

Instrumente für Landesvermessung und höhere Geodäsie.

ASKANIA-WERKE A.G.
BAMBERGWERK
BERLIN-FRIEDENAU
KAISERALLEE 87/88

Ks. Druckschrift: Geo 107 1000. IX. 32.

Die Vermessung der Erdoberfläche und die Bestimmung der Erdgestalt bedingen für die rein wissenschaftliche Untersuchung (höhere Geodäsie) einerseits, für die praktische Landesvermessung andererseits vielseitig anwendbare, handliche Instrumente verschiedener Genauigkeitsgrade.

Zur Triangulation III., II. und I. Ordnung werden Schraubenmikroskop-Theodolite verwendet, die entsprechend ihren Horizontalkreisen von 13,5, 21 und 27 cm Durchmesser eine unmittelbare Beobachtungsgenauigkeit von 10″, 5″ und 2″ ermöglichen, und deren Zehntelwerte noch gut geschätzt werden können. Die Haupt- und Landes-Nivellements werden mit Nivellier-Instrumenten durchgeführt, deren Röhrenlibelle eine Empfindlichkeit von 3—8″ pro Pars aufweist und deren Fernrohr-Objektiv justierbar ist.

Zur Festlegung von Triangulationspunkten I. Ordnung in neu zu vermessenden Gebieten dienen

für die Breitenbestimmung die Passage-Instrumente, Universale und, im besonderen für die Ermittlung von Polhöhenschwankungen, die Zenit-Teleskope mit Doppellibellen von 1″ Empfindlichkeit,

für die Längenbestimmung Passage-Instrumente und Universalinstrumente.

Die erreichbare Genauigkeit bei der Längenbestimmung beträgt beim Passage-Instrument Ap 50 $0^s,02$, bei den Passage-Instrumenten Ap 70 und 90 $0^s,01$. Die Genauigkeiten in Breite sind dieselben, entsprechend in Bogenmaß gerechnet.

Die Universal-Instrumente lassen sich nicht nur zur Längen- und Breitenbestimmung, sondern auch zur Untersuchung der Refraktion und Schichtenneigung (Lokalrefraktion) verwenden, ferner zur Triangulation, da sich Azimut und Höhenwinkel mit der den einzelnen Kreisdurchmessern entsprechenden Genauigkeit beobachten lassen.

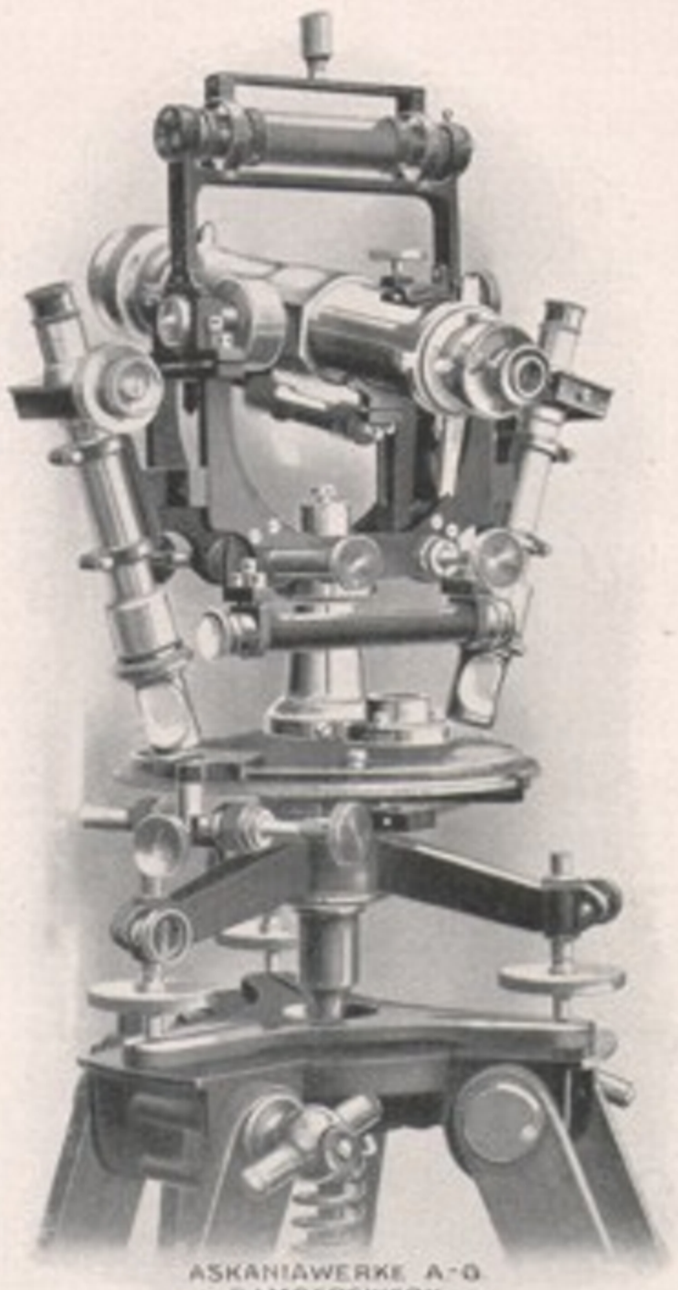
Der Anschluß über große Strecken von Dreiecksketten und -netzen erfordert weiterhin die Messung der Lotabweichungen und der Schwere. Die Lotabweichung kann nicht nur mit jedem der erwähnten Instrumente, sondern auch mit der Drehwaage bestimmt werden. Zur Ermittlung der Schwerkraft dienen die Pendelapparate.

Libellen- und Mikrometerschrauben-Prüfapparate, Kreisprüfer und Komparatoren gestatten dem Beobachter Libellen, Mikrometerschrauben und Kreise, sowie Maßstäbe, Endmaße und Nivellierlatten selbst zu prüfen.

Konstruktionsänderungen bleiben vorbehalten; Abbildungen und Angaben über Abmessungen und Gewichte sind daher unverbindlich.

Schrauben-Mikroskop-Theodolit Gtmi 13,5

für die Triangulation III. Ordnung.



Horizontalkreis: verdeckt, drehbar. Teilung auf Silber. Bezifferung von Grad zu Grad. Unverdeckte Grobteilung am Rande.
Verstellbare Entlastung der Vertikalachse.

Fernrohr: zum Umlegen.
3 Horizontal- und 2 Vertikalfäden. Distanzmesser 1:100.
Größte Neigung ± 50°.

Libellen: Dosenlibelle. Röhrenlibelle am Bogenstück von 15″ Angabe, durchlaufende Teilung in 30 P. L. Aufsatzlibelle mit Luftkammer von etwa 5″ Angabe.
Wendelibelle auf dem Fernrohr von 20″ Angabe.

Zubehör: 1 Okularprisma mit Farbglasrevolver, 2 Farbgläser, 1 Taukappe, 3 Fußplatten, 1 Ölfläschchen, 1 Schraubenzieher, 2 Stellstifte, 1 Staubpinsel, 1 Achsmutterschlüssel.

Nr.	Bezeichnung	Horizontalkreis							Fernrohr				Kasten			Gewicht		
		Durchmesser an der Ablesestelle	Teilung	Ablesung	Schätzung	Teilung	Ablesung	Schätzung	Öffnung	Brennweite	Vergrößerung		Länge	Breite	Höhe	Instrument	Kasten	Stativ
		cm	sexagesimal			centesimal			mm	mm	I	II	cm	cm	cm	kg	kg	kg
1	**Gtmi 13,5**	13,5	1/6°	10d″	1d″	1/5 g	1/2‵	5‵‵	40	240	20	30	31	31	45,5	8,0	8,8	6,1

Ergänzungen:

Nr. 2. **Stativ:** Zusammenklappbar, aus Eichenholz mit Metallkopf (bewegliche Schlitzplatte).
Nr. 3. **Vorstecklinse:** Bereich 2,40 m — 1,20 m.
Nr. 4. **Vorstecklinse:** Bereich 1,20 m — 0,70 m.
Nr. 5. **Lederbezug** für den Instrumenten-Kasten.

Schrauben-Mikroskop-Theodolit Gtmi 21

für die Triangulation II. Ordnung.

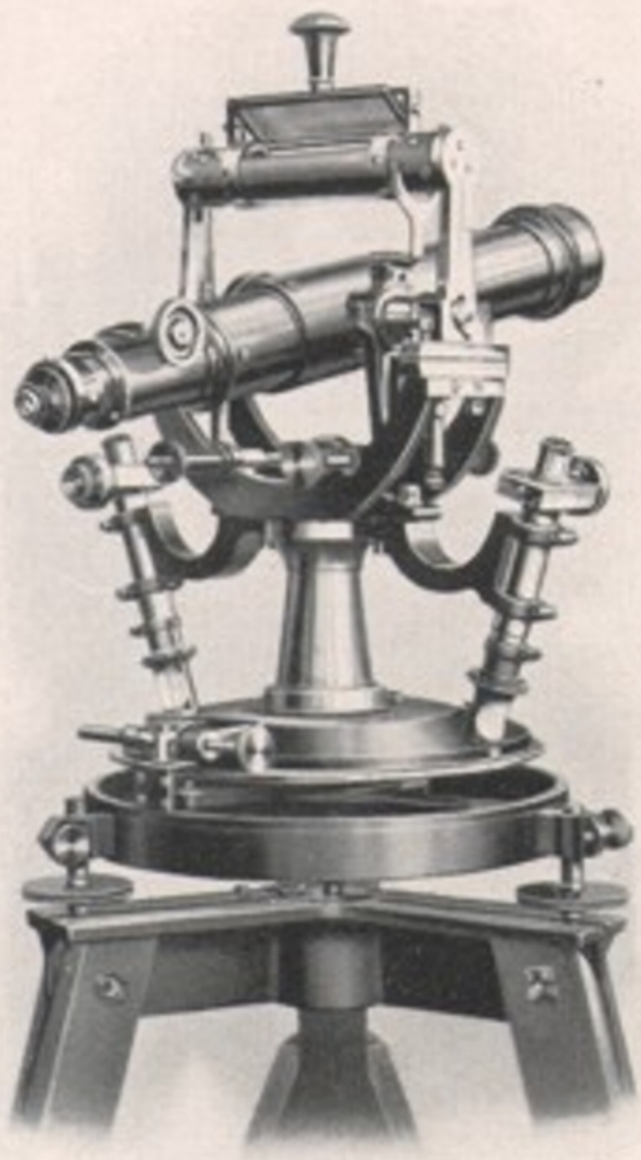
Horizontalkreis: verdeckt, drehbar, Teilung auf Silber. Bezifferung von Grad zu Grad. Unverdeckte Grobteilung am Rande.

Verstellbare Entlastung beider Achsen.

Fernrohr: zum Umlegen.
Fadenkreuz: Doppelfäden.
Größte Neigung ± 45°.

Libellen: Dosenlibelle. Aufsatzlibelle mit Luftkammer von etwa 5″ Angabe.

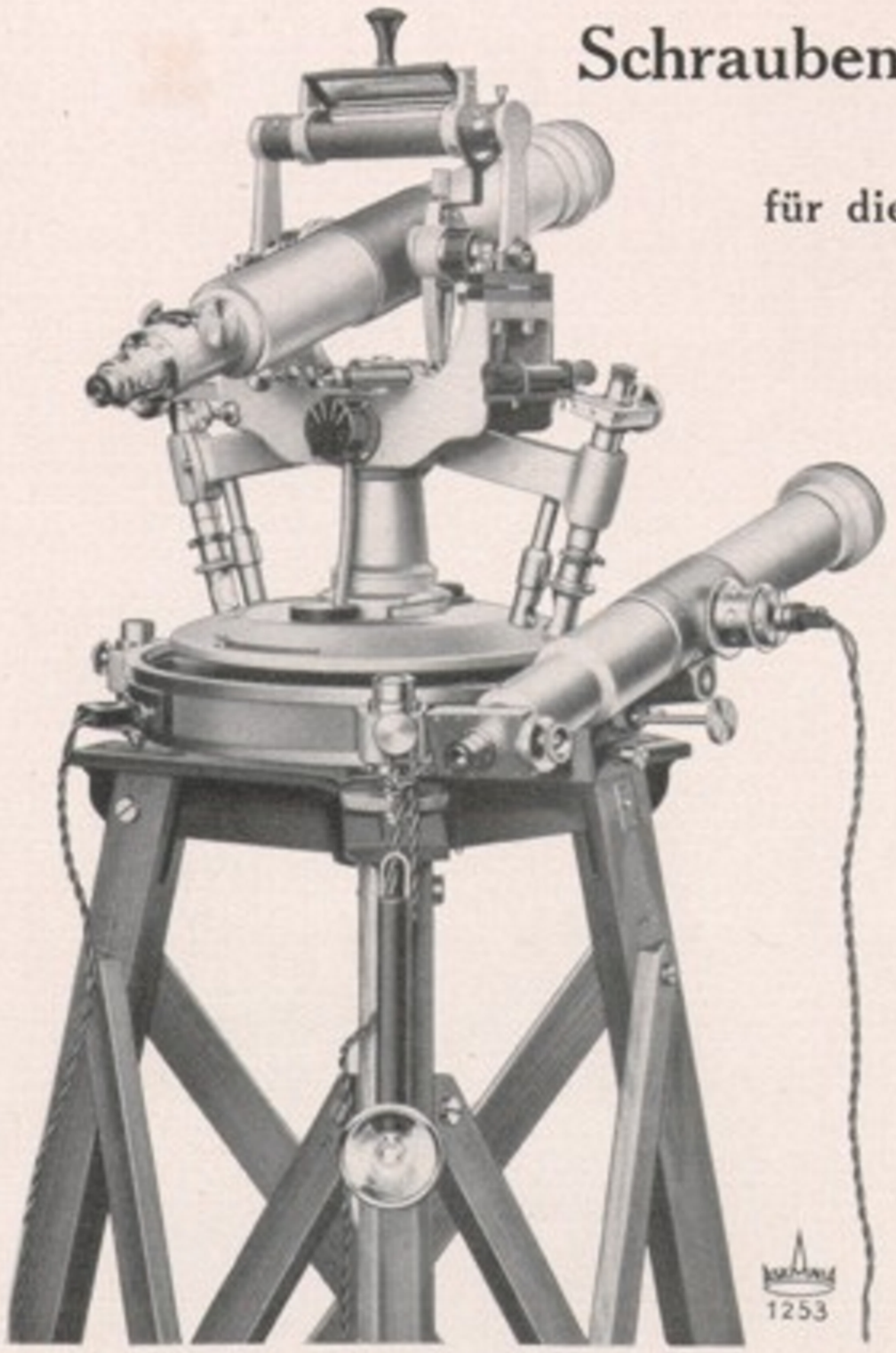
Zubehör: 1 Okularprisma mit Farbglasrevolver, 2 Farbgläser, 1 Taukappe, 3 Fußplatten, 1 Ölfläschchen, 2 Schraubenzieher, 2 Stellstifte, 1 Staubpinsel.



Nr.	Bezeichnung	Horizontalkreis							Fernrohr					2 Kästen			Gewicht		
		Durchm. a.d. Ablesestelle	Teilung	Ablesung	Schätzung	Teilung	Ablesung	Schätzung	Öffnung	Brennweite	Vergrößerung			Länge	Breite	Höhe	Instrument	Kästen	Stativ
		cm	sexagesimal			centesimal			mm	mm	I	II	III	cm	cm	cm	kg	kg	kg
6	**Gtmi 21**	21	1/12°	5 d″	1″	1/10 g	10ᶜᶜ	1ᶜᶜ	55	450	30	45	56	42 54	39 25	40 12,5	18,5	16,1	10,3

Ergänzungen:

Nr. 7. **Stativ: XZ 2,** zerlegbar, aus Eichenholz mit Aluminiumkopf, siehe Abb. Seite 8.
Nr. 8. **Okularmikrometer:** festes, für Haupt- und Versicherungsfernrohr.
Nr. 9. **Vorstecklinse:** Bereich 3,70 m — 1,85 m.
Nr. 10. **Vorstecklinse:** Bereich 1,85 m — 1,25 m.
Nr. 11. **Elektr. Beleuchtung:** für das Gesichtsfeld im Fernrohr eingebaut; für Ablesung des Kreises, der Mikroskope und der Libellen 1 elektr. Handlampe, 10 Reserve-Lampen.
Nr. 12. **3 Beutel-Elemente** im Kasten.
Nr. 13. **Lederbezüge** für beide Instrumenten-Kästen.



Schrauben-Mikroskop-Theodolit Gtmi 27

für die Triangulation I. Ordnung.

Horizontalkreis: verdeckt, drehbar. Teilung auf Silber. Bezifferung von Grad zu Grad. Unverdeckte Grobteilung am Rande.
Verstellbare Entlastung beider Achsen.

Fernrohr: zum Umlegen.
1 Horizontal- und 2 Vertikalfäden. Größte Neigung ± 42°.

Libellen: Dosenlibelle, Röhrenlibelle am Bogenstück von 15″ Angabe, durchlaufende Teilung in 30 P. L. Aufsatzlibelle mit Luftkammer von etwa 5″ Angabe.

Zubehör: 3 orthoskopische Okulare, 4 Farbgläser, 1 Taukappe, 3 Fußplatten, 1 Ölfläschchen, 3 Schraubenzieher, 3 Stellstifte, 1 Staubpinsel, 1 Achsmutterschlüssel.

