

PREIS-VERZEICHNISS

für

Werkstätten

für

PRÄCISIONS-OPTIK

und

MECHANIK



Hans Heele

BERLIN O. 27

104. Grüner Weg 104.

Bei der Zusammenstellung des vorliegenden neuen Catalogs habe ich das Ziel verfolgt, ein Werk zu schaffen, das sich durch Hinzufügung neuer Tafeln stets ergänzen lässt, um mit dem steten Fortschritt auf den verschiedenen Forschungs-Gebieten und den dadurch begründeten Neuconstructionen Schritt zu halten. Die Aufnahme, welche mein früherer Catalog gefunden hat, lässt mich hoffen, dass auch dieser mit demselben Beifall aufgenommen werden wird. Ich werde auch fernerhin bestrebt sein, das mir bisher geschenkte Vertrauen durch Güte der Arbeit zu rechtfertigen.

Gleichzeitig sei mir erlaubt, an dieser Stelle allen den Herren Gelehrten, welche mir mit ihrem Rath zur Seite gestanden haben, insbesondere Herrn **Prof. Dr. Leman**, physikal. technische Reichs-Anstalt, Herrn **Prof. Dr. Knorre**, Observator der hiesigen Kgl. Sternwarte und Herrn **Prof. Dr. A. Fränckel**, Direktor des Städt. Krankenhauses am Urban, meinen herzlichsten Dank abzustatten.

Mit vorzüglicher Hochachtung

Hans Heele.

Die Besichtigung meiner **Mechanischen Werkstätten** sowie der **Optischen Glasschleiferei** ist jederzeit gern gestattet.

Verkaufs- und Versand-Bedingungen.



Mit dem Erscheinen dieses Preisverzeichnisses treten alle früheren ausser Kraft.

Die Preise verstehen sich in deutscher Reichswährung (eine Mark = 100 Pfg.) per Cassa ohne Abzug von Sconto; im andern Fall wird der Betrag per Postauftrag erhoben.

Bei Aufträgen von 3,000 Mk und darüber ist es üblich, bei der Bestellung ein Drittel anzuzahlen.

Reichsinstitute hiervon ausgenommen.

Bei Mangel an feinsten Referenzen nur gegen vorher eingesandten Betrag oder per Postnachnahme.

Die Versendung geschieht auf Rechnung und Gefahr des Bestellers.

Die Verpackung geschieht mit grösster Sorgfalt unter besonderer Aufsicht, weshalb für Bruch unterwegs nicht aufkomme.

Kisten werden zum Selbstkostenpreis berechnet, aber nicht zurückgenommen.

Reklamationen finden nur innerhalb 14 Tagen nach Empfang der Waaren Berücksichtigung. Bevor Artikel als fehlend reklamirt werden, wird dringend gebeten, das Packmaterial einer wiederholten genauen Untersuchung zu unterziehen, da kleinere Gegenstände in demselben leicht übersehen werden können.

Bei Bestellungen bitte um genaue Angabe der vorgedruckten Nummern und des Preises; ausserdem bitte die Art der Uebersendung, ob per Post, Fracht- oder Eilgut, sowie die genaue Adresse anzugeben.

Der pünktlichen Lieferung wegen, bitte grössere Bestellungen zeitig abgeben zu wollen.

Correspondenz franko gegen franko.

Gewicht 1 Kilo = 1000 Gramm; Längenmaasse 1 Meter = 100 Centimeter = 1000 Millimeter; 1 Zoll (= 12 Linien) zu 26 Millimeter gerechnet.



Refractoren neuester Original-Construction mit Kugel-Axen.

In einem auf eiserner Grundplatte im Azimuth und in der Polhöhe justirbaren, kastenförmigen Unterbau befindet sich die mit einem Kugelsegment am oberen Ende versehene Polaxe; gelagert ist selbige in der dem Radius des Kugelsegments entsprechenden concav ausgedrehten und optisch genau geschliffenen Schlussplatte des kastenförmigen Unterbaues — Fig. a. —. Das untere Ende der Polaxe ist cylindrisch gestaltet und in einem Y-Lager mit abgerundeter Fläche zur weiteren Lagerung gebracht, so dass hierdurch eine absolut zwanglose Anordnung getroffen ist. An diesen Y-Lagerstücken ist gleichzeitig die Schraube sowie Antifrictionsrollen zur Entlastung der Massen des Fernrohrs und auch die Nonien bezw. Ablese-Microscope für den Stundenkreis angesetzt. Der Stundenkreis befindet sich auf der Polaxe unmittelbar über dem Y-Lagerstück, besitzt Stirnthellung und ist, da die Nonien oder Ablese-Microscope seitlich angebracht sind, die Ablesung eine höchst bequeme. Auf dem über der Platte hervorstehenden Theile der Polaxe ist die Metallscheibe mit Schraube ohne Ende für die Uhrwerk-Bewegung und die Klemmen für die unabhängige Bewegung sanft drehend aufgepasst; ferner ist ein eiserner ungleicher Arm, in welchem die Declinationsaxe lagert, mit starker Schraubennutter fest verbunden. Auf dem kurzen Theil des Armes ist die Kugel-Lagerung der Declinationsaxe montirt, umschlossen von einem würfelförmigen, hohlen Gussstück. Durch eine concave der Kugel entsprechende Schaale, die mittelst einer Druckschraube, welche durch den Deckel des hohlen Würfels geht und durch eine Contremutter fixirt werden kann — Fig. b. —, erhält die Axe die in den verschiedenen Lagen nöthige Sicherheit und gleichmässige Bewegung. Am längeren Ende des Armes ist ein Y-Lager in einem kluppenähnlichen Gehäuse verschiebbar eingepasst. Dieses Lager hat eine schräge Basis und kann durch einen Keil mittelst feiner Schrauben je nach Bedarf hoch oder niedrig gestellt werden — Fig. c. —; man ist mithin im Stande, die Declinationsaxe, welche cylindrisch auf den abgerundeten Flächen des Y-Lagers ruht, durch die Natur der Kugelform im anderen Lager mit einer Leichtigkeit und Sicherheit zur Polaxe zu justiren, wie dieses bei Instrumenten mit conischen Axen nicht möglich ist. Der Flansch der Declinationsaxe, an welchen die Nonien geschraubt sind, dient gleichzeitig zur Aufnahme des Micrometerwerks für die Fein-Einstellung des Fernrohrs, welche vom Ocular-Ende mittelst der betreffenden Schlüssel geschieht. Der Declinationskreis ist centrirbar, an der dem Tubus zugekehrten Seite des Würfels angesetzt, und werden die Winkelwerthe vom Ocular-Ende abgelesen. Der Flansch der Declinationsaxe trägt ferner die justirbare Brücke mit Schellen, welche zur Einlage des Fernrohrs dienen. Durch verstellbare Contre- und Laufgewichte ist das Instrument für alle Lagen auf das Genaueste balancirt. Das Uhrwerk, welches das Instrument in Bewegung setzt, läuft bei einmaligem Aufziehen und einer Fallhöhe des Gewichts von ca. 2 Meter 4 Stunden und ruht auf der Grundplatte in dem kastenförmigen Unterbau. Der Regulator des Uhrwerks ist durch verstellbaren Federspanner für variable Geschwindigkeiten eingerichtet. Fernrohr aus verbleitem Eisenrohr, Mahagoni furnirt, bei den grösseren Instrumenten nur lackirt.

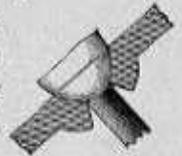


Fig. a.

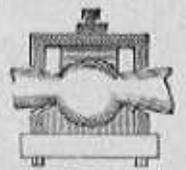


Fig. b.

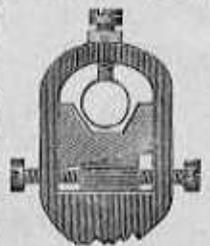


Fig. c.

==== Die bei meinen Refractoren, sowie den nachfolgenden Fernrohren zur Verwendung kommenden Objective sind nach Fraunhofer'schem Typus construirt, die Sinus-Bedingung ist erfüllt, das secundäre Spectrum auf ein Minimum beschränkt und die Verzerrung gehoben. ====

Die Stunden-Axe meiner Refractoren wird auch durchbohrt und mit Fernrohr versehen, angefertigt. Letzteres mit Ringmikrometer, so gross, dass die dem Pole nachstgelegenen Sterne bei richtiger Aufstellung des Refractors stets im Gesichtsfeld dieses Pol-Fernrohres erscheinen. Diese Einrichtung ist insofern von höchster Wichtigkeit, als der Beobachter dadurch in der Lage ist, sofort und während der Beobachtung stetige Controlle über den richtigen Stand des Instrumentes zu üben.

Tafel	Katalog-No.	Mark
	1 104 mm (4") Objectiv-Oeffnung, 156 cm (60") Brennweite; 5 astronomische Oculare von 70—300 × Vergrößerung; Sucher 22 mm Oeffnung und 18,2 cm Brennweite; Vergrößerung 7 ×	3000,—
	2 130 mm (5") Objectiv-Oeffnung, 182 cm (70") Brennweite; 5 astronomische Oculare von 70—360 × Vergrößerung; Sucher wie vorhergehend . . .	4200,—
	3 156 mm (6") Objectiv-Oeffnung, 234 cm (90") Brennweite; 5 astronomische Oculare von 90—450 × Vergrößerung; Sucher 40 mm Oeffnung und 41,6 cm Brennweite, 16 × Vergrößerung	6000,—
I.	4 182 mm (7") Objectiv-Oeffnung, 273 cm (105") Brennweite; 6 astronomische Oculare von 105—630 × Vergrößerung; Sucher wie vorhergehend . .	8000,—
	5 208 mm (8") Objectiv-Oeffnung, 312 cm (120") Brennweite; 6 astronomische Oculare von 120—720 × Vergrößerung; Sucher 46 mm Oeffnung und 46,8 cm Brennweite; Vergrößerung 18 ×	12 000,—
	6 234 mm (9") Objectiv-Oeffnung, 351 cm (135") Brennweite; 8 astronomische Oculare von 100—810 × Vergrößerung; Sucher 52 mm Oeffnung und 52,0 cm Brennweite; Vergrößerung 20 ×	18 000,—
	7 260 mm (10") Objectiv-Oeffnung, 390 cm (150") Brennweite; 8 astronomische Oculare von 112—900 × Vergrößerung; Sucher wie vorhergehend	24 000,—
	8 286 mm (11") Objectiv-Oeffnung, 457,8 cm (176") Brennweite; 9 astronomische Oculare von 105—1056 × Vergrößerung; Sucher 65 mm Oeffnung und 78 cm Brennweite; Vergrößerung 30 ×	32 000,—
	9 312 mm (12") Objectiv-Oeffnung, 500 cm (192") Brennweite; 10 astronomische Oculare von 144—1152 × Vergrößerung; Sucher wie vorhergehend	44 000,—
	10 364 mm (14") Objectiv-Oeffnung, 582,4 cm (224") Brennweite; 10 astronomische Oculare von 112—1340 × Vergrößerung; Sucher 78 mm Oeffnung und 93,6 cm Brennweite; Vergrößerung 36 ×	60 000,—
	11 416 mm (16") Objectiv-Oeffnung, 687 cm (272") Brennweite; 10 astronomische Oculare von 102—1632 × Vergrößerung; Sucher wie vorhergehend	80 000,—
	12 468 mm (18") Objectiv-Oeffnung, 795,6 cm (306") Brennweite; 10 astronomische Oculare von 115—1836 × Vergrößerung; 2 Sucher von 104 mm resp. 52 mm Oeffnung	110 000,—
II.	Doppel-Refractoren , bestehend aus einem Fernrohr mit längerer Brennweite für visuelle Beobachtungen und einem zweiten, von kürzerer Brennweiten-Verhältniss, dessen Objectiv nur für G und H _γ corrigirt ist, nebst Cassette aus Aluminium und Messing; genau nach den Angaben des Pariser astronomischen Congresses gebaut. (Siehe die Abhandlung des Herrn Prof. Scheiner, Instrumentenkunde, Jahrg. 1891, Seite 366 und 77.) Hierzu:	
	14 Photographisches Fernrohr , 175 mm (6 ⁵ / ₈ ") Objectiv-Oeffnung und 200 cm (77") Brennweite, nebst Cassette	2200,—
	13 desgl. , 340 mm (15") Objectiv-Oeffnung und 348 cm (170") Brennweite	20 000,—
	Tafel II zeigt einen solchen Doppel-Refractor, wie ich denselben für die Sternwarte in Altenburg (Dir. Krüger) gebaut habe.	
	Die vorhergehend aufgeführten Refractoren sind so construirt, dass sich die	

photographischen Fernrohre ohne irgend welche Nachteile für die Refractoren selbst, wie z. B. Durchbiegungen etc. anbringen lassen.

- 15 **Lichtstarke Petzval'sche Doppel-Objective**, sowie Doppel-Objective anderer Construction, zur Aufnahme von Nebelflecken etc., montirt mit Camera und Cassette, je nach Grösse. Preise über die Objective siehe meine Special-Liste über optische Erzeugnisse.

