RICHARD MÜLLER-URI
BRAUNSCHWEIG

Schleinitzstraße 19, neben der Technischen Hochschule

Telegramm-Adresse: **Mülleruri Braunschweig**
Fernsprecher 1847

Bank-Konto: **Gebrüder Löbbecke & Co., Braunschweig** / Postscheck-Konto: **8494 Hannover**

Auszeichnungen:

München	1925
Malmö	1914
Turin	1911
Brüssel	1910
St. Louis	1904
Paris	1900

Ausstattung Chemischer und Physikalischer Laboratorien und Sammlungen
Chemische, physikalische und meteorologische Apparate, Instrumente und Utensilien
Glastechnische Werkstätten für Präzisions-Arbeiten

P. T.

Diese Mitteilung bringt viele der meistverlangten Katalognummern der Abteilung Physik mit den heutigen Preisen.

Die in Bearbeitung stehenden Neuausgaben der Kataloge werden später abschnittweise erscheinen. Bis dahin bitte ich die letzten Auflagen Physik 1909 und Chemie 1912 und die sie ergänzenden Mitteilungen Nr. 99, 100, 101, 102, 103 und 105 recht häufig benutzen zu wollen.

Ich bitte ferner die Erteilung von größeren Einrichtungs-Aufträgen und Einsendung von Reparaturen tunlich vor den großen Ferien erfolgen zu lassen, da in dieser Zeit der Durcharbeitung mehr Zeit gewidmet werden kann als in den Semestern.

Indem ich hoffe, recht bald durch erneute Anforderungen erfreut zu werden, begrüße ich Sie

in vorzüglicher Hochschätzung und Ergebenheit

Richard Müller-Uri

Letzte Drucksachen: Chemie Mitteilungen Nr. 105 — Physik 100

Sehr gute, wohlfeile Thermometer für das Praktikum

Preise einschl. Zuschlag

alle aus den Jenaischen Normalglasarten.

Laboratoriums-Thermometer aus Normalglas, Teilung auf Milchglas mit Richterscher Befestigung, sorgsamst justiert

von	−10 bis +110°C 1/1	−10 bis +250°C 1/1	−10 bis +360°C 1/1
10 Stück	*RM* 22.50	28.50	34.—

Kältethermometer . . . . . .

	−50 bis +50°C 1/1	−100 bis +30°C 1/1	−200 bis +30°C 1/1
das Stück	*RM* 4.50	8.—	15.—

Normal-Stab-Thermometer aus Verbrennungsglas, Skala 0 bis 600°C geteilt für hohe Temperaturen

	in 2/1	in 1/1°
das Stück *RM*	18.—	20.—

Kalorimetrische Thermometer, Teilung auf Milchglas in feinster Ausführung

von	−5 bis +50°C 1/2°	−5 bis +50°C 1/5°	−5 bis +50°C 1/10°
10 Stück	*RM* 40.—	58.—	80.—

Normal-Instrumente, alle mit Nullpunktteilung, für kalorimetrische Messungen, mit absoluten Graden — Unterteil 180:12 mm, Oberteil ca. 450:14 mm.

In der Bestellung wird genaue Angabe von Temperaturstrecke und Teilung erbeten.

Skala je	5 bis 6° in 1/100 oder	10 bis 12° in 1/50 oder	10 bis 12° in 1/100
je Stück	*RM* 25.—	27.—	32.—

Normal-Differential-Thermometer nach Beckmann mit Hilfsteilung, für Gefrier- bzw. Siedemethode, Skalenteilung für 5 bis 6° in 1/100 . . . . . *RM* 25.—

— für höchste Genauigkeit, Skala 1,2° in 1/500 geteilt, mit Hilfsteilung . . . . . » 43.—

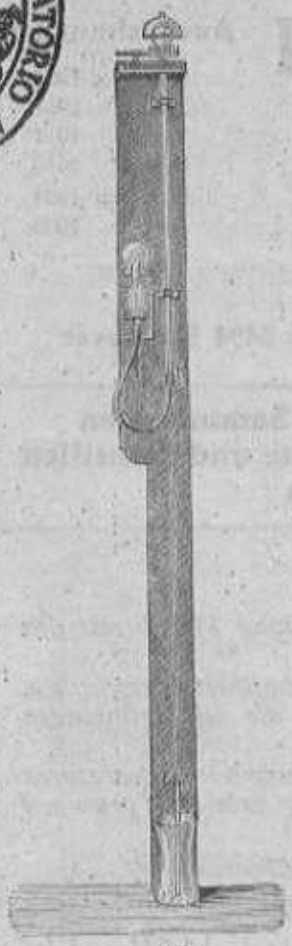
Normalthermometer für allgemeinen wissenschaftlichen Gebrauch, Einschlußinstrumente auf Milchglas geteilt

von	−5 bis +55°C in 1/10	−5 bis +105°C in 1/10°
Stück	*RM* 11.—	18.—

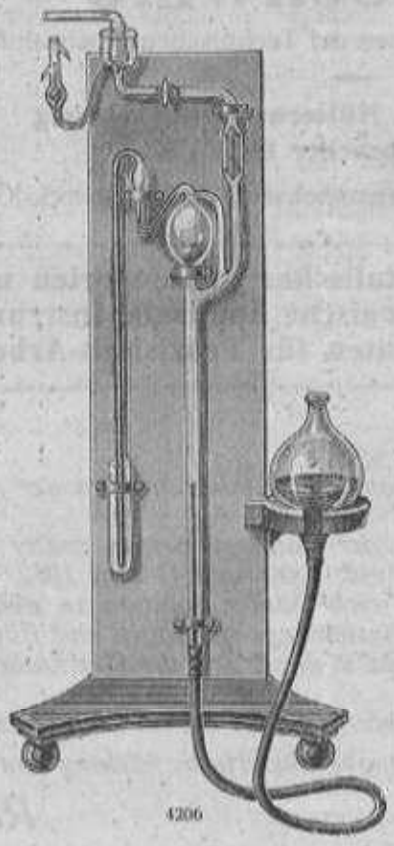
Instrumente mit Reichsamtlichem Prüfungsschein. Einschluß-Thermometer, Teilung auf Milchglas

Skala von	−10 bis +110°C 1/1	−20 bis +250°C 1/1	−20 bis +360°C 1/1
mit Prüfungsschein Stück	*RM* 13.50	22.50	25.50

Nachdruck des Textes und Nachahmung der Abbildungen werden strafrechtlich verfolgt. — Gesetz vom 11. Juni 1870.

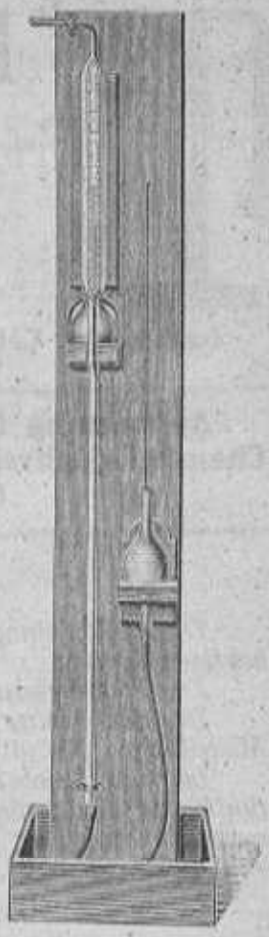


3510

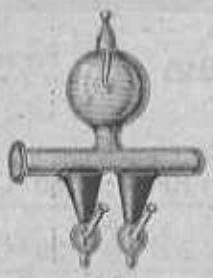


4206

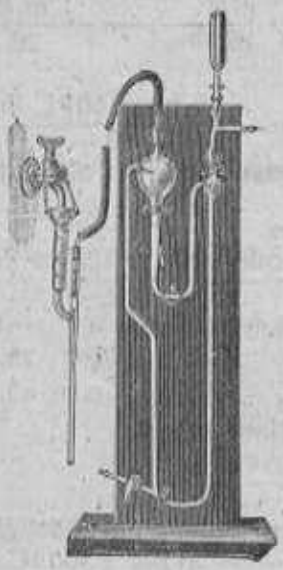
5890



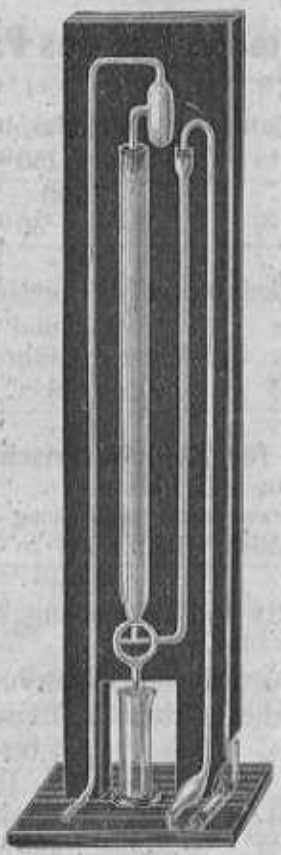
3530



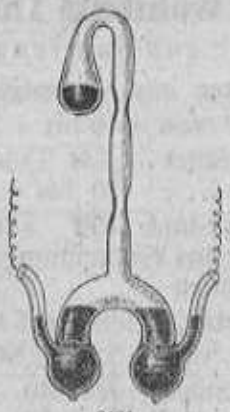
3501



5887



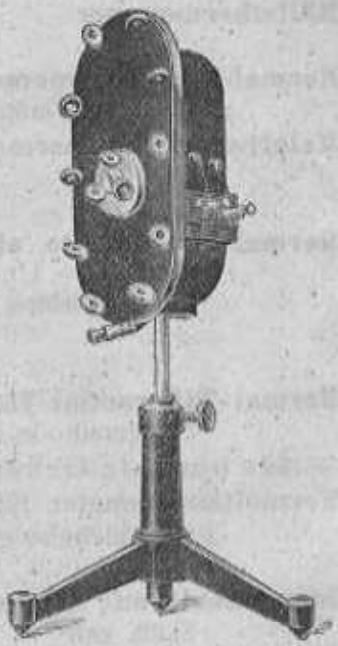
3511



3494

3504

3498



3499

Apparat für den Torricellischen Versuch nach Kunisch, D. R. G. M. 1027939

*5798 K Die übliche Ausführung des Torricellischen Versuches mit Torricellischer Röhre und Quecksilberwanne ist insofern unbefriedigend, als das Füllen der Röhre mit Quecksilber sehr unbequem und zeitraubend ist. Durch Anwendung des nebenstehend abgebildeten Apparates wird dieser Übelstand beseitigt. Der Apparat besteht aus einem zylindrischen Glasgefäß von ca. 100 ccm Inhalt, in das bis zur Hälfte ein seitlich angeordnetes Barometerrohr hineinführt. Das Glasgefäß besitzt ferner auf seiner Oberseite eine Öffnung, die mit einem Stopfen verschlossen werden kann. Die Barometerteilung befindet sich von 0 bis 20 mm auf der oberen Hälfte des Gefäßes und ist auf dem Rohr von 650 bis 850 mm durchgeführt. Der Apparat wird mit Hilfe eines aus Holz gefertigten Fußes aufgestellt.

Um den Apparat zu füllen, gießt man in das Bodengefäß soviel Quecksilber, daß es ca. 1 cm über der Öffnung des Rohres steht. Es wird dann das Gefäß mit dem Stopfen verschlossen und in die rechte Hand genommen, der Zeigefinger auf den Stopfen gelegt, das Rohr mit der linken Hand unterstützt und so geneigt, daß das Quecksilber hineinfließen kann. Darauf wird der Apparat wieder aufgerichtet und der Stopfen entfernt. Sind beim Füllen des Rohres Luftblasen an der Wand hängen geblieben, so läßt man eine größere Luftblase in dem Rohr aufsteigen, so daß die kleinen Luftblasen mitgenommen werden, neigt dann das Rohr wieder, bis die Luftblase in das Gefäß zurückgelangt und richtet den Apparat auf. Das Barometerrohr wird entleert, indem man es nach Einsetzen des Stopfens so lange neigt, bis seine Öffnung frei liegt und das Quecksilber ausfließen kann.

Mit der beschriebenen handlichen Vorrichtung läßt sich der Torricellische Versuch bequem, schnell, sicher und eindrucksvoll ausführen. Das erzielte Vakuum ist sehr vollständig. Wird das Bodengefäß mit Hilfe eines Stopfens und eines Ableitungsrohres mit einer Saug- bzw. Druckpumpe verbunden, so läßt sich auch die Abhängigkeit der Quecksilberhöhe von der Größe des Druckes auf das untere Niveau nachweisen.

Preise einschl. Zuschlag

Der Apparat mit sicherndem Holzfuß . . . . . *RM* 9,50

*4200 **Quecksilber-Luftpumpe,** kleinere Art, modifiziert nach Töpler, als Vorlesungspumpe und zum Schulgebrauch gleich vorzüglich zu verwenden. Die Pumpe benötigt 7 bis 8 kg Quecksilber und man kann in wenigen Minuten damit die höchsten Vakua erzielen. Infolge der einfachen Konstruktion und der relativen Leichtigkeit ist die Haltbarkeit eine sehr große. Zum Absaugen der ersten Luftmengen (bis zur Leistungsgrenze der Wasserluftpumpe) ist ein Dreiweghahn vorgesehen.
Komplett auf Stativ . . . . . *RM* 160.—
— 8 kg Quecksilber, metallisch rein, dazu . . . . . zur Zeit » 134.—

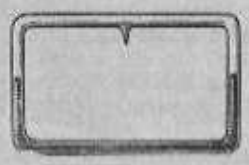
*5887 **Quecksilber-Luftpumpe** nach Boltwood, abwärts treibend, mit selbsttätigem Quecksilber-Transport, Erdleitung und Vakuometer, mit Zubehör inkl. 2 m Vakuumschlauch-Kuppelung und Wasser-Luftpumpe auf Eichenstativ . . . . . » 100.—
5888 — 3,5 kg reines Quecksilber dazu . . . . . zur Zeit » 59.—

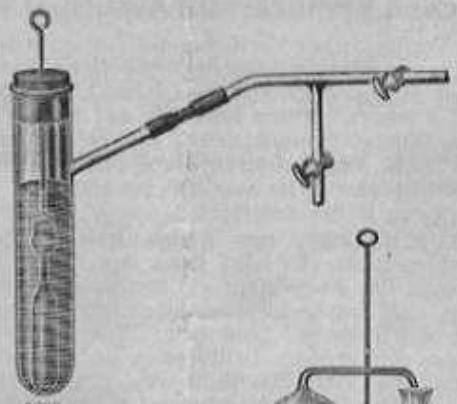
Die Wasser-Luftpumpe leistet das Vorsaugen bis 10 mm und während des Betriebes das Absaugen der Luftreste. Sie wird mittels der Schlauchkuppelung »Immerdicht« an den Wasserleitungshahn angehängt. Es empfiehlt sich, das Fußbrett des Stativs mittels zwei starker Schrauben auf dem Experimentiertisch festzumachen. Zum Betriebe genügen 250 ccm Quecksilber. Die Pumpe ist durch Anbringung der Wienschen Erdleitung verbessert worden; die Selbstladung des Glases und das Springen des Fallrohres wird dadurch verhütet.