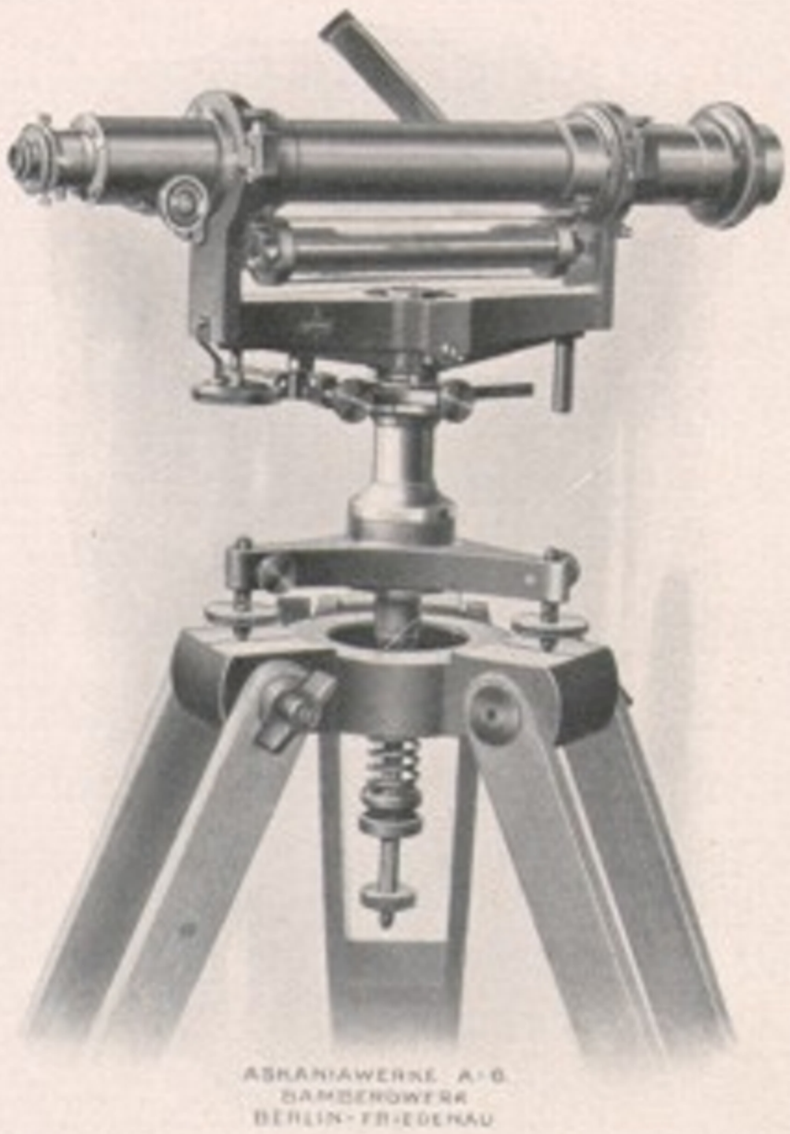
Nr.	Bezeichnung	Horizontalkreis								Fernrohr					2 Kästen			Gewicht		
		Durchm. a. d. Ablesestelle	Teilung	Ablesung	Schätzung	Teilung	Ablesung	Schätzung		Öffnung	Brennweite	Vergrößerung			Länge	Breite	Höhe	Instrument	Kästen	Stativ
		cm	sexagesimal			centesimal				mm	mm	I	II	III	cm	cm	cm	kg	kg	kg
14	**Gtmi 27**	27,0	1/12°	1d″	0,1d″	1/10 g	5‵‵	1/2‵‵		64	520	43	52	65	52 63	52 27	50 18	31,3	26,8	11,0

Ergänzungen:

Nr. 15. **Stativ: XZ 1,** zerlegbar, aus Eichenholz mit Aluminiumkopf, siehe Abb. Seite 8.
Nr. 16. **Versicherungsfernrohr:** in besonderem Kasten, wie Nr. 61, siehe Seite 11.
Nr. 17. **Okularmikrometer:** festes; für Haupt- und Versicherungsfernrohr.
Nr. 18 **Vorsteckklinse:** Bereich 4,40 m — 2,10 m.
Nr. 19. **Vorsteckklinse:** Bereich 2,10 m — 1,40 m.
Nr. 20. **Elektr. Beleuchtung** der Kreisablesestellen und des Gesichtsfeldes für das Hauptfernrohr. Beleuchtung der Mikroskoptrommeln u. Libellen durch 1 elektr. Handlampe. 10 Reservelampen.
Nr. 21. **Elektr. Beleuchtung** des Gesichtsfeldes und der Ablesetrommel des Okularmikrometers für das Versicherungsfernrohr.
Nr. 22. **3 Beutel-Elemente** im Kasten.
Nr. 23. **Lederbezüge** für beide Kästen (Unterbau und Fernrohr).
Nr. 24. **Lederbezug** für den Kasten des Versicherungsfernrohrs.

Nivellier-Instrumente Gn 1 und Gn 2

I. Ordnung.



Fernrohr: dreh- und umlegbar. Justierbarer Anschlag zur genauen Horizontalstellung der Fäden. 3 Horizontalfäden, 1 Vertikalfaden.

Objektiv u. Fadenkreuz durch je 4 Schrauben justierbar.

Kippschraube mit 0,25 mm Steigung; der Kopf in 100 Teile geteilt.

Ein Teilungsintervall entspricht einer Neigung der Fernrohrachse um 5″.

Libellen: Dosenlibelle, Röhrenlibelle mit Kammer, Glasschutzrohr und Tuchbezug (Angabe nach Wunsch 3″ bis 8″). Umsteckbarer Ablesespiegel.

Zubehör: 1 Taukappe, 3 Fußplatten, 1 Schraubenzieher, 1 Ölfläschchen, 2 Stellstifte, 1 Staubpinsel.
1 Klappstativ aus Eichenholz mit Metallkopf.

Nr.	Bezeichnung	Fernrohr				Kasten			Gewicht		
		Öffnung mm	Brennweite mm	Vergrößerung I	Vergrößerung II	Länge cm	Breite cm	Höhe cm	Instrument kg	Kasten kg	Stativ kg
25	**Gn 1**	40	440	32	44	54	26,5	34	6,8	8,0	5,0

Nr. 26. **Gn 2,** wie Gn 1, jedoch mit Wendelibelle und doppelten Anschlägen.

Ergänzungen:

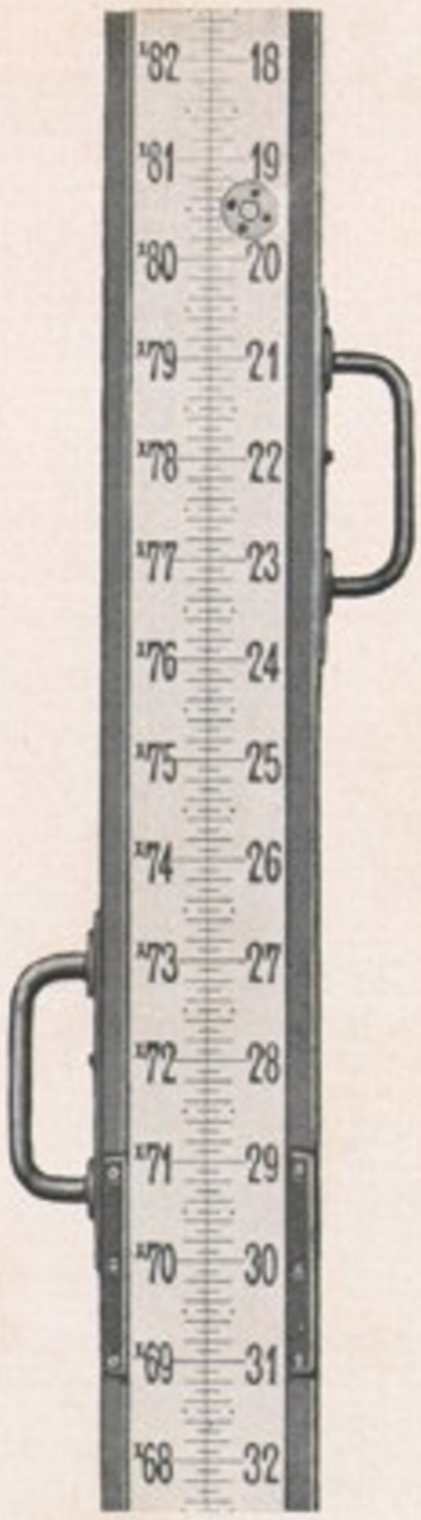
Nr. 27. **Aufsatzlibelle** zur Prüfung der Fernrohrringe.
Nr. 28. **Lederbezug** für den Instrumenten-Kasten.

Präzisions-Nivellierlatte

I. Ordnung.

Besonders hergestellt für die preußische Landesaufnahme.

Länge der Latte 305 cm, Breite 11 cm; beide Enden mit Eisenbeschlag versehen. Handgriffe an den Verstärkungsrippen. Teilfläche mit weißem Farbanstrich. Teilung von 5 zu 5 mm mit einer Genauigkeit von 0,08 mm. Teilstriche eingefräst und schwarz eingelassen. Strichstärke 1 mm. Bezifferung auf der einen Seite von unten nach oben 0 bis 60; auf der anderen Seite die dekadischen Ergänzungen ×100 bis ×40.



Auf Wunsch werden in die Teilfläche zwei oder drei Silberkontrollmarken in je 1 m Entfernung eingelassen.

Nr. 29. **Nivellierlatte** ohne Silberkontrollmarken.

Nr. 30. **Nivellierlatte** mit Silberkontrollmarken.

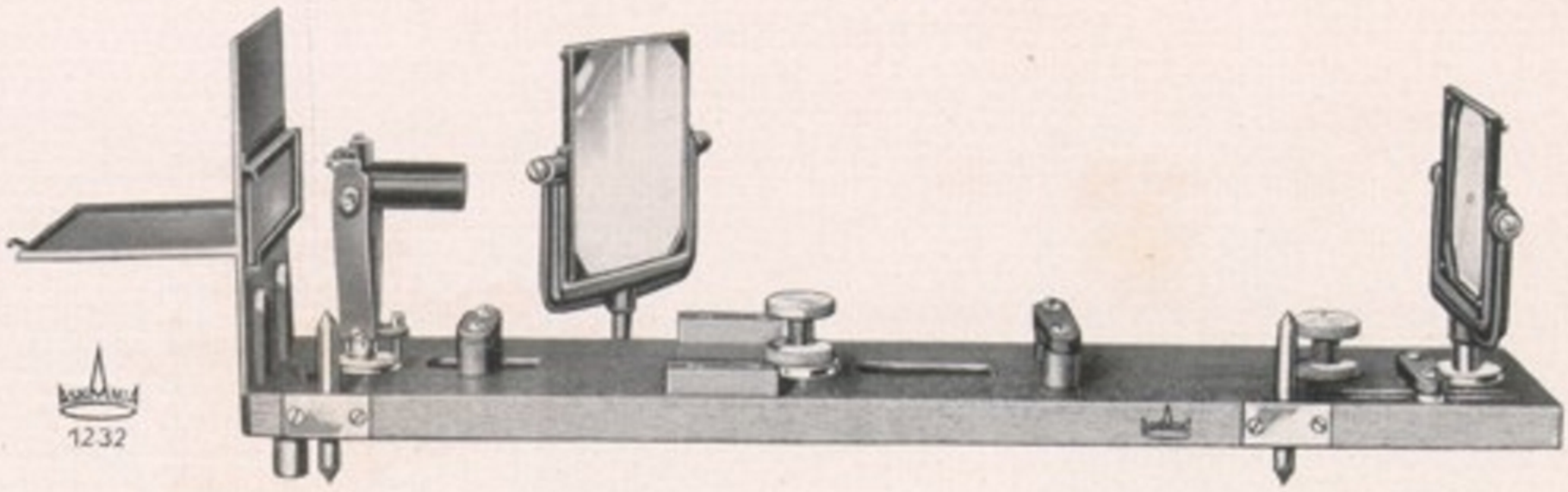
Nr. 31. **Dosenlibelle,** justierbar, zum Ansetzen an der Rückseite der Latte; Kasten mit Riemen zum Umhängen.

Nr. 32. Zwei lederne **Doppelkappen** mit Riemen, zum Transport eines Lattenpaares.



Nr. 33. **Lattenuntersatz.**
Eiserne Grundplatte mit eingesetzten Stahlfußspitzen, Erhöhungsstift, umlegbarem Handgriff und Schlüssel.

Heliotrop



1232

Nr. 34. **Heliotrop.** Eichenbrett 525×100×20 mm. Okular- und Objektivdiopter, Leuchtspiegel 85×85 mm. Seitlicher Hilfsspiegel für besondere Sonnenstellung. In Holzkasten 55×10×17,5 cm.
Gewicht: Instrument 2,2 kg — Kasten 2,1 kg.



Ablote-Instrument

in Kasten mit Zubehör.

Nr.	Fernrohr			Libelle	Kasten			Gewicht	
	Öffnung mm	Brennweite mm	Vergrößerung		Länge cm	Breite cm	Höhe cm	Instrument kg	Kasten kg
35	20	160	10	20"	18	14,5	17,5	1,7	0,8



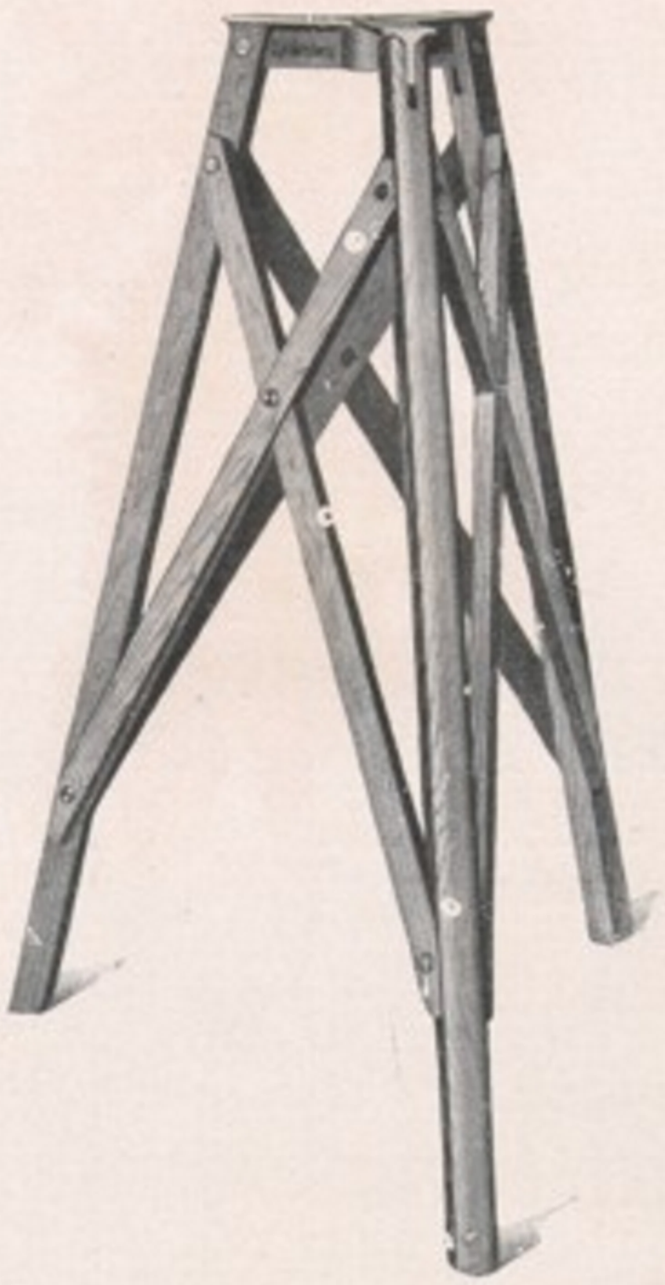
Nr. 36. **Lotstab** aus 3 einander gleichen Schraubstücken. Kreuzlibellen von 1′ Angabe auf dem Fuß. Fuß mit Zentrierspitze. Dezimeterscheibe festklemmbar; in Holzkasten 27,5×16×13 cm.
Gewicht: Instrument 3,4 kg, Kasten mit Zubehör 1,6 kg.
Nr. 37. **Kleines Lot:** aus Messing, mit Stahlspitze; 50 gr.
Nr. 38. **Kleines Lot:** mit Gegengewicht.

Zur Markierung von Dreieckspunkten:

Nr. 39. **10 Zentrierstifte.**
Nr. 40. **Messingbolzen.**
Nr. 41. **10 Zentrierpinnen.**
Nr. 42. **Kleiner Kupferbolzen.**
Nr. 43. **Großer Kupferbolzen.**
Nr. 44. **Schlüssel** für Schutzkappe des großen Kupferbolzens.

Zerlegbare Stative XZ 1 und XZ 2

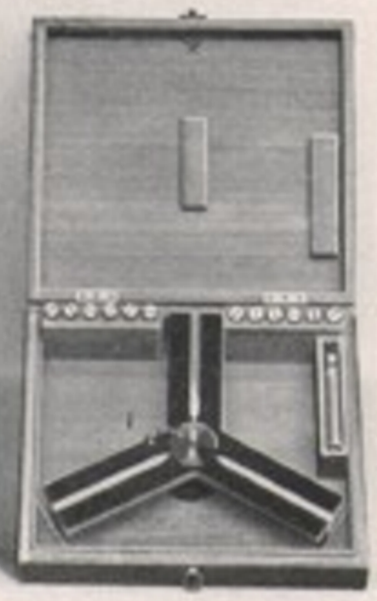
aus Eichenholz mit Metallkopf in 2 Verpackungskästen.