Ausser den angeführten Refractoren bezw. Doppel-Refractoren fertige ebenfalls **Heliometer**, sowie Schröder'sche **Dialyten**. Preise hierüber auf Wunsch.

Transportable Refractoren, ebenfalls mit Kugel-Axen, jedoch ohne Uhrwerk; Einstellung der Aufsuchungskreise durch Schlüssel.

- IV. Fig. 3
- 16 104 mm (4") Objectiv-Oeffnung, 156 cm (60") Brennweite; 5 astronomische Oculare von 60—360 × Vergrößerung; Sucher 22 mm Oeffnung und 18,2 cm Brennweite; Vergrößerung 7 × 1500,—
- 17 130 mm (5") Objectiv-Oeffnung, 182 cm (70") Brennweite; 5 astronomische Oculare von 70—360 × Vergrößerung; Sucher wie vorhergehend 2100,—
- 18 156 mm (6") Objectiv-Oeffnung, 234 cm (90") Brennweite; 5 astronomische Oculare von 90—450 × Vergrößerung; Sucher 40 mm Oeffnung und 41,6 cm Brennweite; Vergrößerung 16 × 3200,—

III. **Tuben** auf zusammenlegbarem, hölzernem Pyramidal-Stativ; mit parallaktischer Bewegung aus freier Hand; Fernrohr in Wiege abnehmbar, mittelst Rieme festzuschallen.

- 19 91 mm (3½") Objectiv-Oeffnung, 120 cm (46") Brennweite; 4 astronomische Oculare von 46—184 ×, 1 terrestrisches von 46 × Vergrößerung; ohne Sucher 750,—
- 20 104 mm (4") Objectiv-Oeffnung, 156 cm (60") Brennweite; 5 astronomische Oculare von 60—300 ×, 1 terrestrisches von 60 × Vergrößerung; Sucher 22 mm Oeffnung, 182 cm Brennweite 950,—
- 21 130 mm (5") Objectiv-Oeffnung, 195 cm (75") Brennweite; 5 astronomische Oculare von 75—360 ×, 1 terrestrisches von 75 × Vergrößerung; Sucher wie vorhergehend 1250,—

IV. Fig. 1 **Tuben auf Messing-Stativ**, mit allseitiger Bewegung, in Tischhöhe aufstellbar, ganz aus Messing, hochelegant gearbeitet, besonders für Villenbesitzer sehr zu empfehlen.

- 22 52 mm (2") Objectiv-Oeffnung, 62,4 cm (24") Brennweite; 3 astronomische Oculare von 24—96 ×, 1 terrestrisches von 30 × Vergrößerung 220,—
- 23 65 mm (2½") Objectiv-Oeffnung, 78 cm (30") Brennweite; 3 astronomische Oculare von 30—120 ×, 1 terrestrisches von 38 × Vergrößerung 340,—
- 24 78 mm (3") Objectiv-Oeffnung, 93,6 cm (36") Brennweite; 3 astronomische Oculare von 36—144 ×, 1 terrestrisches von 40 × Vergrößerung 450,—

IV. Fig. 2 **Tuben**, verticale und horizontale Bewegung aus freier Hand; auf leichtem, zusammenlegbarem, hölzernem Pyramidal-Stativ zum hoch- und niedrigstellen.

- 25 65 mm (2½") Objectiv-Oeffnung, 78 cm (30") Brennweite; 3 astronomische Oculare von 30—120 × Vergrößerung, terrestrisches Ocular von 38 × Vergrößerung 280,—

Tafel	Katalog-No.	Mark
26	78 mm (3") Objectiv-Oeffnung, 93 ₆ cm (36") Brennweite; 3 astronomische Oculare von 36—144 ×, terrestrisches von 40 × Vergrößerung . . .	360,—
27	91 mm (3½") Objectiv-Oeffnung, 120 cm (46") Brennweite; 4 astronomische Oculare von 46—184 ×, 1 terrestrisches von 46 × Vergrößerung	545,—
<p>Tube ohne Stativ, Hauptrohr Mahagoni furnirt, die grösseren Tuben von 8" Oeffnung ab, aus verbleitem Eisen, genietet und lackiert. — Ocular-Einstellung mittelst Zahn und Trieb; mit zweifachen Objectiven nach Frauenhofer; Crown voraus.</p>		
28	52 mm (2") Objectiv-Oeffnung, 62 ₁ cm (24") Brennweite; 3 astronomische Oculare von 24—96 ×, terrestrisches von 30 × Vergrößerung . . .	150,—
29	65 mm (2½") Objectiv-Oeffnung, 78 cm (30") Brennweite; 3 astronomische Oculare von 30—120 ×, terrestrisches von 38 × Vergrößerung . . .	200,—
30	78 mm (3") Objectiv-Oeffnung, 93 ₆ cm (36") Brennweite; 3 astronomische Oculare von 36—144 ×, terrestrisches von 40 Vergrößerung	260,—
31	91 mm (3½") Objectiv-Oeffnung, 120 cm (46") Brennweite; 4 astronomische Oculare von 46—184 ×, terrestrisches von 46 × Vergrößerung . . .	425,—
32	104 mm (4") Objectiv-Oeffnung, 156 cm (60") Brennweite; 5 astronomische Oculare von 72—360 ×, terrestrisches von 72 × Vergrößerung . . .	580,—
33	130 mm (5") Objectiv-Oeffnung, 182 cm (70") Brennweite; 5 astronomische Oculare von 70, 140, 210, 280 u. 360 × Vergrößerung, terrestr. Ocular von 70 × Vergrößerung	1200,—
34	156 mm (6") Objectiv-Oeffnung, 234 cm (90") Brennweite; 5 astronomische Oculare von 90—450 ×; terrestrisches von 90 × Vergrößerung . . .	1700,—
35	182 mm (7") Objectiv-Oeffnung, 273 cm (105") Brennweite; 6 astronomische Oculare von 105—630 × Vergrößerung	2200,—
36	195 mm (7½") Objectiv-Oeffnung, 296 cm (114") Brennweite; 6 astronomische Oculare von 114—684 × Vergrößerung	2700,—
37	208 mm (8") Objectiv-Oeffnung, 312 cm (120") Brennweite; 6 astronomische Oculare von 120—720 × Vergrößerung	3200,—
38	221 mm (8½") Objectiv-Oeffnung, 338 cm (130") Brennweite; 6 astronomische Oculare von 130—780 × Vergrößerung	3900,—
39	234 mm (9") Objectiv-Oeffnung, 351 cm (135") Brennweite; 8 astronomische Oculare von 100—810 × Vergrößerung	4600,—
40	260 mm (10") Objectiv-Oeffnung, 390 cm (150") Brennweite; 8 astronomische Oculare von 112—900 × Vergrößerung	5800,—
41	286 mm (11") Objectiv-Oeffnung, 458 cm (176") Brennweite; 10 astronomische Oculare von 105—1056 × Vergrößerung	7200,—
42	312 mm (12") Objectiv-Oeffnung, 500 cm (192") Brennweite; 10 astronomische Oculare von 144—1152 × Vergrößerung	9000,—
43	364 mm (14") Objectiv-Oeffnung, 582 cm (224") Brennweite; 10 astronomische Oculare von 112—1340 × Vergrößerung	16 000,—
44	416 mm (16") Objectiv-Oeffnung, 687 cm (272") Brennweite; 10 astronomische Oculare von 102—1632 × Vergrößerung	22 000,—
45	468 mm (18") Objectiv-Oeffnung, 795 cm (306") Brennweite; 10 astronomische Oculare von 114—1836 × Vergrößerung	32 000,—

Tafel	Katalog-No.	Mark
46	520 mm (20") Objectiv-Oeffnung, 936 cm (360") Brennweite; 12 astronomische Oculare von 114—2160 \times Vergrößerung	52 000,—
47	624 mm (24") Objectiv-Oeffnung, 1123 cm (432") Brennweite; 12 astronomische Oculare von 108—2590 \times Vergrößerung	92 000,—

Tuben in anderen Oeffnungen und anderen Brennweiten nach Vereinbarung.

Sucher auf Stützen zu vorstehend vermerkten Tuben.

48	22 mm Objectiv-Oeffnung und 18, ₂ cm Brennweite; Vergrößerung 7 \times ; passend für die Tuben von 91—130 mm Oeffnung	40,—
49	40 mm Objectiv-Oeffnung und 41, ₆ cm Brennweite; Vergrößerung 16 \times ; passend für die Tuben von 156—182 mm Oeffnung	90,—
50	46 mm Objectiv-Oeffnung, und 46, ₈ cm Brennweite; Vergrößerung 18 \times ; passend für die Tuben von 195—221 mm Oeffnung	105,—
51	52 mm Objectiv-Oeffnung und 52, ₀ cm Brennweite; Vergrößerung 20 \times ; passend für die Tuben von 234—260 mm Oeffnung	120,—
52	65 mm Objectiv-Oeffnung und 78 cm Brennweite; Vergrößerung 30 \times ; passend für die Tuben von 276—312 mm Oeffnung	170,—
53	78 mm Objectiv-Oeffnung und 93, ₀ cm Brennweite; Vergrößerung 36 \times ; passend für die Tuben von 364—416 mm Oeffnung	220,—

Die Tuben von 18" Oeffnung ab werden in der Regel mit zwei Suchern ausgestattet; Oeffnungs-Verhältnisse sowie Vergrößerungen dieser Sucher nach Wunsch.

Cometensucher.

Die Oeffnungen dieser Fernrohre verhalten sich zu den Brennweiten wie 1 : 10 und sind bei Anwendung schwacher Oculare äusserst lichtstark.

54	78 mm (3") Objectiv-Oeffnung, 78 cm (30") Brennweite; 15 und 30 \times Vergrößerung	280,—
55	91 mm (3½") Objectiv-Oeffnung, 91 cm (35") Brennweite; 17, ₆ und 35 \times Vergrößerung	455,—
56	104 mm (4") Objectiv-Oeffnung, 104 cm (40") Brennweite; 10, ₉₀ und 30 \times Vergrößerung	620,—
57	130 mm (5") Objectiv-Oeffnung, 130 cm (50") Brennweite; 12, ₅ , 25 und 50 \times Vergrößerung	940,—
58	156 mm (6") Objectiv-Oeffnung, 156 cm (60") Brennweite; 15, 30 und 60 \times Vergrößerung	1280,—

Stative zu vorstehenden Cometensuchern.

59	Passend für 54	350,—
60	Passend für 55	400,—
61	Passend für 56	420,—
62	Passend für 57	500,—
63	Passend für 58	650,—

Marinefernröhre, sogenannte Seefernrohre, mit einfachem Körper mit nur einem Auszuge und terrestrischem Ocular; Hauptrohr mit Chagrinfeder-Bezug und Sonnenblende.

Tafel	Katalog-No.		Mark
64	33 mm (15")	Objectiv-Oeffnung, 23,4 cm (12") Brennweite, ca. 14 × Vergrößerung	50,—
65	39 mm (18")	Objectiv-Oeffnung, 36,4 cm (14") Brennweite; ca. 13 × Vergrößerung	60,—
66	46 mm (21")	Objectiv-Oeffnung, 41,6 cm (16") Brennweite; ca. 16 × Vergrößerung	80,—
67	52 mm (24")	Objectiv-Oeffnung, 49 cm (19") Brennweite; ca. 22 × Vergrößerung	104,—
68	61 mm (28")	Objectiv-Oeffnung, 54 cm (21") Brennweite; ca. 26 × Vergrößerung	130,—
69	69 mm (32")	Objectiv-Oeffnung, 65 cm (25") Brennweite; ca. 30 × Vergrößerung	175,—

Touristen- oder Reise-Fernrohre.

Hauptrohr mit Mahagoni furniert oder mit Chagrinleder bezogen. Züge von Messing; in Futteral mit Riemen zum Umhängen.

70	17 mm (8")	Objectiv-Oeffnung, 10 × Vergrößerung	18,—
71	20 " (9")	" " 18 × "	20,—
72	24 " (11")	" " 18 × "	22,—
73	28 " (13")	" " 20 × "	25,—
74	33 " (15")	" " 22 × "	30,—
75	35 " (16")	" " 24 × "	36,—
76	39 " (18")	" " 24 × "	45,—
77	46 " (21")	" " 26 × "	60,—
78	52 " (24")	" " 38 × "	80,—
79	65 " (30")	" " 42 × "	105,—

Baumschrauben zu vorstehenden Zug-Fernröhren.

80	Für die Fernrohre 70—73	10,—
81	Für die Fernrohre 74—77	12,—
82	Für die Fernrohre 78—79	15,—

Doppel-Fernrohre für Militär und Marine.

a) **für Militär, mit Galileischen Ocularen.** Körper und Sonnenblenden mit schwarzem Chagrinleder benäht, gebogene Brillen mit Oesen; mit 6 Gläsern; in Rindleder-Etui mit Riemen.

