,2	26	
162				5,5	1,35	16	
164				10	5	30	
165				11	5	30	
166	(3)		5	0,05	0,05		
167	15	12	15	0,4	0,7		
169	(15)		35	3,1	3,0	10	0,1
170	(15)		35	3,6	3,5	10	0,1
171	29	44	16	3,5	4,3	15	0,1
172	34	24	20	3,5	4,6	15	0,1
173	25	13	10	3,5	4,0	15	0,1
174	70	22	20	12	10	40	0,2
175	74	30	24	13	11	45	0,2
176 176a	(17)		50	4,4		10	
177	(20)		50	6,0		12	
178	(20)		56	10		15	
179 179a	(29)		95	20		40	0,1
180	(29)		100	25		60	0,1
181	(29)		140	30		80	0,2
182 182a	(29)		130	25		50	0,2
183	(29)		120	30		60	0,2
184	(29)		200	40		90	0,2
185a	20	23	18	3		8	0,1
186a	(18)		10	1,5		6	
186b	(20)		22	4	2	15	0,1
186c	(21)		12,5	7	2,5	20	
187	60	35	16	10	3,5	25	0,1
188	60	20	48	10	5	20	0,1

Astro 30 Nr.	Länge (Durchmesser) cm	Breite cm	Höhe cm	Gewichte Netto Gegenstand kg	Gewichte Netto Behälter kg	Gewichte Brutto kg	Rauminhalt der Verpakkung cbm
189	(44)		83	15	6	30	0,2
190	(40)		50	12	6	30	0,1
191	(75)		92	75	45	150	0,6
192	(50)		52	30	25	100	0,5
193	38	25	40	11	7	40	0,2
193a	85	65	75	140	50	280	1,5
194	45	53	48	33	20	100	0,4
195	135	85	105	290		400	1,6
196	100	85	70	130		280	1,0
197	(3)		4	0,04	0,02		
197a	(2)		4	0,02	0,02		
198	(2)		3	0,01	0,01		
201	(4)		5	0,02			
202	(3)		4	0,02			
203	(17)		2	0,04			
204	(6)		1	0,06	0,01		
205	(4)		2	0,07	0,01		
205a	(4)		2	0,05	0,01		
206	(4)		2	0,04	0,01		
206a	(5)		2	0,07	0,01		
207	15	4	3	0,04			
208	15	4	3	0,04			
209	15	4	3	0,04			
210	15	4	3	0,04			
211	16	4	4	0,08			
212	16	4	4	0,08			
213	16	4	4	0,08			
214	16	4	4	0,08			
215	(6)		13	0,53			
215a	11	6	4	0,28	0,3		
215b	(4)		1	0,04			
215c	(4)		1	0,04			
215d	(4)		1	0,04			
215e	12	14	6	0,40	0,4		
215f	12	14	6	0,56	0,4		
215g	(6)		1	0,07			
215h	(6)		1	0,06			
215i	(6)		1	0,06			
215k	(11)		12	0,80			
215l	15	10	10	0,82			
215m	50	43	23	10,3		25	0,2
215n	11	6	4	0,28	0,2		
215o	10	7	4	0,20			
215p	(4)		1	0,04			
215q	(4)		1	0,04			
215r	(40)		14	1,6		6	
215s	(90)		151	5,0		8	

Beschreibungen siehe Seite 70—101 — **Preise in besonderer Liste.**

Druckschrift: Astro 30 — CARL ZEISS JENA — Abteilung: Astro

Maße und Gewichte der astronomischen Optik.

Astro 30 Nr.	Durchmesser cm	Höhe cm	Gewichte Netto Gegenstand kg	Gewichte Netto Behälter kg	Gewichte Brutto kg	Rauminhalt der Verpakkung cbm
216	9	22	0,33	0,5		
217	8	3	0,32	0,2		
218	10	3	0,54	0,4		
219	13	4	1,3	0,9		
220	15	5	2,0	1,5	6	
221	20	5	3,5	3,0	15	0,1
222	24	6	5,0	3,5	20	0,1
223	30	8	10	5	35	0,1
224	36	9	18	10	50	0,2
225	48	10	40	15	100	0,2
226	60	15	70	20	150	0,2
227	8	3	0,30	0,2		
228	10	3	0,55	0,4		
229	13	4	1,2	0,8		
230	15	5	1,8	1,4	6	
231	20	5	3,0	1,5	15	0,1
232	24	6	6,0	4,5	20	0,1
233	8	4	0,45	0,5		
234	10	5	1,0	0,5		
235	13	6	2,0	1,4	8	
236	16	8	3,1	1,5	12	
237	20	9	4,5	4	20	0,1
238	24	9	8,0	4	30	0,1
239	3	2	0,03			
240	4	2	0,07			
241	6	3	0,15			
242	8	3	0,35	0,2		
243	10	4	0,55	0,4		
244	13	4	1,3	0,9		
245	15	4	2,0	1,5	6	
246	25	8	9,0	4	30	0,1
247	5	6	0,08			
248	2	4	0,1	0,05		
249a	22	25	5,4		8,0	
249b	18,5	19	3,2		5,0	
249c	15,5	17	2,3		3,5	
249	9	12	0,57			
250	7	9	0,29			
250a	7	8	0,25			
251	5	6	0,13			
252	3	3	0,04			
253	3	3	0,04			
254	3	3	0,04			
255	3	2,5	0,04			
256	3	2	0,03			
257	5	11	0,34			
258	5	8	0,20			
259	5	7	0,15			
260	3	5	0,07			