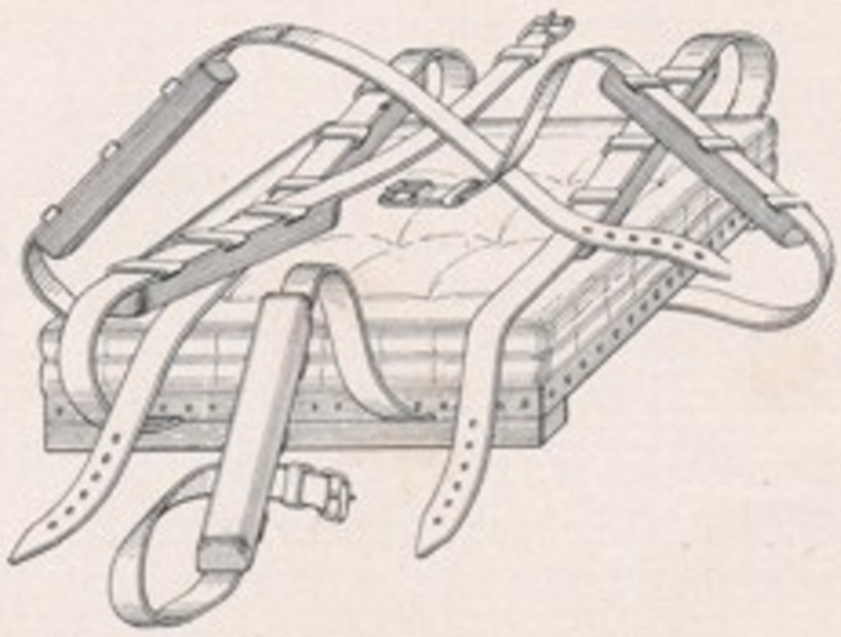




Nr.	Bezeichnung	Höhe cm	Gewicht kg
45	XZ 1	100	23,3
46	XZ 2	100	22,2

ASKANIAWERKE A.-G.
BAMBERGWERK
BERLIN-FRIEDENAU





Wagenpolster zum Transport der Theodolite aus festem, mehrfach verleimtem Holz, mit Lederpolster und kreuzweise angeordneten Schnürriemen.

Nr. 47. für **Gtmi** 21 und **Auz** 21,
Größe 45×38×18 cm,
Gewicht 7,0 kg

Nr. 48. für **Gtmi** 27 und **Auz** 27,
Größe 51×52×18 cm,
Gewicht 8,5 kg.

Astronomisches Universal-Instrument Auxmi 13,5

Kreise: Horizontalkreis verdeckt; Höhenkreis offen. Beide Kreise drehbar. Teilung auf Silber. Bezifferung von Grad zu Grad.

Unverdeckte Grobteilung am Rande.

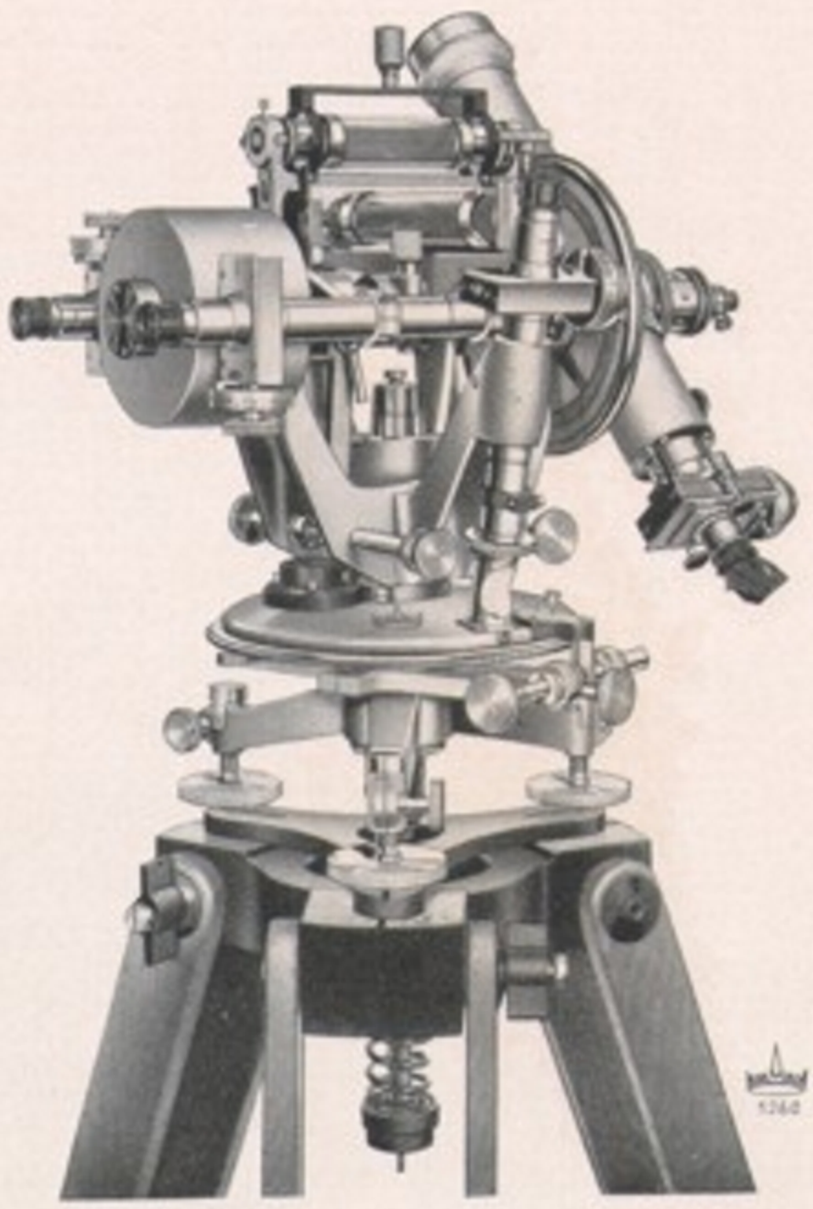
Verstellbare Entlastung der Vertikalachse.

Fernrohr: Zum Umlegen und Durchschlagen; exzentrisches Fadenkreuz: Doppelfäden.

Libellen: Mikroskoprahmenlibelle von 5″ Angabe, durchlaufende Teilung in 25 P. L. Aufsatzlibelle dgl.

Mikroskoprahmen kann zur Ausführung der Horrebow-Talcott'schen Breitenbestimmung fest auf die Horizontalachse geklemmt werden.

Zubehör: 1 Okularprisma mit Farbglasrevolver, 2 Farbgläser, 1 Taukappe, 3 Fußplatten, 1 Ölfläschchen, 2 Schraubenzieher, 3 Stellstifte, 1 Staubpinsel.

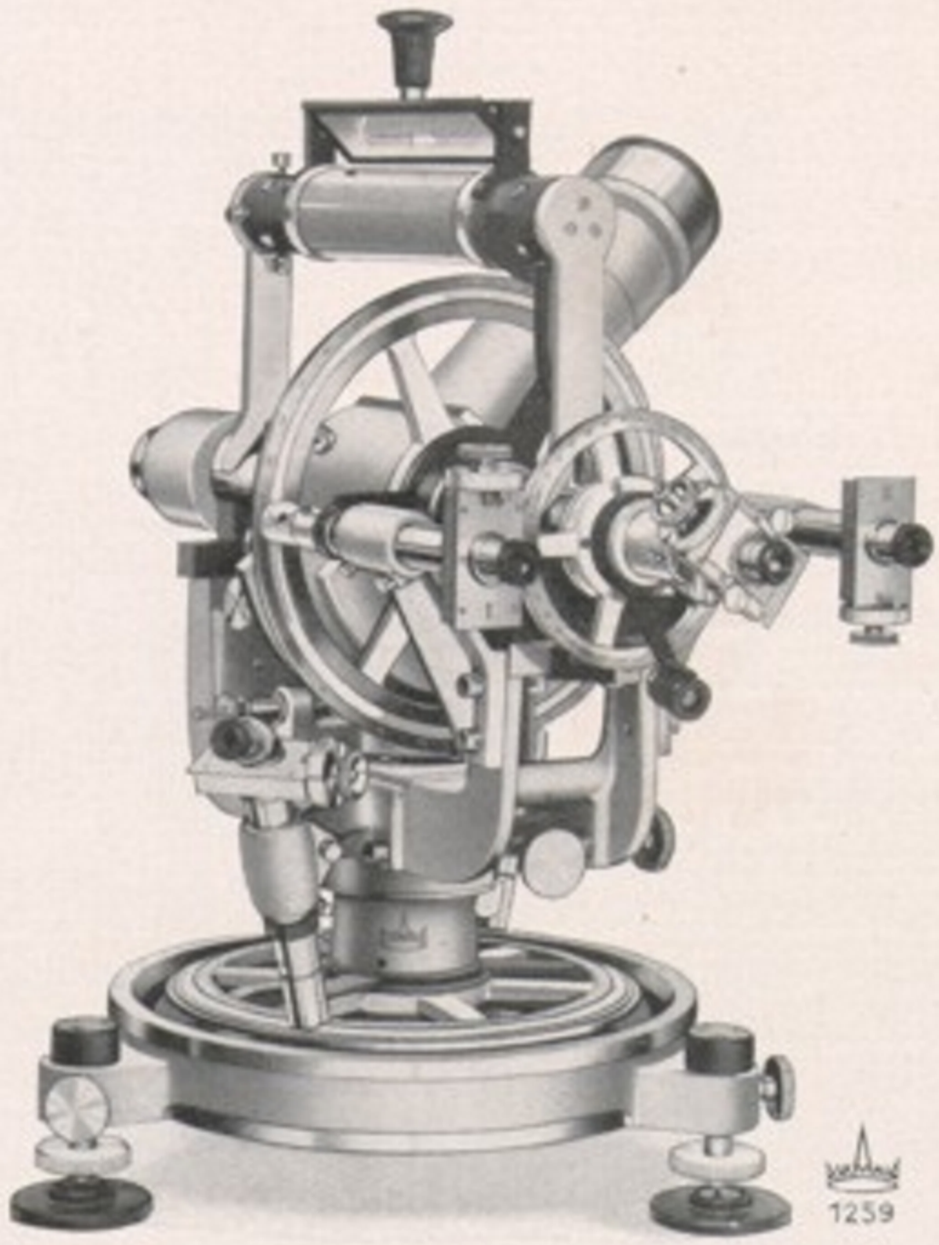


Nr.	Bezeichnung	Durchm. a. d. Ablesestelle: Horizontalkreis cm	Durchm. a. d. Ablesestelle: Höhenkreis cm	Beide Kreise sexagesimal: Teilung	Ablesung	Schätzung	Beide Kreise centesimal: Teilung	Ablesung	Schätzung	Fernrohr: Öffnung mm	Brennweite mm	Vergrößerung I	Vergrößerung II	Kasten: Länge cm	Breite cm	Höhe cm	Gewicht: Instrument kg	Kasten kg	Stativ kg
49	**Auxmi 13,5**	13,5	12,0	1/6°	10d″	1d″	1/5g	1/2‵	5‵‵	40	280	23	35	39	35	51	10,4	12,6	6,1

Ergänzungen:

Nr. 50. **Horrebow-Talcott-Libelle** von 4″ Angabe.
Nr. 51. **Okularmikrometer,** fest, mit 9 Fäden.
Nr. 52. **Okularmikrometer,** um 90° drehbar.
Nr. 53. **Ölbeleuchtung,** bestehend aus Beobachtungslaterne und Stativ.
Nr. 54. **Elektrische Feldbeleuchtung** mit Leitungsschnur; 1 elektr. Handlampe.
Nr. 55. **3 Beutel-Elemente** im Kasten.
Nr. 56. **Stativ:** zusammenklappbar, aus Eichenholz mit Metallkopf (bewegliche Schlitzplatte).
Nr. 57. **Vorstecklinse:** Bereich 2,40 m — 1,20 m.
Nr. 58. **Vorstecklinse:** Bereich 1,20 m — 0,70 m.
Nr. 59. **Lederbezug** für Kasten.

Universal-Instrument Auz 21 A



Besonders für geodätische Arbeiten geeignet.

Höhe des Instruments bis zur Mitte der Horizontal-Achse 310 mm, Führungslänge der Vertikal-Achse 120 mm.

Nr.	Bezeichnung	Fernrohr		Vergrößerung			Aufsuche-Kreis			Horizontal- und Vertikal-Kreis			Aufsatz-Libelle	Gewicht			
		Objektiv-Öffnung mm	Brennweite mm	I	II	III	Durchm. mm	Teilung	Ablesung	Durchm. mm	Teilung	Ablesung		Dreifuß mit V-Achse kg	Kasten I kg	H-Achse m. Fernrohr kg	Kasten II kg
60	**Auz 21 A**	55	450	56	37	30	115	30'	30'	210	$^1/_{12}°$	2"	2"	25,0	18,2	12,0	16,0

Fernrohr: zentrisch, gebrochen.

Okularmikrometer, um 90° drehbar.

Horizontalachse: beiderseits regulierbare Federentlastung; glasharte Achsringe, zum Zweck der Achszapfenprüfung von Hand umlegbar; Klemmung und Feinbewegung dicht neben dem Mittelteil.

Vertikalachse: Stahl, mit glasharten Führungsringen; Entlastungseinrichtung; Klemmung und Feinbewegung.

Mikroskope des Vertikal- und Horizontalkreises fest am Bogenstück der Horizontalachse.

Beleuchtung des Gesichtsfeldes und der Kreisablesestellen.

Zubehör: 3 orthoskopische Okulare, 1 Fernrohrdeckel, 1 Taukappe, 3 Fußplatten, 1 Aufsatzlibelle, 2 Farbgläser usw.

Ergänzungen:

Nr. 61. **Versicherungsfernrohr:** Öffnung 40 mm; Brennweite 400 mm; Vergrößerung 40 fach; Inklination ± 20°; fest auf unendlich eingestellt. In besonderem Kasten. (Wahlweise: Okularauszug durch Zahntrieb; Einstellung auf terrestrische Objekte von 5 m bis auf unendlich). Gewichte: Fernrohr 3,8 kg; Kasten 7,4 kg.

Nr. 62. **Mikrometer** hierzu; mit 2 bewegl. Fäden.

Nr. 63. **Azimutanschläge** am Unterbau; mit Schnappvorrichtung am Bogenstück.

Nr. 64. **Elektrische Beleuchtung** der Kreisablesestellen und des Gesichtsfeldes für das Hauptfernrohr. Geschützt verlegte Zuleitungen, Zentralschalter, elektrische Handlampe, 10 Reserve-Glühlampen.

Nr. 65. **Elektrische Beleuchtung** wie vor, jedoch außerdem Beleuchtung der Ablesetrommel des Okularmikrometers, sowie der Ablese-Mikroskoptrommeln.

Nr. 66. **Elektrische Beleuchtung** des Gesichtsfeldes und der Ablesetrommel des Okularmikrometers für das Versicherungsfernrohr.

Nr. 67. **3 Beutel-Elemente** in Kasten.

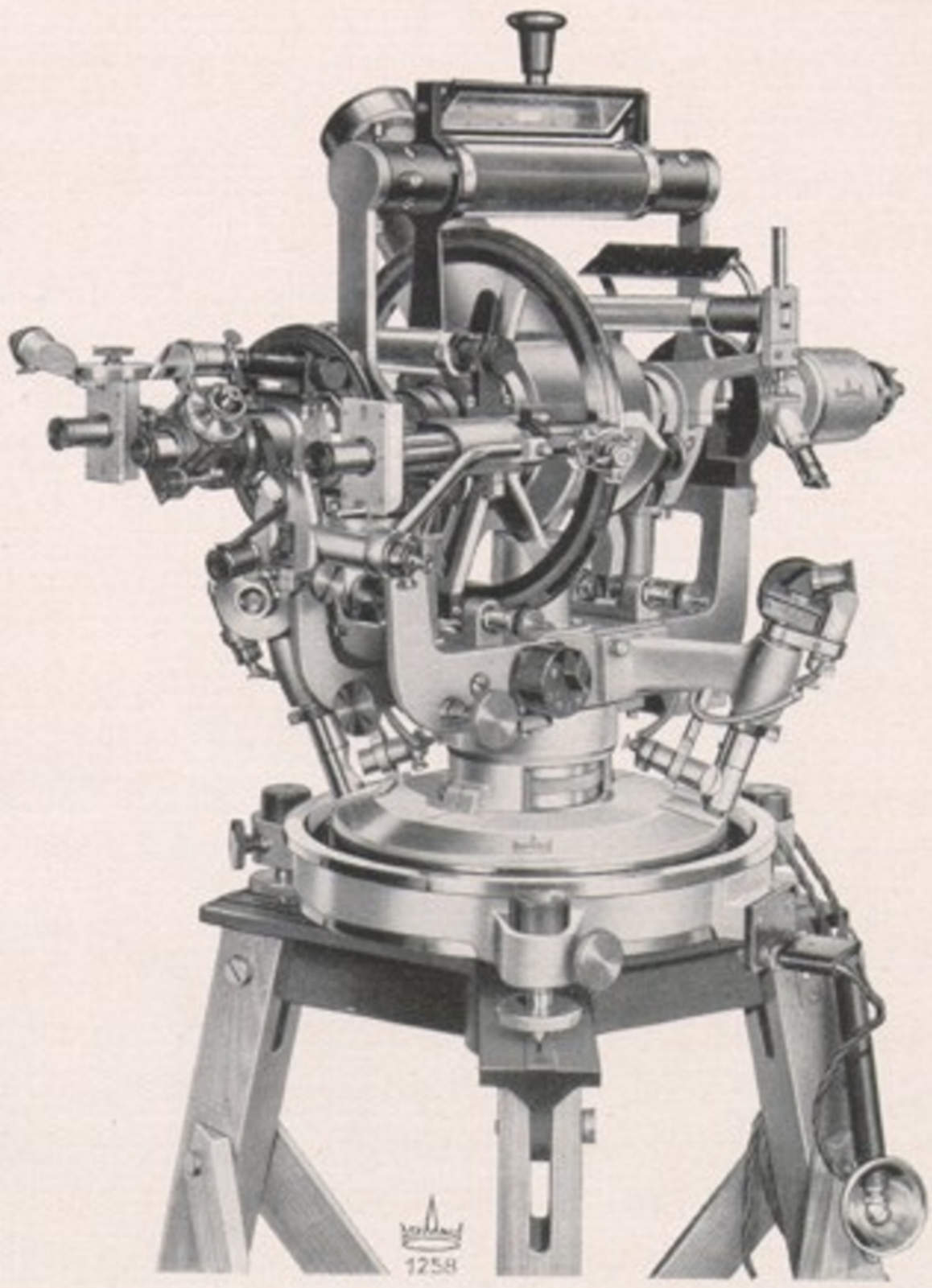
Nr. 68. **Ölbeleuchtung** mit besonderer Lampe im Kugellagergehänge.