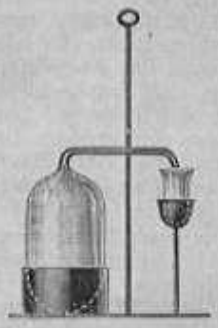
Quecksilber-Präzisions-Vakuometer, D. R. G. M. 225195, verbessert m. zylindrischem Meßsystem, verschieden weiten Parallelschenkeln und versilberter Spiegelglasskala
*5890 — auf Eichenholzbrett, zum Hängen . . . . . *RM* 90.—
5891 — auf Eichenholzbrett, mit Fußstativ . . . . . » 100.—
5892 — 1,7 kg reines Quecksilber dazu nach Tagespreis . . . . . kg zur Zeit » 28.—

Der Meßraum ist bei dem neuen verbesserten Meß-System abgestuft, er besitzt drei zylindrische Meßstrecken. Die unterste wird durch den Rezipienten, die nächste Stufe durch den ersten Aufsatz und die letzte durch ein enges Kapillarrohr gebildet. Die unterhalb des Meßkörpers links und rechts sich abzweigenden Parallelschenkel besitzen verschiedene Weiten, der weitere Schenkel genau das Lumen des Mittelstückes vom Meßsystem, während der andere, kapillare Schenkel genau die lichte Weite der kapillaren Spitze des Meßsystems besitzt. Die Volumverhältnisse der Meßkammerstufen sind auf der Skala angegeben und somit Unsicherheiten hinsichtlich der gemessenen Werte vermieden. Hinter dem Meßsystem ist eine Spiegelskala angebracht, welche eine absolut scharfe Ablesung gewährleistet, wenn man stets darauf sieht, daß das Spiegelbild des Teilstriches mit diesem zusammenfällt.

*3530 — ältere Form nach Mc. Leod auf Stativ . . . . . *RM* 100.—
*3511 **Quecksilberreinigungsapparat** nach Rau, auf Stativ für Saugluft-Wirkung . . » 60.—
— derselbe, die Glasteile allein . . . . . » 24.50
3512 **Quecksilberreinigungsapparat** nach Ostwald, auf Stativ . . . . . » 30.50
— derselbe, ohne Stativ, Glasteile allein . . . . . » 9.—
*3510 **Quecksilber-Destillier-Apparat,** komplett mit verbesserter Heizvorrichtung, Nachflußregulierung, Ringbrenner und Asbestschutz nach Weinhold, modifiziert . . » 97.—
*3494 **Quecksilberbogenlampe** nach Arons . . . . . » 68.—
*3504 » » nach Fabry und Perot . . . . . » 79.—
*3498 » » nach Gumlich, modifiziert nach Lummer-Straubel » 52.—
*3499 » » **mit Metallkühlbad** mehr . . . . . » 88.—
*3501 » » die Nr. 3498 mit vorgekittetem Quarzfenster . . . . » 70.—

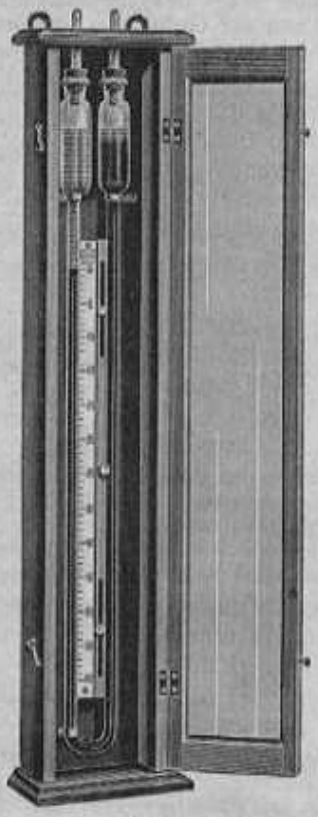

8854


6209


6208

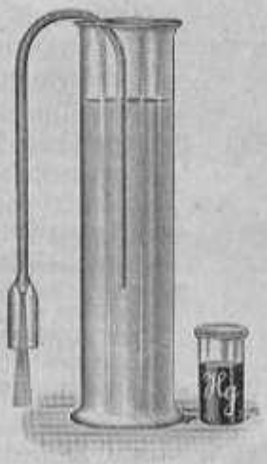
6232

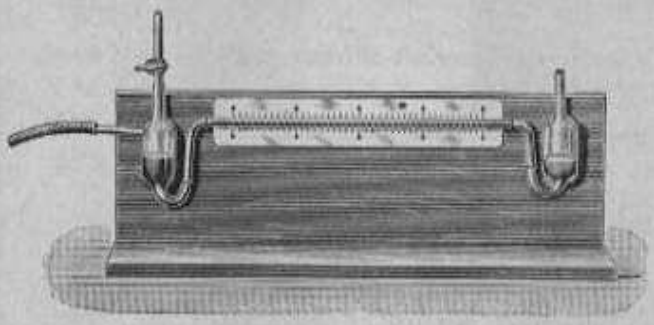
6210


2766

5971 H

5914 n


3071


3135

5963 n

5973

3037

3033

Visierröhren mit roter Füllung, zur schätzenden Vorbestimmung bei Vermessungen — Preise einschl. Zuschlag

*8854	Masse	500/120	250/105	170/115 mm	
	das Stück *RM*	5.—	4.—	3.50	auf Wunsch flaches Etui dazu. —

*6232 Apparat um die **Ausdehnung einer Flüssigkeit** (gefärbtes Petroleum) zu zeigen (Weinhold, Phys. Demonstr. IV. Aufl. S. 462) . . . . . das Stück *RM* 2.40

*6209 Gewichtsdilatometer zur **Ermittelung des kubischen Ausdehnungskoeffizienten von Flüssigkeiten** (Wiedemann & Ebert, Phys. Prakt., Fig. 92) komplett das Stück » 13.50

*6208 — desgleichen (Wiedemann & Ebert, Phys. Prakt., Fig. 93) komplett das Stück » 17.50
Glasteile allein . . . . . das Stück » 3.50

*6210 **Dilatometer** nach Regnault (Müller-Pouillet, X. Auflage, Bd. III, Seite 72) das Stück » 6.—

2766 **Zug- und Druckmesser** nach Seeger (siehe Lunge, Chemisch-technische Untersuchungsmethoden, 5. Auflage, Seite 188) ohne Flüssigkeiten und Gummischlauch » 22.50
* — derselbe mit verglastem Schrank . . . . . das Stück » 37.50

Der Zug- und Druckmesser wird in folgender Weise für den Gebrauch vorbereitet:

Zunächst wird von der braunen Flüssigkeit soviel eingefüllt, daß in beiden Schenkeln dieselbe nahezu den konischen Teil der Erweiterung füllt. Dann mißt man in den rechten Schenkel von der farblosen Flüssigkeit etwa eine 5 mm hohe Schicht und in den linken Schenkel soviel farblose Flüssigkeit, bis das Niveau der dunklen Flüssigkeit auf dem 0-Punkt steht. Wenn die Füllung richtig bemessen wurde, muß das Niveau der dunklen Flüssigkeit im rechten Schenkel in den zylindrischen Teil der Erweiterung fallen.

Diese Niveauverhältnisse müssen eingehalten werden, weil auch die Justierung der Skala mit dieser Füllung vorgenommen wird, und zwar durch Vergleichung mit einem feinen Wasser-Manometer. Die Zahlen auf der Skala bedeuten Millimeter-Wasserdruck.

Als Füllung werden benutzt: Phenolflüssigkeiten von verschiedener Farbe und etwas verschiedenem spezifischen Gewicht, welche sich nicht mischen. Die Flüssigkeiten werden auf Wunsch mitgeliefert oder können direkt bezogen werden von der Chemischen Fabrik Dr. Heinr. König & Co., G. m. b. H., Leipzig-Plagwitz, Weißenfelser Straße 75.

*3135 **Empfindliches Manometer** (Zeitschr. für phys. und chem. Unterricht 1905, Seite 199) das Stück *RM* 27.—

Einrichtung: In das horizontale Verbindungsrohr bringt man eine kleine Luftblase als Index. Die Druckdifferenz in den Schenkeln wird in mehr als 50facher Vergrößerung meßbar. (Das Manometer ist besonders geeignet für Messungen von kleinem Druck, wie z. B. bei der Bestimmung des spezifischen Gewichts von Gasen, Innendruck von Seifenblasen usw.)

*5971 H **Fontänenglas** mit Gummistöpsel und Hahn, ohne die Glasschale . . das Stück *RM* 8.20

*5914 n **Quecksilberregen** zum Nachweis, daß Holz porös ist, modifiziert . . das Stück » 7.20

*3071 **Heber** nach Rebenstorf zum **Ansaugen durch Quecksilber.** Derselbe wird angesaugt, wenn man das mit Quecksilber halbvoll gegossene kleine Gefäß einmal über die glockenförmige Erweiterung auf- und wieder zurückbewegt.
Heber mit Zylinder und Quecksilbergefäß, aber ohne Quecksilber . . das Stück » 6.—

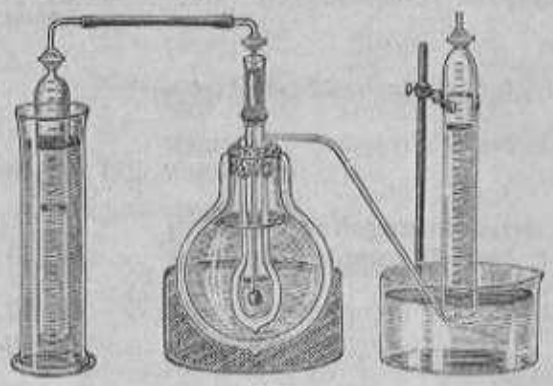
*5963 n **Zirkulationsheber** (siehe Müller-Pouillet, 10. Auflage, Band I, Seite 498) das Stück » 13.50

*5973 **Intermittierender Brunnen, neue Form** . . . . . das Stück » 14.—
Einrichtung: Oberes Kugelgefäß mit Wasser füllen und sofort mit Kork verschließen.

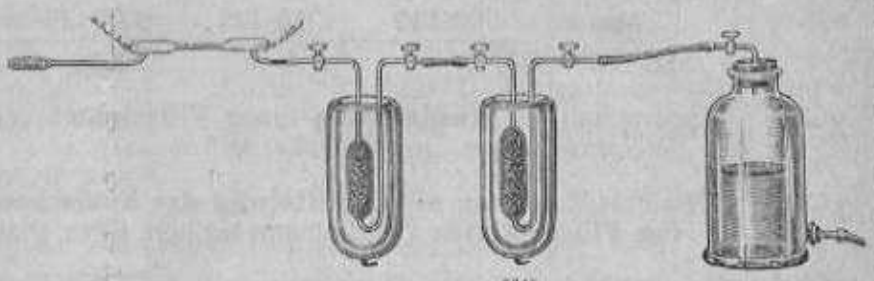
*3037 **Glas mit 4 verschiedenen schweren Flüssigkeiten,** die sich nicht mischen (die Flüssigkeiten werden separat in Stöpselgläschen beigegeben) . . . das Stück » 9.—

*3033 **Dünne Glasspirale,** zur Demonstration der Elastizität des Glases, mit Aufbewahrungsglas . . . . . das Stück » 1.20

	Becher nach Dewar **für flüssige Luft**	Durchmesser	70	100	120 mm
1625	— auf Glasfuß, transparent	1 Stück	3.60	5.—	7.20 *RM*
*1624	— auf Glasfuß, versilbert	1 »	4.50	7.—	9.— »

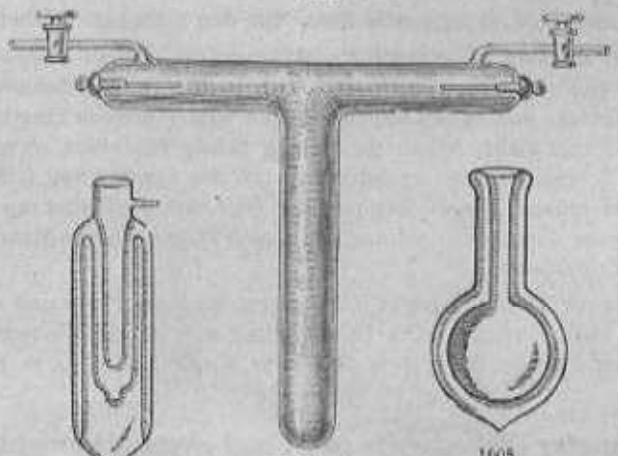


6347



6346

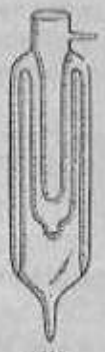
1624. 5



6345

1601

1602. 3



6335

1605

1606. 9

1608

1606 a

6332 a

Dewar-Zylindergefäße, gut gekühlt und sehr hoch evakuiert, zur Aufbewahrung flüssiger Luft — Preise einschl. Zuschlag

	äußere Länge, Höhe		90	110	160	250	300	300	350 mm
	äußerer Durchmesser		40	50	50	65	70	80	100 »
*1601	— transparent	1 Stück	1.80	3.30	4.—	7.20	9.—	11.—	15.50 *RM*
*1602	— versilbert	1 Stück	2.30	4.—	5.80	9.—	11.—	13.—	17.60 »
1604	— versilbert, mit Durchsichtsstreifen	1 Stück	2.80	4.70	7.60	10.80	13.—	15.20	19.80 »
*1603	gut passende Holzfüße dazu	1 Stück	1.75	1.75	1.90	2.30	2.30	2.30	2.30 »

Dewar-Flaschengefäße in Kugelform mit Hals

		Inhalt ca.	250	500	1000	2000	3000 ccm
*1605	— transparent	1 Stück	4.—	5.50	8.50	15.30	20.50 *RM*
*1606	— versilbert	1 »	5.50	7.20	10.50	18.—	23.50 »
*1608	— versilbert m. Durchsichtsstreifen	1 »	7.—	8.00	12.50	20.50	26.50 »
*1609	gut passende Holzfüße dafür . .	1 »	1.80	2.10	2.60	2.80	3.— »

*6335 **Hochvakuum-Gefäß mit vierfacher Wandung** nach Weinhold, für flüssige Luft, mit Holzfuß, innere Maße 200:30 mm, mit doppelwandigem Halse, das Stück *RM* 19.50

*6336 — mit **graduiertem inneren Zylinder** nach Erdmann, ca. 70 ccm Teilung (H. Erdmann, Ber. d. Deutsch. Chem. Ges. 1904, 4739), mit Garnitur das Stück » 27.—

*6346 **Wärmeentwickelung und Gasabsorption** bei niederen Temperaturen, Apparat nach Dewar, mit Zubehör nach Abbildung, komplett . . . . . das Stück » 62.50

*6347 **Apparat zur Erzeugung hoher Vakua,** zu spektroskopischen Untersuchungen Trennung des Helium, Neon und Wasserstoff von Luft und dergleichen . . . » 46.50

*6332a **Transportkörbe** aus verzinntem Eisendraht, **mit Filz gefüttert** zu den doppelwandigen Hochvakuumflaschen für verflüssigte Luft, bis zu 2 Liter . . Stück » 32.—