Astro 30 Nr.	Durchmesser cm	Höhe cm	Gewichte Netto Gegenstand kg	Gewichte Netto Behälter kg	Gewichte Brutto kg	Rauminhalt der Verpakkung cbm
261	3	5	0,06			
262	3	4,5	0,06			
263	3	4	0,06			
264	3	3,5	0,05			
265	3	3	0,04			
266	3	2,5	0,03			
267	3	2,5	0,03			
268	3	2	0,03			
268a	3	2	0,03			
269	5	7	0,30			
270	3,5	5	0,25			
271	3,5	4	0,12			
272	3,5	3,5	0,10			
273	3,5	3	0,09			
274	3,5	2,5	0,08			
275	3,5	2,5	0,07			
276	3,5	2,5	0,06			
277	3,5	2,5	0,06			
278	7	11	0,45			
279	7	11	0,32			
280	4,5	9	0,24			
281	5	8	0,20			
282	5	5	0,14			
283	3	4,5	0,06			
284	3	4	0,05			
285	3	3,5	0,04			
286	3	2,5	0,04			
287	3	2,5	0,03			
288	7	11	0,40			
289	5	9	0,30			
290	5	7	0,29			
291	3,5	5	0,10			
292	3,5	4	0,10			
293	5	8	0,30			
294	5	8	0,20			
295	3	6	0,06			
296	3	5	0,06			
297	3	5	0,05			
298	3	4	0,05			
299	3	4	0,04			
300	3	3	0,04			
301	3	3	0,04			
302	3	3	0,04			
303	3	3	0,04			
304	3	3	0,04			
310	5	13	0,16			
312	9	11	0,7	0,4		
313	11	11	1,3	0,5	6	
314	13	14	2,5	0,8	10	

Beschreibung siehe Seite 105—111 — **Preise in besonderer Liste.**

Maße und Gewichte der astronomischen Optik.

Astro 30 Nr.	Durchmesser Höhe cm	cm	Gewichte Netto Gegenstand kg	Gewichte Netto Behälter kg	Gewichte Brutto kg	Raum-inhalt der Ver-pakkung cbm
321	8	15	1,1	0,5		
322	17	26	6,0	1,0	12	
323	19	42	8,0	4	25	0,1
323a	8	8	1,2	0,4		
323b	16	17	4,8	0,8	9,6	
323c	19	21	6,4	4	24	0,1
324	8	8	1,5	0,5		
325	16	17	6,0	1,0	12	
326	19	21	8,0	5,0	30	0,1
327	8	20	2,5	1,0	6	
328	19	34	9,6	4	30	0,1
329	19	40	12	5	40	0,1
330	6	3	0,15			
331	8	3	0,35			
332	6	5	0,30			
333	9	7	0,50			
334	7	7	0,40			
335	10	9	1,2			
336	11	2	0,6	0,3		
337	13	2	0,8	0,3		
338	15	2,5	1,3	0,5		
339	20	4	3,8	2	12	
340	25	4	6,5	3	20	
341	30	5	9,0	4	25	0,1
342	40	6	20	8	50	0,2
343	50	7	35	15	80	0,3
344	3	0,5	0,02			
345	4	0,7	0,04			
346	5	1	0,06			
347	6	1	0,10			
348	8	1,5	0,30			
349	11	2	0,6	0,3		
350	13	2	0,8	0,3		
351	15	2,5	1,3	0,5		
352	20	3,5	3,8	2	12	
353	25	4	6,5	3	20	
354	30	5	9	4	25	0,1
355	40	6	20	8	50	0,2
356	50	7	35	15	80	0,3
357	3	0,5	0,02			
358	4	0,7	0,04			
359	5	1	0,06			
360	6	1	0,10			
361	8	1,5	0,30			
362	11	2	0,6	0,3		
363	13	2	0,8	0,3		
364	15	2,5	1,3	0,5		
365	20	3	3,8	2	12	
366	25	4	6,5	3	20	
367	30	5	9	4	25	0,1
368	40	6	20	8	50	0,2
369	50	7	35	15	80	0,3
370	8	5	1,0	0,3		
370a	(10)	8	2,7		5	
370b	(10)	8	2,5		5	
370c	(10)	8	2,0		4	

Astro 30 Nr.	Länge Breite (Durchmesser) Höhe cm	cm	cm	Gewichte Netto Gegenstand kg	Gewichte Netto Behälter kg	Gewichte Brutto kg	Raum-inhalt der Ver-pakkung cbm
371	(14)		5	3,0	1	6	
371a	(14)		10	4,0	1	9	
371b	(14)		10	3,0	1	7	
372	(20)		8	5,0	2	15	
372a	(20)		8	5,5	2	12	
372b	(20)		8	5,0	2	12	
373	(10)		10	3,0		6	
374	(20)		20	10		20	0,1
375	(40)		30	20		40	0,2
376	(10)		12	4,0		10	
377	(20)		20	15		30	0,2
378	(40)		30	25		50	0,2
379	4	4	7	0,14			
380	6	6	10	0,46			
381	4	4	7	0,15			
382	6	6	10	0,50			
383	4	4	7	0,24			
384	6	6	10	0,79			
385	4	4	7	0,15			
386	6	6	10	0,50			
387	4	4	7	0,17			
388	6	6	10	0,60			
389	2	2	2	0,02			
390	3	3	3	0,07			
391	4	4	4	0,18			
392	5	5	5	0,32			
393	6	6	6	0,55			
394	7,5	7,5	7,5	1,3			
395	9	9	9	2,0		6	
396	10,5	10,5	10,5	3		6	
397	12	12	12	4,5		10	
398	2	2	2	0,02			
399	3	3	3	0,07			
400	4	4	4	0,17			
401	5	5	5	0,30			
402	6	6	6	0,50			
403	7,5	7,5	7,5	1,2			
404	9	9	9	2		6	
405	10,5	10,5	10,5	3		6	
406	12	12	12	4,4		10	
407	(1)		0,1				
408	(2)		0,2				
409	(3)		0,3				
410	(4)		0,4	0,01			
411	(5)		0,5	0,03			
412	(6)		0,6	0,04			
413	(7)		0,7	0,07			
414	(8)		0,8	0,10			
415	(9)		0,9	0,15			
416	(10)		1	0,20			
417	(12)		1,2	0,34			
418	(14)		1,4	0,52			
419	(16)		1,6	0,81			
420	(18)		1,8	1,20			
421	(20)		2	1,60		6	

Beschreibungen siehe Seite 121—116 — **Preise in besonderer Liste.**

Druckschrift: Astro 30 — CARL ZEISS JENA — Abteilung: Astro

Maße, Gewichte und Auswahl der Kuppeln.