Nr. 69. **Kreisdecke** für den Horizontalkreis.

Nr. 70. **Stativ XZ 2:** zerlegbar, aus Eichenholz mit Aluminiumkopf, siehe Abb. Seite 8.

Nr. 71. **2 Schutzkästen** mit Federboden und Seitenpolster für die Instrumentenkästen.

Universal-Instrument Auz 21 B



Für astronomische Beobachtungen und Arbeiten der höheren Geodäsie.
Höhe des Instruments bis zur Mitte der Horizontal-Achse etwa 310 mm.
Führungslänge der Vertikal-Achse 120 mm.

Nr.	Bezeichnung	Fernrohr		Vergrößerung			Aufsuche-Kreis			Horizontal- u. Vertikal-Kreis			Sucherfernrohr			Libellen				Gewicht			
		Objektiv-Öffnung	Brennweite	I	II	III	Durchmesser	Teilung	Ablesung	Durchmesser	Teilung	Ablesung	Objektiv-Öffnung	Brennweite	Vergrößerung	Rahmen-Libelle	Aufsatz-Libelle	Horrebow-Talcott	Alhidade-Aufsuchekreis	Dreifuß mit V-Achse	Kasten I	H-Achse mit Fernrohr	Kasten II
		mm	mm				mm			mm			mm	mm						kg	kg	kg	kg
72	**Auz 21 B**	55	450	56	37	30	110	1/6°	1′	210	1/12°	2″	20	100	4	2″	2″	1″	60″	25,0	18,2	19,0	16,0

Fernrohr: zentrisch, gebrochen.
Okularmikrometer, um 90° drehbar.
Horizontalachse: beiderseits regulierbare Federentlastung; glasharte Achsringe, von Hand umlegbar; Klemmung und Feinbewegung dicht neben dem Mittelteil.
Vertikalachse: Stahl, mit glasharten Führungsringen; Entlastungseinrichtung; Klemmung und Feinbewegung.
Mikroskope des Horizontalkreises am Bogenstück, des Vertikalkreises am Mikroskoprahmen, sodaß Kreis in beiden Lagen ablesbar. Zur Ausführung der Horrebow-Talcott'schen Breitenbestimmung kann der Mikroskoprahmen fest auf die Horizontalachse geklemmt werden.
Beleuchtung des Gesichtsfeldes und der Kreisablesestellen.
Zubehör: 3 orthoskopische Okulare, 1 Fernrohrdeckel, 1 Taukappe, 3 Fußplatten, 1 Aufsatzlibelle, 2 Farbgläser usw.

Ergänzungen:

Nr. 73. **Versicherungsfernrohr:** Öffnung 40 mm; Brennweite 400 mm; Vergrößerung 40 fach; Inklination ± 20°; fest auf unendlich eingestellt. In besonderem Kasten. (Wahlweise: Okularauszug durch Zahntrieb: Einstellung auf terrestrische Objekte von 5 m bis auf unendlich). Gewichte: Fernrohr 3,8 kg; Kasten 7,4 kg.

Nr 74. **Mikrometer** hierzu; mit 2 bewegl. Fäden.

Nr. 75. **Azimutanschläge** am Unterbau; mit Schnappvorrichtung am Bogenstück.

Nr. 76. **Elektrische Beleuchtung** der Kreisablesestellen und des Gesichtsfeldes für das Hauptfernrohr. Geschützt verlegte Zuleitungen, Zentralschalter, elektrische Handlampe, 10 Reserve-Glühlampen.

Nr. 77. **Elektrische Beleuchtung** wie vor, jedoch außerdem Beleuchtung der Ablesetrommel des Okularmikrometers, sowie der Ablese-Mikroskoptrommeln.

Nr. 78. **Elektrische Beleuchtung** des Gesichtsfeldes und der Ablesetrommel des Okularmikrometers für das Versicherungsfernrohr.

Nr. 79. **3 Beutel-Elemente** in Kasten.

Nr. 80. **Ölbeleuchtung** mit besonderer Lampe im Kugellagergehänge.

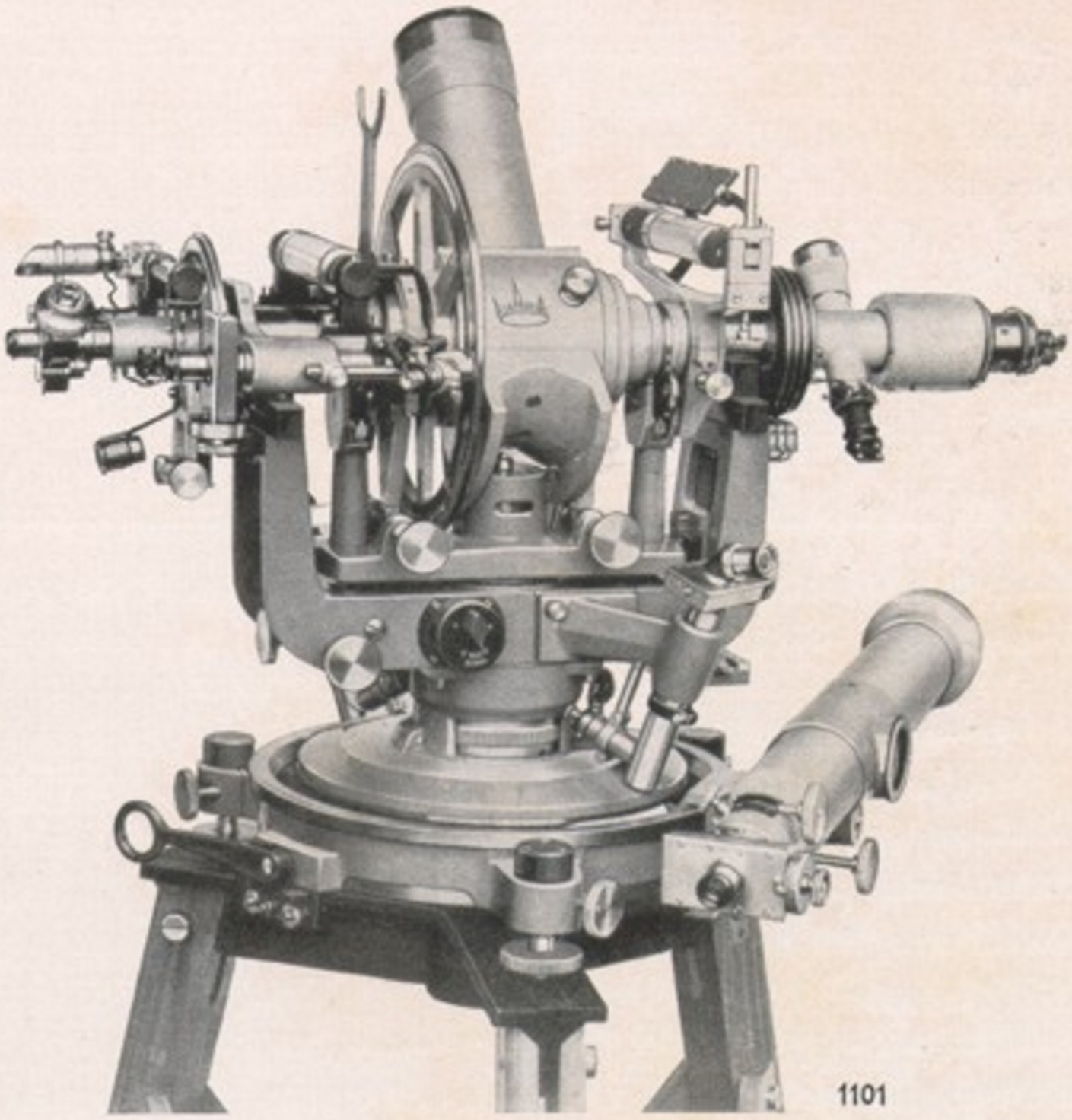
Nr. 81. **Kreisdecke** für den Horizontalkreis.

Nr. 82. **Stativ XZ 2:** zerlegbar, aus Eichenholz mit Aluminiumkopf, siehe Abb. Seite 8.

Nr. 83. **2 Schutzkästen** mit Federboden und Seitenpolster für die Instrumentenkästen.

Nr. 84. **Horrebow-Talcott-Niveau** mit Ablesespiegel. Kammerlibelle von 1″ Empfindlichkeit, durchlaufende Teilung in 30 P. L.

Universal-Instrument Auz 21 C



1101

Für astronomische Beobachtungen und Arbeiten der höheren Geodäsie.
Höhe des Instruments bis zur Mitte der Horizontal-Achse 330 mm.
Führungslänge der Vertikal-Achse 120 mm.

Nr.	Bezeichnung	Fernrohr		Vergrößerung			Aufsuche-Kreis			Horizontal- u. Vertikal-Kreis			Sucherfernrohr			Libellen				Gewicht			
		Objektiv-Öffnung	Brennweite	I	II	III	Durchmesser	Teilung	Ablesung	Durchmesser	Teilung	Ablesung	Objektiv-Öffnung	Brennweite	Vergrößerung	Rahmen-Libelle	Aufsatz-Libelle	Horrebow-Talcott	Alhidade-Aufsuchekreis	Dreifuß mit V-Achse	Kasten I	Fernrohr mit H-Achse	Kasten II
		mm	mm				mm			mm			mm	mm						kg	kg	kg	kg
85	**Auz 21 C**	55	450	56	37	30	110	1/6°	1'	210	1/12°	2"	20	100	4	2"	2"	1"	60"	28,1	18,2	19,0	16,0

Fernrohr: zentrisch, gebrochen.
Okularmikrometer, um 90° drehbar.
Horizontalachse: beiderseits regulierbare Federentlastung; glasharte Achsringe, besonderer Umlegemechanismus; Klemmung und Feinbewegung dicht neben dem Mittelteil.
Vertikalachse: Stahl, mit glasharten Führungsringen; Entlastungseinrichtung; Klemmung und Feinbewegung.
Mikroskope des Horizontalkreises am Bogenstück, des Vertikalkreises am Mikroskoprahmen, sodaß Kreis in beiden Lagen ablesbar. Zur Ausführung der Horrebow-Talcott'schen Breitenbestimmung kann der Mikroskoprahmen fest auf die Horizontalachse geklemmt werden.
Beleuchtung des Gesichtsfeldes und der Kreisablesestellen.
Zubehör: 3 orthoskopische Okulare, 1 Fernrohrdeckel, 1 Taukappe, 3 Fußplatten, 1 Aufsatzlibelle, 2 Farbgläser usw.

Ergänzungen:

Nr. 86. **Versicherungsfernrohr:** Öffnung 40 mm; Brennweite 400 mm; Vergrößerung 40 fach; Inklination $\pm 20^0$; fest auf unendlich eingestellt. In besonderem Kasten. (Wahlweise: Okularauszug durch Zahntrieb; Einstellung auf terrestrische Objekte von 5 m bis auf unendlich). Gewichte: Fernrohr 3,8 kg, Kasten 7,4 kg.

Nr. 87. **Mikrometer** hierzu; mit 2 bewegl. Fäden.

Nr. 88. **Azimutanschläge** am Unterbau; mit Schnappvorrichtung am Bogenstück.

Nr. 89. **Elektrische Beleuchtung** der Kreisablesestellen und des Gesichtsfeldes für das Hauptfernrohr. Geschützt verlegte Zuleitungen, Zentralschalter, elektrische Handlampe, 10 Reserve-Glühlampen.

Nr. 90. **Elektrische Beleuchtung** wie vor, jedoch außerdem Beleuchtung der Ablesetrommel des Okularmikrometers, sowie der Ablese-Mikroskoptrommeln.

Nr. 91. **Elektrische Beleuchtung** des Gesichtsfeldes und der Ablesetrommel des Okularmikrometers für das Versicherungsfernrohr.

Nr. 92. **3 Beutel-Elemente** in Kasten.

Nr. 93. **Ölbeleuchtung** mit besonderer Lampe im Kugellagergehänge.

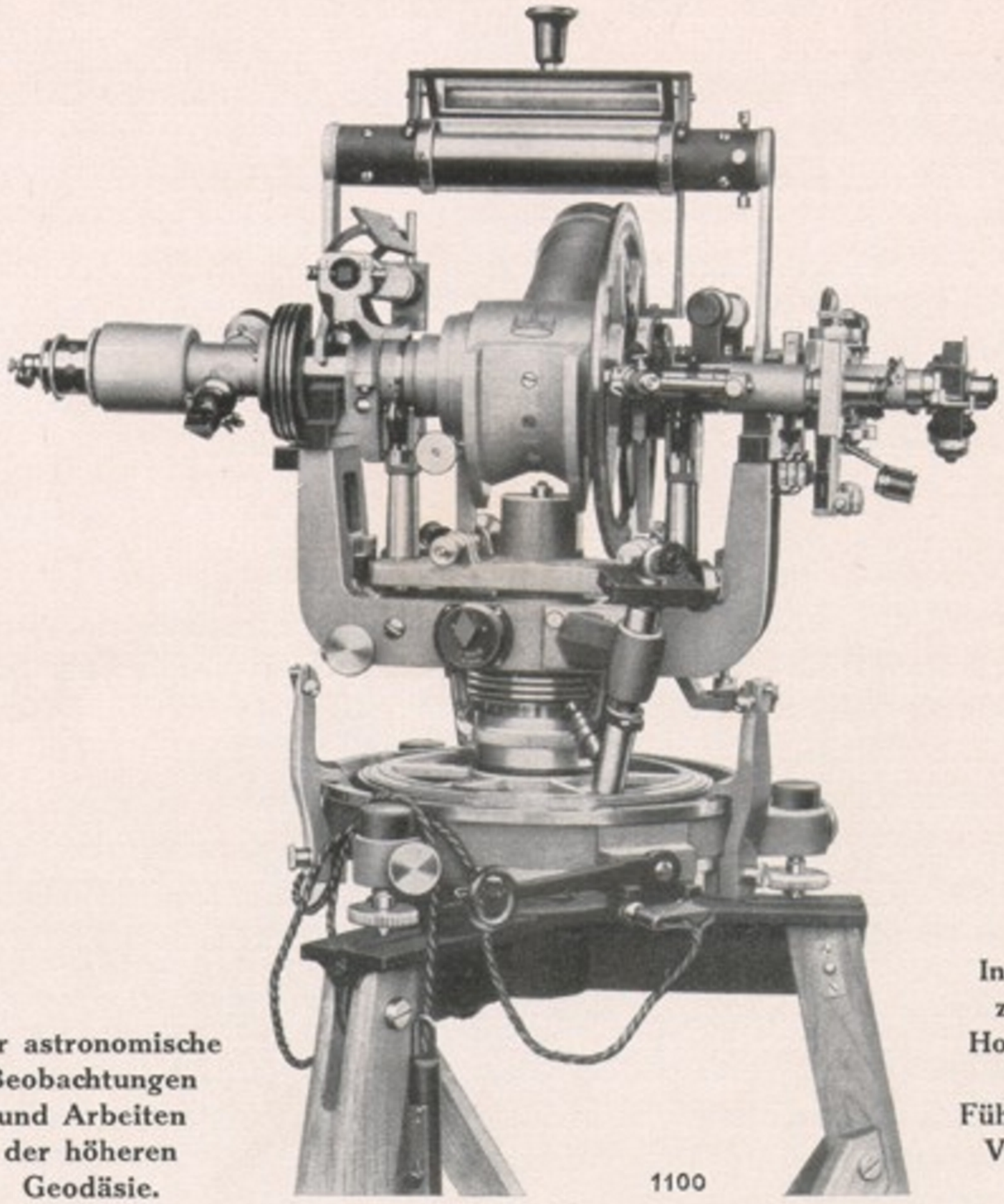
Nr. 94. **Kreisdecke** für den Horizontalkreis.

Nr. 95. **Stativ XZ 2:** zerlegbar, aus Eichenholz mit Aluminiumkopf, siehe Abb. Seite 8.

Nr. 96. **2 Schutzkästen** mit Federboden und Seitenpolster für die Instrumentenkästen.

Nr. 97. **Horrebow-Talcott-Niveau** mit Ablesespiegel. Kammerlibelle von 1″ Empfindlichkeit, durchlaufende Teilung in 30 P. L.