83	Objective von 34 mm (17") Oeffnung, 6 × Vergrößerung	40,—
84	" " 42 mm (19") " 6 × "	45,—

b) **mit terrestrischen, orthoscopischen Ocularen.** Konische Körperform, mit Sonnenblenden, Chagrinleder-Bezug und verstellbaren Brillen. — Diese Fernrohre geben bei ziemlich starker Vergrößerung und grosser Lichtstärke ganz vorzügliche Bilder.

Tafel	Katalog-No.		Mark
	85	Objectiv-Oeffnung 33 mm (15"); 12 × Vergrößerung . . . Cylindrische Körperform, ohne Sonnenblenden.	240,—
	86	Objectiv-Oeffnung 18 mm (8½"); 8 × Vergrößerung . . .	90,—
	87	c) für Marine, mit Galileischen Ocularen. Sehr grosses Gesichtsfeld. Birnenförmiger Körper, Chagrinleder-Bezug und Sonnenblenden; Objectiv- Oeffnung 52 mm (24")	60,—
	88	desgl. kürzere Brennweite, sehr grosses Gesichtsfeld bei bedeutender Helligkeit; ohne Sonnenblenden, sehr geeignet als Lootsenglas	50,—

Ablese-Fernrohre.

VI. Fig. 4	89	Ablese-Fernrohre , in Form der Kathetometer, verschiebbar auf einem 1 Meter langen Stahl-Cylinder; auf eisernem Dreifuss mit Stellschrauben. Fernrohr 26 mm Oeffnung, 23,4 cm Brennweite und ca. 8 × Vergrößerung. Das Fernrohr hat zur Vertical-Einstellung des Instrumentes Libelle und zur Focus-Einstellung Zahn und Trieb.	100,—
	90	Wie vorhergehend, Fernrohr ohne Zahn und Trieb.	90,—
	91	Desgl. auch ohne Libelle <i>mit Nonius, 1/10^{mm} angegeben</i>	80,— <i>10</i>
<i>Die Fernrohre vorstehender Ablese-Fernrohre werden auf Wunsch auch mit andern Vergrößerungen geliefert.</i>			

	92	Eudfometer in Millimeter getheilt. M. 3,50 — 6,50	
VI. Fig. 2		Ablese-Fernrohre , auf Messingstativ mit allseitiger Bewegung, durch Zahn und Trieb der Höhe nach verstellbar; Focus-Einstellung mittels Trieb; ver- stellbares Fadenkreuz;	
		a) Längere Brennweite mit stärkerer Vergrößerung:	
	93	26 mm Oeffnung, 23,4 cm Brennweite, 12 × Vergrößerung	120,—
	94	39 mm „ 41,6 cm „ 24, 48 u. 36 × „	180,—
	95	52 mm „ 52,0 cm „ 30, 60 u. 100 × „	250,—
		b) mit dreifachem Objectiv von kurzer Brennweite, sehr lichtstark:	
	96	26 mm Oeffnung, 10,4 cm Brennweite, 6 u. 12 × Vergrößerung	130,—
	97	39 mm „ 16,0 cm „ 9 u. 18 × „	195,—
	98	52 mm „ 21,0 cm „ 12 u. 24 × „	270,—

VI. Fig. 3		Ablese-Fernrohre nach Edellmann , vollständig ohne Stahl und Eisen gefertigt. Die horizontale sowie verticale Bewegung micrometrisch einstellbar. Focus- Einstellung mittels Zahn und Trieb, verstellbares Fadenkreuz; complet mit Scalenhalter;	
	99	26 mm Oeffnung, 23,4 cm Brennweite, 12 u. 24 × Vergrößerung	200,—
	100	39 mm „ 41,6 cm „ 24 u. 48 × „	260,—
	101	52 mm „ 52,0 cm „ 30 u. 60 × „	360,—
		Winden-Träger für vorstehende Fernrohre, mittels welcher die Instrumente um 50 mm in die Höhe gehoben und dadurch bequem in gleiche Axe mit dem Spiegel des abzulesenden Instrumentes gebracht werden	
	102	Für 99 u. 100	75,—
	103	Für 101	85,—

Tafel	Katalog-No.		Mark
VI. Fig. 1.	104	Ablese-Fernrohre einfachster Art; 26 mm Oeffnung, 23,4 cm Brennweite. Fernrohr mit Zahn und Trieb und verstellbarem Fadenkreuz; Vergrößerung 9 oder 18×; complet mit Scalenhalter	65,—
	105	Dasselbe Instrument, ohne Stahl und Eisen gearbeitet, für magnetische Messungen sehr geeignet	75,—
Scalen zu vorstehenden Ablese-Fernrohren:			
	106	Lithographierte Papier-Scalen, Millimeter-Theilung, die Zahlen in Spiegelschrift; 1 Meter lang	4,—
	107	Spiegelglas-Scalen, in Millimeter getheilt, Bezifferung in Spiegelschrift; 1 Meter lang.	30,—
	108	Milchglas-Scalen, 1 Meter lang	40,—
	109	Holz-Fassungen, zu vorstehenden Scalen, aus gutem, trockenem Holz	4,—
	110	Papier-Scalen, 1/2 Meter lang	2,50—
	111	Stativ mit Klemmvorrichtung zum Tragen vorstehender Scalen	25,—

Kathetometer.

	112	Grosses Kathetometer für Präcisions-Messungen. Sorgfältig und genau geschliffener Stahl-Cylinder von 120 cm Länge, dessen horizontale Bewegung mittelst Kugeln in ebensolchen Lagern geschieht. — Fernrohr von 26 mm Oeffnung und 23,4 cm Brennweite, einstellbar von unendlich bis auf ca. 6 Brennweiten, ist in seinen Lagern unlegbar. Zur genaueren Horizontirung trägt das Fernrohr Libelle, deren Blase mittelst Micrometerschraube eingestellt werden kann. Der Maassstab in einzelnen Millimetern auf Silber getheilt; Ablesung mittelst Schrauben-Microscop $\frac{1}{500}$ — $\frac{1}{1000}$ mm. Zur sanften und leichten Bewegung sind die Schlitten durch Darmsaite und Leitrollen mit einem Gegengewicht verbunden	1500,—
	113	Dasselbe Instrument, mit einem zweiten Fernrohr, für Differential-Messungen; beide Fernrohre mit Ocular-Micrometern mit Ocularschlitten	2500,—
VII. Fig. 1.	114	Kathetometer wie 112, jedoch ohne Leitrollen und Gegengewicht; ohne Schrauben-Mikroskop; Nonien-Ablesung mittelst Lupe bis auf $\frac{1}{50}$ mm	1200,—
VII. } Fig. 2 u. 3. }	115	Kathetometer, Horizontal-Bewegung mittels sehr langer conischer Axe; Fernrohr 22 mm Oeffnung und 18,2 cm Brennweite. Maassstab aus Messing in Millimeter getheilt, gestattet 1 Meter Länge abzulesen; Nonien $\frac{1}{20}$ mm angehend	500,—
	116	Dasselbe Instrument, nur kürzer, Maassstab ungefähr 80 cm lang, in der Ausführung etwas schwächer gehalten	300,—

Magnetometer.

VIII. } Fig. 1 u. 2. }	117	Grosses Unifilar-Magnetometer für Deflections-, Vibrations- und Declinations-Beobachtungen; Fig. 1 zeigt das Instrument zum Gebrauch bei Vibrations-, Fig. 2 für Declinations-Beobachtungen	1200,—
---------------------------	-----	--	--------

Tafel	Katalog-No.		Mark
VIII. Fig. 3.	118	Magnetischer Reise-Theodolit nach Lamont; der 120 mm grosse Kreis in $\frac{1}{3}^{\circ}$ auf Silber getheilt, Ablesung durch Nonien 30". Fernrohr 26 mm Oeffnung und 23,4 cm Brennweite	350,—
	118a	Dasselbe Instrument mit Vorrichtung, das Instrument auch zu Inclinations-Bestimmungen gebrauchen zu können, mehr.	150,—
		Magnetometer anderer Construction nach Vereinbarung.	

Passage-Instrumente.

Seitlich sitzendes Fernrohr; Mechanismus zum raschen Umlegen der Axe, letztere in Achatlagern laufend:

V. Fig 1.	119	mit Fernrohr von 52 mm (2") Oeffnung und ca. 500 mm Brennweite; ohne Schrauben-Micrometer	1600,—
	120	mit Fernrohr von 65 mm (2 $\frac{1}{2}$ ") Oeffnung und 78 cm (30") Brennweite; Feld- und Fäden-Beleuchtung	2000,—
		Hierzu Horrebow-Talcott'sches Niveau	475,—
	121	mit Fernrohr von 78 mm (3") Oeffnung und 93,6 cm (36") Brennweite; Feld- und Fäden-Beleuchtung mit Moderation der ersteren; Aufsuchekreis mit Libellen-Alhydale	2800,—
		Horrebow-Talcott'sches Niveau	500,—
	122	Steinheil'sches Prismen-Transit mit einem Fernrohr von 39 mm Oeffnung	2000,—
	123	„Outfit“ Transit mit in der Mitte sitzendem Fernrohr von 43 mm (20") Oeffnung und 430 mm (20") Brennweite; kleiner, versilberter Aufsuchekreis	750,—

Grössere Passage-Instrumente nach Uebereinkunft.

Zenithteloskope.

Statt der sonst allgemein üblichen conischen Axe kommen bei meinen Instrumenten **Kugel-Axen** zur Anwendung;

Höhenkreis mit feiner Libelle; mit Ocular-Micrometer.

	124	Mit einem Fernrohr von 52 mm (2") Oeffnung	3600,—
	125	Mit einem Fernrohr von 78 mm (3") Oeffnung	4500,—
	126	Mit einem Fernrohr von 104 mm (4") Oeffnung	6000,—

Spiegelsextanten und Spiegelprismenkreise.

XXII. Fig. 1.	127	Spiegelsextant, grosses Modell ; Radius 202 mm, der silberne Limbus ist in $\frac{1}{12}^{\circ}$ getheilt, welche jedoch nur als $\frac{1}{6}^{\circ}$ gelten; der Nonius giebt 10 Sekunden direkt an; mit einem astronomischen Fernrohr von 9 Linien = 20 mm Oeffnung, 5 $\frac{1}{2}$ " = 143 mm Brennweite, nebst einem Ocular mit Parallelfäden von ca. 6 \times Vergrösserung, mit vorzuschlagendem Sonnen- glas und einem galiläischen Fernrohr von 3 \times Vergrösserung; mit 4 vor dem grossen Spiegel und 3 vor dem kleinen Spiegel vorzuschlagenden Rauchgläsern, complet mit Schraubenzieher und Staubpinsel, in polirtem Mahagonikasten	336,—
---------------	-----	--	-------

Tafel	Katalog-No.		Mark
	128	Desgl., kleiner; Radius 182 mm, der silberne Limbus in $\frac{1}{6}^{\circ}$ getheilt, die jedoch nur als $\frac{1}{8}^{\circ}$ gelten; der Nonius giebt 20 Sekunden direkt an; mit einem etwas kleineren astronomischen Fernrohr von $4 \times$ Vergrößerung und einem galileischen Fernrohr von $3 \times$ Vergrößerung	200,—
XXII. Fig. 6	129	Spiegelsextant für Schulgebrauch; der 170 mm im Durchmesser haltende Gradbogen ist in $\frac{1}{2}^{\circ}$ getheilt, welche jedoch nur als $\frac{1}{4}^{\circ}$ gelten, und giebt dessen Nonius noch 5 Minuten an; mit einem astronomischen Fernrohr von 6 Linien = 12 mm Oeffnung, 4" = 104 mm Brennweite und ca. $4 \times$ Vergrößerung; mit 2 vor dem grossen Spiegel und 2 vor dem kleinen Spiegel vorzuschlagenden Blendgläsern	75,—
	130	Desgl., ohne Fernrohr, mit Diopter und nur 2 vor dem kleinen Spiegel vorzuschlagenden Blendgläsern	54,—
	131	Spiegelsextant einfachster Art, ganz aus Holz, in 5 zu 5° Grade getheilt; mit Index und gewöhnlichen Spiegeln	25,—
	132	Spiegelprismenkreis nach Pistor & Martins von 260 mm Durchmesser, Theilung auf Silber, Ablesung durch 2 gegenüberstehende Nonien 10 Sekunden; Fernrohr 9 Linien = 20 mm Oeffnung, 4" Zoll = 104 mm Brennweite und ca. 8 und $6 \times$ Vergrößerung, mit einem terrestrischen Ocular von $3 \times$ Vergrößerung, 6 vorzuschlagenden Blendgläsern, Sonnenglas und Ocularprisma; in polirtem Mahagonikasten	336,—
XXII. Fig. 2	133	Desgl., mit einem Vollkreis (nicht durchbrochen) von 157 mm Durchmesser; Theilung auf Silber, Ablesung durch gegenüberstehende Nonien 20 Sekunden. Fernrohr 9" = 20 mm Oeffnung, 4" = 104 mm Brennweite und ca. $4 \times$ Vergrößerung, mit einem terrestrischen Ocular von $3 \times$ Vergrößerung, 3 vorzuschlagenden Blendgläsern, Sonnenglas und Ocularprisma; in polirtem Mahagonikasten	200,—
	134	Spiegelprismenkreis einfachster Art, aus Holz, für Schulgebrauch	75,—
	135	Plan-parallele Gläser bis zu einer Grösse von 2 Quadrat-Centimetern und einer Dicke zwischen 2 und 6 mm; pro Quadrat-Centimeter	2,—
	136	Desgl., grössere, pro Quadrat-Centimeter	4,—
	137	Desgl., belegt, pro Quadrat-Centimeter mehr	—,50

Spectralapparate mit gebrochenem Strahl.