Fig. 192, 193.

Astro 30 Nr.	Maße in Metern d	D	h	H	Rauminhalt der Verpackung cbm	Netto-(Brutto-)Gewicht in kg Holzteile	Eisenteile	Deckmaterial Ruberoid	Auswahl passend für Brennweite von cm	passend für Refraktoren Nr. Nr.
422	3,0	3,75	0,40	1,60	8	500 (650)	500 (550)	100 (140)	160—180	42—45 47 48 50
423	3,5	4,25	0,40	1,65	10	670 (900)	750 (830)	140 (200)	180—225	46 49 51 53
424	4,0	4,75	0,45	2,00	13	800 (1400)	1000 (1100)	180 (260)	200—240	52 54 56
425	4,5	5,25	0,45	2,20	17	950 (1650)	1250 (1380)	220 (310)	225—260	55
426	5,0	5,75	0,50	2,20	22	1200 (1900)	1600 (1750)	260 (360)	240—300	55
427	5,5	6,25	0,50	2,30	28	1500 (2200)	2000 (2200)	320 (460)	280—325	57 59
428	6,0	6,75	0,55	2,30	35	2000 (2800)	2300 (2600)	400 (560)	300—350	57 59
430	7,0	8,60	1,10	2,60	50	2800 (3700)	3200 (3500)	560 (800)	325—425	58
431	8,0	9,60	1,10	2,80	70	3500 (4500)	4200 (4500)	730 (950)	400—525	
432	9,0	10,6	1,30	3,00	100	4800 (6000)	5000 (5500)	980 (1300)	500—625	
433	10,0	11,6	1,50	3,50	140	6300 (7600)	6000 (6500)	1280 (1600)	600—725	

Für andere Kuppelabmessungen erfolgt Angabe über Gewichte, Auswahl und Preise auf Anfrage.

Bei Anfragen über Kuppeln für vorhandene Refraktoren wird um Angabe der Gesamtlänge des Fernrohres mit Taukappe und Nebenapparaten, der Höhe der Refraktorsäule sowie um Angabe der für die Kuppel verfügbaren Grundfläche gebeten.

Sind Astro-Kameras am Fernrohre vorhanden, so ist zur richtigen Bemessung der Spaltbreite die Anordnung der Kameras am Fernrohre, deren Öffnung und Gesichtsfeld anzugeben.

Beobachtungsleitern, Fig. 194, 195.

Astro 30 Nr.	Zahl der Stufen	Maße in cm h	S	t	b	Rauminhalt der Verpackung in cbm	Netto-(Brutto-) Gewichte in kg	Auswahl passend für Brennweite von cm	passend für Refraktoren Nr. Nr.
—	6	120	20	110	80	0,6	50 (60)	120—225	36—53
434	8	160	20	120	80	0,9	60 (70)	240—270	51—56
—	10	200	20	150	90	1,4	85 (100)	300—350	55 57 59
435	12	240	20	170	100	2,0	125 (145)	350—400	57—59
438	—	22	22	40	35	0,1	5 (10)	120—400	36—59
439	12	240	20	170	130	2,6	180 (210)	350—400	57—59

Für andere Abmessungen der Beobachtungsleitern wird Auskunft über Gewichte und Auswahl auf Anfrage erteilt.

Bei Anfragen über Beobachtungsleitern für vorhandene Refraktoren und Kuppeln wird um Mitteilung der Maße von d, H, h (Fig. 192, 193), sowie der Fernrohrlänge und der Höhe der Refraktorsäule gebeten.

Beschreibungen siehe Seite 119—127 — **Preise in besonderer Liste.**

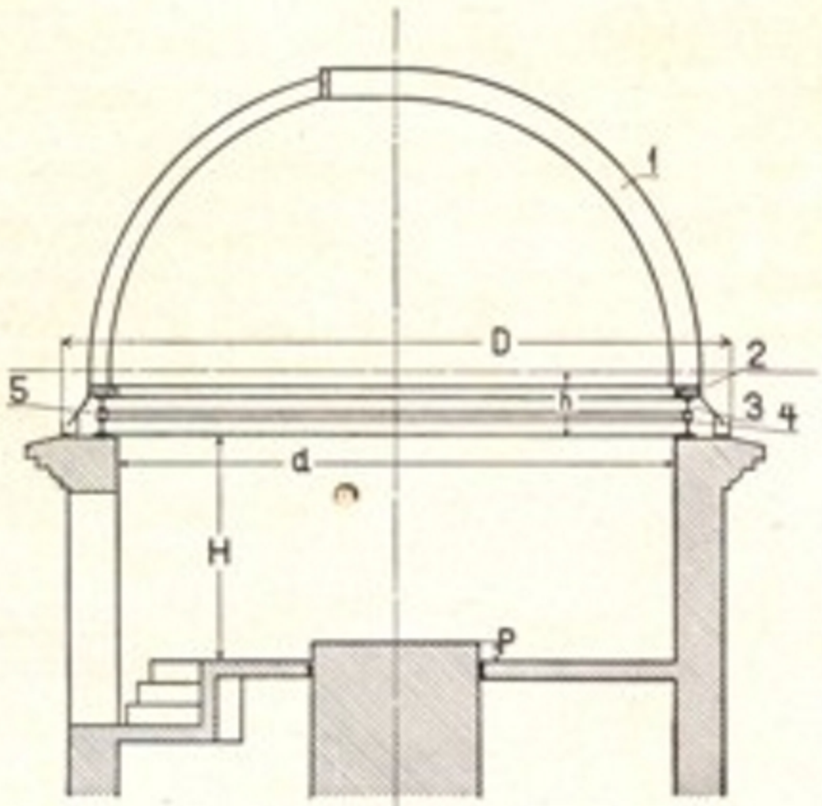


Fig. 192

Kuppeln von 3—10 Meter Durchmesser.
Nr. 422—433.

d Innendurchmesser
D Außendurchmesser
h Höhe des Kuppelmittelpunktes über der Mauerbrüstung
H Höhe der oberen Mauerkante vom Fußboden
1 Trägerspanten aus Holz
2 Kuppelkranz
3 Obere Laufschine fest an der Kuppel
4 Untere Laufschine fest am Mauerwerk
5 Stahlkugelkranz