Universal-Instrument Auz 27



1100

Für astronomische Beobachtungen und Arbeiten der höheren Geodäsie.

Höhe des Instruments bis zur Mitte der Horizontal-Achse 415 mm, Führungslänge der Vertikal-Achse 140 mm.

Nr.	Bezeichnung	Fernrohr		Vergrößerung			Aufsuche-Kreis			Horizontal- u. Vertikal-Kreis			Sucherfernrohr			Libellen				Gewicht					
		Objektiv-Öffnung	Brennweite	I	II	III	Durchmesser	Teilung	Ablesung	Durchmesser	Teilung	Ablesung	Objektiv-Öffnung	Brennweite	Vergrößerung	Rahmen-Libelle	Aufsatz-Libelle	Horrebow-Talcott	Alhidade-Aufsuchekreis	Dreifuß mit V-Achse	Kasten	H-Achse mit Fernrohr	Kasten	Stativ	Kasten
		mm	mm				mm			mm			mm	mm						kg	kg	kg	kg	kg	kg
98	**Auz 27**	65	550	69	55	37	135	1/6°	1′	270	1/12°	1″	20	100	4	1″	2″	1″	60″	42,7	20,5	28,5	21,5	10,2	12,0

Fernrohr: zentrisch, gebrochen.

Okularmikrometer, um 90° drehbar.

Horizontalachse: glasharte Führungsringe, besonderer Umlegemechanismus, Waagebalkenentlastung durch Federdruck. Klemmung und Feinbewegung sind dicht neben dem Mittelteil angeordnet.

Wahlweise: Sektorklemme mit Feinstellung anstelle der Seitenklemme. Instrumentenhöhe vergrößert sich um ca. 20 mm.

Vertikalachse: Stahl, mit glasharten Führungsringen, Entlastungsvorrichtung, Klemmung und Feinbewegung.

Mikroskope des Horizontalkreises am Bogenstück, des Vertikalkreises am Mikroskoprahmen, sodaß Kreis in beiden Lagen ablesbar. Zur Ausführung der Horrebow-Talcott'schen Breitenbestimmung kann der Mikroskoprahmen fest auf die Horizontalachse geklemmt werden.

Beleuchtung des Gesichtsfeldes und der Kreisablesestellen.

Zubehör: 3 orthoskopische Okulare, 1 Fernrohrdeckel, 1 Taukappe, 3 Fußplatten, 1 Aufsatzlibelle, 2 Farbgläser usw.

Ergänzungen:

Nr. 99. **Versicherungsfernrohr:** Öffnung 40 mm; Brennweite 400 mm; Vergrößerung 40 fach, Inklination ± 20°; fest auf unendlich eingestellt. In besonderem Kasten. (Wahlweise: Okularauszug durch Zahntrieb, Einstellung auf terrestrische Objekte von 5 m bis auf unendlich). Gewichte: Fernrohr 3,8 kg, Kasten 7,4 kg.

Nr. 100. **Mikrometer** hierzu; mit 2 bewegl. Fäden.

Nr. 101. **Azimutanschläge** am Unterbau, mit Schnappvorrichtung am Bogenstück.

Nr. 102. **Elektrische Beleuchtung** der Kreisablesestellen und des Gesichtsfeldes für das Hauptfernrohr. Geschützt verlegte Zuleitungen, Zentralschalter, elektrische Handlampe, 10 Reserve-Glühlampen.

Nr. 103. **Elektrische Beleuchtung** wie vor, jedoch außerdem Beleuchtung der Ablesetrommel des Okularmikrometers, sowie der Ablese-Mikroskoptrommeln.

Nr. 104. **Elektrische Beleuchtung** des Gesichtsfeldes und der Ablesetrommel des Okularmikrometers für das Versicherungsfernrohr.

Nr. 105. **3 Beutel-Elemente** in Kasten.

Nr. 106. **Ölbeleuchtung** mit besonderer Lampe im Kugellagergehänge.

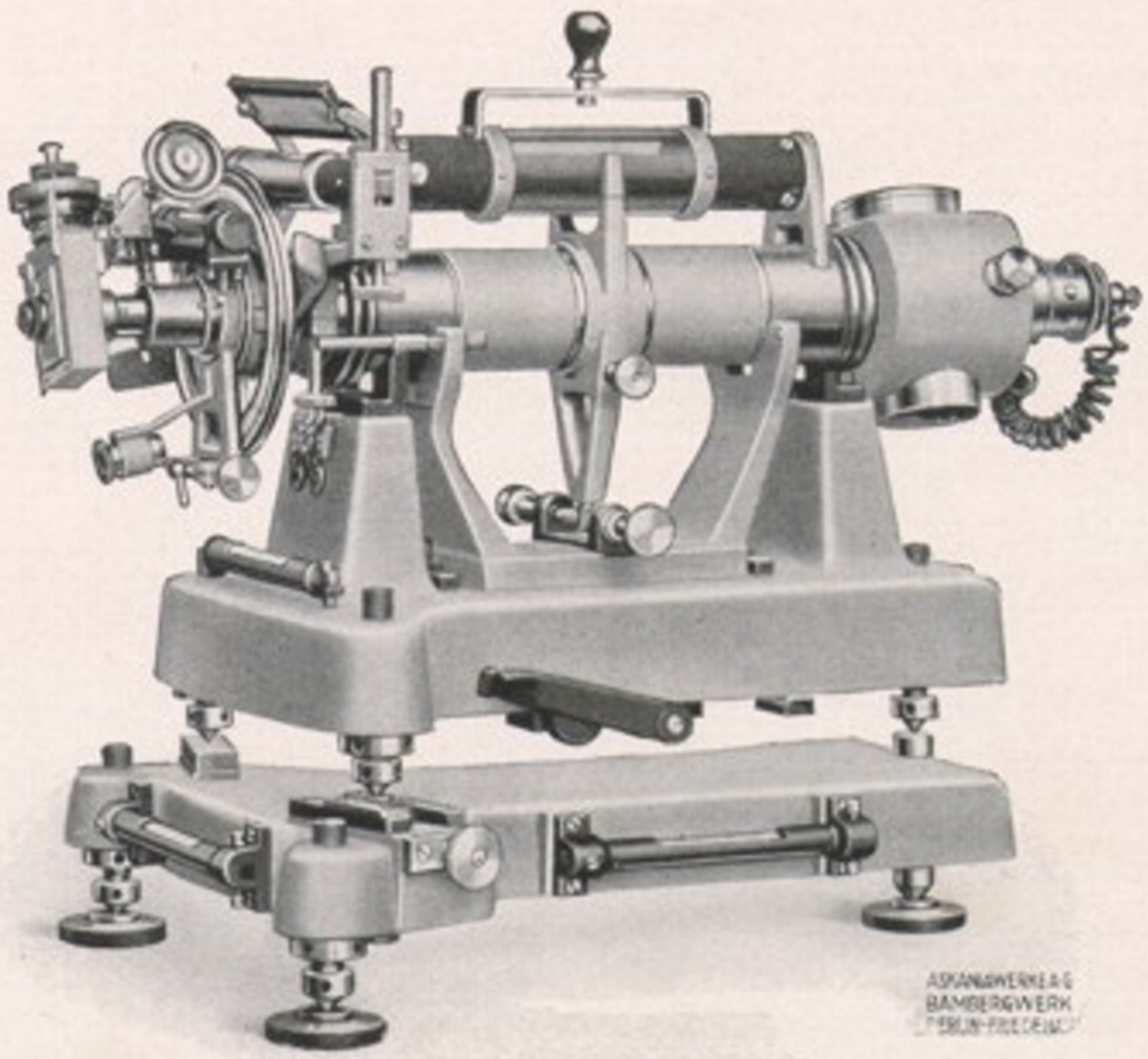
Nr. 107. **Kreisdecke** für den Horizontalkreis.

Nr. 108. **Stativ XZ 1:** zerlegbar, aus Eichenholz mit Aluminiumkopf, siehe Abb. Seite 8.

Nr. 109. **2 Schutzkästen** mit Federboden und Seitenpolster für die Instrumentenkästen.

Nr. 110. **Horrebow-Talcott-Niveau** mit Ablesespiegel. Kammerlibelle von 1″ Empfindlichkeit, durchlaufende Teilung in 30 P. L.

Tragbares Passage-Instrument Ap 50



Reise-Instrument zur Orts- und Zeit-Bestimmung durch Beobachtung von Sterndurchgängen; Ermittlung der geogr. Länge und Breite eines Ortes auf der Erde; Gangkontrolle astronomischer Uhren; erreichb. Genauigkeit in Länge: $0,^{s}02$ in Breite: $0,3''$

Fernrohr: exzentrisch, gebrochen.

Okularmikrometer, um 90^{0} drehbar.

Elektr. Beleuchtung des Gesichtsfeldes, sowie 1 Handlampe für Aufsuchekreis und Libellen.

Nr.	Bezeichnung	Fernrohr		Fernrohr-Vergrößerung				Aufsuche-Kreis			Libellen-Empfindlichkeit				Gewicht			
		Objektiv-Öffnung	Brennweite					Durchm.	Teilung	Ablesung	Aufsatz-libelle	Horrebow-Talcott	Alhidade	Unterbau	Instrument m. Zubehör	Kasten	Azimut-untersatz	Kasten
		mm	mm	I	II	III	IV	mm							kg	kg	kg	kg
111	**Ap 50**	50	450	75	56	45	30	110	$^{1}/_{6}{}^{0}$	10′	2″	2″	60″	20″	23,0	11,0	8,0	3,5

Ergänzungen:

Nr. 112. **Döllen'scher Untersatz:** Azimutverstellung 6^{0}, Einstellgenauigkeit 10'.

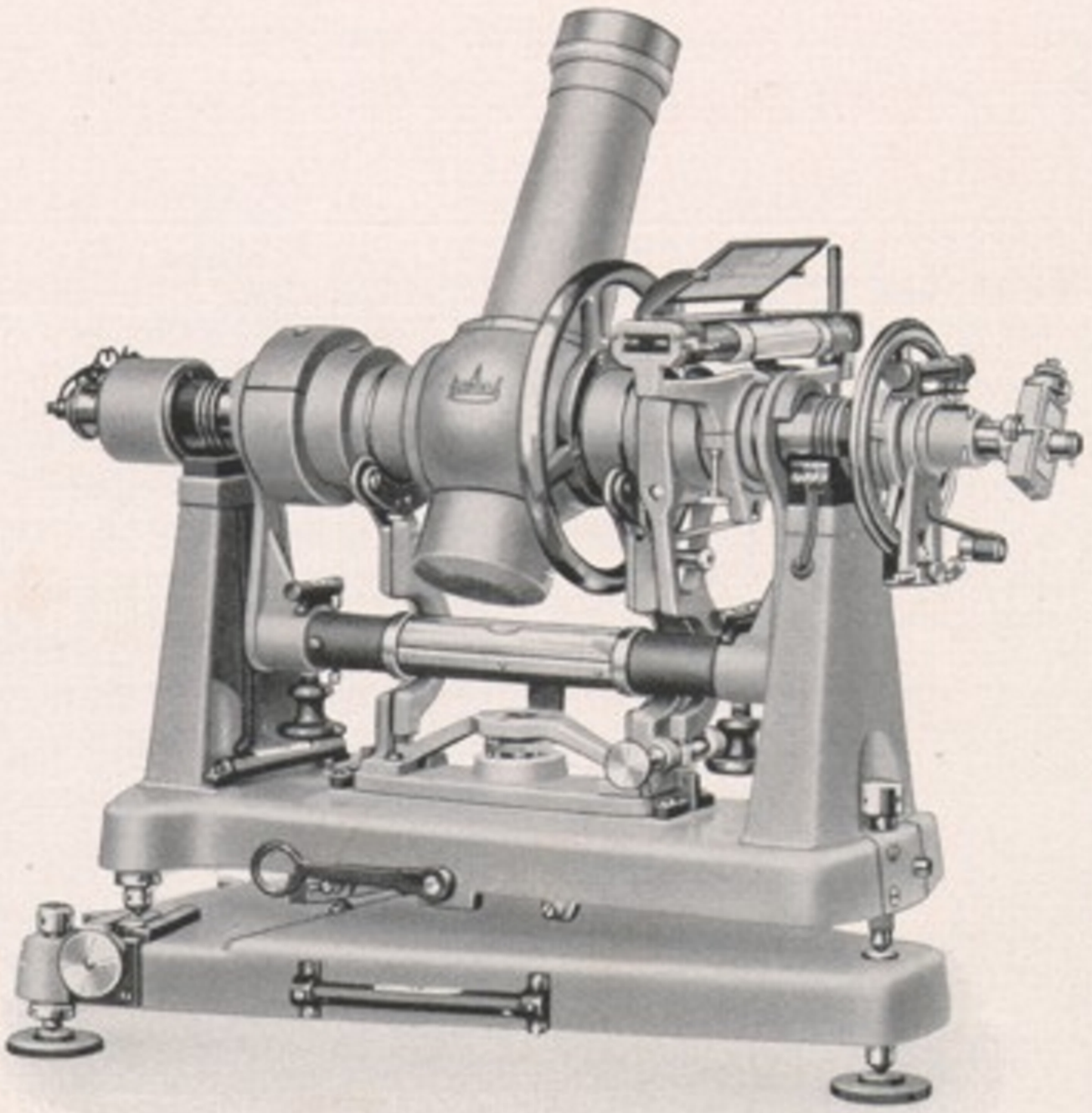
Nr. 113. **Horrebow-Talcott-Niveau** mit 1 Kammerlibelle und 1 Ablesespiegel.

Nr. 114. **Unpersönliches Registrier-Mikrometer:** Achattrommel mit 10 Platinkontakten.

Nr. 115. **Elektrische Beleuchtung** der Ablesetrommel des Okularmikrometers.

Ausführliche Beschreibung siehe Druckschrift Astro 102.

Tragbare Passage-Instrumente Ap 70, 90 und 100



Für sehr genaue Zeitbestimmungen geeignet.

Beobachtung von Sternen bis zur 7. Größe möglich.

Sämtliche Sterne des Auwer'schen Fundamental-Kataloges erfaßbar.

Erreichb. Genauigkeit in Länge: $0,^{s}01$ in Breite: $0,15''$

Fernrohr: zentrisch, gebrochen.

Okularmikrometer, um 90^{0} drehbar.

Elektr. Beleuchtung des Gesichtsfeldes, sowie 1 Handlampe für Aufsuchekreis und Libellen.

Nr.	Bezeichnung	Fernrohr Objektiv-Öffnung mm	Fernrohr Brennweite mm	Fernrohr-Vergrößerung I	II	III	IV	Aufsuche-Kreis Durchm. mm	Teilung	Ablesung	Libellen-Empfindlichkeit Aufsuchekr.	Hänge-libelle	Horrebow-Talcott	Kreis-Untersatz	Gewicht Instrument Unterbau kg	Kasten kg	Instrument Fernrohr kg	Kasten kg	Kreis-Untersatz kg	Kasten kg	Döllen'scher Untersatz kg	Kasten kg
116	**Ap 70**	70	644,5	107	81	65	43	135	$^{1}/_{6}{}^{0}$	1′	60″	1″	1″	5″	33,3	18,6	32,3	17	60,8	29,7	17,5	9,0
117	**Ap 90**	90	859	143	107	86	57	162	$^{1}/_{6}{}^{0}$	1′	60″	1″	1″	5″	79,6	29,0	61,0	42	95,4	39,3	36,8	14,0
118	**Ap 100**	100	1031	172	129	103	69	162	$^{1}/_{6}{}^{0}$	1′	60″	1″	1″	5″	79,6	29,0	73	42	95,4	45	36,8	14,0

Ergänzungen:

Nr. 119. **Döllen'scher Untersatz:** Azimutverstellung 6^{0}, Einstellgenauigkeit $15''$.

Nr. 120. **Kreis-Untersatz:** Kreisteilung $^{1}/_{3}{}^{0}$, Ablesung durch Nonius auf 1′.

Nr. 121. **Horrebow-Talcott-Niveau** mit 2 Kammerlibellen und kippbarem Spiegel.