XIII. Fig. 1	138	Grosser Spectralapparat mit automatischer Bewegung; mit 5 ganzen und 2 halben Rutherfordprismen. Beobachtungsfernrohr und Spaltfernrohr $30\frac{1}{2}$ mm Oeffnung und 312 mm Brennweite, das erstere abnehmbar eingerichtet behufs Adoptirung einer Camera. Dispersion von A—H γ = 48°	2000,—
	139	Photographische Camera, an Stelle des Beobachtungsfernrohres anzubringen, incl. Metall-Cassette und photographischem Doppel-Objectiv	500,—
	140	Grosser Spectralapparat mit automatischer Bewegung; mit 4 Rutherford'schen Prismen. Beobachtungsfernrohr und Spaltfernrohr 39 mm Oeffnung und 468 mm Focus; Dispersion: ca. 45°	2000,—
XIII. Fig. 2	141	Grosser Spectralapparat mit 9 einfachen Flintprismen; Beobachtungsrohr, sowie Spaltfernrohr 39 mm Oeffnung und 468 mm Brennweite, der silberne Limbus in $\frac{1}{12}^{\circ}$ getheilt, durch Nonius 10" ablesbar, ausserdem zur	

Tafel	Katalog-No.		Mark
		Bestimmung der fixen Linien im Spectrum noch ein drittes Fernrohr mit photographischer Scala. Dispersion von $A-H_{\gamma} = 19^{\circ} 40'$	1800,—
XIV. Fig. 4	142	Grosser Spectralapparat nach Kirchhoff & Bunsen , mit 4 einfachen Flintprismen auf grossem gusseisernen Teller montirt. Spalt- und Beobachtungsfernrohr von 39 mm Oeffnung und 468 mm Brennweite; Scalenfernrohr, sowie Ablesefernrohr 26 mm Oeffnung und 234 mm Focus nebst Plan-Spiegel zum Messen der Linien-Abstände nach Gauss'scher Methode; Dispersion von $A-H_{\gamma} = 12^{\circ} 20'$	900,—
	143	Derselbe Apparat , nur kleiner; Spalt- und Beobachtungsfernrohr $30\frac{1}{3}$ mm Oeffnung und 312 mm Focus, Ablesefernrohr 20 mm Oeffnung und 143 mm Focus	720,—
	144	Desgl. aber ohne Scalen- und Ablesefernrohre	600,—
XIV. Fig. 2	145	Spectralapparat , eigener Construction, mit einem Rutherfordprisma von starker Dispersion; Spalt- und Beobachtungsfernrohr $30\frac{1}{3}$ mm Oeffnung und 312 mm Brennweite; zur Messung der Linien-Abstände, Gradbogen, in $\frac{1}{12}^{\circ}$ getheilt, durch Nonius $12''$ angehend. Dispersion von $A-He = 14^{\circ}$.	392,—
	146	Derselbe Apparat , jedoch zur bequemeren Ablesung der Scalentheile eingerichtet Diese Einrichtung besteht darin, dass oberhalb des Fernrohres parallel zu diesem ein Ablese-Microscop angebracht ist, welches, am Ende mit einem rechtwinkligen Prisma versehen, die Theilung des Gradbogens, sowie Nonius reflectirend dem Beobachter zu Gesicht bringt.	442,—
	147	Derselbe Apparat , nur kleiner, Fernrohre 26 mm Oeffnung und 234 mm Focus; der Gradbogen in $\frac{1}{6}^{\circ}$ getheilt, Nonius $30''$ angehend	270,—
XIV. Fig. 1	148	Spectralapparat wie 145 , jedoch statt des Rutherfordprisma ein einfaches Prisma aus extraschwerem Glase; zur Messung der Linien-Abstände — Fernrohr mit photographischer Scala; Dispersion: 7°	240,—
XV. Fig. 7	149	Wie vorhergehend , nur kleiner; Fernrohre 26 mm Oeffnung und 234 mm Brennweite; ohne Micrometer-Bewegung und ohne Zahn und Trieb-Einstellung	120,—

Spectralapparate mit verdecktem Prisma.

XIV. Fig. 3	150	Grosses Modell ; extraschweres Flintprisma; Spalt- und Beobachtungsfernrohre 26 mm Oeffnung und 234 mm Brennweite, Scalen-Fernrohr und verstellbarer Spalt mit Vergleichsprisma; Bewegung des Beobachtungsfernrohres mittels Micrometerschraube, Focus-Einstellung durch Zahn und Trieb. Dispersion: 7°	300,—
XV. Fig. 5	151	Kleines Modell ; mit einem etwas leichteren Flintprisma. Beobachtungs- und Spaltfernrohre 22 mm Oeffnung und 182 mm Focus, sonst wie vorhergehend. Dispersion: 4°	144,—
	152	Wie vorhergehend , jedoch mit festem Beobachtungsfernrohr und ohne Zahn und TriebEinstellung des Oculars	110,—
	153	Desgl. ohne Vergleichsprima	97,—
	154	Universalhalter nach Schellen zu vorstehenden Spectralapparaten	26,—

Schulspectralapparate.

XV.	Fig. 6.	155	Schulspectralapparat eigener Construction, mit einem mittelschweren Flintprisma; Beobachtungs- und Spaltrohr von 20 mm Oeffnung und 143 mm Focus; Scalenfernrohr, Spalt mit Micrometerschraube und Vergleichsprisma. Dispersion: 4°	75,—
		156	Derselbe Apparat ohne Scalenfernrohr	60,—
		157	Desgl. auch ohne Vergleichsprisma	50,—
		158	Spectralapparat nach Mousson mit extraschwerem Flintprisma, Spalt ohne Micrometerschraube, aber mit Vergleichsprisma; auf Stativ zum hoch- und niedrigstellen	50,—
		159	Desgl. ohne Vergleichsprisma	40,—
		160	Desgl. auch ohne Stativ	30,—

Spectralapparate mit gerader Durchsicht.

XVI.	Fig. 1.	161	Grosses Spectroscop nach Janssen-Hofmann; Spalt und Beobachtungsfernrohr 22 mm Oeffnung und 182 mm Brennweite; Bewegung des Beobachtungsfernrohrs durch Micrometerschraube; Dispersion $9-12^{\circ}$	240,—
		162	Grosses Spectroscop nach Janssen-Hofmann, mit festem Fernrohr, mit 2 Prismen à vision directe, durch deren gegenseitige Verschiebung die Fraunhofer'schen Linien stets in minimaler Ablenkung bleiben	325,—
		163	Taschen-Spectroscop nach Hofmann; mit Scalenfernrohr und Vergleichsprisma; Dispersion: $9-12^{\circ}$	84,— 150,—
XV.	Fig. 3.	164	Desgl. ohne Scala <i>mit Ocular Scala</i>	40,— 75,—
		165	Desgl. auch ohne Vergleichsprisma	48,— 00,—
		166	Einfache Stative zu diesen Spectroscopen, zum hoch- und niedrigstellen	18,—
XV.	Fig. 1.	167	Westen-Taschen-Spectroscop nach Hoffmann, mit symmetrischem Spalt	38,—
XV.	Fig. 2.	168	Taschen-Spectroscop nach Browning, mit symmetrischem Spalt, Vergleichsprisma und Scalenfernrohr	75,—
		169	Desgl. ohne Scala	51,—
		170	Desgl. auch ohne Vergleichsprisma	42,—
		171	Taschen-Spectroscop nach Browning, mit beweglichem Spalt, mit 3- oder 5fachem Prismenkörper und achromatischer Linse	24,—
		172	Dasselbe grösser, ca. 130 mm lang mit 10 Prismen; von ganz vorzüglicher Leistung	50,—
		173	Taschen-Spectroscop wie 171, jedoch mit festem Spalt	20,—
XV.	Fig. 4.	174	Taschen-Spectroscop nach Vogel, mit Scala, Vergleichsprisma und Beleuchtungsspiegel	75,—
XVI.	Fig. 2.	175	Desgleichen ohne Scala	45,—
XVI.	Fig. 3-6.	176	Universal-Spectralapparat nach Vogel, bestehend aus Spectroscop 175 und Stativ mit 5 Haltern, Beleuchtungsspiegel nebst drehbarem Stern	80,—
			Funkengeber hierzu, je nach Grösse.	

Spectralapparate für specielle Zwecke

	177	Grosses Spectral-Photometer nach Lummer-Brodhun, genau wie in der Zeitschrift für Instrumentenkunde 1892 April, beschrieben	1800,—
	178	Spectral-Photometer nach Lummer-Brodhun, eigene, einfachere Construction	900,—
XVII. Fig. 2.	179	Spectral-Photometer nach Glau, mit Reversion des Nicol'schen Prismas. Grösse und Ausführung wie 149, nur das Stativ mit messingener Säule, complett mit Micrometerstativ und Absorptionskasten	450,—
	180	Spectral-Photometer nach v. Vierordt. Gleiches Modell und dieselbe Optik wie Spectralapparat 148, complett mit Absorptionskasten, Micrometerstativ, Rauchgläsern und Lampe	390,—
	181	Derselbe Apparat, dem Spectralapparat 149 entsprechend	226,—
XVII. Fig. 1.	182	Spectralapparat für den Bessemer Process. Spalt- und Beobachtungsfernrohre 26 mm Oeffnung und 234 mm Focus; mit 2 Prismen aus extra-schwerem Glase. Dispersion ca. 14°.	200,—
XVII. Fig. 3.	183	Grosser Sternspectralapparat nach Secchi, mit 2 Flintglasprismen und einem geradsichtigen Prisma. Spalt- und Beobachtungsfernrohre 26 mm Oeffnung und 234 mm Focus. Messung der Linien-Abstände mittelst Scalafernrohr, sowie Micrometer-Schraube mit getheilter Trommel. Gesamt-Dispersion von A—H γ = 19°.	900,—
	184	Derselbe Apparat, nur ohne den 5fachen Prismenkörper. Dispersion ca. 8°.	675,—
	185	Ocular-Stern-Spectroscop nach Vogel, genau wie in Schellen II, Fig. 116 und 117 abgebildet. Dispersion 9°.	90,—
	186	Sonnen-Spectroscop nach Zöllner mit geradsichtigem Prismen-System. Spalt und Beobachtungsfernrohr 22 mm Oeffnung und 182 mm Brennweite. Bewegung des Fernrohres durch Micrometerschraube. Dispersion 9°.	240,—
	187	Desgl. in neuerer Original-Construction, mit getheiltem Gradbogen nebst Nonius zur Bestimmung der Linien-Abstände, und Positionskreis. Dispersion: 18°.	400,—
	188	Ocular-Stern-Spectroscop nach Zöllner	25,—
	189	Grösseres Taschen-Meteor-Spectroscop	80,—
		Objectiv - Stern - Spectralapparat, einfaches Prisma aus schwerstem Flint, 15° brechenden Winkel, in Fassung mit den nöthigen Correctionen	
	190	182 mm (7") Oeffnung	950,—
	191	208 " (8") "	1400,—
	192	234 " (9") "	1900,—
	193	260 " (10") "	2500,—
	194	276 " (11") "	3250,—
	195	312 " (12") "	3900,—
	196	364 " (14") "	6000,—
	197	416 " (16") "	8000,—
	198	468 " (18") "	12000,—
	199	Grosser Spectograph nach Vogel mit parallaktischer Montirung	1500,—

Tafel	Katalog-No.		Mark
V. Fig. 2.	200	Desgl. ohne parallaktische Aufstellung (Vergleiche Schellen „Die Spectral-Analyse.“)	850,—
	201	Kleiner Spectrograph nach Steinheil	800,—
	202	Micro-Spectroscop nach Sorby-Browning zum Aufsetzen auf den Tubus des Microscopes; mit Scala, Vergleichsprisma und Beleuchtungsspiegel . . .	165,—
	203	Dasselbe Instrument , nur ohne Scala	120,—
	204	Dasselbe , auch ohne Vergleichsprisma	80,—

Apparate zur objectiven Darstellung des Spectrums.

(Man sehe auch die Abschnitte „Projectionsapparate, sowie optische Bänke.)