Kuppeln mit einem Durchmesser von mehr als 10 Metern.

d Innendurchmesser
D Außendurchmesser
h Höhe des Kuppelmittelpunktes über der Mauerbrüstung
H Höhe der oberen Mauerkante vom Fußboden
1 Trägerspanten aus Eisen
2 Kuppelkranz aus Eisen
3 Laufrollen mit Kugellager an der Kuppel befestigt
4 Schiene fest an dem Mauerwerk
5 Seitenrollen

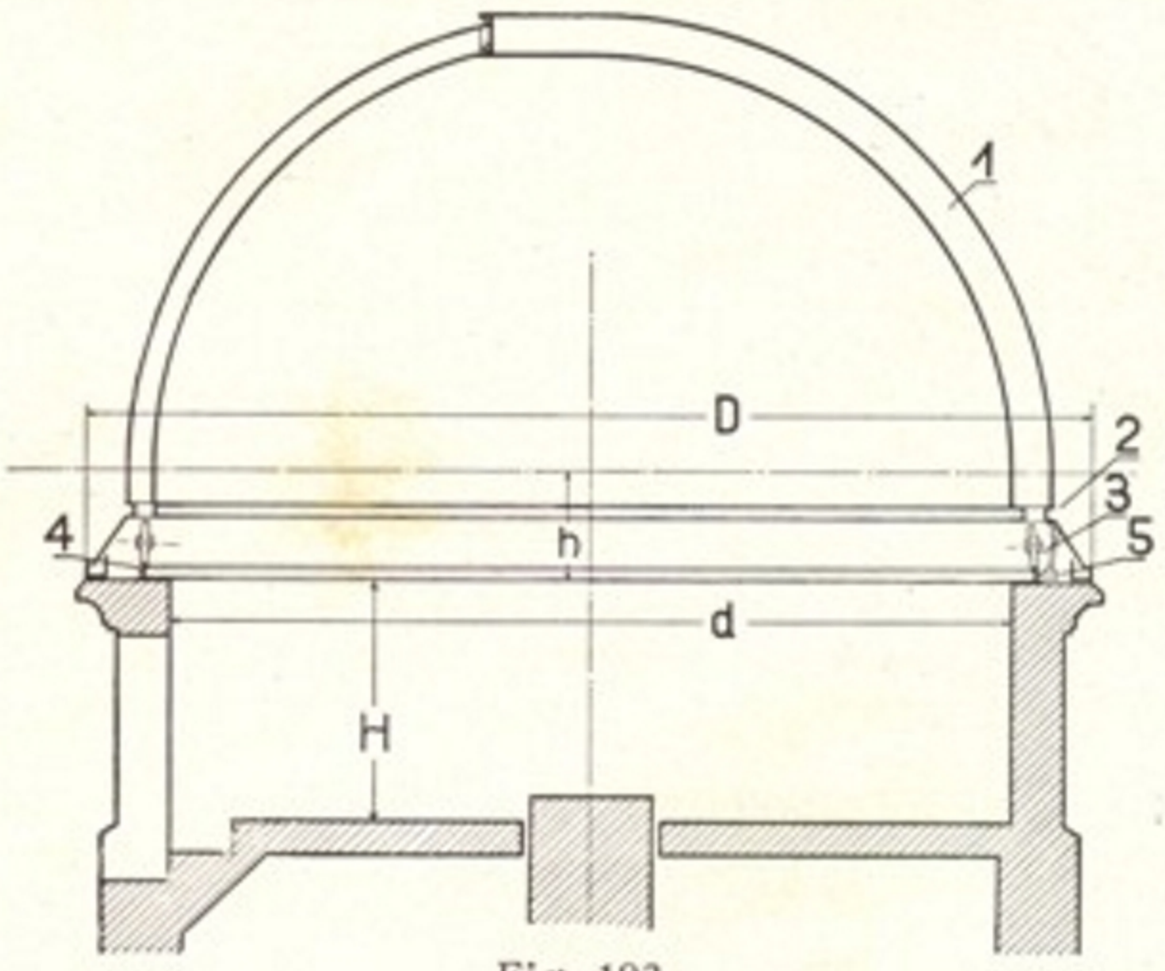


Fig. 193

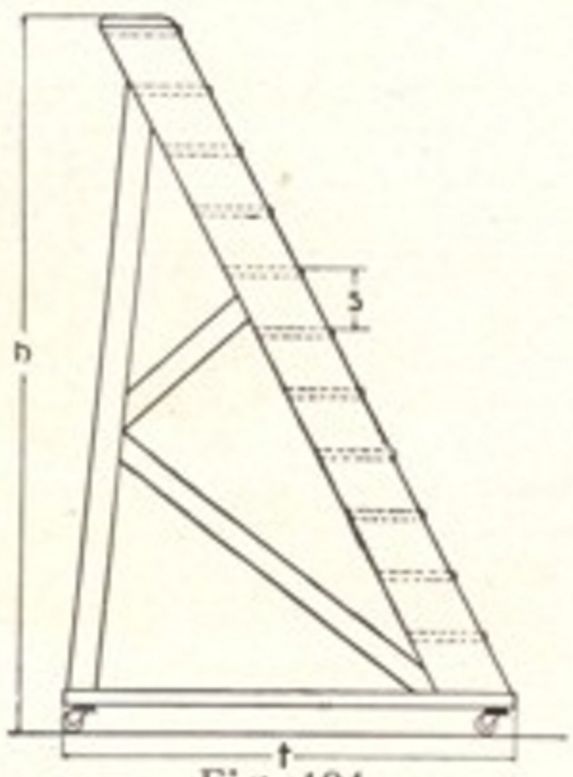


Fig. 194
Seitenansicht

Beobachtungsleitern.
Nr. 434—439.

h Höhe s Stufenhöhe t Tiefe b Breite

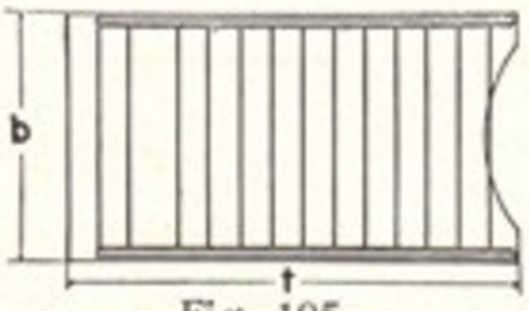


Fig. 195
Grundriß

Register

Die durch **Fettdruck** hervorgehobenen Seitenzahlen beziehen sich auf die Hinweise mit Telegrammwörtern und Bestellnummern.