6332b **Blechbehälter** zur Aufnahme eines Transportkorbes vorstehender Art, während des Bahntransportes, weißlackiert, verschließbar aber ohne das Vorhängeschloß, mit Traghenkel versehen . . . . . Stück » 21.—

6332b **Abfüllvorrichtung** bestehend aus Glasheberröhrchen, Korkspund und Gummiball je nach Größe . . . . . ca. » 4.50

6332c **Kugelförmige, hochevakuierte** Gefäße für verflüssigte Luft, **mit Ablauf** nach unten oder schräg seitlich

	Inhalt:	250	500 ccm	1	1,5 l
transparent	das Stück	7.—	9.—	15.—	19.— *RM*
versilbert	»	8.50	11.—	18.—	22.50 »

*6340 **Gefriertaschen** nach K. Fischer zur Reinigung von Gasen, in die zylindrischen Dewargefäße einzustellen (die zu beseitigenden Beimischungen als Kohlenwasserstoffe, Quecksilberdampf, Wasserdampf usw. werden nach dem Eintauchen der Gefriertasche in flüssige Luft erstarren und danach in den Erweiterungen zurückgehalten)

Größe Nr.	2	3	4	passend für die
Dewarzylinder	160/50	200/55	250/60	mm
kosten das Stück	2.60	3.—	3.50	*RM*

*6345 **Vakuum-Tauchröhre** nach Prof. H. Lange zeigt das Entstehen starker Luftverdünnung in einer mit CO_2 gefüllten Röhre beim Eintauchen in flüssige Luft » 11.—

6344 desgleichen nach Dewar, der Tauchkörper mit Kokosnußkohle gefüllt, als Spektralröhre gestaltet . . . . . » 12.—

*6309 **Gefrierapparat** nach Grimsehl (siehe Grimsehl, Lehrbuch der Physik, II. Auflage 1912, Seite 398) . . . . . das Stück » 15.—

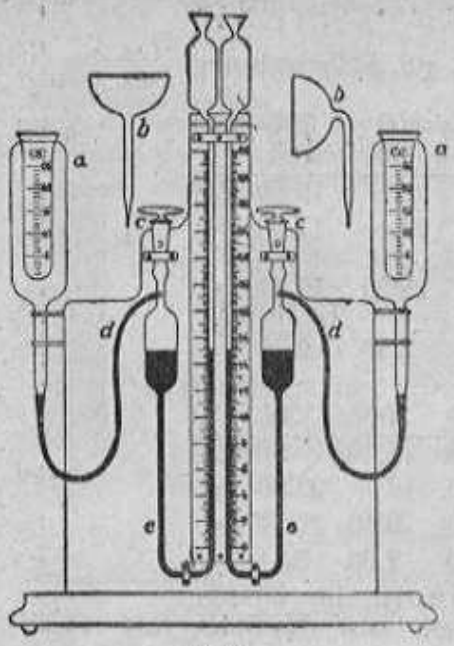
*6212 Boyleröhrchen **zur Demonstration der Erscheinungen bei der kritischen Temperatur** in Probierglas und Drahtgestell . . . . . das Stück » 6.50

*6303 Apparat zur **Verflüssigung leicht kondensierbarer Gase** im Kältegemisch das Stück » 11.40

*6305 Apparat zur **Verflüssigung von Ammoniak** (siehe Müller-Pouillet, 10. Auflage, Band III, Seite 415)

Das winkelförmige Rohr ist in 1 Schenkel mit Chlorsilber gefüllt, welches mit Ammoniak gesättigt ist. Wird der Schenkel mit dem Chlorsilber in siedendes Öl getaucht und der andere Schenkel mit Eis abgekühlt, so wird der Ammoniak aus dem Chlorsilber ausgetrieben und im gekühlten Schenkel kondensiert.

Winkelrohr . . . . . das Stück *RM* 33.—
Stativ, mit Kochbecher, Eisschale und Lampe . . . . . das Stück » 16.50

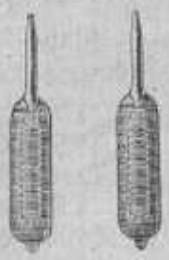


6197

6197 a

6198 a

6198 b

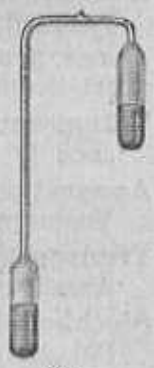

6203 b

6198 c

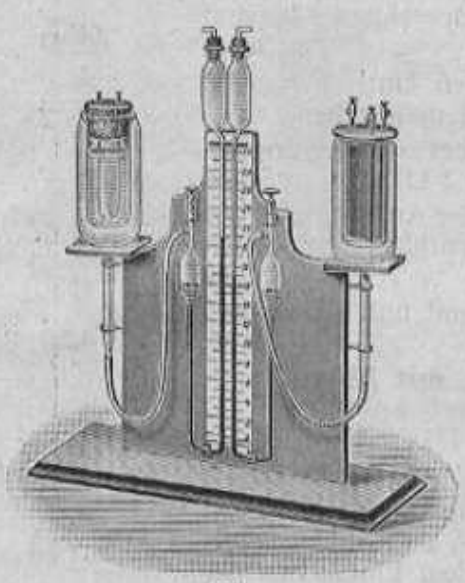
6202

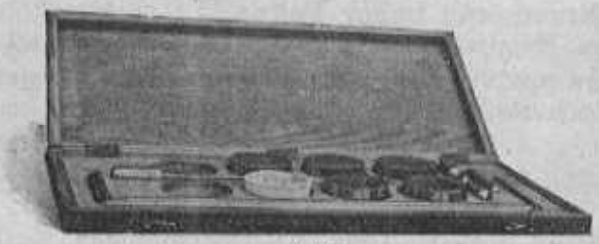
T. 6204

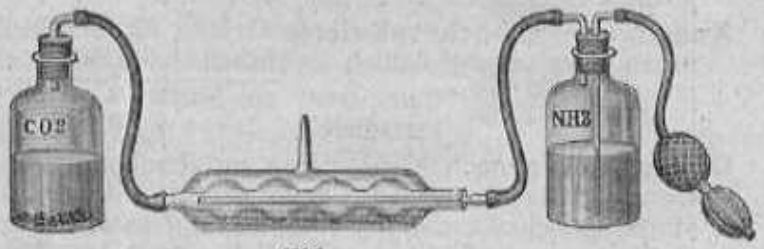
6204 7763 a


6203 a

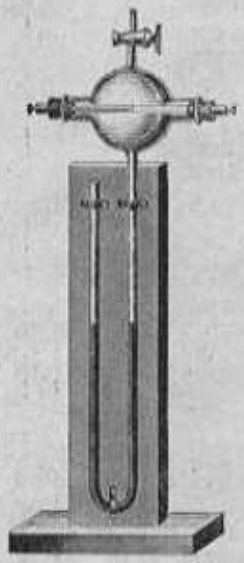
6203 c


6210

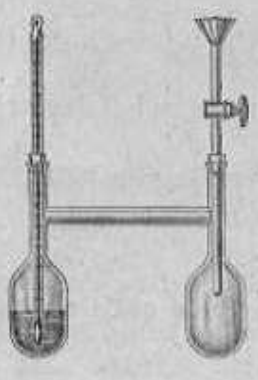

6200 a



6204 a


7763

6255


6309

6212

6305

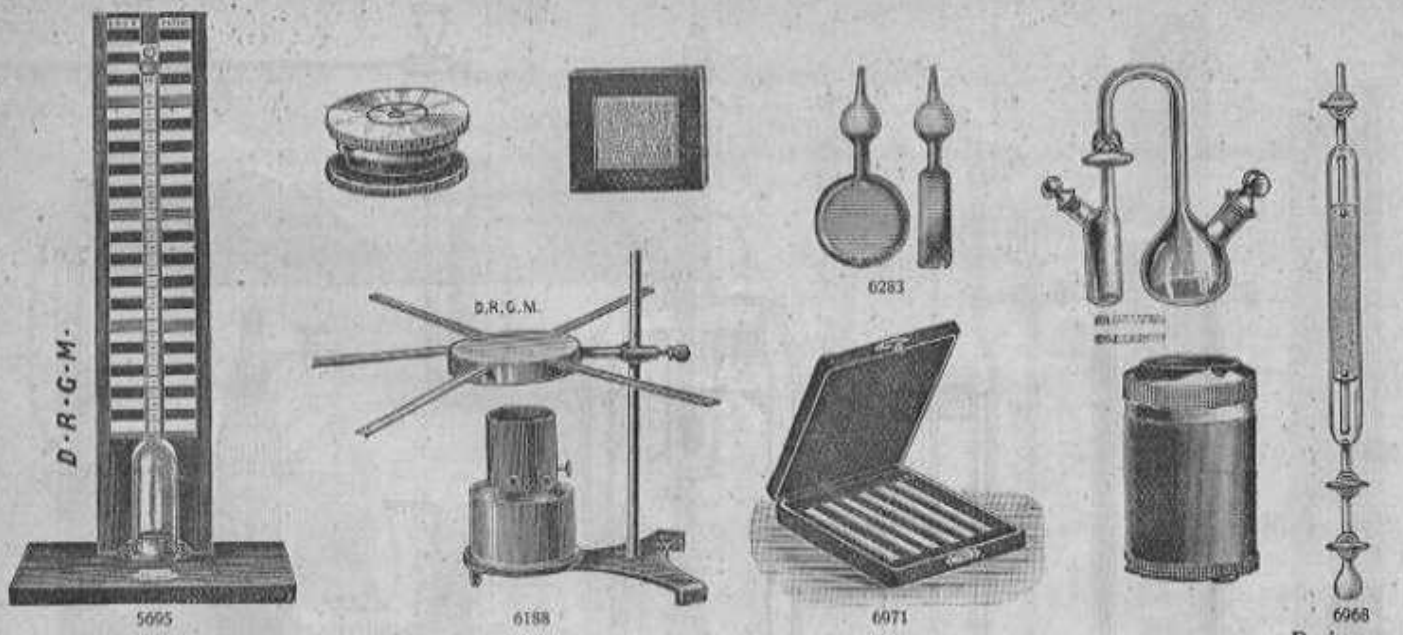
6303

Doppel- oder Differential-Thermoskop nach Looser.

Der Apparat stellt eine Kombination zweier Manometer dar, welche Drucke und Druckdifferenzen anzeigen, die man in Hohlkapseln geeigneter Formen erzeugt. Die meisten Versuche aus der Wärmelehre können mit Hilfe dieses Apparates angestellt werden.

		Preise einschl. Zuschlag
*6197	— **Hauptapparat,** in großer Ausführung . . . . . *RM*	70.50
	2 doppelwandige Kapseln, 2 Bechergläser, 4 Einsatzgläser, 1 Putzer, 1 Flasche mit Flüssigkeit.	
*6198	— **Nebenapparate** für Versuche über **Ausdehnung** . . . . . »	13.50
	1 große gerade Halbkugel, 1 große gebogene Halbkugel, 2 mit Schrot beschwerte Kapseln.	
6199	— Nebenapparate für Versuche über **spezifische Wärme** . . . . . »	10.80
	3 Metallkörper (2 aus Kupfer, 1 aus Blei).	
*6200	— Nebenapparate für Versuche über **Wärmeleitung** . . . . . »	59.—
	2 kleine mattgeschliffene Halbkugeln, 3 Platten aus Metall, Fe, Cu, Pb, 2 Platten aus Holz, 1 Marmorplatte, 2 Zinkbecher, 3 Metallstäbe, 2 Kapseln für Flüssigkeiten, 2 Kapseln für Gas.	
6201	— — Eventuell noch 2 Kristallplatten, parallel und senkrecht zur Achse geschnitten »	38.—
*6202	— Nebenapparate für Versuche über **Wärme und Arbeit** . . . . . »	22.—
	2 Flaschen (+ und —), 1 Rohzinn, 1 Apparat zur Verdichtung und Verdünnung.	
*6203	— Nebenapparate für Versuche über **Änderung des Aggregatzustandes** . . . »	26.40
	1 Kryophor, 2 Kapseln mit Walrat und Wachs, 1 Einsatzglas zur Erzeugung von Eis, 2 Apparate mit Äther und Alkohol.	
6202a	Kapsel zur Demonstration der **Wärmeerzeugung** bei Verdichtung und **Wärmeverbrauch** bei Verdünnng von Gasen . . . . . das Stück »	9.50
3202	Apparat zum Nachweis der beim Schütteln von Quecksilber erzeugten Wärme, mit Holzgriff, ohne Quecksilber . . . . . das Stück »	16.—
6203a	Apparat zur Demonstration der **Unterschiede der Verdampfungswärme** von Spiritus und Äther . . . . . das Paar »	8.—
3206	Apparat zum Nachweis, daß die Temperatur des aus **siedenden Salzlösungen** gebildeten Wasserdampfes die Temperatur der Lösung hat, mit Korkstopfen, Schlauch und Quetschhahn . . . . . das Stück »	7.50
3207	Heberförmiges Rohr für den Versuch: **Wärmewirkung durch Absorption** von Gasen an festen Körpern . . . . . das Stück »	0.50
3208	Apparate zur **Absorption von Gasen** und zur Verdichtung von Wasserdampf bei Kleiderstoffen . . . . . das Stück »	3.—
*6210	Apparat zur Demonstration der **Wärmeentwickelung des elektrischen Stromes,** bestehend aus 1 doppelwandigen Rezeptor mit der Armatur eines kleinen Akkumulators an einem Hartgummideckel . . . . . das Stück »	36.—
	sowie 1 doppelwandigen Rezeptor mit Korkstopfen und 2 Klemmschrauben, an welche Drähte von verschiedener Stärke und verschiedenem Material beliebig angeschraubt werden können . . . . . das Stück »	9.—
*6204a	Apparat zur Demonstration der **Wärmeentwicklung bei chemischer Verbindung zweier Gase,** komplett mit Gebläse (Bild Seite 8) . . . . . das Stück »	23.—
*6204	Apparat zur **Demonstration der Peltier-Wärme** (Bild Seite 8) . . das Stück »	13.—
*6204 T	**Tonzelle** zur Demonstration der Osmose von Gasen (Bild Seite 8) . . das Stück »	3.60
*7763	Apparat nach Peltier, **zur Demonstration der Wärme- und Kälteerzeugung** durch den elektrischen Strom, auf poliertem Eichenholzgestell . . das Stück »	24.—