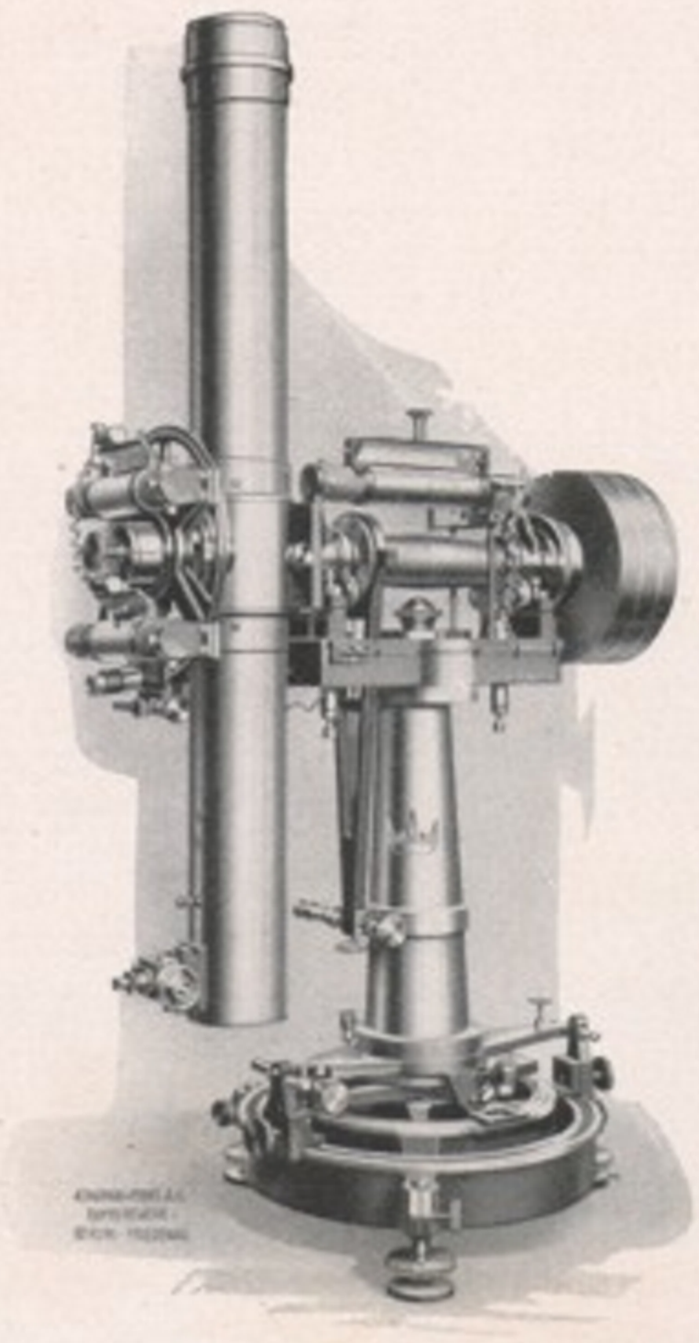
Nr. 122. **Unpersönliches Registrier-Mikrometer:** Achattrommel mit 10 Platinkontakten.

Nr. 123. **Elektrische Beleuchtung** der Ablesetrommel des Okularmikrometers.

Ausführliche Beschreibung siehe Druckschrift Astro 102.

Zenit-Teleskope Az 90 und Az 110

Zur Bestimmung der Polhöhenschwankungen und Ermittlung der Lotabweichungen bei Arbeiten der höheren Geodäsie.



Fernrohr mit Schutzmantel und Taukappe.

Reversionsprisma für alle Okulare.

Okularmikrometer: Teil- und Zähltrommel. Teiltrommel 100 Teile, 1 Intervall = 0,4″ bei Az 90, 0,45″ bei Az 110.

Elektr. Beleuchtung des Gesichtsfeldes, sowie 1 Handlampe für Aufsuche-Kreis und Libellen.

Vertikalachse mit harten Führungsringen und feinregulierbarer Entlastungseinrichtung.

Horizontalachse ebenfalls mit harten Führungsringen, einstellbaren Achslagern und regulierbarer Federentlastung.

Horrebow-Talcott-Niveau mit 2 Libellen und drehbaren Ablesespiegeln. Bezifferung der Libellen von 0—40 und 50—90.

Aufsatzlibelle mit Ablelespiegel. Teilung in 60 P. L.

Azimutanschläge verstell- und justierbar.

Zubehör: 3 orthoskopische Okulare, 1 Objektivdeckel, 2 Farbgläser, 3 Fußplatten, 2 Schraubenzieher, 3 Anziehstifte, 1 Ölflasche, 1 Staubpinsel.

Nr.	Bezeichnung	Fernrohr Öffnung mm	Fernrohr Brennweite mm	Vergrößerung I	Vergrößerung II	Vergrößerung III	Horizontal-Kreis Durchm. mm	Horizontal-Kreis Teilung	Horizontal-Kreis Ablesung	Vertikal-Kreis Durchm. mm	Vertikal-Kreis Teilung	Vertikal-Kreis Ablesung	Libellen-Empfindl. Aufsatz-Libelle	Libellen-Empfindl. Talcott-Horrebow	Gewicht Unterbau m. Vert.-Kreis kg	Gewicht Fernrohr m. Horiz.-Kreis kg
124	**Az 90**	90	1150	114	96	77	300	1/6°	10″	270	1/6°	1′	1″	1″	90	100
125	**Az 110**	110	1289	160	107	86	300	1/6°	10″	270	1/6°	1′	1″	1″	110	100

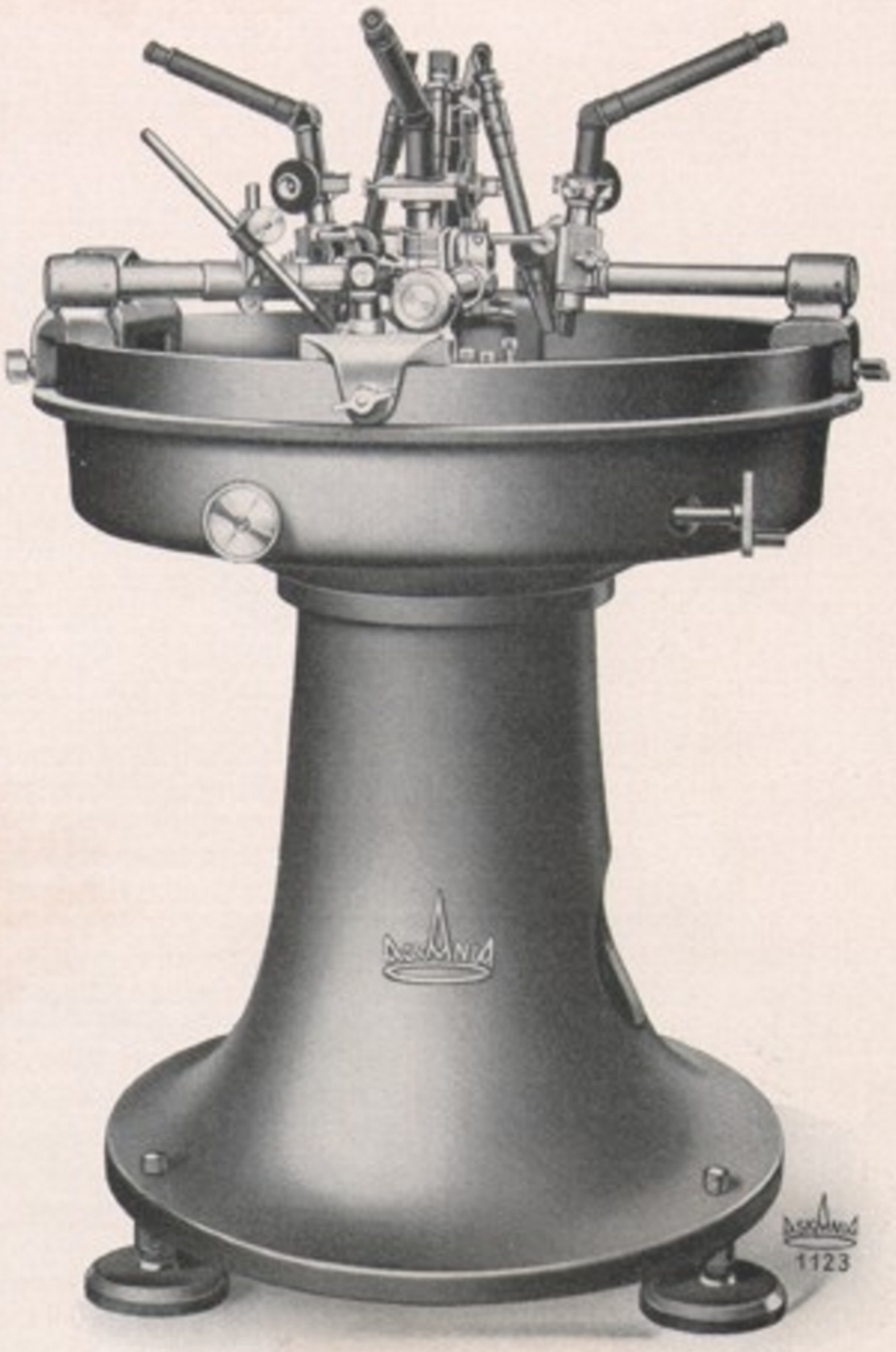
Ergänzungen:

Nr. 126. **Mireneinrichtung,** bestehend aus Mire und Kollimator.

Nr. 127. **Öllampe** auf leicht abnehmbarem Träger.

Kreisteilungsprüfer

Nr. 128. **Zur Untersuchung von Kreisteilungen im Durchmesser von 135 mm bis 500 mm.**



Säulenfuß: widerstandsfähiger Unterbau auf 3 Fußschrauben, nach oben kesselförmig ausgebildet, mit aufgesetztem Schutzring, als Wärme- und mechanischer Schutz des zu untersuchenden Kreises.

Aufnahmetisch auf sorgfältig geführter langer Stahlachse; Fein-Zentrierschrauben; Aufspannstücke für Kreis. Grobverstellung von Hand. Feinstellung durch einrückbare Schneckenspindel.

Mikroskopträger: 4 Stück, abnehmbar, auf Zentrierrand des Kessels tangential verschiebbar und anklemmbar.

Mikroskophalter: radiale und axiale Einstellung.

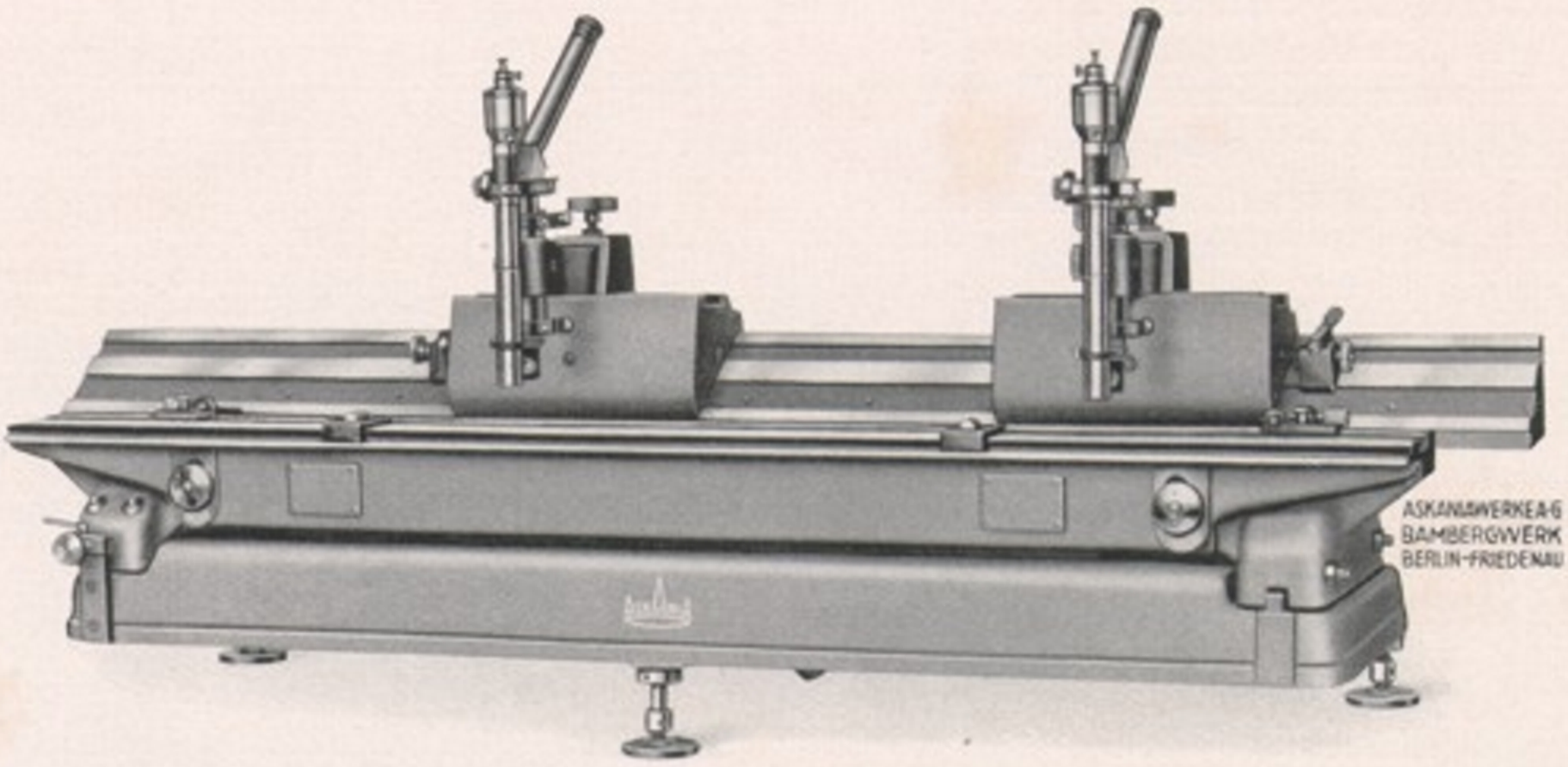
Mikroskope: Schraubenmikrometer; gebrochene Okulare; Objektiv-Fokussierung; Auszug; Klemmung. Einstellung von 0^0—35^0 zur Senkrechten zur Anpassung an die verschiedenen Kegelwinkel der Teilungsflächen. Je 2 Objektive für jedes Mikroskop; Objektivvergrößerung 1—3fach
sowie je 1 Objektiv mit $2^1/_2$ facher Vergrößerung für zentrale Beleuchtung (zur Untersuchung hochglanzpolierter Kreise). Mit diesen 3 Objektiven lassen sich Gesamtvergrößerungen von 14—42fach erreichen.

Beleuchtung: elektrisch, 4 Leuchtrohre mit Zwerglampen für reflektierendes Licht sowie besondere Ansätze für zentrale Beleuchtung; Kippung und Klemmung zur Veränderung des Einfallwinkels.

Tastgerät: zur Prüfung der kegeligen Bohrung des Kreises, bestehend aus Minimeter; Übersetzung 1 : 200; Intervall bei feinster Einstellung des Tasthebels 0,005 mm. Exzentrizitätsfehler der Bohrung zur Teilung und unrunde Bohrungen in den Genauigkeitsgrenzen von 0,1—0,005 mm am Minimeter ablesbar. Schätzung auf 0,001 mm.

Abmessungen: Fußdurchmesser 590 mm, Kesseldurchmesser 690 mm, Höhe bis Oberkante Schutzring 800 mm, Gewicht ca. 120 kg.

Komparator für 1 m Meßlänge



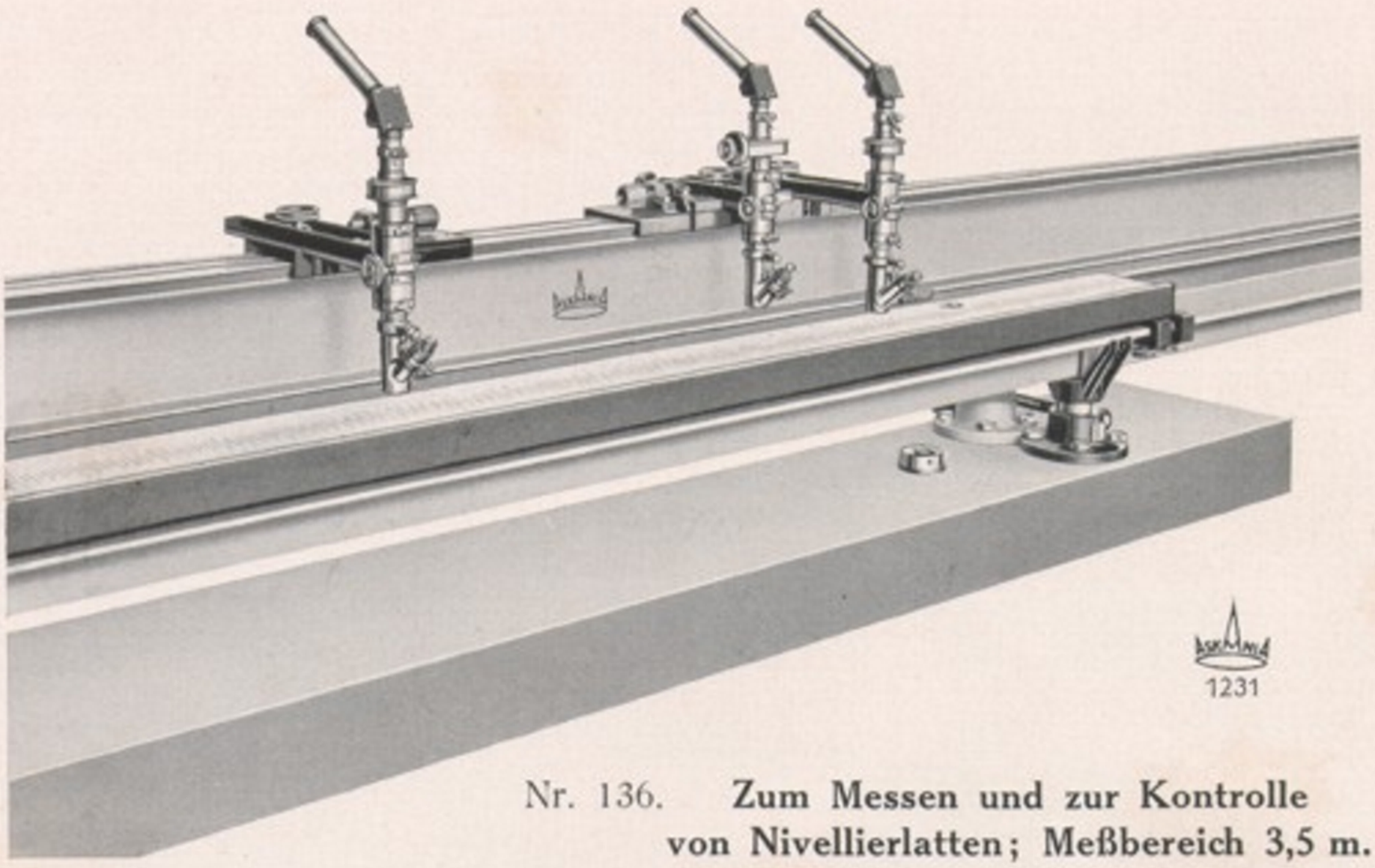
Nr. 129. **Zur Prüfung der Teilungsintervalle eines Maßstabes und Vergleichsmessungen zweier Maßstäbe. Vergleichskontrolle von End- und Strichmaßen.**
Trommelablesung auf 0,001 mm, Schätzung **auf 0,0001** mm.
Transversalmessung (mit Wagenbewegung) durch 2 Mikroskope auf 2 Mikroskopschlitten. Meßbereich ohne Umstellung der Mikroskopschlitten 80-1020 mm, nach Umstellung 1020-1420 mm.
Intervallmessung (ohne Wagenbewegung) durch 2 Mikroskope auf einem Mikroskopschlitten. Intervallänge 80-200 mm. Meßbereich 1420 mm.
Longitudinalmessung (ohne Wagenbewegung) zwischen einem Objekt und einem Maßstab durch 2 Mikroskope auf einem Mikroskopschlitten. Meßbereich ohne Umstellung der Mikroskope 0-1220 mm, nach Umstellung 1220-1340 mm.