A

Abbe, Gesichtsfeldbeleuchtung nach . . 58
Abbe, Komparator nach 94-95
Ablesung in Deklination durch Nonius. 28
Ablesung in Deklination durch Mikroskop 31
Absorptionskeil 66
Abweichungen, chromatische und sphärische der Objektive 104, 105
Akkumulator, 4 Volt 31, 32, 54, 58
Amiciprisma 78, 80
Apochromatische Fernrohrobjektive, zweiteilige. 106
Apochromatische Fernrohrobjektive, dreiteilige. 107
Apparate zur Strahlungsmessung . 98-101
Astrograph, 160 mm 36
Astrograph, 340 mm 37
Astro-Kamera 9×12 cm 27, 31, 84
Astro-Kamera 13×18 cm 35, 84
Astronomische Fernrohrmontierungen 7-50
Astronomische Fernrohrobjektive 106-107
Astronomische Objekte 118
Astronomische Optik 103-118
Astro-Okulare 108-111
Astro-Okularsteckhülse 108
Astro-Petzval 112
Astrophotographie, Meßapparate für 94-95
Astrophotographische Nebenapparate 82-97
Astrophotographische Objektive 112, 113
Astro-Spektrographen 90-92
Astro-Spektroskope 78-81
Astro-Tessar 84, 112
Astro-Triplet 84, 112
Astro-U.-V.-Spezialobjektiv 84, 112
Aufbewahrung der Fernrohre 8
Aufbewahrung der Nebenapparate . . 8
Aufbewahrung der Okulare 8, 15
Ausmessung astrophotographischer Aufnahmen 94-95
Aussichtsfernrohre, monokulare und binokulare 22
Austrittspupille 7, 108, 117
Auswahl der Kuppeln und Beobachtungsleitern 136
Auswahl der Objektive . . . 104, 105, 118
Azimutal-Feinbewegung der Fernrohre 52
Azimutal-Klemmung der Fernrohre 15, 17, 19
Azimutal montierte Fernrohre . . . 9-22
— 60 und 80 mm auf Tischstativ . 10-11
— 60-130 mm auf Fußbodenstativ . 12-20
— 80-mm-Kometensucher 20

B

Balanzierung der azimutalen Fernrohre in Höhenbewegung 9
Balanzierung der parallaktischen Fernrohre zur Deklinationsachse 28-35
Balanzierung der Fernrohre zur Stundenachse. 28-35
Beleuchtungseinrichtung nach Abbe . 58
Beleuchtungseinrichtung für Gesichtsfeld 33, 58
Beleuchtungseinrichtung für Deklinationskreis 58
Beobachtungen, terrestrische 9, 22
Beobachtungsleitern 126
Beobachtungsobjekte, astronomische 118
Beobachtungsort, geographische Breite 23
Biegsame Welle für Feinbewegung 12, 52
Bildlupen 96
Binokulare Aussichtsfernrohre 22
Binokulares Okular 66
Blendgläser 66

C

Cassegrain, 200 mm-Spiegelteleskop nach 44
Chromatische Differenz der sphärischen Abweichungen 105
Chromatische Korrektion der Objektive 104
Chromat nach Hartmann 112
Coelostat 93
Colzi, Sonnenprisma nach 68-69

D

Daueraufnahmen, photographische . . 86
Deklinationsachse. 25
Deklinationskreis 25, 27
Dioptrieneinstellung der Okulare 108, 109, 110
Doppelbildmikrometer nach Wellmann 74
Doppelrefraktor, 210 mm 40
Doppelschlittenkassette, 9×12 . . . 6, 88
Doppelsterne, Auflösung von 118
Dreifacher Revolver 60
Dreispindelantrieb, Okularauszug mit 6, 35
Dunkelfeldbeleuchtung nach Abbe . . 58
Dynameter 108

E

Einschlaglupen 96
Einstellmikroskope 6, 96-97
Einstellung in Stunde durch Handrad 28-35
Einstellkreise für Stunde und Deklination 52
Elektrische Feinbewegung in Stde. 31, 33, 54, 58
Elektrische Glühlampe 58
Elektrischer Akkumulator. . 31, 32, 54, 58
Elektrischer Antrieb für Uhrwerke . . 56
Elektrische Sekundenkontrolle für Uhrwerke. 54
Entlastungssystem, äquatoriales. . 21, 38

F

Fabrikationsnummer 8
Fadenbeleuchtung. 58
Fadenkreuz 70
Fadenkreuzbeleuchtung für Sucher . . 58
Fadenmikrometer, Positions- . . 72, 73, 75
Farbenfehler der Objektive 104
Farbgläser 66
Farbglasrevolver 66
Feinbewegung in Azimut und Höhe 13, 17, 52
Feinbewegung, elektrische in Stunde 31, 33, 54, 58
Feinbewegung in Stunde durch endlose Schnur 27, 29
Feinbewegung in Stunde und Deklination durch Schlüssel. 31, 34