			Preise einschl. Zuschlag
*6255	**Kalorifer** nach Andrew (Müller-Pouillet X. Auflage, III. Band, Seite 180) mit Quecksilber	das Stück	*RM* 9.50
*6283	**Flaches Glasgefäß, gefüllt mit Schwefelkohlenstoff und Jod,** um die Absorption der Lichtstrahlen und die Durchlässigkeit für Wärmestrahlen zu zeigen, in Blechschachtel	das Stück	» 4.—
*6351	**Differential-Thermometer** mit Stativ, nach Leslie		» 6.50
6352	— desgleichen mit ff. Glashahn und mit abnehmbaren Glaskugeln, Teilung auf Milchglas		» 13.50
6353	— desgleichen neuere Form nach Leslie, die Kugeln (eine vergoldet, die andere geschwärzt), mit Schliff, abnehmbar, sind von Glocken umgeben		» 21.—
6354	**Differential-Thermometer** nach Jolly, auf Holzstativ, die Skala auf Milchglas, das Fußbrett stellbar		» 130.—
9001	**Differential-Thermometer** nach Rumford, mit Holzfuß und Milchglasskala, breite Art	das Stück	» 10.—
9002	— mit abnehmbaren Kugeln mit Hahn, komplett auf Holzgestell mit Milchglasskala	das Stück	» 18.—
9003	**Differential-Thermometer** nach Schumann, mit Glasgefäßen um die Kugeln, auf Holzfuß mit Milchglasskala, ähnlich dem Leslie-Modell	das Stück	» 17.—
9004	— mit aufgeschliffenen, auswechselbaren Glaskugeln	das Stück	» 18.—
9005	— Glaskugel mit Nickelin-Drahtspirale zu vorstehendem Differential-Thermometer zur Demonstration der Wärmeentwickelung des elektrischen Stromes, mit 2 Klemmschrauben	das Stück	» 9.—
9006	— mit Antimon-Wismut-Stab und Klemmen zur Demonstration des Peltier-Effektes	das Stück	» 14.—
9007	**Luftthermometer zur Bestimmung des Ausdehnungskoeffizienten** der Gase bei konstantem Druck Glasteile	das Stück	» 6.—
9008	**Apparat zur Demonstration der Ausdehnung der Luft** bei konstantem Druck (siehe Weinhold, Phys. Demonstrationen, IV. Auflage, S. 486), komplett auf Holzstativ	das Stück	» 35.—
9009	**Demonstrations-Luftthermometer** nach Roth (siehe Zeitschrift für physikalischen und chemischen Unterricht, 28. Jahrgang 1915, S. 317), mit Milchglasskala, das Stück		» 17.—
	Dazugehörig:		
9009a	**Kalorimetrischer Apparat für den Nachweis der Joule-Wärme.** Doppelwandiges versilbertes Dewarsches Gefäß mit Holzfuß	das Stück	» 19.—
9009b	**Glasküvette** mit vernickelter Fußklemme und zwei Zinkelektroden mit Klemmschrauben	das Stück	» 23.—
9009c	**Kalorimetrischer Apparat** für Kryoskopie und für das Heß'sche Gesetz der konstanten Wärmemengen usw. Komplett mit Holzfuß und Deckel, das Stück		» 44.—
9151	2 Apparate zur Demonstration von Absorptionserscheinungen	das Stück	» 4.50
9152	Apparat zur Demonstration der Fortpflanzung des Luftdruckes auf Holzgestell	das Stück	» 15.—
9153	Wasserluftpumpe zur Demonstration der Saugwirkung	das Stück	» 13.50
9154	Zerstäuber um dessen Saugwirkung zu demonstrieren	das Stück	» —.50
9155	T-Stück mit verschieden weiten Schenkeln, ebenfalls zur Demonstration der Saugwirkung	das Stück	» —.50
9156	Apparat zur Messung der Adhäsion bei Kapillaren mit 3 verschiedenen Kapillaren, komplett mit Gummistopfen	das Stück	» 6.30
9157	Apparat zum Nachweis der Spannung in Seifenblasen	das Stück	» 4.40



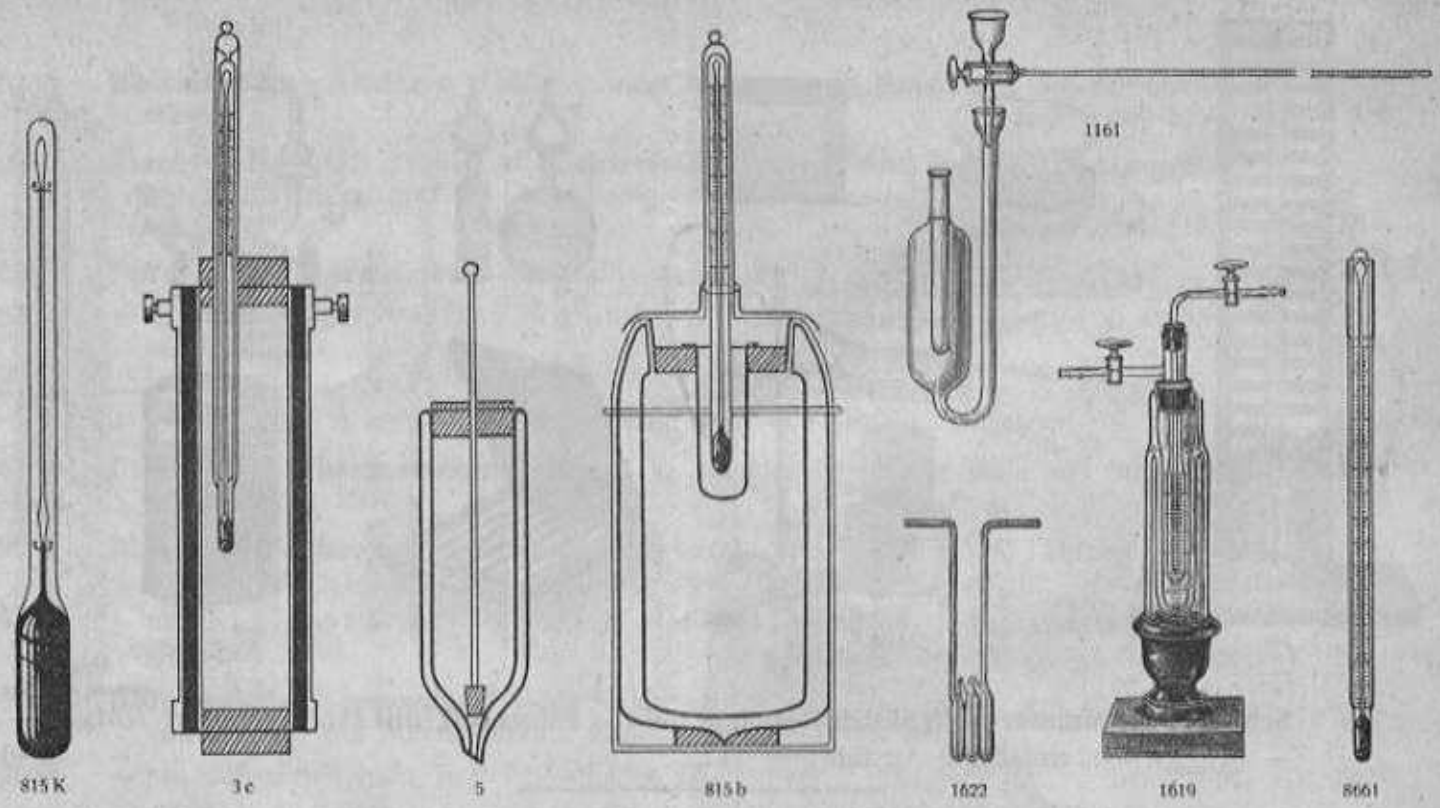
Preise einschl. Zuschlag

6362 **Schul-Thermometer** mit 3 Skalen, Réaumur, Celsius, Fahrenheit, auf Holz, ff poliert *RM* 3.—
— desgleichen, einfachere Ausführung . . . . . » 2.40

Projektions-Thermometer, für objektive Darstellung, in ovale Röhren eingeschlossen, Teilung auf Kristallglasstreifen (der ovale Querschnitt der Mantelröhre vermindert die Bildverzerrung wesentlich) nach Schering.

6364 — die Kristallglas-Skala von — 10 bis + 100°C in 1/1 geteilt . . . . . *RM* 4.—
6365 — die Kristallglas-Skala von + 50 bis + 150°C in 1/1 geteilt . . . . . » 4.50
6366 — die Kristallglas-Skala von — 5 bis + 30°C in 1/10 geteilt . . . . . » 8.—
6367 — die Kristallglas-Skala von + 70 bis + 100°C in 1/10 geteilt . . . . . » 8.—
Jede andere Skalenstrecke und Einteilung wird nach Wunsch gefertigt.
6369 — als **Maximal-Instrument,** mit Quecksilberindex und Luftbläschen, die Kristallglasskala von — 20 bis + 40°C, in 1/2 geteilt . . . . . » 10.—
6370 — als **Minimal-Instrument,** von — 40 bis + 50°C in 1/1 geteilt . . . . . » 10.—
6371 — als **Gefrier-Thermometer,** mit Wassergefäß, groß . . . . . » 15.—
6372 — als **Wasser-Thermometer,** nach Wien, von + 9 bis + 30°C geteilt . . . . » 12.—
6375 — als **Normal-Instrument,** mit Teilung von — 10 bis + 100°C in 1/5 geteilt . . » 18.50
6377 — als **Kontakt-Thermometer,** mit Teilung von 0 bis 100°C in 1/1 geteilt, mit Einschmelzkontakten, z. B. bei + 15°, + 50°, + 95°C. . . . . » 12.50
6378 Stativ dazu, aus Zink und Messing . . . . . » 8.—
*6971 **Phosphore** nach Lenard und Klatt, phosphoreszierende Pulver, stärkster Leuchtkraft » 24.—
Das mit schwarzem Sammet ausgeschlagene Etui enthält 6 flache zugeschmolzene Glasröhren, die mit verschiedenfarbig nachleuchtenden Phosphoreszenzen von bisher unerreichter Leuchtkraft gefüllt sind. Auf jedem Röhrchen ist die chemische Formel für die darin enthaltene Substanz mit eingebrannter Farbe angegeben. In dem Deckel ist eine Glasplatte eingelassen, die unterwärts einen Belag von stark violett leuchtender Balmainscher Farbe besitzt.
*6968 **Emanoskop.** Glasröhre mit 2 ff Hähnen und eingeschmolzenem Schirm mit Sidotblende für Versuche mit Emanation nach Mc. Lennan . . . . . *RM* 25.—
*5695 **Demonstrations-Volumeter** mit Fernskala nach Wolfenson D.R.G.M. 455 163 . . » 27.50
Ist zur Feststellung des spezifischen Gewichtes fester Körper konstruiert. Es ermöglicht genaue Bestimmungen und ist auch besonders bei Vorlesungen mit Vorteil zu verwenden, weil die ferner sichtbare Skala die Ablesung des Meniskusstandes für das ganze Auditorium ermöglicht.
*6188 Apparat zur Demonstration des verschiedenen Wärmeleitungsvermögens der Metalle nach Kränzlin, auf Stativ . . . . . das Stück *RM* 40.—
7610 E **Chronoskop** in Neusilber-Gehäuse, Remontoir, 0,2 Sekunden angebend, mit Arretierung und Nullstellung, in Etui . . . . . das Stück » 33.—
8105 **Geisslerröhre** aus verschiedenfarbigen Glassorten zusammengesetzt

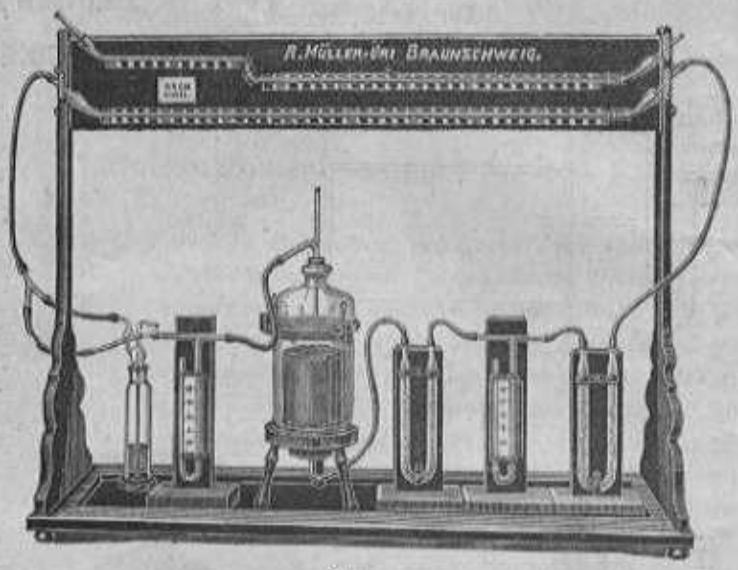
	tiefrot	gelb	grün-Uranglas	violettpurpur	farblos
Länge	20	25	30	40 cm	
das Stück *RM*	3.60	5.40	6.25	7.50 einschließlich Platin.	



Apparate nach Professor Dr. Precht für die Versuche aus der Wärmelehre

Siehe Mitteilung Nr. 100, Seite 2 bis 4
Zeitschrift für den Physikal. und chem. Unterricht, 26. Jahrgang, Seite 200

			Preise einschl. Zuschlag
9b	**Dampffalle**	*RM*	7.50
* 3c	**Elektrische Heizer,** zylindrisch, für Temperatur-Erhöhung, 300° C	»	30.—
* 815K	**Kalorifer** — Wärmeträger — mit Marken für + 20° und + 80° C	»	7.50
* 815b	**Kalorimeter** — Leerraumgefäß, großes Modell — mit Metalldeckel und Becher	»	11.60
815k	**Leerraumgefäße,** erstklassiges Fabrikat, Metallmantel ganz Aluminium, hochglanz poliert, glatt oder gerillt, 500 ccm	»	3.50
	dieselben, **größere Art,** 750 ccm Inhalt Stück	»	4.80
1629	**Leerraum-Kühlbüchsen** für Eiskörper-Bereithaltung mit Aluminium-Mantel, Inhalt 1/4 Liter *RM* 3.80, 1/2 Liter	»	5.—
* 5	**Leerraum-Tropfausgleicher** nach Precht, mit Abschlußstab, zylindrisches, versilbertes Doppelwandgefäß mit Ablauf	»	16.40
*1619	**vierwandiges** durchsichtiges **Leerraumgefäß** nach Erdmann, mit graduiertem ca. 70 ccm **Innengefäß** — auch für Projektion verwendbar, ohne Hähne	»	25.—
8557	**Thermometer** für Projektion mit Kristallglasskala — mit ovalem Rohr Teilung von — 30 bis + 50° C in 1/1	»	4.—
*8661	**Thermometer für die kalorimetrischen Versuche** nach Precht, kurze, Teilung auf Milchglasskala, oben mit Sicherheitskammer, aus jenaischem Normalglase		
	a) von 0 bis + 40° C in 1/10	»	6.50
	b) von + 25 bis + 55° C in 1/10	»	6.50
	c) von — 10 bis + 100° C in 1/1	»	2.50
	d) von — 10 bis + 360° C in 1/1	»	4.—
*1622	**Verdichter, Gefriertaschen** nach K. Fischer, aus Glas, größerer *RM* 3.—, kleiner	»	2.50
1160	**Eiskalorimeter,** einfach, nur das Gefriergefäß, Mittelgröße	»	4.—
1161	— nach Geißler, zur Ermittlung der Menge des geschmolzenen Eises aus der Volumzunahme beim Schmelzen, mit feinem Hohlstopfenhahn, alle Teile zusammengeschliffen, mit Glocke für Quecksilberdichtung, Kapillarrohr mit weißer Rückwand und Millimeterteilung auf 1 m Länge Glasteile komplett	»	17.50
1163	— nach Bunsen-Reichert, auf Holzbrett, vertikal angeordnet	»	17.—



7605

8625

2838

2839

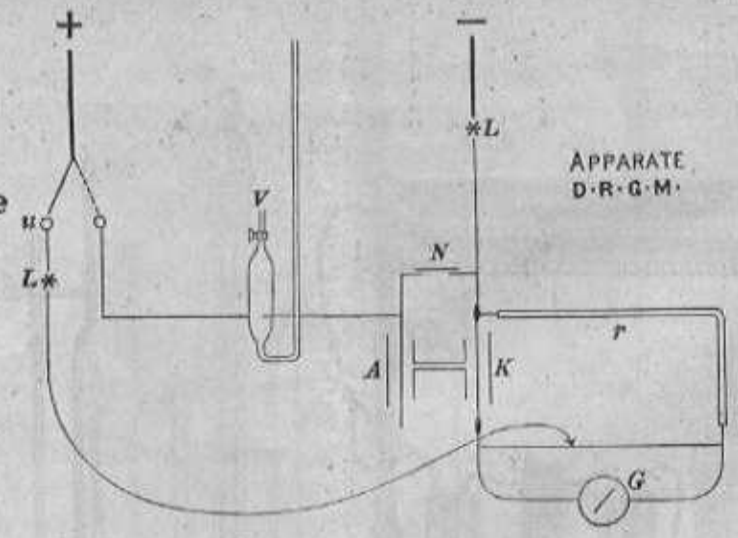
2842

Apparat zur Veranschaulichung des Bewegungsgesetzes elektrischer Ströme durch Luftströme nach M. Möller und B. Schmidt (D. R. G. M. 112835) Gymnasialprogramm Wurzen 1899, Elektrotechnische Zeitschrift 1899. Verhandlungen des Vereins zur Beförderung des Gewerbefleißes 1901.