Kräftiger Unterbau, auf 3 Fußschrauben ruhend, mit präzis gearbeitetem Mikroskopbett.
2 Auflagetische für Objekt und Maßstab mit selbsttätiger Wagenbewegung; Höhenverstellung des Objekttisches, um Prüfobjekt zu dem Maßstab in genau gleiche Höhe zu bringen.
4 Unterlagen für die Maßstäbe zum Auflegen derselben auf den Besselpunkten.
4 Stellschlitten für Längsverschiebung der Maßstäbe.
2 Mikroskopschlitten, auf denen 2 Schraubenmikroskope mit geknicktem Einblick verschiebbar angeordnet sind. 2 Okulare für 45 fache Gesamtvergrößerung.
2 seitlich anklemmbare Feinstellböcke für die Mikroskopschlitten.
Elektrische Beleuchtung für Objekte mit und ohne Hochglanzpolitur durch 2 Lampen 4 Volt, 0,5 Amp.
Zubehör: 2 Reservelampen, 4 Mutterschlüssel, 1 Zweilochschlüssel, 1 Rohrschlüssel, 4 Schraubenzieher, 4 Anziehstifte, 1 Schutztuch.

Ergänzungen:

Nr. 130. **2 weitere, seitlich anklemmbare Feinstellböcke,** gegen die Innenflächen der Mikroskopschlitten wirkend.
Nr. 131. 2 in den Mikroskopschlitten **verdeckt angeordnete Feinstellböcke** mit Schneckengetriebe, Einstellmöglichkeit 0,001 mm. (Bei Anwendung dieser Feinstellböcke fallen die seitlich anklemmbaren fort).
Nr. 132. **1 Wärmeschutz** für Mikroskopbett und Mikroskope. (Läßt sich nur bei Verwendung der Feinstellböcke Nr. 130 anbringen).
Nr. 133. **2 Okulare** für 63 fache Gesamtvergrößerung.
Nr. 134. 1 rechter und linker **Meßschlitten** zur Messung von Endmaßen.
Nr. 135. **2 Schienen mit Schleifkontakten** und seitlich am Mikroskopbett angebrachter Stromzuführung für die elektrische Beleuchtung.

Nivellierlatten-Komparator



Nr. 136. **Zum Messen und zur Kontrolle von Nivellierlatten; Meßbereich 3,5 m.**

Führungsschiene für Mikroskopschlitten, 4 m lang, Teilung in Millimeter auf 3,50 m Länge.

Mikroskope: 1 Einstellmikroskop, auf die Nivellierlatte einzustellen, Vergrößerung 12.5 und 20 fach; in der Bildebene sind 2 gegeneinander verstellbare Fäden angeordnet, dadurch läßt sich das Mikroskop auf die jeweilige Strichstärke der Latte einstellen.

1 Meßmikroskop für Messungen über den Vergleichsmaßstab, mit Schraubenmikrometer, Ablesegenauigkeit 0,005 mm. Vergrößerung 41 und 62 fach.

Elektrische Beleuchtung der Objektablesestellen.

Auflagetisch für den Vergleichsmaßstab starr mit Führungschiene der Mikroskope verbunden.

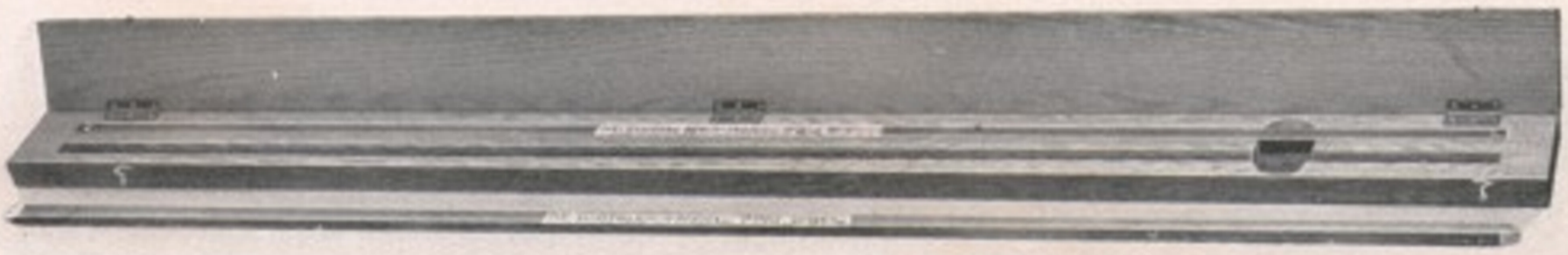
Auflageschiene für Nivellierlatte, spannungsfrei auf 2 Punkten gelagert, vertikal durch Schraubenspindel auf und ab zu bewegen; maximaler Höhenunterschied 50 mm; 2 Auflageböcke für die Latte. Einstellung der Nivellierlatte mittels Feinstellschraube.

Basisschiene: Profileisen, Dreipunktaufstellung; davon eine verstellbar.

Ergänzung:

Nr. 137. 1 zweites **Einstellmikroskop** zur Kontrolle der unveränderlichen Lage der Nivellierlatte.

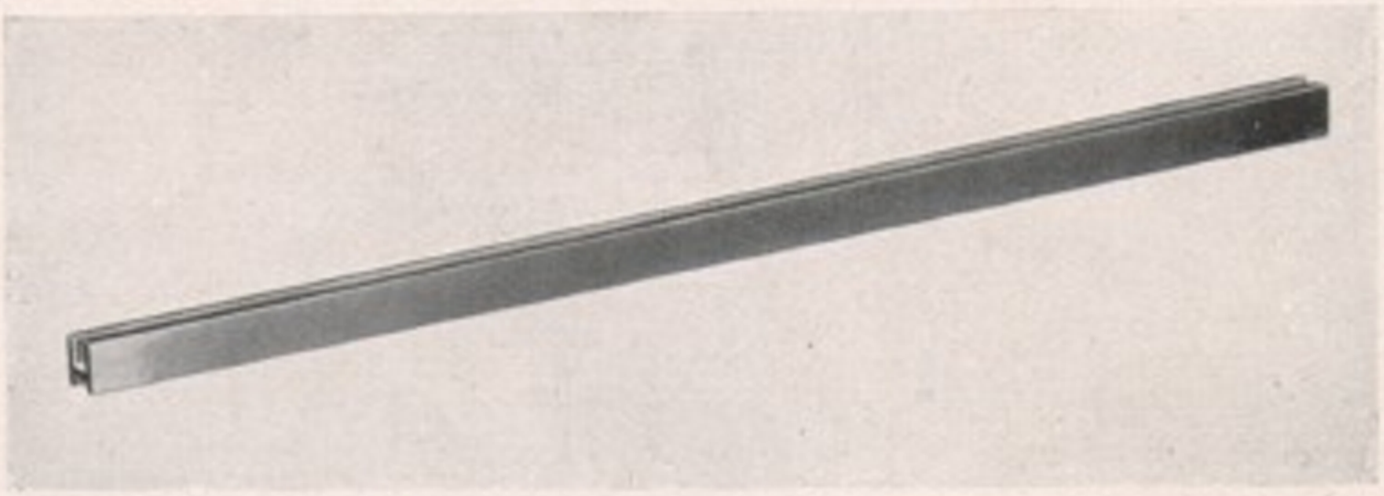
Normalmeter



End-Normalmeter

Nr. 138. 1 Paar **End-Normalmeter** aus Stahl, mit keilförmigen Enden, Querschnitt 10×10 mm. In einem Kasten verpackt.

Nr. 139. 1 Paar **End-Normalmeter** aus Nickelstahl, mit keilförmigen Enden aus gehärtetem Stahl. Querschnitt 14×14 mm in einem Kasten verpackt.



Normalmeter

Nr. 140. **Haupt-Normalmeter** aus Nickelstahl mit H-förmigem Querschnitt 24×24 mm. Teilung: 1 mm vor und nach 0, sowie 1 mm vor und nach 100 cm in 0,1 mm; das erste und letzte Dezimeter in Millimeter, die übrige Teilung in Zentimeter. Jeder Zentimeter ist beziffert. Feine Striche für Mikroskopablesung, Teilung in der verzerrungsfreien Schicht. In Mahagonikasten verpackt.

Nr. 141. **Haupt-Normalmeter** wie Nr. 140, jedoch 1 mm vor und nach 0, sowie 1 mm vor und nach 100 cm wahlweise in 0,1 mm oder 0,2 mm geteilt, die übrige Teilung in Millimeter.

Nr. 142. **Haupt-Normalmeter** aus Nickelstahl mit U-förmigem Querschnitt 20×30 mm. Teilung wie Nr. 140 oder Nr. 141.

Nr. 143. **Kontrollmeter-Maßstab** aus Nickelstahl, Querschnitt 20×20 mm. Kantenteilung in Zentimeter. Das erste und letzte Millimeter in 0,2 mm geteilt. Handlupe. In Mahagonikasten verpackt.

Nr. 144. **Dezimeter-Normalmaßstab** aus Nickelstahl, Querschnitt 20×8 mm. Teilung in Millimeter, für Mikroskopablesung. In Mahagonikasten verpackt.

Nr. 145. **Meßkeil aus Stahl.** Dickendifferenz 2 mm auf 100 mm Länge. Ablesung auf 0,01 mm. In Lederetui.

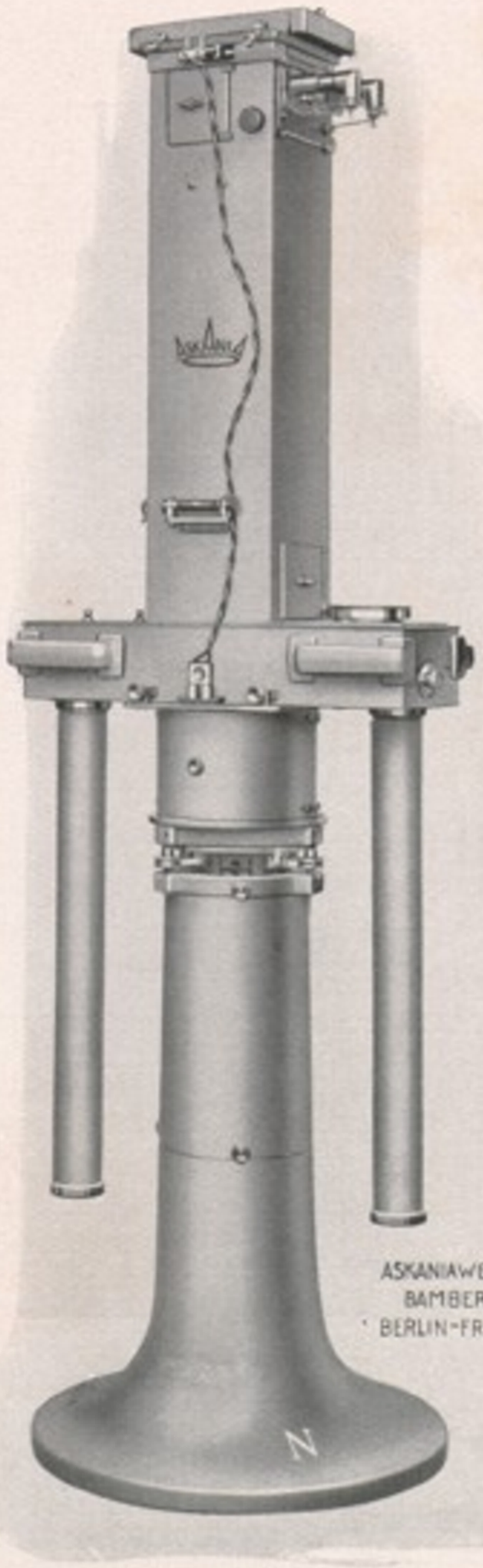
Nr. 146. **Meßkeil aus Glas,** sonst wie vor.

Auf Wunsch können sämtliche Maßstäbe gegen Mehrpreis außer der Bezifferung für Ablesung mit unbewaffnetem Auge auch Bezifferung für Mikroskopablesung erhalten.

Drehwaagen nach Eötvös-Schweydar

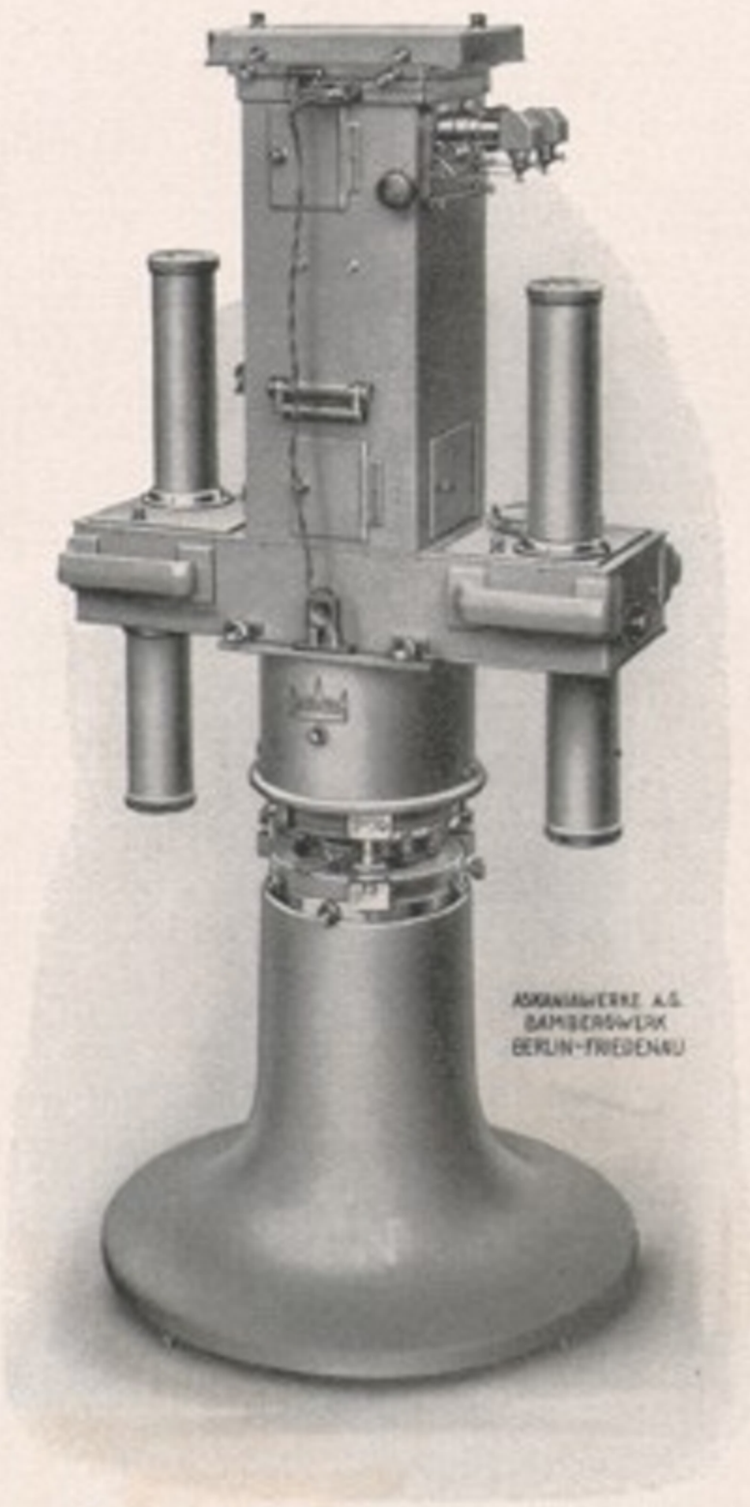
Zur Erforschung des für die Geodäsie wichtigen tektonischen Aufbaus der Erdoberfläche durch Untersuchungen des Verlaufs der Schwerkraft an der Erdoberfläche.

Für visuelle Beobachtung und selbsttätige photographische Registrierung der Ruhelage der Waagebalken.



Nr. 147. **Große Drehwaage**

Torsionsfaden: 56 cm lang, 0,04 mm Durchmesser.
Waagebalken: stabförmig, 40 cm lang, Goldgew. 32 gr., Basisplatte, Glockenfuß, Drehtisch, Kontaktwerk, Triebwerk, Kassette 6×9 cm.
Gew.: 57,7 kg, m. Verpackg. 97,3 kg; Höhe 183 cm.