Feldstativ 15, 19, 20, 57
Feldstecher, Zeiss- 64-65
Feldstecher, als Sucher 13, 19, 62
Fernrohre, Aufbewahrung der 8
Fernrohre, azimutale, 60-130 mm . . 9-22
Fernrohre, Einzelteile der 51-60
Fernrohre, Kometensucher 80 und 200 mm 20-21
Fernrohre, parallaktische, 80-200 mm 23-36
Fernrohre, Prüfung der 8
Fernrohre, Rohrmontierungen der . . . 57
Fernrohre, terrestrische 22
Fernrohr-Gabelaufhängung . . . 15, 17, 19
Fernrohrmontierungen, astronomische 7-50
Fernrohrmontierungen mit Entlastungssystem 21, 38-42
Fernrohrobjektive A, zweiteilige apochromatische 106
Fernrohrobjektive B, dreiteilige apochromatische 107
Fernrohrobjektive C, zweiteilige mit großem Öffnungsverhältnis 107
Fernrohrobjektive D, dreiteilige mit großem Öffnungsverhältnis 107
Fernrohrobjektive E, zweiteilige gewöhnl. 106
Fernrohrobjektive, kurzbrennweitige, für Kometensucher usw. 107
Fernrohrschelle 11, 15, 17, 19
Fernrohrwiege 25, 27
Fokussierung der Objektive durch spiralige Nut 85
Fokussierungsmikroskop 6
Fokussierung der Okulare durch spiralige Nut 108, 109, 110
Fokussierung der Okulare durch Zahn und Trieb 15, 17
Fußbodenstativ 15, 17, 19
Fußschrauben am Pyramidenstativ . . 17
Fußschrauben an der Refraktorsäule . 31
Fußplatten 27
Fußrollen 17
Fußwinkel 19

G

Gabelaufhängung der Fernrohre 15, 17, 19
Geodätische Instrumente 76-77
Geographische Breite des Beobachtungsortes 23
Geradsichtige Prismensätze 80, 81
Gesichtsfeldbeleuchtung 33, 58
Gesichtsfeld, scheinbares, der Okulare 108
Gewichte 128-137
Glassilberspiegel, parabolische und sphärische 114
Gläser, plane und planparallele . 114-116
Glühlampe, elektr. 58

H

Handrad für Einstellung in Stunde 27, 29
Hartmann, Spektrokomparator . . 94-95
Hartmann, Chromat nach 112
Hebebühnen 4, 124-126
Helioskop, Polarisations- 27, 68
Herschel, Sonnenprisma nach 68
Hilfsspiegel für Coelostaten 93
Hochstellvorrichtung für Fernrohre 15, 17, 19, 57
Hochstellvorrichtung, Handrad und Klemmung der 15, 17, 19
Hohlspiegel, parabolische und sphärische 114
Höhenbewegung, Balanzierung in 9, 15, 17
Höhen-Feinbewegung 13, 17, 52
Holzstativ, starres Pyramidenstativ 17, 57
Holzstativ, zusammenschiebbares und zerlegbares 12, 13, 57
Huygens'sche Okulare 7, 109

I

Inhalt 3

K

Kamera, astrophotographische . . 82-85
Kamera für Planetenphotographie . . . 89
Kamera für Sonne- und Mond-Photographie 82-83
Kamera für Stern-Photographie 84
Kameraobjektive für Spektrographen 112
Kassette, Metall- 84
Kayser, Absorptionskeil nach 66
Kellner'sche Okulare 7, 110
Klemmung in Azimut und Höhe 15, 17, 19
Klemmung in Deklination und Stunde 25, 27, 29
Klemmung der Fokussierung . . 15, 17, 19
Kollimatorobjektive für Spektrographen 112
Kometensucher, 80 mm, azimutaler 20, 32
Kometensucher, 200 mm, parallaktischer 21
Komparator nach Abbe 94, 95
Korrektion, chromatische der Objektive 104
Korrektion, sphärische der Objektive 104
Kreise für Stunde und Deklination . . 52
Kreismikrometer 70
Kreuzschlitten, Pointierungsokular mit 86
Kreuzstabmikrometer 70
Kuppeln 21, 119-123
Kurzbrennweitige Fernrohre . . 20, 21, 22

L

Leitfernrohr, Pointierfernrohr . . . 40, 86
Lieferungsbedingungen 5
Lichtstarke, kurzbrennweitige Fernrohre 20, 21, 22
Lupen 96-97

M

Maße und Gewichte 128-137
Meßapparate für Astrophotographie 94-95
Metallkassetten 84
Mikrometer 70-75
Mikrometer, Doppelbild- 74
Mikrometer, Positionsfaden- . . . 72, 73, 75
Moment-Verschluß 82, 83
Mondgläser 66
Mond-Kamera 82
Monokulare Aussichtsfernrohre 22
Monozentrische Okulare 111
Montierhalle für astronomische Instrumente 2, 23, 49

N

Nachbestellung von Nebenapparaten 8, 51
Nebelflecken, Photographie der 84
Nebenapparate 51-101
Nebenapparate für Astrophotographie 82-97
Nebenapparate für Sonnenbeobachtung 68
Nebenapparate für visuelle Beobachtung 61-69
Nebenapparate, mechanische . . . 52-60
Nebenapparate, Nachbestellung von . 51

Netz-Okularmikrometer 70
Newton, 300-mm-Spiegelteleskop nach 43
Nivellierinstrumente 76-77
Nummern, Fabrikations- 8

O

Objektivdeckel 19
Objektive, Fernrohr- 104-107
Objektive für Astrophotographie 112-113
Objektive für Spektrographen. . . . 112
Objektiv-Fokussierung durch spiralige Nut 85
Objektivprismen 115
Objektiv-Sonnenblende 19
Objektiv-Zentrierung 105
Öffnungsverhältnis der Objektive . . 105
Okularauszug 15, 17, 19, 42
Okularauszug mit Dreispindelantrieb 6, 35
Okular, binokulares 66
Okulare, astronomische 108-111
Okulare, Aufbewahrung der. 8, 15
Okulare, Huygens'sche 7, 109
Okulare, Kellner'sche 7, 110
Okulare, monozentrische 111
Okulare, orthoskopische 7, 110
Okularende vom 200-mm-Refraktor . . 87
Okularfokussierung, Klemmung der 15, 17
Okularkopf, Pointierungs- 86
Okularmikroskop 111
Okularmikrometer 70
Okular-Netzmikrometer 70
Okularprisma 62
Okular-Revolver, zweifacher und dreifacher. 60
Okular-Schraubenmikrometer 70
Okular-Spektroskop 78
Okular-Steckhülse, Astro 108
Osram Glühlampe 58