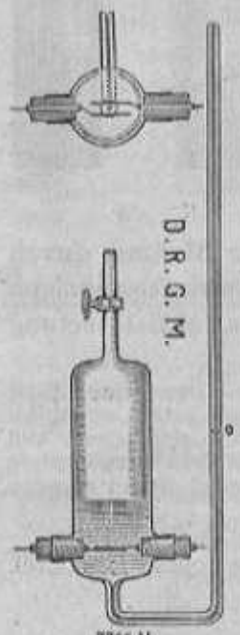
Der Apparat dient dazu, die bei einer Strömung zwischen Stromstärke, Widerstand und bewegender Kraft bestehenden Gesetze tunlich sinnfällig zu zeigen. Hierdurch wird die Bildung der ersten Vorstellungen wesentlich erleichtert. Bei Benutzung dieses Anschauungsapparates ist daher die Möglichkeit gegeben, sehr schnell und vollständig eine klare Vorstellung über die ersten Grundbegriffe zu erwecken, woraus der Vorteil erwächst, in der für den Unterricht nur begrenzt zur Verfügung stehenden Zeit, zu den verwickelteren, tiefergreifenden Besprechungen schneller übergehen zu können.

		Preise einschl. Zuschlag
*7605	Der Apparat, bestehend aus: Hochstandsstativ mit Skalen, Horizontalrohr (Amperemeter) und Knierohr (Arbeitsmesser), Element (1—3), 2 Manometern (Voltmeter), 2 Widerständen mit Normalsand, Niveau-Regulator, Zweigstücken, Schlauch, Quetschhähnen, Pipette, Indexflüssigkeit usw. kostet, dem Bilde entsprechend	*RM* 160.—
	– Jedem Apparate wird eine Broschüre mit eingehender Beschreibung und Anleitung beigefügt. –	
	Zur Ergänzung des Apparates, um weitergehende Versuche ausführen zu können, werden einzelne Teile zu folgenden Preisen geliefert:	
7606 A	**Element,** absolut luftdicht schließend, mit 3 Schraubklemmen	50.—
7607 B	die **Glasglocken** davon allein	17.—
7608 C	**Manometer** (Voltmeter) auf Holzstativ, Skala auf Milchglas	8.50
7609 D	**Widerstand** mit Normalsand auf Holzstativ	5.25
*6188	**Apparat** zur Demonstration des verschiedenen Wärmeleitungsvermögens der Metalle nach Kränzlin auf Stativ	39.50
*8625	**Thermometrograph** nach Six, massives **Tascheninstrument,** welches die Temperatur Minima und Maxima registriert, Nulleinstellung der Indices durch Magnet, in Etui	8.—
*6283	**Flache Absorptionsgefäße mit Jod und Schwefelkohlenstoff** gefüllt (Lichtstrahlen absorbierend, Wärmestrahlen durchlassend) Bild Seite 11 . . das Stück	4.—
	Feine Laboratoriums-Barometer, Heberbarometer, nach Bunsen	
*2838	**Barometer** nebst Thermometer **auf Bunsenstativ** ff	25.—
*2839	**Heberbarometer** mit **poliertem Eichenbrett,** mit Belichtungsschlitz, mit Teilung und stellbarem Maßstab, ff Thermometer —10 bis + 50° in ½°	60.—
*2842	**Normal-Heberbarometer** nach Brunn mit Teilung auf Eichenbrett, mit Anleitung und Einrichtung zum Selbstfüllen (sicherster Versand), nebst ff Normal-Thermometer	65.—

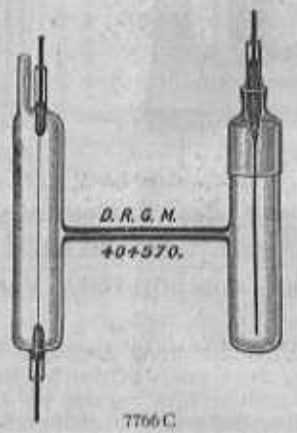
Schaltungs-Schema für das Wägungen ersparende



Coulombmeter nach Prof. W. Stephan D. R. G. M. 404570



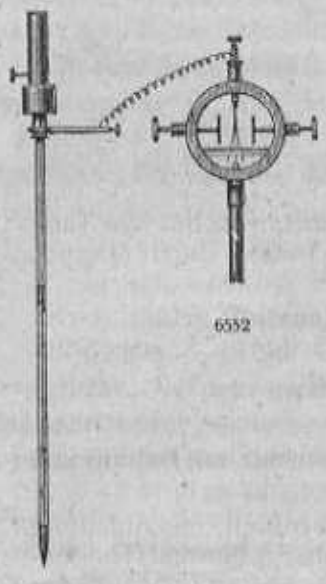
7766 V



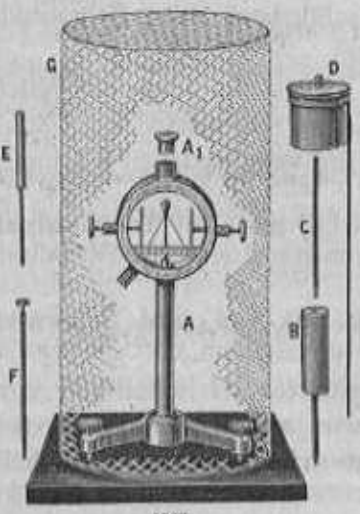
7766 C

7388

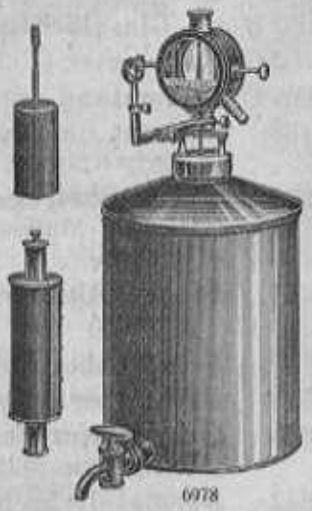
8105



6552



6567



6978

		Preise einschl. Zuschlag
*7766 C	**Coulombmeter** zur Bestimmung des elektrischen Aequivalents ohne Wägung nach W. Stephan (Physikal. Zeitschrift, XI. Jahrgang 1910, Seite 978. Zeitschrift für den physikal. u. chem. Unterricht 1910, Seite 152)	*RM* 50.50
*7766 V	**Knallgasvoltameter** nach Stephan	» 45.—
	Meßbrücke (eventuell Nr. 7564, Katalog 1909)	» 75.—
	Nullinstrument (eventuell Nr. 7554, Katalog 1909)	» 40.—

Durch die Behandlung der Kathode vor und nach der Elektrolyse und die notwendigen Wägungen war die messende Verfolgung des Faradayschen Gesetzes, namentlich bei Vorlesungen und im Unterricht umständlich und zeitraubend. Das Coulombmeter gestattet die Wägung der Kathode überhaupt zu vermeiden, indem es diese durch die Messung eines elektrischen Widerstandes ersetzt. Hierbei fällt jede besondere Behandlung der Kathode fort und die Versuche gewinnen daher außerordentlich an Einfachheit und Kürze der Ausführung. Der Apparat ist aus Glas gefertigt. Er besteht aus zwei zylindrischen Kammern, die durch ein Kapillarrohr verbunden sind. Die eine der Kammern enthält als Kathode den axial gespannten Platindraht von genau kalibrierter Stärke, an den sich nach außen die Kupferzuleitungsdrähte anschließen. Die andere, die Anodenkammer, wird oben durch eine aufgeschliffene Kappe abgeschlossen, in welche auswechselbare Anodendrähte mittelst ihrer Schliffstücke eingesetzt werden. Als normale Ausstattung werden jedem Apparat 3 Wechselanoden, Cu, Ag und Pt, beigegeben. Das Füllen oder Entleeren des Zersetzungsgefäßes geschieht am besten durch die Anodenkammer nach Abheben der Schliffkammer; es könnte auch durch den für den Luftausgleich vorgesehenen Tubus der anderen Hälfte erfolgen.

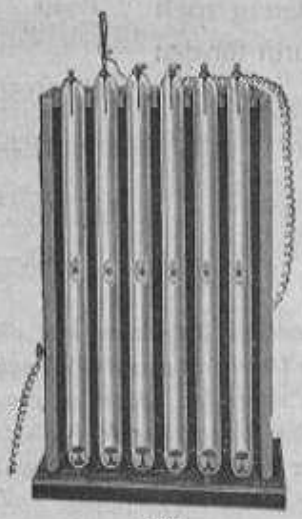
Die Bestimmung der Masse des Metallniederschlages wird durch die Widerstandsabnahme der Kathode, die der aufgelagerte Metallmantel verursacht, nach einer beliebigen zur Messung kleiner Widerstände geeigneten Methode ausgeführt, am einfachsten durch kombinierte Strom- und Spannungsmessung. Die auf der Kathode niedergeschlagene Metallmasse ergibt sich aus der sehr einfachen, leicht ableitbaren Formel. Aus der Masse findet man in bekannter Weise das elektrische Aequivalent durch Division mit der zur Elektrolyse aufgewandten Strommenge. Die Dauer eines Versuches beträgt bei diesem Verfahren nur wenige Minuten, es ist daher möglich, in einer Stunde mehrere zusammenhängende Messungen durchzuführen und auszuwerten. Auch luftunbeständige Metalle können auf diese Weise untersucht werden, weil die Bestimmung der Niederschlagmasse erfolgt, ohne daß die Kathode aus dem Elektrolyten entfernt wird.

Die Abmessungen des Kapillarrohres werden der zur Verfügung stehenden Spannung angepaßt, diese muß daher für jeden Fall mitgeteilt werden. Der Apparat steht unter Patentschutz D.R.G.M. 404570.

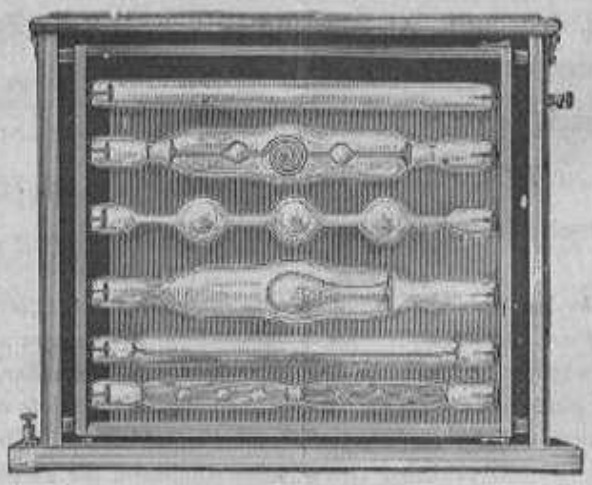
*7387	**Elektrometer** nach Exner, mit absoluter Bernstein-Isolierung und Vorrichtung für Na-Trocknung nach Elster und Geitel, geeicht, in Etui	*RM* 67.20
*7388	— mit Präzisionsstativ sowie Schalenaufsatz	» 102.20
7389	— mit Präzisionsstativ sowie Schalenaufsatz, Projektionsskala in feiner Tiefätzung	» 105.—
*6552	Transportabler Apparat zur Beobachtung der atmosphärischen Elektrizität nach Exner (Wiener Berichte 1887, pag. 1984)	» 105.50
	a) Stock mit Griff und zweiteiligem Eboniteinsatzstabe	» 25.50
	b) Lampe mit Arm und Polklemme, auf Wunsch für Kerze	» 17.—
	c) Elektroskop nach Exner, geeicht, in Etui mit Bernsteinisolation	» 63.—
*6567	Apparat zur Messung der Elektrizitäts-Zerstreuung in der Luft	» 200.—

Der Apparat besteht aus: Ladevorrichtung, Zerstreuungskörpern, Schutztrommel, Stativ, Platte und Gewebezylinder, in zwei verschließbaren Etuis. Das Elektroskop, mit Bernsteinisolation und Trocknung, ist geeicht und mit Sonderetui versehen. Die Schutztrommel ist dreifach größer als im Bilde.