XVII. Fig. 4	205	Dubosque'sche Camera für electrisches Licht, mit Condensor-System, Spalt mit Micrometerschraube und Blende mit verschiedenen Diaphragmen . .	300,—
	206	Dubosque'sche Lampe für electrisches Licht, mit Uhrwerk zur Selbstregulierung	275,—
	207	Beleuchtungslinse auf Messingstativ mit allseitiger Bewegung, zum hoch- und niedrigstellen eingerichtet	36,—
	208	Flintglasprisma auf ebensolchem Stativ Mk. 50,— und 75,—	
	209	Schwefelkohlenstoffprisma auf Stativ zum hoch- und niedrigstellen	60,—
	210	Biconvexe Cylinderlinse auf Stativ wie 207.	60,—
	211	Fraunhofer's Apparat , zur objectiven Darstellung des Sonnen-Spectrums, mit einem grossen 5fachen Prismenkörper von starker Dispersion . . .	200,—
	212	Desgl. in einfacherer Ausführung , bestehend aus einer achromatischen Linse von 60 mm Durchmesser und einem mittelschwerem Flintprisma von ca. 60° brechenden Winkel und 44 mm Seite, auf gemeinsamem Stativ . .	80,—

Spectrometer und Goniometer.

XI.	213	Grosses Spectrometer eigener Original-Construction; mit Kugel-Axen; 300 mm grosser Kreis in $\frac{1}{12}^\circ$ getheilt, Ablesung mittelst zweier Schrauben-Microscope. Gesonderte Kreise für die Klemme und für die Micrometerbewegung. Fernrohre 52 mm Oeffnung und 450 mm Focus. Spalt mit Micrometerschraube mit Trommeltheilung; Gauss'sches Ocular. Genaue Beschreibung auf Wunsch	3800,—
	214	Die Fernrohre mit Objectiven nach Gauss versehen, mehr	300,—
	215	Desgleichen in grösseren Dimensionen, nach Vereinbarung.	
XII. Fig. 2	216	Spectrometer eigener Construction mit Fernrohren von 26 mm Oeffnung und 234 mm Brennweite. Kreis in $\frac{1}{3}^\circ$ auf Silber getheilt, 2 Nonien, 20" angehend; nebst Gauss'schem Ocular	400,—
XII. Fig. 3 u. 4	217	Dasselbe Instrument mit verdecktem Kreis und Einrichtung, um nach Meyerstein'scher Methode die goniometrischen Messungen ausführen zu können Fig. 3 zeigt das Instrument zum Gebrauch als Spectrometer, Fig. 3a zum Gebrauch als Goniometer.	500,—

Tafel	Katalog-No.		Mark
XII. Fig. 1	218	Spectrometer nach v. Lang mit Fernrohren von 22 mm Oeffnung und 182 mm Focus	240,—
	219	Spectro-Goniometer nach Babinet ; 188 mm Kreis in $\frac{1}{3}^{\circ}$ getheilt, Nonius 2' angehend; mit Fernrohren von 22 mm Oeffnung und 182 mm Focus	300,—
XVIII. Fig. 2	220	Demonstrationsgoniometer nach Weinholdt ; Fernrohre 26 mm Oeffnung und 234 mm Focus; komplett für Reflexions- und Refractions-Versuche	336,—
XVIII. Fig. 1	221	Grosses Reflexionsgoniometer nach Wollaston ; eigene Construction mit Kugel-Axen ; 156 mm grosser Kreis in $\frac{1}{6}^{\circ}$ getheilt, Ablesung durch Nonien 10"	800,—
XVIII. Fig. 5	222	Reflexionsgoniometer nach Wollaston einfacherer Art; Theilung in $\frac{1}{3}^{\circ}$, durch Nonius 2' angehend. Fernrohr 15 mm Oeffnung und 104 mm Brennweite	150,—
XVIII. Fig. 4	223	Desgleichen , ohne Fernrohr; der Nonius 5' angehend	90,—
XVIII. Fig. 3	224	Anschlag-Goniometer in Etui	16,—

Neben-Apparate für Spectral-analytische und spectrometrische Untersuchungen.

XIX. Fig. 1	225	Grosser Uhr-Heliostat nach Silbermann ; vollkommen genauer Planspiegel (Silber auf Glas) 65 : 110 mm; feines Uhrwerk mit Ankerhemmung und Compensations-Balance	600,—								
XIX. Fig. 2	226	Uhr-Heliostat, modif. englischer ; mit 78 : 135 mm grossem Spiegel	640,— 44								
XIX. Fig. 3	227	Uhr-Heliostat nach Meyerstein mit einem Quecksilber- und einem schwarzen Spiegel	120,—								
XIX. Fig. 4	228	Desgleichen , anderer Construction	100,—								
	229	Uhr-Heliostat einfachster Art	60,—								
	230	Hand-Heliostat zum Anschrauben an die Fenster-Lade, ganz aus Messing gearbeitet	180,—								
XIX. Fig. 5	231	Hand-Heliostat , englisches Modell	60,—								
	232	Apparat zum Mischen der Spectralfarben <div style="margin-left: 40px;"> <table style="border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 0 10px;">mit 5</td> <td style="padding: 0 10px;">6</td> <td style="padding: 0 10px;">7</td> <td style="padding: 0 10px;">Spiegeln</td> </tr> <tr style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black;"> <td style="padding: 0 10px;">50,—</td> <td style="padding: 0 10px;">60,—</td> <td style="padding: 0 10px;">70,—</td> <td style="padding: 0 10px;">Mark.</td> </tr> </table> </div>	mit 5	6	7	Spiegeln	50,—	60,—	70,—	Mark.	
mit 5	6	7	Spiegeln								
50,—	60,—	70,—	Mark.								
	233	Apparat nach Bunsen zur Umkehrung der Natriumlinie	18,—								
	234	Apparat nach Mitscherlich für andauernde Spectra	18,—								
	235	Apparat zur Untersuchung der durch die Leydener Flasche verstärkten, zwischen Metallspitzen überspringenden Induktionsfunken	30,—								
	236	Apparat nach Beckerell-Ruhmskorff zur Darstellung der Funkenspectren. Schellen I., Fig. 109	50,—								
	237	Apparat nach Vogel zu denselben Versuchen.	10,—								
	238	Absorptionskästen mit abnehmbaren Glaswänden nach Schulze'schen Glaskörper. Vergl. Müller-Pfaundler. II. 1. Fig. 224 u. 225.	18,—								
	239	Einfachere Absorptionskästen , ganz aus Glas 3,—	7,50								
	240	Micrometer-Stativ zu den Absorptionskästen	18,—								

Tafel	Katalog-No.	Mark
	241	Absorptionsfläschchen, 6 Stück in Etui 8,—
	242	„ „ 9 „ „ „ 12,—
	243	„ „ 12 „ „ „ 16,—
	244	Fulgurator nach Delachanal und Mermet. Vergl. Schellen I, Fig. 112 80,—
	245	Funkenröhren nach Delachanal und Mermet 2,50
	246	Stativ zum Halten dieser Röhren 12,—
	247	Funken-Condensator nach Browning. Vergl. Schellen I, Fig. 119 75,—
	248	Gasbrenner nach Bunsen, einfache Form 2,—
	249	Desgleichen mit Stern und Schornstein 3,35
	250	Desgleichen noch mit Reductionshülse 3,85
	251	Desgleichen zum Beleuchten der Scala 1,50
	252	Hämatinometer nach Hoppe-Seyler das Paar 30,—
	253	Lampe, electriche, nach Ruhmkorf 75,—

Astro-Photometer.

	254	Astro-Photometer nach Zöllner, genau nach den Angaben wie in Zöllner's Photometrischen Untersuchungen der Himmelskörper, Leipzig 1865, beschrieben, ausgeführt 500,—
	255	Astro-Photometer nach Zöllner, mit einem Fernrohr von 52 mm Oeffnung und 450 mm Brennweite auf Stativ 750,—
XXXV. Fig. 1	256	Keil-Photometer, wie dasselbe u. a. für die Sternwarte zu Altenburg gefertigt habe; mit 70 mm langem Glaskeil 355,—
	257	Extra-Glaskeil, bestehend aus einem dunklen neutralen Glaskeil mit einem Kompensationskeil aus Crown Glas verbunden; in denselben Dimensionen 75,— Kleinere Keile entsprechend billiger.

Photometer für technische und wissenschaftliche Zwecke.

Photometer nach Lummer-Brodhun.

Statt Spiegel kommen bei meinen Instrumenten Reflections-Prismen in Anwendung.

	258	Grosses Modell, zum Umschlagen eingerichtet: mit Gradbogen und Schattenwerfvorrichtung, um Lichtquellen unter einem beliebigen Ausstrahlungswinkel messen zu können 200,—
XXIII. Fig. 1	259	Desgl. ohne Gradbogen und Schattenwerfvorrichtung 150,—
XXII. Fig. 8	260	Dasselbe Instrument in kleinerer Ausführung, mit Heft am Bügel, zum Handgebrauch 80,—
	261	Grosse Photometerbank, genau nach den Angaben der Physikal. technischen Reichs-Anstalt gefertigt; die Bewegung der Normalkerze, Photometer und Lichtquelle tragenden Schieber sind frei angeordnet, sodass Spannungen, auch Fehler, welche durch eventl. excentrisches Rollen vorkommen, ausgeschlossen sind; mit Millimeter-Theilung oder Theilung für direkte Ablesung bis 100 Kerzen. Die Stative in der Höhe verstellbar 630,—

Tafel	Katalog-No.		Mark
	262	Photometerbank , einfacherer Ausführung, 2 m lang, mit Bunsen'schem Photometer mit Spiegelablesung	240,—
XXII. Fig. 9	263	Bunsen's Photometer , bestehend aus einer 1,10 m langen, in Centimeter getheilten Bank von Elsenholz mit 3 Stativen, wovon das eine das Diaphragma, das andere einen Lichthalter für eine Kerze und das dritte Stativ einen Lichthalter für 4 Kerzen trägt	30,—
XXIII Fig. 2	264	Photometer nach Kolbe <i>Spectral-Photometer siehe unter Abschnitt: Spectralapparate für specielle technische und wissenschaftliche Zwecke.</i>	150,—

Optische Bänke.

	265	Grosse Optische Bank nach Paalzow , nebst 6 Aufsatzschlitten, 2 Condensor-Systemen, Objectivkopf, Konkav-Linse und Lager für die Nicols; Hierzu: a) 2 Nicol'sche Prismen je nach Grösse . . . von Mk. 300,— bis 600,— b) 1 verstellbarer Spalt mit Blendschirm 24,— c) 1 Projectionslinse 15,— d) 1 Tisch zum Aufstellen der Prismen etc. 10,— e) Prismen je nach Grösse, man sehe die Special-Liste über Optische Erzeugnisse. f) Zubehör für die Polarisations-Erscheinungen . Mk. 300,— bis 350,— g) Zubehör für Interferenz- und Beugungs-Erscheinungen je n. Auswahl	675,—
	266	Optische Bank nach Paalzow , in einfacherer Ausführung	275,—
XXIII. Fig. 3	267	Grosse Optische Bank , zum Schulgebrauch, eigener Construction, bestehend aus einer 2 m langen, mit Weinhold'scher Scala versehenen Stahlschiene, montiert auf 2 leicht abnehmbaren Messingstativen	96,—

Aufsätze zu vorstehender optischen Bank.

Die für vorstehend vermerkte Bank zu den optischen Versuchen dienenden Gegenstände sind mit Messingstiften versehen, die in alle Stativen der Aufsätze bzw. Schieber bequem passen und hoch und niedrig verstellbar sind, sofern die Gegenstände wie Prismen etc. nicht auf das Tischchen gestellt werden können.