P

Parabolische Hohlspiegel 114
Parallaktische Aufstellung 23
Parallaktische, 80-200 mm Fernrohre 23-35
Parallaktische Fernrohrmontierung mit Entlastungssystem . . . . . 38-42, 45, ff
Petzval-Objektiv, Astro 84, 112
Photographie von Sternen, Nebelflecken, Kometen 84
Photographische Daueraufnahmen. . . 86
Plan- und Planparallel-Gläser . . 114-116
Planeten, Aufsuchung von 86
Planeten-Kamera 89
Pointierfernrohr, Leitfernrohr . . . 40, 86
Pointierungsmikroskop 6
Pointierungs-Okularkopf. 86-88
Polarachse, Balanzierung zur 25
Polarisations-Helioskop 27, 68
Polhöhe, Verstellung in 29
Positionsfadenmikrometer 72, 73, 75
Positionskreis 70, 71
Positionswinkeldrehung 71, 73
Prismen, Objektiv- 115
Prismen, rechtwinklige Reflexions- . 115
Prismen für Spektralapparate 115
Prismenumkehrsatz 61, 111
Protuberanzen-Spektroskope . . . 80, 81
Prüfung der Instrumente 8
Pyramidenstativ 17, 57

R

Reflektoren 43-50
Reflexionsprismen. 115
Refraktoren, 110 und 130 mm . . 28, 32, 33
Refraktoren, 150-200 mm 30, 34, 35
Refraktoren, 300 mm 39, 41, 42
Refraktoren, astrophotograph. 36, 37, 40-42
Refraktor, 650 mm, Berlin-Babelsberg 2, 6
Reisemodelle, 60-mm-Fernrohre . . 12, 13
Revolver für Okulare 60
Revolver für Farbgläser. 66
Ringmikrometer 70
Rohrverkürzung der Nebenapparate. . 51
Rohrverlängerung durch Zwischenstück 20

S

Säule, gußeiserne Fernrohr-. 29
Scharnierlagerdeckel 15, 17, 19
Scheinbares Gesichtsfeld der Okulare 108
Schraubenmikrometer, Okular- 70
Schwarzschild, Kameraobjektiv nach . 112
Sehfeld der Fernrohre. 108, 117
Sekundäres Spektrum der Fernrohrobjektive. 104
Sekundenkontrolle, elektrische, für Uhrwerke. 54
Sphärische Abweichungen der Objektive. 104
Sonnenblende, Objektiv- 15, 19
Sonnengläser 66
Sonne-Mond-Kamera 27, 82, 83
Sonnenprisma nach Colzi 27, 68
Sonnenprisma nach Herschel 68
Sonnenprojektionsschirm 13, 32, 68
Sonnenspektrograph, U.-V.- 92
Spangen für Astro-Kamera 84
Spektralokular 78
Spektrographen-Objektive. 112
Spektrographen-Prismen 115
Spektrographen, U.-V.- 90-92
Spektrokomparator nach Hartmann 94-95
Spektroskop, Okular- 78
Spektroskop, Protuberanzen- . . . 80-81
Spektroskope, Astro- 78-81
Sphärische Hohlspiegel 114
Spiegelteleskope 43-50
Spreizen, Stativ- 15, 19
Stative für azimutale Fernrohre 57
Stativkopf, Segeltuchfutteral für. . . 8, 15
Stativspreizen. 15, 19
Stereokomparatoren. 94
Sternspektroskop, großes 78
Sternwarte, Carl Zeiss . . . 4, 42, 102, 120
Sternwartenkuppeln. 119-123
Strahlungsmessung, Apparate zur 98-101
Stundenachse 25
Stundenachse, Balanzierung der . . . 25
Stundenachse, Entlastung der. 38
Stundenfeinbewegung, elektrische . . . 54
Stundenfeinbewegung durch biegsame Welle 12, 52
Stundenfeinbewegung durch endlose Schnur 27, 29
Stundenfeinbewegung durch Schlüssel 31, 34
Stundenkreis mit Nonien 52
Stundenwinkelscheibe 52
Sucherfernrohre. 62

T

Taukappe 11
Terrestrische Beobachtungen . . 9, 20, **22**
Terrestrische Fernrohre **22**
Terrestrischer Gebrauch der Fernrohe 9-22
Tessar, Astro- 84, **112**
Theodolite **76-77**
Thermoelement für Spektralphotometrie **98**
Thermosäule **98**, 99
Tischstativ, Fernrohre auf. . . . **10, 11, 57**
Transportable Fernrohre 9-27
Triplet, Astro- 84, **112**
Triplet, 340-mm-U.-V.- 37

U

Uhrwerke mit elektrischem Antrieb . . **56**
Uhrwerke mit Federantrieb 25, **54**
Uhrwerke mit Gewichtsantrieb **54**
Uhrwerke, elektrische Sekundenkontrolle der **54**
U.-V.-Objektivprismenspektrographen **90, 91**
U.-V.-Sonnenspektrograph. **92**
U.-V.-Spezialobjektive. 84, **112**, 113
U.-V.-Triplet 37, 41
U.-V.-(ultraviolettdurchlässige) Gläser 84