*6978	Apparat zur Bestimmung der Radioaktivität von Quellwässern, Fontaktoskop nach Engler und Sieveking mit Zubehör	*RM* 150.—

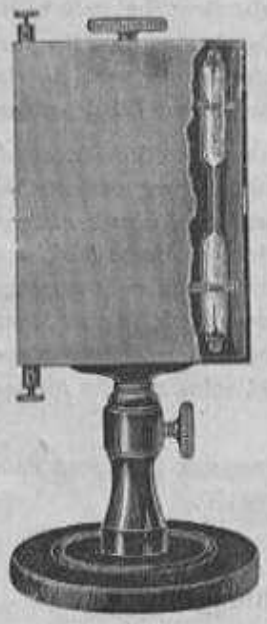


8000



8116

8001



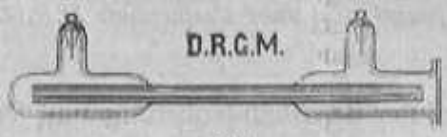
6895 A

3840

3845

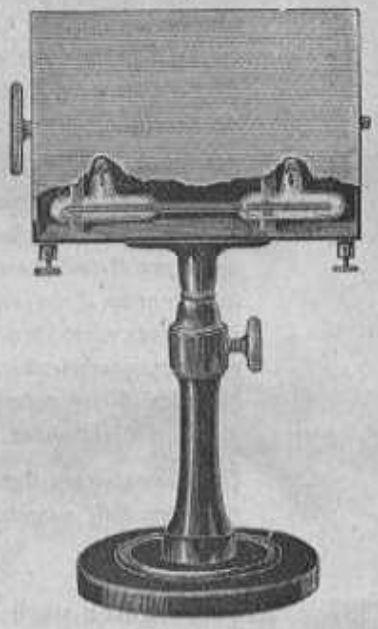
8386

3848



3852

8384



6895 B

			Preise einschl. Zuschlag
*3840	**Spektralröhren** nach Geißler (Plücker), mit reinen Gasen oder Dämpfen gefüllt, H, Cl, Br, H_2O, O, (O_3), O_2 (O_3), SO_2, SO_3, H_2S, HCl, N, NH_3, NO, NO_2; CN (Cy), HCN, Sn Cl_2, CO, CO_2, CH_4, FlB, SiCl, SiBr, Aether, Alkohol, Acetylen, Chloroform, Leuchtgas, reine Luft, Petroleum, Terpentin	das Stück	*RM* 4.—
3841	— mit Siliciumtetrafluorid, rein	»	5.50
3842	— mit Argon, Helium oder Neon — mit großen Gaskammern . . .	das Stück »	10.50
3843	— mit den seltenen Gasen — enthaltend: **Krypton** — **Neon** — **Xenon** . .	im Etui »	
3844	— mit festen Stoffen (Hg, Hg_2S, J, JHg, S, Se, P etc.), welche vor dem Versuche erwärmt werden müssen	»	4.—
*3845	— zum Selbstfüllen, mit zwei ff Hähnen	das Stück »	6.50
3846	— zum Selbstfüllen, ohne Hähne	10 Stück *RM* 35.—, das Stück »	4.—
*3848	**Spektralröhren,** neueste Modifikation, D. R. G. M. 215124, für Längs- und Querdurchsicht, zur Erzeugung besonders scharfer und lichtstarker Spektra, mit reinen Gasen oder Dämpfen gefüllt, Liste siehe Nr. 3840 . .	10 Stück *RM* 69.—, das Stück »	7.50

Original-Vakuumskala nach Cha's R. Cross mit Spezialstativen — Stufenröhrensätze — Weinholds Physikalische Demonstrationen, 3. Auflage, Zeitschrift für den physikalischen und chemischen Unterricht XII, Heft 4.

Die Vakuumskala gibt in ihren sechs 50 cm hohen Röhren (extragroße 110 cm) ein klares Bild der mit der fortschreitenden Luftverdünnung verknüpften Lichterscheinungen, wie man sie in der mit der arbeitenden Pumpe verbundenen Röhre beobachten kann. Drei Ausführungsarten sind erhältlich.

		Preise einschl. Zuschlag
*8000	**Normalgröße** mit Stativ für gleichzeitige Belichtung, Röhren 50 cm	*RM* 60.—
*8001	**Normalgröße** mit Vorrichtung für folgeweise Einzelbelichtung	» 70.—
8002	**Sondergröße, extra groß,** Röhren 110 cm hoch, für große Auditorien. Das Stativ ist mit zwei Kontaktschlitten versehen	» 159.—

Die sechs Röhren stellen folgende Lichterscheinungen und Druckwerte dar:

1. Stufe	leuchtender Faden, wie im de la Rive-Rohr . . .	ca. 40	mm Druck
2. Stufe —	leuchtendes Band, Auflösung des Lichtfadens . .	» 10	» »
3. Stufe —	homogenes Licht, wie in den Geißler-Röhren . .	» 6	» »
4. Stufe —	geschichtetes Licht, Gassiots Kaskaden	» 3	» »
5. Stufe —	Säulenschichtungen, wie in den Tesla-Röhren . .	» 0,14	» »
6. Stufe —	Glasfluoreszenzlicht, Röntgen-Vakuum	» 0,03	» »

„Kompendium" — Normal-Geißlerröhrensatz in verglastem Kastenstativ.

Gewöhnlich wird die Röhrenfolge in Serie geschaltet, zur gleichzeitigen Belichtung, geliefert. Auf Wunsch werden Außenklemmen für jede Einzelröhre angebracht, damit man entweder jede Röhre einzeln oder beliebige Gruppen zugleich einschalten kann. Drei Ausführungsgrößen sind erhältlich.

*8116	**Normalgröße,** Röhren 40 cm lang, Außenmaße des Kastenstativs	50 : 45 : 20 cm .	*RM* 86.—
8117	**Kleine Ausführung,** Röhren 30 cm lang, Außenmaße »	40 : 35 : 16 cm .	» 68.—
8118	**Extra große Art,** Röhren 65 cm lang, Außenmaße »	80 : 60 : 25 cm .	» 162.—

Die Sätze bestehen aus den 6 typischen Vertretern der für den Unterricht wirklich bedeutsamen Arten der Geißlerröhren, deren Sonderart sinnfällig ausgewählt ist.

Rohr 1 Zylindrische Röhre mit homogenem Lichte, N-Füllung.
Rohr 2 Röhre mit Uranglasschnecken und Kapillarstrecken, zeigt die Glasfluoreszenz und Steigerung der Lichtintensität in Engungen.
Rohr 3 Kugelröhre mit nachleuchtenden Gasen, SO_2 enthaltend.
Rohr 4 Verbundröhre mit zwei verschiedenen reinen Gasen z. B. N und CO_2.
Rohr 5 Phosphoreszenzröhre mit nachleuchtender pulverförmiger Substanz.
Rohr 6 Fluoreszenzröhre mit fluoreszierenden Lösungen gefüllt.

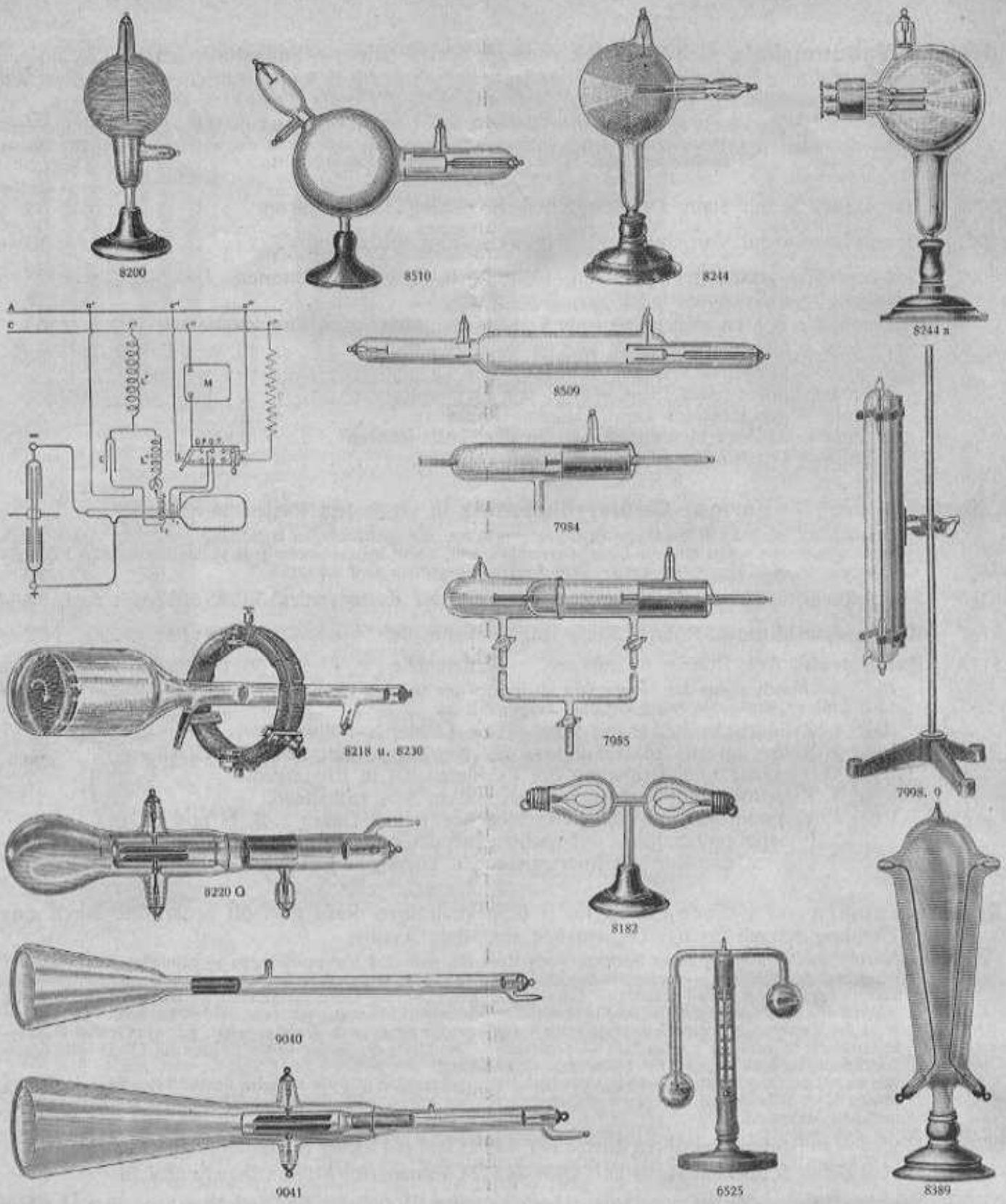
Revolverkamera auf stellbarem Stativ für je 6 Spektralröhren deren man oft bedarf, die durch eine Drehung schnell für das Gesichtsfeld eingestellt werden.

Sowohl zur Vorführung eines Spektralröhrensatzes als auch bei Untersuchungen — schnelles Einrücken der oft gebrauchten Röhren — bedient man sich dieser Einrichtung mit großem Vorteil. Die bequeme, zeitsparende Einrichtung hat viel Beifall gefunden. Ein weiterer großer Vorzug dieses Kammerstativs besteht darin, daß die Röhren vor Bruch geschützt sind und in ihm auf jede beliebte Entfernung versandt werden können. Für Institute wird die Kamera auch, zum Selbstmontieren fertig, zum Einsetzen nach Wahl geliefert. Für die Geißler-Plücker-Spektralröhren wird sie hochgestellt — senkrecht — montiert; für meine neuen Röhren für Längs- und Querdurchsicht dagegen liegend, für horizontale Orientierung.
Die neue Form der Spektralröhren mit freiragenden Kapillarenden gibt die scharfen lichtstärksten Spektra. Wenn in die Sätze Röhren mit Edelgasen einbezogen werden sollen, erhöht sich der Gesamtpreis um den katalogmäßigen Mehrwert.

6895	Modell A mit 6 Spektralröhren älterer Art, nach Geißler-Plücker für Querdurchsicht .	*RM* 54.—
	Modell B mit 6 Spektralröhren D.R.G.M. 213124 der neuesten Art für Längsdurchsicht	» 90.—
6890	**Spektralröhren-Stativ** aus Holz, schwarz, neues Modell für Spektralröhre . . .	» 12.—

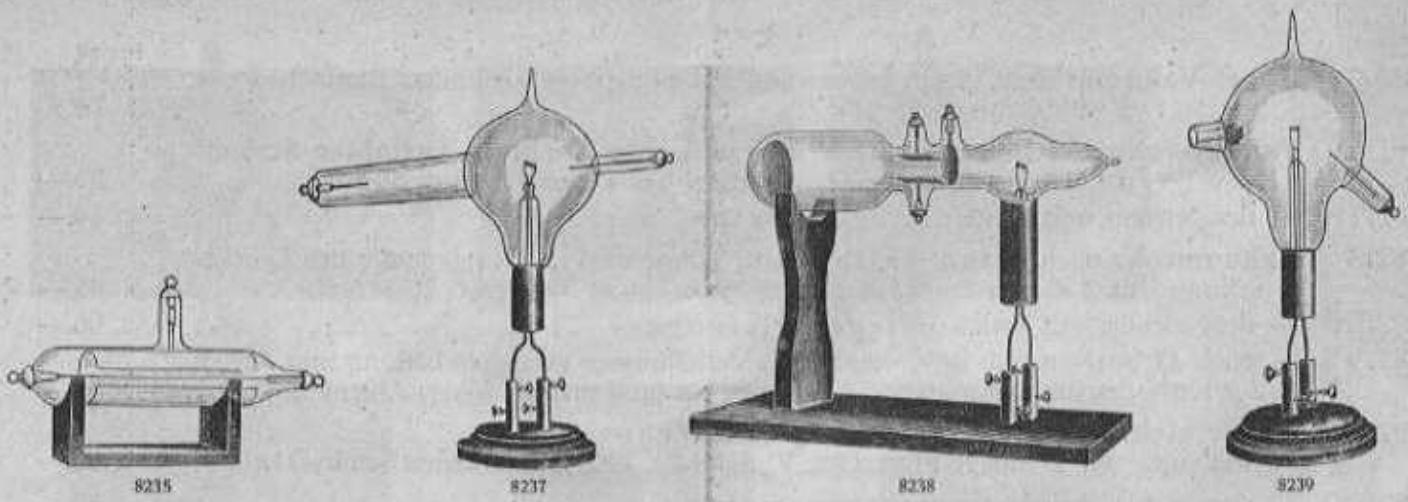
Röhren zur Feststellung des Resonanzmaximums und Messung der Frequenz bei Apparaten zur drahtlosen Telegraphie.