Nachstehende Gegenstände sind ohne Schieber berechnet; der Preis eines Schiebers mit säulenartigem Stativ beläuft sich auf

a) Für Spectralanalytische Versuche.	9,—
a) Verstellbarer Spalt mit Micrometerschraube, Trommeltheilung und Blendschirm	36,—
b) Absorptionskasten	6,—
c) Gleichseitiges Flintglasprisma aus mittelschwerem Glase, ca. 40 mm Höhe und Fläche	24,—
d) Rutherford'sches Prisma mit starker Dispersion 35 mm × 35 mm Fläche	54,—
e) 3 faches Prisma à vision directe, 25 mm hoch	52,—
f) Hohlprisma nach Meyerstein	36,—
g) Tisch zum Aufstellen vorstehender Prismen	16,—
h) Achromatisches Objectiv von 26 mm Durchmesser, mit Blende und Messingstift	16,—

Tafel	Katalog-No.	Mark
	i) Desgl. von ca 60 mm Oeffnung, für den Fraunhofer'schen Versuch und gleichzeitig für die Fernrohr-Versuche dienend	52,—
	j) Projectionslinse zur objectiven Darstellung des Spectrums	15,—
	k) Gasbrenner nach Bunsen mit Schornstein, Stern und Halter für Perlröhreben auf gemeinsamen Stativ	7,50
	b) Zur Demonstration der verschiedenen Fernrohre: l) als Objectiv entweder das unter i aufgeführte achromatische Objectiv oder die unter j vermerkte Projectionslinse Mk. 52,— resp. 15,—	
	m) Vier abgepasste biconvexe Linsen, als terrestrisches und astronomisches Okular dienend; in Fassungen mit Messingstiften à 5,— bis 20,—	
	n) Abgepasste biconcave Linse , als Okular zum Galiläischen Fernrohr dienend; in Fassung mit Messingstift	5,—
	o) Drei Blenden , vor und zwischen die Okulare zur Abhaltung des schädlichen Lichtes zu setzen à 2,— bis 6,—	
	c) Für Polarisations-Versuche.	
	p) Nicol'sches Prisma in Fassung mit Theilkreis und Index; als Analyseur dienend	48,—
	q) Desgl. ohne Theilkreis ; als Polarisaur dienend	30,—
	r) Crystallhalter mit allseitiger Bewegung	12,—
	s) 2 Beobachtungsrohre für Flüssigkeiten, 50 und 100 mm	19,—
	Halter hierzu,	4,—
	d) Für Interferenz- und Beugungs-Versuche.	
	t) Cylinderlinse in Fassung mit Blendschirm	12,—
	u) Interferenz-Spiegel nach Fresnel	36,—
	v) Lupe von kurzer Brennweite in Fassung	8,—
	w) Fernrohr von 26 mm Oeffnung und 9" Brennweite	30,—
	e) Zu Hohlspiegel-Versuchen.	
	x) Genau sphärisch geschliffener Hohlspiegel, 130 mm Durchmesser, Silber auf Glas; in Fassung mit Bügel und Stift	36,—
	y) Lichthalter mit kleinem Blendschirm	4,50
	z) Projections-Schirm	7,50
	f) Zur Photometrie.	
	ss) Photometer nach Bunsen	16,50
	tz) Dasselbe mit Spiegelablesung	16,50
XXIII. Fig. 5	268 Optische Bank nach Weinhold, 4 m lang, in 3 Theile zerlegbar; mit 3 Schiebern zum Aufstellen folgender Bestandtheile	60,—
	a) Photometer nach Töpler mit Gas- oder Petroleumbrenner und Kerzenträger für 4 Kerzen mit Blendschirm	18,—
	b) Vergleichslampe für Gas oder Petroleum	4,50
	c) Eiserner Cylinder mit Löcherpfeil	2,50
	d) Projections-Schirm	7,50
	Linsen und Hohlspiegel nach Wunsch.	

Tafel	Katalog-No.		Mark
	269	Optische Bank , bestehend aus einer 1 m langen in cm getheilten ahornfournierten Mahagonileiste auf 2 starken, in Mahagonibrett geschraubten Messingsäulen, mit 8 messingenen Reitern mit verstellbaren Stativen, 3 in Holz gefassten biconvexen Linsen verschiedener Brennweite, 1 solche biconcave Linse, 1 Hohlspiegel, 1 Blende, 1 Blendschirm mit Mikrometer Spalt, 1 gewöhnliches Prisma, 1 Diaphsagma, Petroleumlampe und 1 Tisch	100,—
XXII. Fig. 3	270	Optische Bank aus Elsenholz , von 1 m Länge, mit seitlicher Theilung; mit 8 Holzschiebern, mit verstellbaren Messingstativen, 3 in Holz gefassten biconvexen und einer biconcaven Linse, 1 Hohlspiegel, 1 Blende, 1 Blendschirm mit Spalt, 1 Diaphragma, 1 Lampe, 1 Lichthalter und 1 Tisch	60,—

Interferenz- und Beugungs-Apparate.

XXIII. Fig. 4	271	Diffractionsbank nach Dubosque zum Messen der Streifenabstände im Interferenz-Spektrum, bestehend aus Mahagonibrett mit einer 1 m langen, in mm getheilten Messingschiene und drei hierauf verschiebbaren Reitern mit Stativen, wovon der eine Reiter eine Lupe von kurzer Brennweite mit Fadenkreuz und Schlitten-Micrometer zum genauen Messen der Streifenabstände im Interferenz-Spectrum, der zweite den Fresnel'schen Spiegelapparat und der dritte eine Cylinderlinse mit Blendschirm trägt . . .	240,—								
	272	Interferenz-Spiegel nach Fresnel mit 2 schwarzen, absolut genauen Planspiegeln, mit Micrometerschraube auf Messingstativ	54,—								
	273	Interferenzprisma auf Messingstativ	18,—								
	274	Billet'sche Linsen									
		<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>40</th> <th>50</th> <th>60</th> <th>mm</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>18,—</td> <td>20,—</td> <td>25,—</td> <td>Mark.</td> </tr> </tbody> </table>	40	50	60	mm	18,—	20,—	25,—	Mark.	
40	50	60	mm								
18,—	20,—	25,—	Mark.								
	275	Desgleichen in Messingfassung mit Micrometerschraube, mehr Mk. 42,—, 55,— u. 75,—									
	276	Cylinderlinse auf Messingstativ Mk. 18,— bis 92,—									
	277	Lupe von kurzer Brennweite auf Stativ	18,—								
	278	Apparat für Newton's Farbenringe , in Messingfassung mit Klemmschrauben, 104 mm Durchmesser	75,—								
	279	Apparat nach Fizeau , zum Messen der durch Natriumlicht hervorgerufenen Newton'schen Farbenringe; mit Planglas und schwacher Convexlinse, deren Abstände durch eine Schlittenbewegung micrometisch gemessen werden können; auf Messingstativ	120,—								
	280	Beugungs-Apparat mit einem Fernrohr No. 95	250,—								
		und folgenden Nebenapparaten zum Aufsetzen auf den Objectivkopf des Fernrohres:									
		Spalt mit Micrometer-Schraube und Trommel-Theilung	36,—								
		Doppelspalt	9,—								
		Glasgitter	15,—								
		Doppelgitter, die Gitter centrisch verdrehbar	24,—								
		Je eine Blende mit -, -, -, -, und -Öffnung .	48,—								
		Eine Blende mit 2 neben einanderliegenden Löchern	8,—								
			380,—								

Tafel	Katalog-No.								
	281	Derselbe Apparat mit einem Fernrohr 104						195,—	
	282	Spalt mit Micrometerschraube und Trommeltheilung, auf Stativ mit Blendschirm						48,—	
	283	Einzelne Blenden mit drehbaren Oeffnungen, Spalten etc., mit Schirm auf Stativ				Mk. 20,— bis		50,—	
	284	Drahtgitter von verschiedener Feinheit				„ 15,— bis		15,—	
	285	Doppelgitter in Messingfassung, übereinander drehbar				„ 24,— bis		36,—	
	286	Glasgitter, der Centimeter in							
			100	150	200	250	300	400	500
			6,—	10,—	15,—	20,—	26,—	34,—	44,—
			600	800	1000	1200	3200	6400	
			54,—	66,—	78,—	90,—	150,—	240,—	Mk.

Diverse Optische Apparate.

XXII. Fig. 7.	287	Reflexions-Apparat nach Müller; von lackiertem Blech mit Scala und drehbarem Spiegel mit Zeiger						16,—
	288	Winkelspiegel auf ahornfurnirtem Brett mit Gradtheilung						12,—
	289	Refractionsapparat nach Müller						12,—
	290	Desgl. nach Mach. zur objectiven Darstellung (Siehe Müller-Pfaundler.)						80,—
	291	Vorrichtung zur Demonstration der Brechung in Plangläsern.						7,5
XXII. Fig. 5.	292	Modell zur Erläuterung des Microscopes und der Fernrohre, mit verstellbaren Linsen und Schirmen. Weinhold. Physikalische Demonstrationen. Figur						24,—
	293	Modell des astronomischen Fernrohres						7,5
	294	Modell des terrestrischen Fernrohres						10,—
	295	Modell des Galileischen Fernrohres						7,5
XXII. Fig. 4.	296	Modell des zusammengesetzten Microscopes						10,—
	297	Optisches Augenmodell						24,—
X.	298	Uranoscop zur Erläuterung der Sternbilder; beschrieben in der Zeitschrift für Instrumentenkunde, Jahrg. 1886.						210,—
XXI. Fig. 4.	299	Prisma mit veränderlichem Winkel, zur Aufnahme von Flüssigkeiten; mit Teller auf Stativ						36,—
	300	Dasselbe mit Gradbogen und Stellschrauben						48,—
XXI. Fig. 8.	301	Hohlprisma nach Silbermann; mit Prisma für alkoholische oder wässrige Flüssigkeiten						75,—
XXI. Fig. 1.	302	Hohlprisma aus dunkel gefärbtem Glase, mit 1, 2 oder 3 Durchbohrungen auf Messingstativ mit eisernem Fuss						
		mit	1	2	3	Durchbohrungen		
			35,—	50,—	75,—			
XXI. Fig. 2.	303	Hohlprisma nach Steinheil. 20 mm Oeffnung						70,—
		„ „ „ 27 „ „						120,—
	304	Prismen in den verschiedenen Ausführungen bilden eine Specialität meiner Werkstätte. Ueber Preise und nähere Angaben verweise auf die Special-Liste über Optische Erzeugnisse.						

Tafel	Katalog-No.		Mark
	305	Vergleichsprismen für Spectralapparate 3,—	6,—
	306	Polyprisma auf Stativ, um die verschiedene Brechung und Dispersion zu zeigen	36,— und 48,—
XXI. Fig. 5	307	Prisma auf Messingstativ mit allseitiger Bewegung; Prisma je nach Grösse; Stativ allein	25,—
	308	Zwei rechtwinkelige Prismen auf gemeinsamen Stativ zur Demonstration des Unterschiedes zwischen der gewöhnlichen und der Total-Reflexion 30,— bis 50,—	
XXI. Fig. 3	309	Konus von Flintglas zur Erzeugung eines runden Spectrums; auf Messingstativ	60,—
	310	Desgleichen von Krystallglas	30,—
XXI. Fig. 7	311	Oscillirendes Prisma mit Schwungmaschine	48,—
XXI. Fig. 6	312	Demonstrationsprisma nach Weinhold zur Erläuterung des achromatischen und des Geradsichtprismas	58,—
	313	Achromatisches Prisma auf Stativ Mk. 36,— und	48,—
	314	Desgl. die einfachen Prismen ohne Stativ und Charnier . . . 18,— bis	30,—

Projectionsapparate mit electricischem Licht.

XVII. Fig. 4	315	Dubosque'sche Camera; auf dem Grundbett der Camera, worauf die Lampe zu stehen kommt, ist eine Vorrichtung getroffen, welche gestattet, die Lampe während des Gebrauchs micrometrisch zu heben und zu senken, sowie seitlich zu verstellen; für 105—155 mm grosse Condensor	325,—
	316	Dubosque'sche Camera für 200 mm grosse Condensor passend	400,—
	317	Dubosque'sche Camera für 235 mm grosse Condensor passend	500,—
	318	Electriche Lampe nach Foucault zu vorsteh. Cameras	225,— u. 275,—
		Schuckert'sche Camera, ohne Optik:	
XXXVI.	319	Kleines Modell , bestehend aus Gehäuse, selbstregulirender Lampe für 20 Amp. oder weniger und einem Ausschalter	300,—
	320	Desgl. mit Vorrichtung zum Drehen des Gehäuse	360,—
	321	Grosses Modell , mit selbstregulirender Bogenlampe für 35 Amp. oder weniger	750,—
	322	Optischer Vorsatz mit zweifachem Beleuchtungssystem, mit Trieb, 2 Wasserkästen und Bilderhalter Durchm. des Condensors: 105 125 155 200 235 mm 180,— 230,— 280,— 330,— 380,— Mk.	
	323	Als Objectiv zu vorstehenden Camera's empfehle ganz besonders meine neuen lichtstarken Gruppen Aplanate . Oeffnungs-Verhältniss: 1:6,5. 25 33 43 48 64 mm Durchm. 45 60 90 110 170 Mark	
	324	Projections-Microscop zu vorstehenden Camera's, auch in Verbindung mit einem Heliostaten als Sonnen-Microscop zu gebrauchen	150,—

Polarisations-Apparate.

a) Für wissenschaftliche Zwecke, mit getheilter Kreisscheibe.

