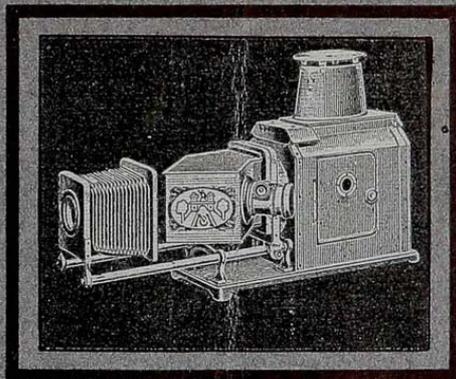


LICHTBILD- PROJEKTION



Gebr. Mittelstrass

Hoflieferanten

Magdeburg

berndscholze.com



Gegründet im Jahre 1867

Gebrüder Mittelstrass

Inhaber: Carl Mittelstrass & Söhne

Feinmechanische Werkstätten Magdeburg

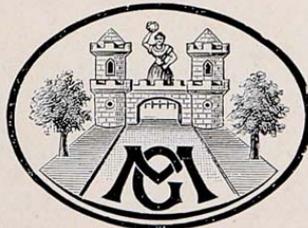
Versandkontor und Verkaufslokal: Breiteweg Nr. 38

■ Hoflieferanten ■

Seiner Majestät des Kaisers und Königs
Seiner Königl. Hoheit des Großherzogs
von Mecklenburg □ Seiner Erlaucht des
regierenden Grafen zu Erbach-Erbach

Fernsprecher 765
Telegrammadresse
Gebr. Mittelstrass
Magdeburg

Nr. 73



1907

Fabrikmarke

A. WOHLFELD, MAGDEBURG

berndschoelze.com



Die Fabrikate der Firma wurden ausgezeichnet
auf folgenden Ausstellungen:

- Wien 1873**, Weltausstellung, Anerkennungs-Diplom.
Bremen 1874, Internationale Landwirtschaftl. Ausstellung, bronzene Medaille.
Darmstadt 1876, Industrie-Ausstellung, Anerkennungs-Diplom.
Magdeburg 1878, Ehrende Anerkennung.
Magdeburg 1878, Lehrmittel-Ausstellung, erster Preis.
Wernigerode 1879, Gewerbe-Ausstellung, zweiter Preis.
Magdeburg 1880, Landwirtschaftl. Ausstellung, Ehren-Diplom.
Halle a. d. S. 1881, Gewerbe-Industrie-Ausstellung, goldene Medaille.
Halle a. d. S. 1881, „ „ „ ehrende Anerkennung.
Melbourne (Australien) 1881, Internationale Ausstellung, Verdienst-Medaille.
Braunschweig 1881, Allgemeine Baugewerbliche Ausstellung, Anerkennungs-Diplom.
Magdeburg 1888, Landwirtschaftl. Ausstellung, Ehren-Diplom.
Magdeburg 1895, Gartenbau-Ausstellung, silberne Medaille.
Magdeburg 1904, Handwerks- und Gewerbe-Ausstellung, goldene Medaille.

Zur Beachtung!

Preise und Abbildungen dieser Liste sind unverbindlich.
Nachbildung der Abbildungen und Nachdruck verboten.

Reparaturen, Veränderungen usw. an unseren und fremden Apparaten übernehmen wir gern und sind zur Abgabe von Kostenanschlägen bereit. Im November und Dezember können solche Arbeiten nur ausnahmsweise angenommen werden.

Gebrauchte oder zurückgesetzte Apparate und Teile sind stets am Lager und werden billigst verkauft. Bei Anfragen bitten wir Verwendungszweck und anzulegenden Geldbetrag angeben zu wollen.



Verkaufs-Bedingungen.

1. Die Preise sind billigst und daher ohne Abzug gegen Barzahlung berechnet, nach auswärts senden wir nur gegen Voreinsendung des Betrages zuzüglich Porto, Verpackung und Versicherungsgebühr oder Nachnahme, wenn nicht gute Empfehlungen angegeben werden, nach dem Auslande oder postlagernd im Inlande nur gegen Vorauszahlung.

2. Erfüllungsort für beide Teile ist Magdeburg.

3. Bei laufender Rechnung gewähren wir unseren Kunden bei Barzahlung innerhalb 14 Tagen 2% Skonto oder 3 Monate Ziel gegen Akzept, ausgenommen sind Sauerstoff, Kinematograph-Films und Reparaturen, die nur gegen sofortige Kasse bzw. Nachnahme geliefert werden.

4. Kisten und Verpackung werden zum Selbstkostenpreise berechnet und können nicht zurückgenommen werden.

5. Die Versendung geschieht nur auf Rechnung und Gefahr des Empfängers, und wir übernehmen keine Verbindlichkeit für Bruch und dgl., doch sorgen wir für sorgfältige Verpackung und versichern alle Sendungen von \mathcal{M} 10.— an gegen Beschädigung.

6. Vorausbezahlte Bestellungen von \mathcal{M} 20.— an senden wir bis zum 5 kg-Poststück kostenfrei innerhalb Deutschlands und Österreich-Ungarns.