*8384	— **mit starken Metallösen,** 4 cm lang, mit einem Helium-Neon-Gemisch gefüllt, Stück	» 5.—
	— zylindrische Röhre, ca. 17 cm lang, mit 1 Elektrode, höchst empfindlich, Helium- bzw. Neon-Füllung	» 15.—
*8386	— mit elektrolytisch verkupferten Kugeln — Außen-Elektroden — 5 cm lang (Ansatz in der Rohrmitte oder an einer Kugel)	» 5.—



		Preise einschl. Zuschlag
*7984	**Lenardsche Röhren,** Originalform, mit Fenster aus Aluminiumfolie, zum Ansetzen an die Pumpe fertig, nebst Zubehör an Material und Geräten zur Erneuerung der Fensterchen (Wied. Annalen der Physik und Chemie 1894), komplett mit Anleitung, mit Platinrohr	*RM* 39.—
*7985	— mit vorgeschliffener Vakuumkammer und Zweigrohr, 3 feinen Glashähnen, welche auch Beobachtungen im luftverdünnten bzw. mit beliebigen Gasen beschickten Raume gestattet — ebenfalls mit allem Zubehör zur Erneuerung der Fenster, mit Platinrohr	» 65.—

		Preise einschl. Zuschlag
8200	**Kugel-Vakuumröhre,** deren Innenwand mit phosphoreszierendem Stoffe bedeckt ist, mit Fuß (Abbildung Seite 18)	*RM* 16.50
8215	**Vakuumrohr zur Demonstration des zeitlichen Verlaufs variabler Ströme** nach Braun, Länge ca. 60 cm, Durchmesser des Leuchtschirmes 80 mm . . .	» 30.—
8217	— desgleichen, mit Vakuumregenerierung	» 44.—
8218	**Vakuumrohr** nach Braun, extra groß, Länge ca. 1 m, Durchmesser des Leuchtschirmes ca. 130 mm	» 81.—
8218 R	— desgleichen, mit Vakuumregenerierung	» 96.—
8219	— nach Thomson. Zur Bestimmung des Verhältnisses zwischen Ladung und Masse der Kathodenstrahlen mittels elektrostatischer (und magnetischer) Ablenkung . .	» 49.—
*8220 G	— **für elektrostatische Ablenkung** nach Wehnelt (Verhandl. der Deutsch. Phys. Ges. V, Seite 29, 1903), modifiziert nach Glatzel	» 63.—
8220 R	— desgleichen, mit Vakuumregenerierung	» 80.—
	Vakuumrohr für elektrostatische Ablenkung nach Braun-Wehnelt, **mit Faradayschem Käfig als Diaphragma.** Die Aluminiumplatten für die statische Ablenkung sind mit Glimmer isoliert und in einem separat eingeschmolzenen Glaszylinder untergebracht. Durch diese Disposition wird erreicht, daß der Lichtfleck während der Beobachtung keine zitternde Bewegung macht.	
*9040	**Vakuumrohr zur Demonstration und zum Studium des zeitlichen Verlaufs variabler Ströme** nach Professor Ferd. Braun, **mit Faradayschem Käfig,** mit Holzstativ . . . . . das Stück	» 42.—
*9041	— desgleichen, extragroße Ausführung	» 90.—
	das Holzstativ dazu . . . . . das Stück	» 8.50
	Magnetisierungsringe zur Demonstration Braunscher Kathodenstrahlen-Röhren	
8228	a) mit 2 Gleichstromspulen, wovon eine drehbar, mit Stativ	» 55.—
8229	b) mit Wechselstromspule, ohne Stativ	» 54.—
*8230	c) mit Drehstromspule, ohne Stativ	» 64.—
	Die Spulen für Zwei- und Dreiphasenstrom passen zum Stativ von a) Nr. 8228.	
*7998	**Glimmlicht-Oszillograph,** Vakuumröhre für Anodenstrahlen, D. R. P. 162725, 167710	» 30.—
*7999	— Stativ dazu, mit Halter für Horizontal- und Vertikalstellung	» 19.—
	Der Glimmlicht-Oszillograph dient zur Beobachtung und Aufnahme des Stromverlaufs hochgespannter Induktionsströme, er bildet bei Demonstrationen und elektrotechnischen Untersuchungen eine Ergänzung der Braunschen Röhre.	
*8244	**Vakuumröhre mit Salzanode** nach Gehrke und Reichenheim	» 30.—
*8244 a	dieselbe **mit 3 facher Anode,** um sowohl die blauen, als die gelben bzw. die roten Strahlen zeigen zu können	» 45.—
8245	**Vakuumröhre mit Striktionsanoden** und Kathodenstrahlen	» 40.—
*8509	**Vakuumröhre** nach Perrin, **um** die durch Kathodenstrahlen hervorgerufene **negative Ladung zu demonstrieren,** mit Holzbank	» 32.—
8509 A	— nach Perrin, mit Stab, Trommelsieb für elektrostatische Ablenkung	» 29.—
*8510	— nach Perrin wie Nr. 8509, aber in Kugelform, mit Fuß	» 33.—
	Polierter Fuß für das Vakuumrohr, mit vernickelten Klemmschrauben	» 7.—
	Als Vorschaltwiderstand ist bei obiger Röhre ein regulierbarer Jodkadmium-Widerstand zu benutzen.	
*8389	Vakuumrohr nach Greinacher **für Serienentladungen von Hochspannungstransformatoren** oder Induktoren. (Die Entladungen folgen einzeln nacheinander, nach der letzten Entladung am oberen Ende setzt die Entladung am unteren Ende selbsttätig wieder ein)	*RM* 29.50
8389 H	dieselbe Röhre, jedoch **mit Hahn zum Selbstevakuieren** u. Füllen mit verschiedenen Gasen (Kohlensäure, Stickstoff usw.). Die Füllung mit atmosphärischer Luft ist wegen der Bildung von NO_2 nicht zu empfehlen	» 28.50
*8182	**Glühlampenröhre** zur Demonstration der Erwärmung der Kathode, mit Fuß . . .	» 19.50
	Die mit dem negativen Pol des Induktors verbundene Glühlampe (Kathode) brennt hell, während die mit dem positiven Pol verbundene (Anode) dunkel bleibt. Kräftiger Primärstrom, etwa mit Wehneltunterbrecher, empfehlenswert. Bei Verwendung von Wechselstrom glühen beide Lampen.	
*3507	Quecksilberdampflampe als Löschfunkenstrecke (Bild Seite 21) . . . . das Stück	*RM* 45.—



Vakuumröhren mit Oxydkathoden aus Platin-Iridiumblech nach Professor Wehnelt.

Herr Professor Dr. A. Wehnelt hat gefunden, daß Metalle, die mit Oxyden, so z. B. der alkalischen Erden (Kalzium, Strontium, Baryum) bedeckt sind, bei hoher Temperatur weit zahlreicher Korpuskeln (negative Elektronen) aussenden, als die reinen Metalle bei gleicher Temperatur. Hieraus erklärt sich die Tatsache, daß unter geeigneten Versuchsbedingungen der Kathodenfall der Glimmentladung an glühenden, mit Oxyd bedeckten Kathoden fast vollständig vernichtet werden kann. Schaltet man ein Entladungsrohr mit einer derartigen glühenden Elektrode und außerdem mit ein oder mehreren kalten Metallelektroden in einen Wechselstromkreis beliebiger Frequenz, so wirkt dasselbe dem Strome gegenüber wie ein Ventil, da das Entladungspotential, wenn die glühende Elektrode Kathode ist, nur ca. 40 Volt, wenn dagegen die kalten Elektroden Kathoden werden, je nach Konstruktion und Evakuation des Rohres, viele tausend Volt beträgt. Das Ventilrohr ermöglicht somit, Wechselströme beliebiger Frequenz und Spannung in pulsierenden Gleichstrom zu verwandeln. Nach bekannten Schaltungen kann man beide Phasen des Wechselstromes ausnutzen und auch Drehstrom in pulsierenden Gleichstrom verwandeln.

Die mit Oxyd bedeckten Metallelektroden werden vermittels eines kleinen Transformators oder einiger Akkumulatoren unter Einschaltung eines passenden Regulierwiderstandes zur hellen Gelbglut erhitzt.

Es ist unumgänglich, einen kleinen Flüssigkeits-Widerstand oder einen Jod-Kadmium-Widerstand vorzuschalten. Man hat sonst die Zerstörung der Elektroden durch das Auftreten einer lichtbogenähnlichen Erscheinung zu fürchten. Ein solcher Flüssigkeits-Widerstand hat die Form eines kleinen Präparatengläschens, in welches zwei Drähte eingeschmolzen sind. Als Flüssigkeit verwendet man einfach Wasser, welches man zur Erhöhung der Leitfähigkeit etwas alkalisch machen kann.

Preise einschl. Zuschlag

*8235 **Kleines Ventilrohr.** Die Anode besteht hier aus einem Metallzylinder, in dessen Achse ein mit Metalloxyd überzogener Metalldraht als Kathode angebracht ist. Diese Form findet speziell Anwendung zur Verwandlung schwacher Ströme hoher Frequenz in pulsierenden Gleichstrom, z. B. als Wellendetektor in der drahtlosen Telegraphie, ferner aber auch zur Demonstration der bekannten Sättigungsstromerscheinungen. Glühstrom 3 bis 4 Volt, 5 Ampere.

Zubehör: Hochvakuumrohr, Holzbänkchen, kleiner Flüssigkeitswiderstand . . *RM* 45.—

*8237 **Großes Ventilrohr.** Dasselbe dient zur Umformung stärkerer Wechselströme in pulsierenden Gleichstrom. In einem zylindrischen Ansatzrohr befindet sich eine zweite Anode, bei deren Benutzung man eine prachtvolle geschichtete Entladung erhält. Glühstrom 1 bis 2 Volt, 7,5 Ampere.

Zubehör: Vakuumrohr, polierter Holzfuß mit Klemmschrauben, kleiner Flüssigkeitswiderstand . . . . . » 55.—

8236 **Kathodenstrahlenrohr.** Die glühende Metallkathode besitzt nur einen sehr kleinen Oxydfleck, aus welchem bei Stromdurchgang durch das Rohr ein scharf begrenztes Kathodenstrahlenbündel austritt, an dem in übersichtlicher Weise

1. die Biegung der Kathodenstrahlen zu einem Kreise im homogenen Magnetfelde (Bestimmung des Verhältnisses von Ladung zu Masse und der Geschwindigkeit der Kathodenstrahlenteilchen) und
2. die im vorliegenden Falle nahezu parabolische Biegung der Strahlen im elektrostatischen Felde demonstriert werden kann. Glühstrom 1 bis 2 Volt, 7,5 Ampere.

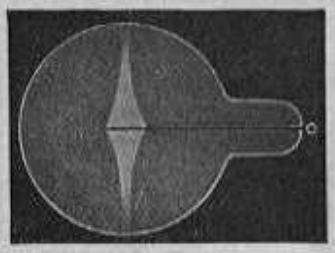
Zubehör: Vakuumrohr, polierter Holzfuß mit Klemmschrauben, kleiner Flüssigkeitswiderstand . . . . . » 55.—

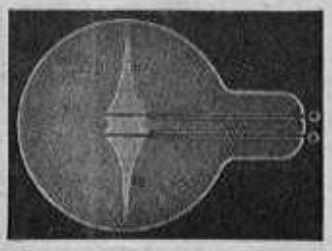
*8239 **Vakuumrohr** mit Oxydkathode **und phosphoreszierendem Mineral,** Glühstrom 1 bis 2 Volt, 7,5 Ampere.

Zubehör: Vakuumrohr, polierter Fuß mit Klemmschrauben, kleiner Flüssigkeitswiderstand . . . . . » 55.—

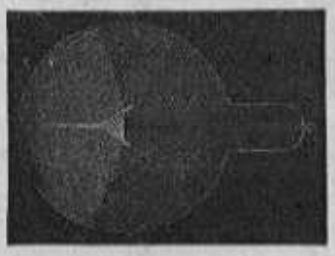
8241 **Großes Ventilrohr für Dauerbetrieb,** für Belastung bis 0,5 Ampere, Glühstrom 6 bis 8 Volt, 5 Ampere . . . . . » 64.—

3507


8204


8204 b

8208



Preise einschl. Zuschlag

8238 **Vakuumrohr für Ablenkungsversuche** nach Braun-Wehnelt, mit Oxydkathode (Physikal. Zeitschrift, 6. Jahrgang, Seite 732 bis 733).
Bei der Herstellung dieser Vakuumröhre ist es unmöglich, die Disposition so zu treffen, daß das Strahlenbündel genau zentrisch in der Richtuug der Achse verläuft. Man kann aber dem Strahlenbündel mit einem gewöhnlichen Hufeisenmagnet, den man hinter der Oxydkathode in entsprechender Stellung befestigt, sehr leicht die gewünschte Richtung geben. *RM* 72.—

Das Rohr erfordert zum Betrieb ca. 1000 Volt Spannung. Glühstrom 1 bis 1,5 Volt, 7 bis 7,5 Ampere

Zubehör: Poliertes Holzgestell für Vakuumrohr, mit Klemmschrauben, Hufeisen-Stahlmagnet, kleiner Flüssigkeitswiderstand . . . . . » 15.—

Neue Kanalstrahlenröhren nach Goldstein.

(Verhandlungen der Deutschen Physikalischen Gesellschaft 1910)

8204 **I. Kanalstrahlenröhren mit Kathodendrähten.** Die Kanalstrahlen treten in rosaroten Bändern auf.

a) mit 1 flachen Draht . . . . . *RM* 16.50

b) mit 2 flachen Drähten . . . . . » 25.—

c) mit 2 3 4 runden Drähten

Stück *RM* 25.— 27.— 30.—

8208 **II. Kanalstrahlenröhren mit Kathodenblechen**

f) mit 1 quadratischen oder dreieckigen Blech . . . . . » 20.—

g) mit 2 quadratischen oder dreieckigen Blechen . . . . . » 30.—

s einander in symmetrischer Deckung gegenüberstehend . . . . . »

v mit gegeneinander verdrehten Flächen gegenüberstehend . . . . . » 30.—

8243 — Röhre zum Nachweise des Edisoneffektes . . . . . » 36.—

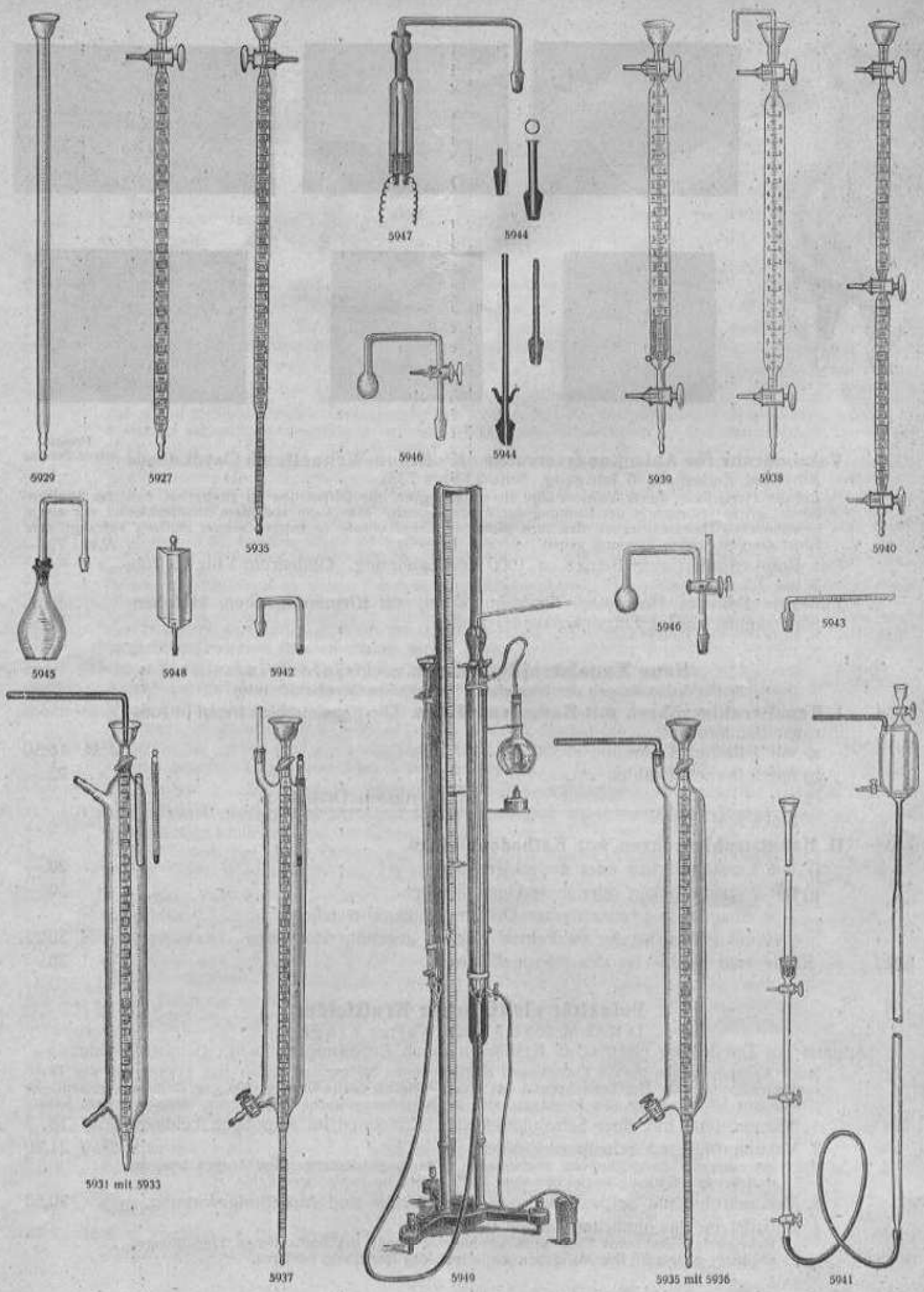
Polarität elektrischer Kraftfelder

D.R.G.M. 565413 nach Walter Kluge.