- XXV. Fig. 1 325 **Grosses Polarimeter**, eigener Construction, mit Diaphragma Polarisator (D. R. P.); 210 mm grosser Kreis, in $\frac{1}{6}^\circ$ auf Silber getheilt, durch 2 gegenüberstehende Nonien $0,005^\circ$ angehend, Ablesung mittels Lupen, welche sich centrisch über die Nonien bewegen 1500,—
- Infolge der ausserordentlichen Empfindlichkeit des neuen Diaphragma Polarisators, welche eine Micrometer Einstellung gestattet, ist ausser Zahn und Trieb für die gröbere Einstellung noch eine Micrometerschraube angebracht, mittelst der man nach Festklemmen der Bremmschraube die Fein-Einstellung bewerkstelligen kann. In einem zwischen Polarisator und Analysator verschiebbaren Wagen befinden sich die 4 Beobachtungsröhre von 100, 200, 300 und 400 mm Länge, welche so gelagert sind, dass eine Durchbiegung ausgeschlossen ist; eine zweite unterhalb des Micrometers angebrachte Triebschraube, deren Trommel entsprechend den Rohrlängen mit 100, 200, 300 und 400 beziffert ist, transportiert den Wagen und lässt, je nach Belieben, die eine oder die andere Röhre ins Gesichtsfeld bringen, eine dritte, ebenfalls unter dem Micrometer angebrachte Schraube reguliert die Helligkeit des Gesichtsfeldes. Es sind mithin sämtliche Einstellungs-schrauben so angeordnet, dass die Ruhe der Hand nicht gestört, folgedessen eine noch grössere Sicherheit im Arbeiten gewährt wird.
- Der Apparat ist so angeordnet, dass zur Beobachtung und zur Ablesung ein und dieselbe Lichtquelle benutzt wird; auf die Ausdehnung der verschiedenen Metalle bei Temperatur-Differenzen ist Rücksicht genommen und der Apparat hierfür compensiert.
- Ausführliche Beschreibung siehe: Instrumentenkunde. Jahrg. 1896.*
- 326 **Desgleichen**, der Wagen jedoch nur zur Aufnahme von 2 Röhren eingerichtet; Einstellung in die optische Axe sowie solche auf verschiedene Helligkeit aus freier Hand 1100,—
- 327 **Wie 325**, mit **Lippich-Polarisator** und **ohne** Micrometerbewegung 1300,—
- 328 **Desgleichen**, der Wagen nur für 2 Röhren eingerichtet. Einstellung auf verschiedene Helligkeit aus freier Hand 900,—
- Bei vorstehenden Instrumenten 325—328 sind die Beobachtungsröhren mit Wasser-Spülung versehen.*
- XXIV. Fig. 2. 329 **Polarimeter nach Landolt**, mit Diaphragma oder Lippich's Polarisator und 2 Beobachtungsröhren von 100 und 200 mm Länge 350,—
- hierzu: 1 Kasten für Wärme- und Kühlversuche mit innen vergoldeter Beobachtungsröhre 33,—
- 1 Landolt'sche Gas-Natrium-Lampe 36,—
- Rotirendes Beobachtungsröhr nach Landolt, zur Beobachtung undurchsichtiger Stoffe 150,—
- 330 **Halbschattenapparat mit Diaphragma-Polarisator**; Kreis in $\frac{1}{2}^\circ$ getheilt, Nonius $0,02^\circ$ angehend; mit 3 Beobachtungsröhren von 100, 200 und 220 mm Länge und Gas-Natrium-Lampe in Kasten 275,—
- XXIV. Fig. 1. 331 **Halbschattenapparat mit Laurent'schem Polarisator**; sonst wie vorhergehend 260,—

Tafel	Katalog-No.		Mark
XXIV. Fig. 4	332	Halbschattenapparat nach Mitscherlich; mit Diaphragma-Polarisator; mit 2 Röhren von 100 und 200 mm Länge und Gas-Natrium-Lampe . . .	135,—
XXIV. Fig. 5	333	Derselbe Apparat mit Laurent'schem Polarisator	135,—
	334	Polarisationsapparat nach Mitscherlich; einfachster Art, nebst einer 200 mm Röhre	60,—
	335	Desgleichen nach Robiquet; mit Quarz-Doppelplatte	75,—
	336	Wein-Polarisationsapparat nach Neubauer; mit Nonius und Tabellen zur quantitativen Bestimmung von Harn- und Traubenzucker; auf Stativ . .	78,—
	337	Desgleichen, neueste Construction; Nonius und micrometrische Einstellung, Lupe zum Ablesen Der Apparat gestattet durch einfaches Zurückschlagen des Polarisators das Beobachtungsrohr hineinzuschieben, ohne den O-Punkt zu verstellen.	115,—
		Polaristrobometer nach Wild; grosses Modell; mit den neuesten Verbesserungen; ganz durchlaufende Kreistheilung in $\frac{1}{6}^\circ$ auf Silber, durch Nonius 0.01° angehend; mit Lampe in Kasten eingelegt	
XXVI. Fig. 1	339	Mit 3 Beobachtungsröhren von 100, 200 und 220 mm Länge	320,—
	340	Mit 5 Röhren von 50—400 mm Länge	500,—
	341	Derselbe Apparat, wie No. 339, mit Segment und Grammtheilung	314,—
	342	Wie vorhergehend, nur mit Segmenttheilung	300,—
b) Apparate mit linearer Scale und Keil-Compensation für weisses Licht.			
XXIV. Fig. 3	343	Halbschattenapparat mit einfacher Keil-Compensation; in Kasten für 200 mm Röhren.	384,—
		für 400 mm Röhren.	432,—
		für 600 mm Röhren.	492,—
	344	Halbschattenapparat mit doppelter Keil-Compensation; in Kasten für 200 mm Röhren.	600,—
		für 400 mm Röhren.	650,—
		für 600 mm Röhren.	725,—
	345	Farbenapparate; die gleichen Preise wie die Halbschattenapparate.	
	346	Rübenapparat mit beschränkter Scale nach Stammer; von 0—35% gehend; mit 2 Röhren von 400 mm Länge	200,—
	347	Desgeichen für hochprocentige Lösungen, von 80—100% gehend	200,—
Nebenapparate und Utensilien zu vorstehenden Polarisationsapparaten:			
	348	Beobachtungsröhren von Glas, ohne Fassung	
		25 50 100 200 400 600	
		1,50 1,50 1,50 1,50 1,75 2,25	Mk.
	349	Desgleichen mit Fassung, Deckgläschen und Dichtungsringen	
		25 50 100 200 400 600	
		8,— 8,— 8,— 8,— 9,— 10,50	Mk.
	350	Desgleichen von Messing, mit Deckgläschen und Dichtungsringen	
		25 50 100 200 400 600	
		9,— 9,— 9,— 9,— 10,— 12,—	Mk.

Tafel	Katalog-No.		Mark
	351	Beobachtungsröhren von Glas mit Thermometer-Tubus und Messingmantel für Wasserumspülung; für Inversions-Untersuchungen	
		100 200 400	
		16,— 18,— 21,— Mk.	
	352	Desgleichen nach Pellet , mit Durchfluss für ununterbrochene Polarisation	
		100 200 400	
		19,— 19,— 20,— Mk.	
	353	Deckgläschen , zu vorstehenden Beobachtungsröhren	das Dutzend 3,—
	354	Gummi- oder Korkringe	das Dutzend 3,—
	355	Normalgewichte , 26,048 g Mk. 2,—; 13,024 g Mk. 1,50.	
	356	Normalquarzplatte	15,—
	357	Gaslampe für Natriumlicht	15,—
	358	Desgleichen nach Landolt	36,—
	359	Beobachtungslampe für Petroleum , mit Metallcylinder	21,—
	360	Messapparat , um die Länge von Beobachtungsröhren genau zu bestimmen	275,—
e) Apparate für Unterrichtszwecke.			
	361	Apparat nach Nörrenberg , complett mit Zubehör	275,—
XXV. Fig. 2.	362	Desgl. wie vorhergehend , nur ohne Glasplatten-Analysator und Krystalle	95,—
	363	Apparat nach Dove , ohne Krystalle	275,—
	364	Projections-Polarisationsapparat nach Dubosque	450,—
		(Siehe auch die Abschnitte: Heliostate, Optische Bänke, Projectionsapparate).	
	365	Polariscop nach	
		Arago Babinet Savart Senarmont	
		28,— 20,— 12,— 25,—	
	366	Turmalinzangen je nach Grösse und Reinheit von	12 Mk. bis 50,—
	367	Polarisations-Polyseop nach Dove	36,—
	368	Kaleidoscop mit polarisirenden Objecten	30,—
	369	Dichroscop nach Haidinger	18,—
	370	Apparat nach Hamilton oder Lloyd zur konischen Refraction	45,—
	371	Glas-Presse , um die Polarisations-Erscheinungen durch Druck zu zeigen	15,—
	372	Desgl. zum Biegen des Glases	15,—
	373	Nicol'sche Prismen , je nach Grösse und Reinheit	
	374	Kalkspath Rhomboëder , je nach Grösse und Reinheit	

Colorimeter.

XXXV. Fig. 2.	375	Colorimeter eigener Construction mit direkter Procent-Ablesung	120,—
		Ausführliche Beschreibung auf Wunsch.	
	376	Colorimeter nach Stammer	180,—
	377	Colorimeter nach Wolff	100,—

Registrier-Apparate u. Triebwerke.

XX.	Fig. 1	378	Grosser Trommel-Chronograph für astronomische Zwecke; Trommel 18 cm (7") Durchmesser und ca. 36 cm (14") Länge. Uhrwerk unter Glas; Foucault'scher Regulator	2000,—
XX.	Fig. 2	379	Dasselbe Modell , jedoch mit einer Trommel von 18 cm (7") Durchmesser und ca. 42 cm (16") Länge mit drei verschiedenen Umlaufgeschwindigkeiten; der modifizierte Foucault'sche Regulator ebenfalls unter Glas. Auf dem die Schreibhebel tragenden Schlitten ist noch ein zweiter Support angesetzt, welcher eine zweite Schreib-Vorrichtung, wie Stimmgabel z. B. einzuspannen erlaubt. Zur bequemeren und leichteren Justirung der letzteren ist dieser Support in drei Richtungen verstellbar	4000,—
In dieser Ausführung habe ich die Chronographen gefertigt u. A. für die Physikal. technische Reichs-Anstalt zu Charlottenburg, das Central-Versuchs-Laboratorium für Sprengstoffe der Königl. Pulver- fabrik zu Spandau.				
		380	„Outfit“ Chronograph , Construction ähnlich der ersten, jedoch in kleineren Dimensionen und viel einfacher gehalten; mit Federhaus und einfachem Windfang	450,—
		381	Astronomische Pendel-Uhr mit Quecksilber-Compensation	1500,—
		382	Dieselbe mit Zink-Compensation	1000,—
		383	Dieselbe mit Riefferschem Pendel mehr .	200,—
		384	Electrische Contact-Vorrichtung zu vorstehenden Uhren	60,—
		385	Stimmgabeln , je nach Grösse derselben	
XXVIII.	}	386	Grosses Kymographion nach Ludwig ; mit endlosem Papier und hochfeinem Uhrwerk unter Glas	1200,—
		387	Hierzu einfaches Manometer	90,—
		388	Hierzu doppeltes Manometer	150,—
		389	Sekundenpendel mit Contact-Vorrichtung	48,—
XXVII.	Fig. 1	390	Trommel-Kymographion nach Ludwig ; mit umlegbarer Trommel	720,—
XXVI.	Fig. 2	391	Kymographion nach Basch mit hydrostatischem Schreiber	150,—
		392	Desgl. ohne den Schreiber; nur als Registrier-Apparat dienend	120,—
		393	Electromagnetischer Zeit- und Reizmarkierer	84,—
XXVI.	Fig. 4	394	Zuckungs-Telegraph	60,—
XXV.	Fig. 3	395	Eisenbahn-Vorrichtung nach Marey	320,—
		396	Desgl. mit doppeltem Myographion	420,—
XXVII.	Fig. 2	397	Electrische Contact-Uhr	250,—
XXVI.	Fig. 3	398	Frosch-Pistole	30,—
XXXIV.	Fig. 1	399	Klynostat nach den Angaben des Herrn Geh.-Rath Professor Schwendener gebaut. Genane Beschreibung siehe Instrumentenkunde. Jahrgang 1886. Zwei Grössen, compl. mit Zubehör 450,— u.	1100,—
XXXIV.	Fig. 2	400	Apparat nach Dr. Loeb , mit mechanischer Auslösung zur Messung der Reactionszeit auf Gehörseindrücke; siehe Zeitschr. f. Instrumentenkunde 1887.	540,—

Tafel	Katalog-No.		Mark
XXXIII Fig. 1	417	Einstieflige Kolben-Luftpumpe nach Bianchi; mit Babinet Hahn sowie mit doppelt wirkendem oscillierendem Metallstiefel, mit grossem Schwungrad; Länge des Stiefels ca. 29 cm, Durchmesser desselben 9 cm, des Schwungrades 100 cm	585,—
	418	Dieselbe nur kleiner; Länge des Stiefels 27,5 cm, Durchmesser 6,5 cm	475,—
	419	Desgleichen; Länge des Stiefels ca. 23,5 cm, Durchmesser desselben ca. 6 cm	400,—
XXXII Fig. 3	420	Einstieflige Hahnluftpumpe auf gusseisernem Gestell; Länge des Stiefels 26 cm, Durchmesser desselben 3,3 cm; Durchmesser des Tellers 22,5 cm	75,—
	421	Desgleichen ohne Grundbrett; mit Zwinge zum Anschrauben an den Tisch	68,—
XXXIII Fig. 2	422	Compressionspumpe nach Cailletet Die Ventile dieser Pumpe sind nicht wie bisher aus Metall, sondern durch genaue Glas kugeln ersetzt, wodurch ein Oxydiren und dadurch entstehende Undichtigkeit ausgeschlossen; Druck bis 500 Atmosph.	500,—

Nebenapparate und Ergänzungen zu Luftpumpen.