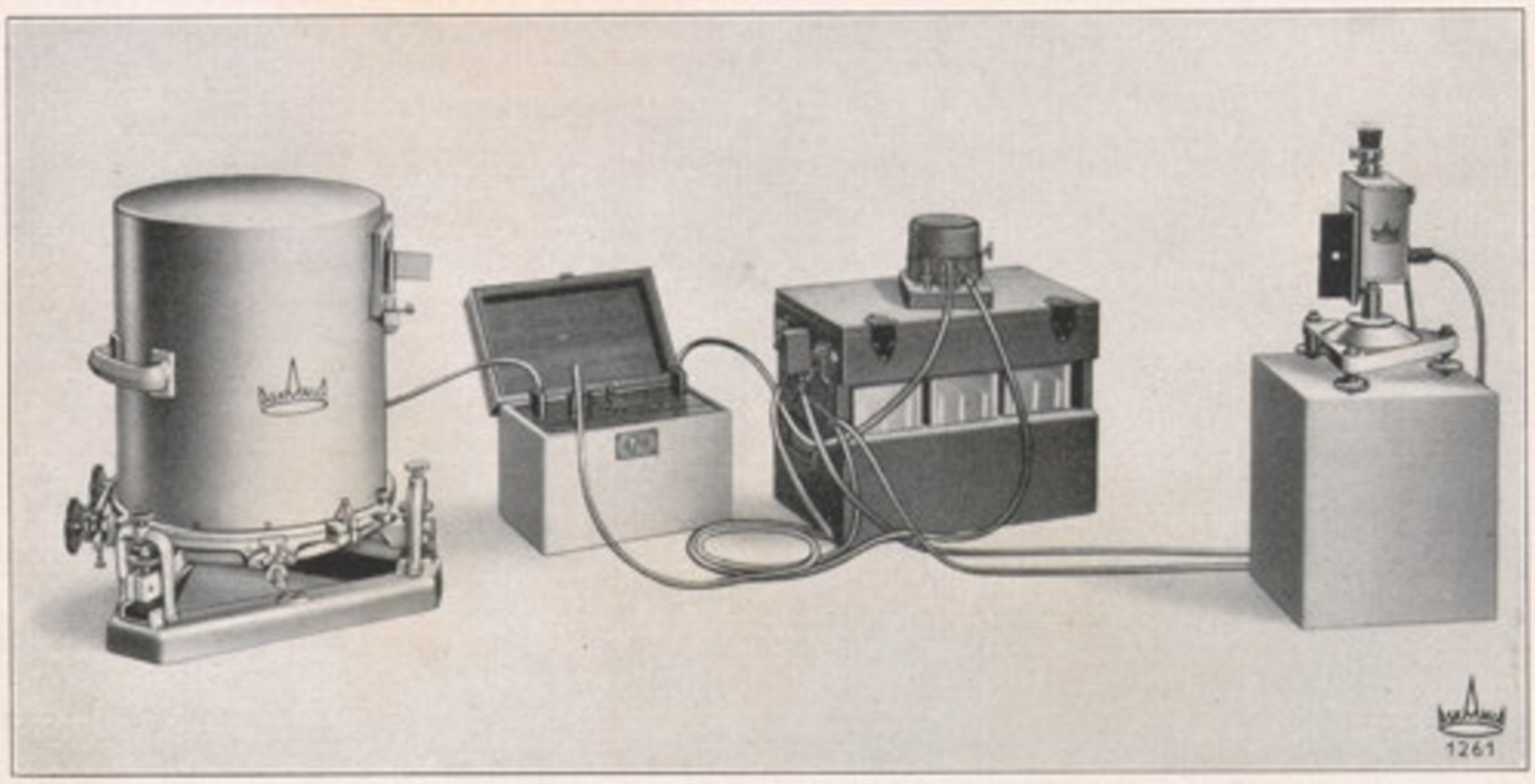


Nr. 148. **Kleine Drehwaage**

Torsionsfaden: 28 cm lang, 0,036 mm Durchmesser.
Waagebalken: Z-förmig, 40 cm lang, Triebwerk, Kontaktwerk, Drehtisch, Glockenfuß, Basisplatte, Kassette 6×9 cm.
Gew.: 47,5 kg, m. Verpackg 81,8 kg; Höhe 120 cm.

Ausführliche Beschreibung siehe Druckschrift Geo 103.

Vierpendelapparat nach Sterneck



Nr. 149. **Für visuelle Beobachtung und photographische Registrierung.**

Pendelstativ, Basisring, gemeinsame Pendelarretierung und mechanischer Amplitudengeber aus unmagnetischem Werkstoff. Empfindlichkeit der Libellen 10″. Doppelwandige Haube mittels Hand-Ölvakuumpumpe in 10 Minuten auf 5 mm Hg. evakuierbar. Vakuum bleibt mehrere Stunden konstant, Ablesung am Quecksilbermanometer. Ablesung der Temperatur am Quecksilberthermometer mit Teilung in $^1/_5{}^0$ C.

Invarpendel nach Sterneck, von geringem Luftwiderstand, gestatten längere Beobachtungsreihe. Schneidenaufhängung in widerstandsfähigem Korb, mit direkt anpolierten Spiegelflächen. Abstimmung der Pendel untereinander am Goldgewicht auf 1×10^{-6} Sek. Die Pendel sind auch in älteren Apparaten verwendbar; auf Wunsch werden sie aus Bronze mit angesetztem Spiegel geliefert.

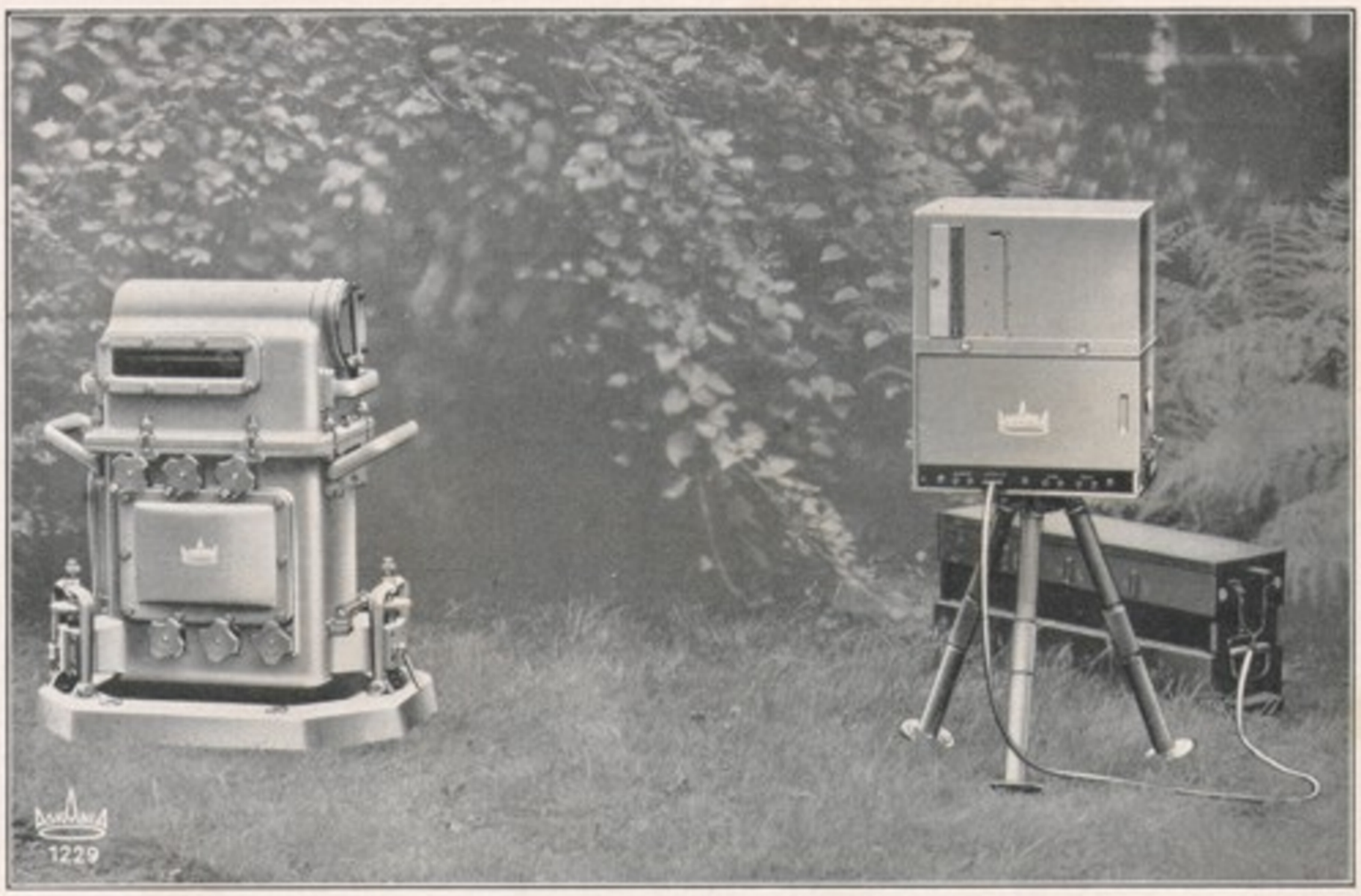
Optische Brücke mit Glasprismen zur Erzielung gleicher Helligkeiten bei gleichlangen Lichtwegen.

Visuelle Koinzidenzbeobachtung: Koinzidenzapparat von leichter, handlicher Bauart. An Strichplatte im Fernrohr Bestimmung von Koinzidenzzeit auf 0,1—0,05 Sek. und der Stativschwingungen.

Photographische Koinzidenzbeobachtung: Registrierapparat mit einstellbarem Papiervorschub von 0,1 und 2 mm/Sek. Markierung der 60. Sekunde. Zweistündige Beobachtung und Koinzidenzzeit von ca. 120 Sek. gestattet Ermittlung der Schwingungszeiten auf $0{,}6 \times 10^{-7}$ Sek.; auch **Amplitudenregistrierung** möglich.

Steuerung des Koinzidenzapparates und des Registrierapparates wahlweise durch Radio oder Uhr.

Dreipendelapparat



Nr. 150. **Für visuelle Beobachtung und photographische Registrierung** (vergl. Seite 26).

Handliches, besonders leichtes, aber standhaftes Reiseinstrument. Pendel bleiben bei Stationswechsel und Transport im evakuierten Gehäuse. Minimales Mitschwingen des Stativs.

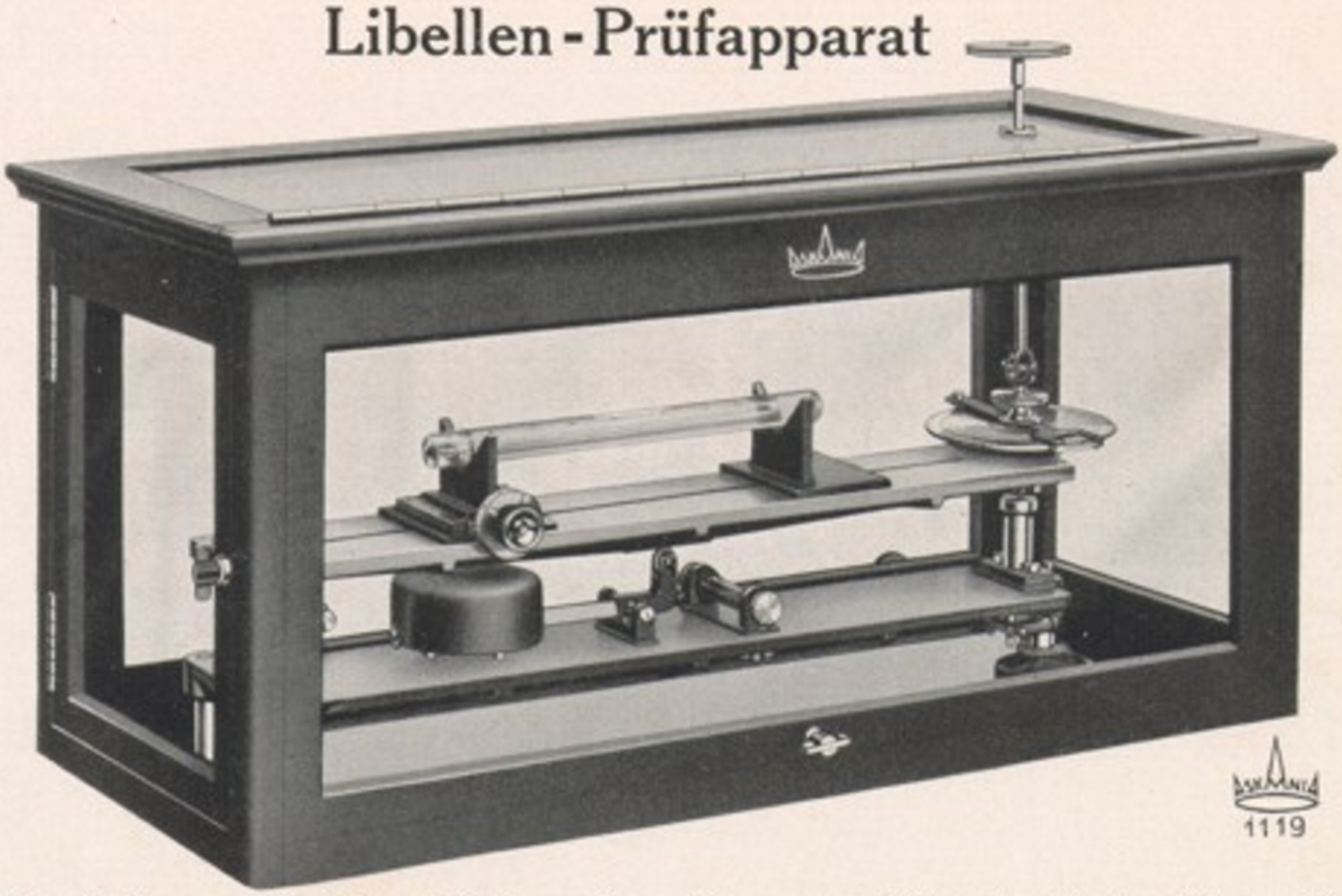
Stabförmige Minimumpendel aus Invar, mit direkt anpolierten Spiegelflächen. Abstimmung der Pendel untereinander am Goldgewicht auf 1×10^{-6} Sek. (Quarzpendel in Vorbereitung).

Optische Brücke für direkte Pendelbeobachtungen, wahlweise Brücke für Meßverfahren nach Vening-Meinesz.

Pendelkessel aus Leichtmetall, mit Aufstellring fest zu verbinden. Einzelabhebung der Pendel, gemeinsame Reisesicherung. Mechanischer Amplitudengeber, jeweils 2 Pendel gegeneinander. Empfindlichkeit der Libellen 10″.

Haube aus Leichtmetall, mittels Hand-Ölvakuumpumpe in 10 Minuten auf 1 mm Hg evakuierbar. Vakuum bleibt mehrere Stunden konstant. Ablesung durch Lupe am Quecksilbermanometer auf 0,5 mm Hg. Ablesung der Temperatur an 2 Quecksilberthermometern mit Teilung in $^1/_{10}{}^0$ C.

Libellen-Prüfapparat



Nr. 151. **Zum Prüfen empfindlicher Libellen.** Gegen Temperatureinflüsse in poliertem Mahagoni-Schutzkasten eingebaut. Grundplatte mit Dosenlibelle, durch 3 Fußschrauben horizontierbar. Kipptisch von außen her durch Rändelknopf einstellbar. Meßschraube des Kipptisches mit 120-teiliger Ablesescheibe; ein Intervall entspricht 1″. Intervallgröße etwa 2,6 mm, daher bequeme Schätzung auf 0,1″. Verschiebbares Entlastungsgewicht zur genauen Ausbalanzierung des Kipptisches mit aufgesetzter Prüflibelle; durch aufsteckbares Zusatzgewicht stets gleicher Auflagedruck der Meßschraube. Versicherungsschraube für die Meßschraube. 2 verschiebbare Auflageböcke für die Prüflibelle, von denen der eine mit mikrometrisch einstellbarer Querverstellung versehen ist. Grundplatte und Kipptisch in kräftiger Ausführung, sodaß auch Libellen in ihren Fassungen geprüft werden können.
Kastenmaße: 62 × 28 × 30 cm. **Gewicht:** 14 kg.

Ergänzung:

Nr. 152. **1 einstellbarer Halter** und 1 Hilfs-Rohrachse, um Aufsatzlibellen in ihrer Fassung prüfen zu können. Länge und Durchmesser der Hilfsachse nach Wunsch.

Mikrometerschrauben-Prüfapparat



Nr. 153. **Zur Untersuchung aller Schraubenmikrometer in gebrauchsfertigem Zustande auf periodische Fehler.** Das zu untersuchende Mikrometer wird auf dem hinteren Teil des Apparates befestigt. Nach Entfernung des Okulares an diesem Mikrometer wird das Fadennetz desselben durch das an dem Prüfapparat befindliche Schraubenmikrometer beobachtet, bestimmte Intervalle an diesem Prüfmikrometer eingestellt und durch das zu prüfende Mikrometer ausgemessen. Feinverstellungen in jeder Koordinatenrichtung ermöglichen das Ausmessen bestimmter Intervalle in jeder Stellung der Prüfschraube.

Abmessungen: Länge 35 cm, Höhe 25 cm, Fußdurchmesser 20 cm, **Gewicht:** 7,6 kg.