Apparat zur Darstellung elektrischer Kraftlinien durch Entladungen hochgespannter Ströme.

Diese Apparate dienen für die Entladungen hochgespannter Ströme und stellen eine Erweiterung des Tesla-Instrumentariums dar. Der Tesla-Apparat hat bisher lediglich (siehe Katalog 1909, pag. 269) dazu gedient, die elektrischen Schwingungen, die Impedanz- und die Induktionsversuche auszuführen. Hierzu kommt fortan:

1. Vakuumröhre mit einer Scheibenelektrode, Kraftlinien im einpoligen Felde . *RM* 18.—
2. Vakuumröhre mit Scheibenelektroden . . . . . » 21.50
   zur einzelnen Darstellung der abstoßenden Wirkung gleichnamiger Entladungen bzw. der anziehenden Wirkung ungleichnamiger Entladungen im zweipoligen Felde.
3. Vakuumröhre mit Spitzenelektroden. Abstoßungs- und Anziehungswirkung . » 20.50
4. Polarität im gewöhnlichen Raume
   Kabelzweigstücke nebst Elektroden werden der Größe der vorhandenen Einrichtungen angepaßt geliefert. Die Maßgaben wolle man der Bestellung beifügen.


5029
5927
5935
5947
5944
5946
5944
5939
5938
5940
5945
5948
5942
5946
5943
5931 mit 5933
5937
5949
5935 mit 5936
5941

Pizzarellos Universal-Vorlesungs-Apparate zum Studium der Chemie und Physik der Gase (Turin, Goldene Medaille 1911, Brüssel 1910 Ehrendiplom).

Appareils pour les recherches sur la physique et la chimie des gaz.-Apparatus for investigating the chemical and the physical behaviour of Gases.

Siehe Broschüre: «Di alcune esperienze con l'apparato di Mariotte modificato dal Rolti e dall' Eccher e ridotto in eudiometro da Antonia Pizzarello», «Aggiunta all' opuscolo» und «Principali usi dell' apparato universale per la fisica e la chimica dei corpi allo stato fluido.»

Diese Meßröhren sind mit den feinsten Dreiweghähnen und Präzisionsschliffen Geißlerscher Art versehen. In den Hals des Glockentrichters über dem Hahne paßt der Schliff des Ueberleitungsrohres bzw. der Nebenapparate. Es können beliebig viele Schliffe zu jedem Apparat geliefert werden.

5925	IIa	**Meßröhre,** Teilung 100 ccm in 1/10, mit Dreiweghahn	das Stück	*RM*	25.—
5926	IIb	— ohne Teilung, mit Dreiweghahn	das Stück	»	14.50
*5927	IIc	— Teilung 100 ccm in 1/10, mit Dreiweghahn und Elektroden	das Stück	»	29.—
5928	IId	— ohne Teilung, mit Dreiweghahn und Elektroden	das Stück	»	21.—
*5929	III	**Einstellrohr** mit Trichter	das Stück	»	1.60

Die folgenden Röhren Nr. IV, V werden mit Temperiermantel umgeben gebraucht und dieser entweder mit Wasser gefüllt (für Experimente bei Zimmertemperatur) oder mit Wasserdämpfen für die Experimente, welche die Siedetemperatur erfordern.

Mittels des Kapillarrohres mit Millimeterteilung werden bestimmte Mengen von Reagentien abgemessen und in die Versuchsröhren eingeführt.

5930	IV	**Meßröhre,** Teilung 100 ccm in 1/10, mit Mantel, Dreiweghahn u. Elektroden	das Stück	*RM*	29.—
5931	IVa	— » » » » mit eingeschliffenem Dilatometerrohr	das Stück	»	33.—
5932	04	**Temperiermantel** dazu	das Stück	»	9.—
5933	04a	— » mit Thermometer, aus Jenaer Normalglas	das Stück	»	14.50

Das graduierte Kapillarrohr am Mantel der Piezometer-Meßröhre dient als Korrekturrohr.

5935	V	**Meßröhre,** Teilung 100 ccm in 1/10, mit Elektroden und Dreiweghahn, der Piezometeransatz ist auf 200 mm graduiert — ohne Mantel		»	32.—
5936	05	**Temperiermantel** zur Meßröhre ohne Hahn		»	8.50
5937	05a	— » mit eingeschliffenem Dilatometerrohr und Ablaßhahn		»	19.—
5938	VIa	**Meßröhre** mit 2 Dreiweghähnen, Teilung 200 ccm in 1/2, mit Elektroden		»	39.—
5939	VIb	— wie vorige geteilt, zur Elektrolyse, mit Lamellen-Elektroden über dem unteren Dreiweghahn		»	48.—
5940	VIc	— mit 3 Dreiweghähnen, jede Abteilung zu 100 ccm Teilung in 1/10 graduiert, mit Elektroden		»	57.—
5941	VII	**Piezometer** zur Kompression und Dehnung der Flüssigkeiten mit Temperiermantel, mit Hahn und Korrektionsrohr nebst Schlauch und Druckeinstellung, mit 3 Hähnen und Einsatzrohr		»	80.—

Dieser Apparat ermöglicht die neuesten interessanten Versuche über Volumzunahme bei Druckverminderung und bei negativem Drucke (Physikalischer Kongress, Turin 1898).

In die Glockenhälse der oben angeführten Versuchsröhren werden folgende Hilfsröhren und Rezipienten mittels der Schliffe luftdicht eingesetzt:

5942	VIII	**Winkelröhre** mit Schliff, separat	das Stück	*RM*	2.—
5943	VIIIa	**Kapillarwinkelrohr** mit Millimeterteilung, zum Abmessen und Einsaugen bestimmter Quanta, Dilatometer und Korrektionsrohr		»	3.70
5944	VIIIb	**Kapillarschliffe,** gerade, verschieden lang (10, 20, 30 cm) und weit (0,50, 0,75, 1, 1,5, 2 mm) zu den Strahlversuchen		»	2.—
5945	IX	**Einfacher Rezipient,** Kochflasche mit Schliffrohr und Gummistopfen		»	3.—
5946	X	**Rezipient mit Dreiweghahn,** Inhalt nach Angabe 50, 100, 200 ccm		»	11.—
5947	XI	**Elektrolytischer Apparat** mit Schliffrohr		»	27.—
5948	XII	**Absorptionsprismen** mit Stopfen und Zwischenschliff zur Meßröhre, neue Form, für Absorptions- und Brechungsversuche	größere *RM* , kleinere	»	—.—
5949	XIII	Stativ zum Pizzarello-Mariotte-Apparat, 2,5 m hoch, neu konstruiert nach Pizzarello, aus Metall, mit Graduierung und Nonius sowie Haltern	ca.	»	370.—

Das Stativ ist schön und zweckentsprechend ganz aus Eisen gearbeitet. Das schwere Fußstück trägt 2 Rundsäulen von 2,5 m Höhe aus Eisenrohr, auf denen die Schlittenträger, welche die Meßröhren halten, bewegt werden. Von diesen Schlittenträgern sind die Muffenstücke an den Laufstangen vorhanden. Die Holzteile werden, je nach der Zahl und Art der Meßröhren, hergestellt und eingerichtet. Der Vierkant-Stab des Stativs trägt Zentimeterteilung und Nonius mit Zeiger.

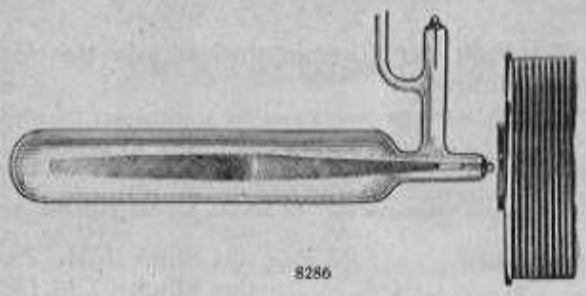
Dieses Bild 5949 stellt den Apparat fertig montiert dar. Auf dem Schlitten befinden sich: links die Röhre Nr. 5938, rechts Nr. 5931. Die letztere ist von dem Dampfmantel umgeben. Dieser wird aus der Kochflasche mit Dampf beschickt. Zur Heizung genügt die kleine Spirituslampe, welche die Skizze zeigt. Das kondensierte Wasser und überschüssiger Dampf treten durch den unteren Schlauch aus. In den Glockentrichter ist ein Kapillarmeßrohr Nr. 5943 eingesetzt zum Abmessen bestimmter Flüssigkeiten in genau festgestellten Mengen.

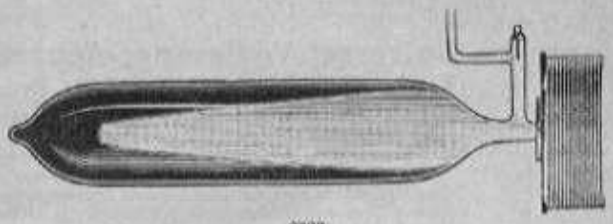
This picture shows the Pizzarello Apparatus mounted ready for use. To the left-hand Sliding is fixed the tube 5938, the right-hand one bears No. 5931. The Measuring-Tube is provided with the Steam-Jacket and connected to the mattras (where Water Vapor is generated by the small spiritlamp). The Capillary-Tube fitting to the neck of the bellshaped top-piece above the Stopcock serves to enter small quantities of reagents.

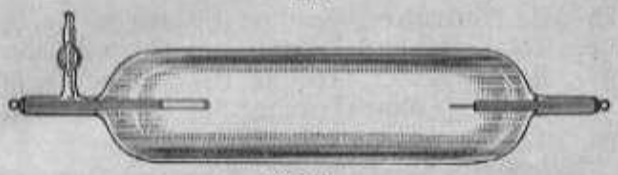
5951 XIIIa **Röhrenträger,** Schlitten, aus Holz gearbeitet und genau verpaßt, poliert und ausgelegt für Röhre

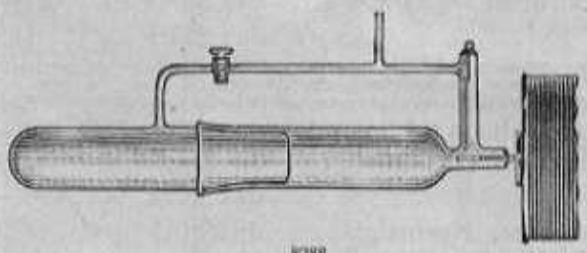
Nr.	II	III	VI	IV	VIc	VII
Stück *RM*	11.—	11.—	14.—	16.50	16.—	25.—

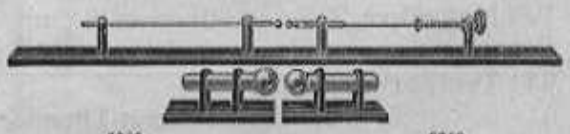
5952	XV	Broschüre von Pizzarello nebst Aggiunta		*RM*	3.—
5953	—	Gummischlauch und anderes Zubehör nach Angaben		»	


8286


8287


8287 H


8288


8368 8369

Righis Röhren zu Experimentalversuchen über magnetische Strahlen

			Preise einschl. Zuschlag
*8286	Große zylindrische Röhre zum Nachweise der Existenz magnetischer Strahlen, mit Rohransatz, Elektroden und ff Hahn	*RM*	75.—
8286 e	— fertig evakuiert	»	85.—
*8287	— große extraweite Zylinderröhre mit Rohransatz und Elektroden nach Righi	»	87.—
8287 e	— fertig evakuiert	»	100.—
*8288	— große Röhre mit eingeschliffener, abgeschlossener Vorkammer mit Rohrleitung und ff Hahn zur Herstellung einer Verbindung und Abstufung des Vakuums im Nebenraume	»	80.—
*8389	**Vakuumrohr für Serienentladungen** nach Greinacher, von Hochspannungstransformatoren oder Induktoren. (Die Entladungen folgen einzeln nacheinander. Nach der letzten Entladung am oberen Ende setzt die Entladung am unteren Ende selbsttätig wieder ein.) Man kann die einzelnen Serien photographisch aufnehmen. Die beiden obenstehenden Abbildungen stellen Entladungsserien von Wechselstrom dar . . . das Stück	»	29.50
8389 H	dieselbe Röhre, jedoch **mit Hahn zum Selbstevakuieren** und Füllen mit verschiedenen Gasen (Gasen, Stickstoff usw.). Die Füllung mit atmosphärischer Luft ist wegen der Bildung von NO_2 nicht zu empfehlen	»	28.50
8242	**Jodkadmium-Widerstand** auf Eichenholzbrett mit verschiebbaren Elektroden	»	25.—

Der Jodkadmium-Widerstand ist geeignet zum Regulieren hochgespannter Ströme. Derselbe besteht aus einem U-Rohr aus Glas, in welches man je nach Wunsch eine mehr oder weniger konzentrierte Lösung von Jodkadmium in Amylalkohol füllt. In den beiden Schenkeln des U-Rohres sind Kadmiumelektroden verschiebbar angeordnet, so daß man nach Belieben eine längere oder kürzere Flüssigkeitssäule zwischen die beiden Elektroden bringen kann, was gleichbedeutend ist mit der Vergrößerung oder Verringerung des Widerstandes. Um den Widerstand der Flüssigkeit selbst zu verringern, kann man den Amylalkohol etwas wässerig machen, wodurch er eine größere Menge Jodkadmium zu lösen vermag. Die konzentrierte Lösung hat einen geringeren Widerstand.

In den meisten Fällen reicht ein solcher Widerstand aus. Bei Hintereinanderschaltung von mehreren ist man in der Lage, Widerstandsänderungen in den weitesten Grenzen vornehmen zu können.

Um den unangenehmen Geruch des Amylalkohols weniger bemerkbar zu machen, empfiehlt es sich, auf die Flüssigkeit in jedem Schenkel einige ccm Paraffinum liquidum zu gießen.

Funkenstrecken zu den Hertzschen Versuchen über Strahlen elektrischer Kraft

*8368	Primärleiter nach Zehender, auf Brett	*RM*	35.—
*8369	Sekundärleiter nach Zehender, auf Ebonitlagern	»	30.—
*3507	Quecksilberdampflampe als Löschfunkenstrecke . . . das Stück	»	40.—
*6525	**Hygrometer** nach Daniell, einfach . . . 10 Stück *RM* 195.—, das Stück	»	20.50
6527	— auf feinem Metallstativ, mit Normalinstrumenten in 1/10° geteilt	»	54.—
6529	— nach Saussure, mit Skala und aufgelegtem Thermometer, auf Holz montiert	»	8.50

Buchdr. Krampe, Braunschweig

OSSERVATORIO ASTRONOMICO PALERMO
INV. M. 13543 / BAOA