423	Extrateller auf eisernem Dreifuss mit Abschlusshahn	15	20	25	30 cm Durchmesser	Mark
		22,—	30,—	40,—	54,—	
424	Schlauchstück auf die Teller aufschraubbar					6,50
425	Desgleichen mit Hahn					10,—
426	Verbindungsschlauch mit eingeschobener Drahtspirale per Meter					4,50
427	Recipienten je nach Grösse					
XXXII Fig. 1	428	Magdeburger Halbkugeln von Messing mit Handgriffen u. z. Aufschrauben	Durchmesser			
			9,5	13	18 cm	
			22,50	33,—	60,—	
429	desgl. mit plangeschliffenem Fuss		25,—	38,—	66,—	
130	Grosse Fallröhre, ca. 2 m lang, gleichzeitig als Geissler'sche Röhre zu gebrauchen					96,—



Inhalts-Verzeichnis.

	Seite		Seite
A.		E.	
Ablesefernrohre	9-10	Eisenbahn-Vorrichtung n. Marey	27
Absorptionsklüsten	17	Electrische Contact Vorrichtung	27
Absorptionsfläschchen	18	" Lampe	16, 18 u. 23
Achromatische Objective siehe Special-Preis-Verzeichniss		Electromagnetischer Zeit- und Reizmarkierer	27
" Prismen	23	Extra Rahmen f. Galvanometer	28
Anschlaggoniometer	17	Extra-Teller f. Luftpumpen	29
Apparat n. Bunsen	17	F.	
" n. Beckerell-Ruhmskorff	17	Fallröhre	29
" n. Fraunhofer	16	Farben-Polarisationsapparate	35
" n. Fizeau	21	Fernrohre, siehe Tuben	
" n. Hamilton-Lloyd	20	" Doppel-,	8
" n. Loeb	27	" Photographische-,	4
" z. Mischen der Spectralfarben	17	" Modelle der-,	29
" n. Mitscherlich	17	Fizeau's Apparat	21
" f. Newton's Farbenringe	21	Fraunhofer's Apparat	16
" z. objectiven Darstellung des Spectrums.	16	Frosch-Pistole	27
Apparat zur Untersuchung der durch die Leydener Flasche		Fulgurator	18
verstärkten, zwischen Metallspitzen überspringenden		Funken-Condensator	18
Inductionsfunken	17	" Röhren	18
Apparat n. Vogel	17	G.	
Astro-Photometer	18	Gasbrenner	18
Astronomische Uhren	27	Gas-Lampen	26
B.		Galvanometer	28
Baumschrauben	8	Gitter-Biegungs-,	22
Beleuchtungslinsen	16	Gaspresse	26
Beobachtungs-Lampen	26	Goniometer	17
Beobachtungsröhren	25 u. 26	Gummiringe	26
Beugungs-Apparate	21 u. 22	H.	
Billet'sche Linsen	21	Halbkugeln, Magdeburger,	29
C.		Halbschatten-Polarimeter	24 u. 25
Camera's, Dubosque'sche	16 u. 23	Hämätinometer	18
" Schuckart'sche	23	Heliostate	17
Chronographen	27	Hohlprismen	22
Colorimeter	26	Hohlspiegel	28
" Spectro-	15	I.	
Cometensucher	7	Interferenzapparate	21
Compressionspumpe	29	Interferenzprismen	21
Contact-Vorrichtung,	27	Interferenzspiegel	21
Contact-Uhr	27	K.	
Cylinder-Linsen	16, 20 u. 21	Kathetometer	10
D.		Kaleidoscop, Polarisations-,	26
Deckgläser	26	Kalkspathprismen	26
Demonstrations-Goniometer	17	Keil-Photometer	18
" -Prisma	23	Klynostat	27
Dichroiscop n. Haidinger	26	Kymographien	27
Diffractionsbank n. Dubosque	21	Konus- von Flintglas	28
Doppel-Fernrohre	8	Konus- von Crystalloglas	28
Doppel-Objective	4		

	Seite
L.	
Lampe, elektrische	16, 18 u. 23
Luftpumpen	28 u. 29
Lupe, von kurzer Brennweite	21
M.	
Magnetometer	10
Marine-Fernrohre	7
Magdeburger Halbkugeln	29
Manometer	27
Melloni's Thermo-elektrischer Apparat	28
Messapparat für Beobachtungsröhren	26
Micrometer-Stativ	17
Microscop, Modell d.)	22
Microscop, Projections-	23
Micro-Spectroscop	16
N.	
Nicol'sche Prismen	26
Normalgewichte	26
Normal-Quarzplatte	26
O.	
Objective für Projections-Apparate	23
Objectiv-Stern-Spectralapparat	15
Ocular-Stern-Spectroscop	15
Optisches Augenmodell	22
Optische Bänke	10—21
Optischer Vorsatz für Camera's	23
Oscillierendes Prisma	23
„Outfit“-Chronograph	27
„Outfit“-Transit	11
P.	
Passage-Instrumente	11
Petzval'sche Doppel-Objective	5
Planparallelgläser	12
Photographische Fernrohre	4
Photometer, für technische und wissenschaftl. Zwecke	18
Photometer, Astro-	18
Photometer, Keil-	18
Photometer, Spectral-	15
Photometerbänke	18 u. 19
Polarisations-Apparate	24—25
Polarisations-Polariscop	26
Polariscope	26
Polyprisma	23
Prismen, diverse auf Stativ	22
Projections-Apparate	23
Projections-Microscop	23
Projections-Polarisations-Apparat	26
R.	
Refractoren	3
Refractions-Apparate	22
Reflexions-Apparate	22
Reflexions-Galvanometer	28
Reflexions-Goniometer	17

	Seite
Reise-Fernrohre	8
Recipienten	29
Rüben-Polarisations-Apparate	25
S.	
Scalen für Ableser-Fernrohre	10
Scalen-Stativ	10
Schlauch, Gummi-	29
Schlauch-Stück	29
Sekunden-Pendel	27
Sinus-Boussolen	28
Sonnen-Microscop	23
Sonnen-Spectroscop	15
Spectral-Apparate mit gebrochenem Strahl	12 u. 13
Spectral-Apparate mit verdecktem Prisma	13
Spectral-Apparate für specielle Zwecke	15
Spectral-Apparate, Schul-	14
Spectral-Apparate mit gerader Durchsicht	14
Spectral-Apparate zur objectiven Darstellung	16
Spectral-Photometer	15
Spectro-Colorimeter	15
Spectrographen	15 u. 16
Spectrometer	16 u. 17
Spectroscopie, Taschen-	14
Spectroscopie, Micro-	15
Spiegelprismenkreise	12
Spiegelsextanten	11
Spiegelgalvanometer	28
Stern-Spectroscopie	15 u. 16
T.	
Taschen-Spectroscopie	14
Tangentenboussolen	28
Thermo-electrischer Apparat nach Melloni	28
Touristenfernrohre	8
Trommel-Chronographen	27
Trommel-Kymographien	27
Tuben, ohne Stativ	6
Tuben, auf Holzstativ	5 u. 6
Tuben, auf Messingstativ	5
Turmalinzangen	26
U.	
Universalhalter nach Schellen	13
Universalspectralapparat	14
Uranoscop	22
V.	
Verbindungs-Schlauch	29
Vorrichtung zur Demonstration in Plangläsern	22
W.	
Wein-Polarisationsapparat	25
Winkelspiegel	22
Z.	
Zeit- und Reizmarkierer	27
Zenith-Telescope	11
Zuckungs-Telegraph	27



Complete Ausrüstungen

in einfacher Ausführung für Amateure und kleinere Sternwarten.

Für kleinere Institute, Dilettanten bezw. Amateure der Astronomie, deren Mittel unzureichend sind, sich theuere Instrumente anzuschaffen, fertige ich speciell complete Observatoriums-Ausrüstungen in einfacher Ausführung, welche trotz des billigen Preises vorzügliche Leistungen garantiren.

431	Complete Ausrüstung mit einem		
	„ Outfit-Refractor von 78 mm (3") Oeffnung und 93,6 cm (36") Brennweite, in der Optik der No. 30 gleich; montirt auf gusseiserner Säule; Kreise und Nonien versilbert, einfaches, aber gutes Uhrwerk nebst Schlüssel für die unabhängige Bewegung	Mk. 1200,—	
	„ Outfit-Transit No. 123	„ 750,—	
	„ Outfit-Chronograph No. 380	„ 450,—	
	„ Outfit Astronomische Uhr mit Pendel aus immunem Stahl	„ 500,—	
		<hr/>	2900,—
432	Dieselbe Ausrüstung mit einem „Outfit-Refractor von 104 mm (4") Oeffnung, 156 cm (60") Brennweite, in der Optik der No. 32 gleich	Mk. 2000,—	
		<hr/>	3700,—
433	Desgl. mit einem „Outfit-Refractor von 130 mm (5") Oeffnung, 195 cm (72") Brennweite	Mk. 2800,—	
		<hr/>	4500,—
434	Desgl. mit einem „Outfit-Refractor von 156 mm (6") Oeffnung und 250 cm (96") Brennweite	Mk. 4500,—	
		<hr/>	6200,—



Inv. n. 13500 / BAOA

Spectral-Apparate
 Spectrometer, Spectral-Photometer,
 Polarisations-Apparate
 nach Wild, Lippich, Laurent u. Solari, Scheibler
 Galvanometer neuester Construction
 Präzisions-Mess-Instrumente
 für Optik und Mechanik.
 Instrumente u. Apparate für Astronomie,
 Geodäsie-Apparate verschiedener Construction
 für verschiedene Zwecke,
 Fernrohr-Objective,
 Planparallel-Gläser, Prismen, etc.
 Einrichtung
 kompletter chemischer Laboratorien
 und physikalischer Cabinette.
 Höchste Auszeichnungen.
 Exposition Universelle à Paris 1900
 „Grand Prix“.

HANS HEELE

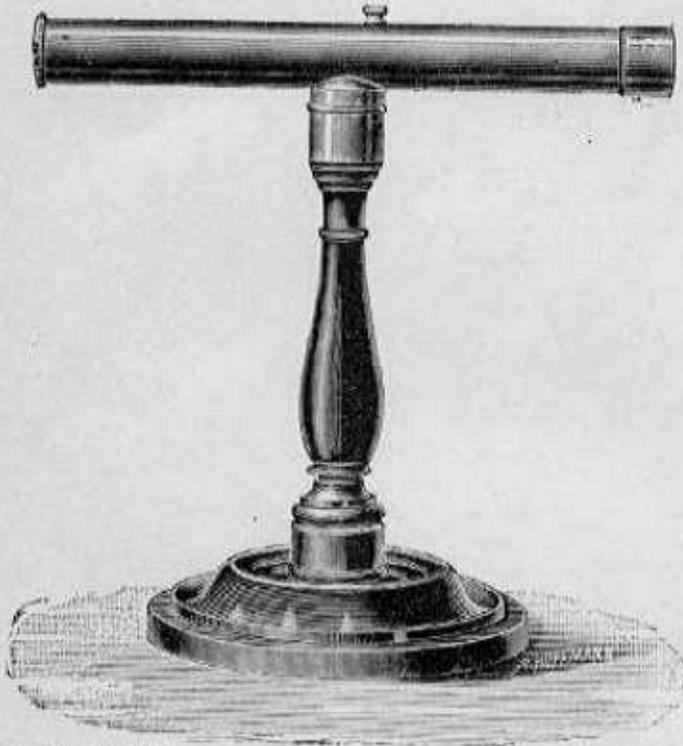
Werkstätten für

PRÄZISIONS-MECHANIK

und OPTIK.



Berlin, d. 27. den
 104. Günter-Weg 104.



ca. 2/3 nat. Gr.

D. R.-G. M.

P. P.

Der Wunsch vieler Gelehrten, ein Spectroscop zu besitzen, welches den Studirenden bzw. Schülern auf leichte Art und ohne grosse Zeitversäumniß die Spectral-Analyse demonstirt, Veranlassten mich, nebenstehend abgebildetes Instrument zu construiren.

Der Apparat, welcher ein Prismen-System von ziemlich starker Dispersion besitzt, zeigt bei ausgedehntem Spectrum eine sehr grosse Anzahl „Frauenhofer-scher Linien“. Durch einen auf dem Rohr befindlichen, mit dem Collectiv-Gläse festverbundenen Knopf wird die Fokus-Einstellung für die verschiedensten Augen leicht bewerkstelligt. Der vorn am Rohr befestigte Spalt ist mit einer Glassplatte vor Staub geschützt, so dass

das Spectrum stets rein „ohne Querlinien“ erscheint.

Der Apparat ruht auf einem polirten Holzstativ, welches eine bequeme Handhabe beim Herumreichen im Auditorium bietet.

Durch seine elegante Ausführung, vorzügliche optische Leistung und den sehr niedrigen Preis dürfte dieses Spectroscop eine längst empfundene Lücke ausfüllen.

Hochachtungsvoll

Hans Heele.

Seiner Zeit empfohlen durch Se. Excellenz den Herrn Cultusminister v. Gossler.

PREIS:

Das Spectroscop, mit vernickeltem Rohr auf polirtem Holzstativ, wie Abbildung, nebst einer Vorrichtung zum Halten von Reagir-Gläsern bei Absorptions Untersuchungen,

Rm. 20,—