V

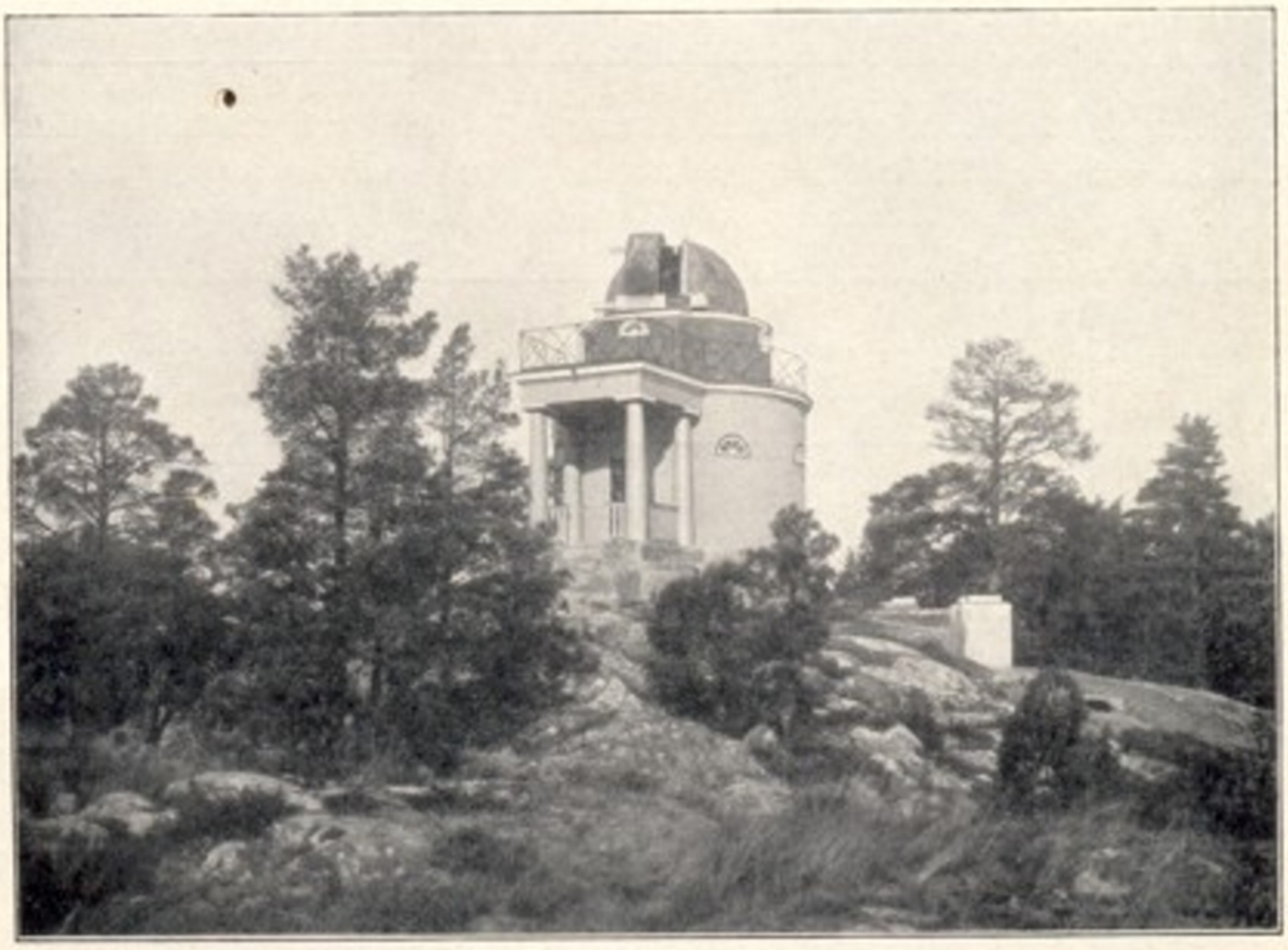
Verantlupen **96**
Vergleichssternskala **94**
Vergrößerungen der Okulare . 7, 108, 117
Verpackungskosten 5
Verpackung, Rauminhalt der . . 128-137
Versendung der Instrumente 5, 8
Verstellbarer Fußboden 124
Verstellung in Polhöhe 23

W

Wechselringe zur Wechselvorrichtung . **52**
Wechselvorrichtung **52**
Welle, biegsame, für Feinbewegung . . **52**
Wellmann, Doppelbildmikrometer nach **74**

Z

Zeiss-Feldstecher 64-65
Zenitprisma. **62**
Zentrierfernrohr **105**
Zentrierung der Fernrohrobjektive . 105
Zwischenstück für Rohrverlängerung . 20
Zylinderlinsen 78



9073

Kvistaberg's Observatorium,
3,5-m-Kuppel mit 130-mm-Refraktor.
Besitzer: Herr Nils Tamm, Kvistaberg, Schweden.

Druckschrift: Astro 30 — CARL ZEISS JENA — Abteilung: Astro

DIE KATALOGE

nachbenannter Abteilungen stehen kostenfrei zur Verfügung:

Abteilung: ASTRO	*Binokulare und monokulare Stand- und Aussichtsfernrohre.*
Abteilung: TELE	*Feldstecher, Theatergläser, Stereotelemeter.*
Abteilung: PHOTO	*Photographische Objektive, Tessare, Doppel-Protare, Doppel-Amatare, Protarsätze, Planare, Teleansätze, Gelbfilter, Dukarfilter, Umkehrprismen, Vorsatzküvetten, Einstellupen usw.*
Abteilung: MESS	*Stereoskope, Verantstereoskope, optische Meßinstrumente: Photo-Theodolite, Stereo-Komparatoren, Dickenmesser, Meßmikroskope, Komparatoren, Spektroskope, Spektrographen, Refraktometer, Interferometer.*
Abteilung: MIKRO	*Mikroskope und mikroskopische Hilfsapparate, Apparate für Dunkelfeldbeleuchtung*
Abteilung: MIKRO-PHOTO	*Mikrophotographische Apparate für sichtbares und ultraviolettes Licht, Projektionsapparate für Makro- und Mikro-Projektion, Episkope, Epidiaskope, kleiner Familien-Projektionsapparat.*
Abteilung: GEO	*Geodätische Instrumente, Nivellierinstrumente, Theodolite, Winkelprismen usw.*
Abteilung: MED	*Lupen, Monokulare und binokulare Lupen, Fernrohrlupen, Ophthalmoskope, Augenabstandsmesser, Exophthalmometer, Mundbeleuchtungsapparate, Kehlkopfspiegel, Fernrohrbrillen für hochgradig Schwachsichtige.*
Abteilung: OPTO	*Punktuell abbildende Brillengläser „Punktalgläser", Katralgläser, Gullstrandsche Stargläser.*
Abteilung: AUTO	*Abblendbare Automobilscheinwerfer für elektrische- und Acetylen-Beleuchtung, Motorbootscheinwerfer.*

Bei Anforderung der Kataloge bitten wir den Abteilungsvermerk beizufügen.