7. Auf Wunsch senden wir in besonderen Fällen Apparate und Einzelteile zur Ansicht auf eine Woche einschließlich der Reisetage, wenn der volle Betrag uns eingesandt oder an einer unbeteiligten von uns genehmigten Stelle (Bankgeschäft usw.) nachweisbar hinterlegt ist, oder genügende Empfehlungen angegeben werden. Die Waren müssen in dem Zustand der Absendung wieder an uns gelangen und werden dann zum vollen Betrag wieder gutgeschrieben, die Kosten der Hin- und Rücksendung und Verpackung dagegen werden von uns berechnet. Je nach dem Geschäftsgang, Art des Apparats und Lagerbestand müssen wir uns vorbehalten, dieses Anerbieten einzuschränken oder gänzlich aufzuheben.

8. Etwaige Beschwerden können nur innerhalb von 8 Tagen nach Empfang der Waren berücksichtigt werden. Begründet beanstandete Waren sind postfrei zu senden und erfolgen ebenso zurück.

9. Rabatt können wir nur solchen Firmen einräumen, die sich dauernd mit dem Vertrieb optischer oder photographischer Waren befassen und dies uns durch passende Belege nachweisen können.



Einiges über den Post- und Bahn-Versand.

Genaue Angabe des Orts (Postbezeichnung) bzw. Bahnstation und der Wohnung ist bei der Bestellung erforderlich, post- oder bahnlagernd liefern wir nur vorausbezahlte Waren.

Das Porto für Briefe usw. mit Waren-Inhalt und Pakete unter 5 kg wird von uns ausgelegt und berechnet, desgl. die Nachnahme- und Versicherungsgebühren. Über 5 kg schwere Pakete werden unfrankiert gesandt. In eiligen Fällen können die Postpakete durch Eilboten am Empfangsort ausgetragen werden, dies ist jedoch nur bei Briefen und Paketen bis 5 kg (ausnahmsweise auch schwerere) der Fall, bei schwereren Paketen wird nur die Paketadresse durch den Eilboten überbracht. Die Gebühren hierfür betragen im Ortsbezirk für Briefe und Paketadressen *ℳ* 0.25, für Pakete *ℳ* 0.40, im Landbestellbezirk *ℳ* 0.60 und 0.90. In besonders eiligen Fällen können die Postpakete als „dringend“ gesandt werden, diese werden dann mit der schnellsten Postgelegenheit, also auch mit Schnellzügen, die Postwagen für Briefe führen, befördert. Die Gebühr hierfür beträgt außer Porto und Eilbestellgeld für jedes Paket *ℳ* 1.—.

Auch Bahnsendungen können entweder in eiligen Fällen als Eilgut oder als Schnellzugsgut verschickt werden, ersteres kostet doppelt soviel wie Frachtgut, das Schnellzugsgut viermal soviel, mindest jedoch *ℳ* 1.— für jede Sendung. Ausgeschlossen von Post-, Schnellzug- und Eilgut-Verkehr sind Gasolin, gefüllte Sauerstoffgas- oder Wasserstoffgas-Flaschen.

Bei telegraphischen Bestellungen bediene man sich der Telegrammworte und benutze als Eingang die Abkürzungen: Adresse: *Gebr Mittelstrass Magdeburg*.

<i>senpos</i>	für: Senden Sie bitte sofort als Postpaket,	
<i>seneil</i>	„ „ „ „ „ „ „	mit Eilboten-Bestellung,
<i>sendring</i>	„ „ „ „ „ „ „	Dringendes Postpaket mit „ „
<i>senban</i>	„ „ „ „ „ „ „	Frachtgut,
<i>senguteil</i>	„ „ „ „ „ „ „	Eilgut,
<i>senzugut</i>	„ „ „ „ „ „ „	Schnellzugsgut,
<i>liefrist</i>	(als Anfrage): Bis wann können Sie liefern? (Keine Bestellung.)	
<i>liefangabe</i>	(nach der Bestellung): Bis wann können Sie die bestellten Waren liefern?	

Der Name und die Wohnung des Absenders ist genau anzugeben, der Ort nur dann, wenn er ein anderer ist, als der Aufgabeort des Telegramms. Alle telegraphischen oder telephonischen Aufträge sind brieflich zu bestätigen.



VORWORT.

Sowohl allen denen, die unsere Fabrikate noch nicht kennen, als auch denen, die wir bereits zu unseren Kunden zählen dürfen, ist dies Vorwort gewidmet. Den erstgenannten, die aus Interesse an der Sache oder aus reiner Wißbegierde diese Preisliste verlangten, möchten wir mitteilen, daß unsere Firma bereits seit 1867 besteht und seit 1902 von den Söhnen des einen Gründers, der selbst noch mit Rat und Tat ihnen beisteht, geleitet wird. Schon seit den ersten Jahren des Bestehens beschäftigt sich die Firma mit dem Bau von Projektionslaternen aller Arten und ist rastlos bemüht gewesen, auf Grund ihrer langen Erfahrung Verbesserungen an den Apparaten vorzunehmen, so daß sie Tausende von Abnehmern zufriedenstellen konnte. Diesen geschätzten Kunden möchten wir nun jetzt Kenntnis geben, daß wir uns entschlossen haben, sowohl Art der Herstellung als auch die Formen der Apparate gänzlich zu ändern. Diese Umwandlung hat 2 Jahre Zeit erfordert, und es ist nun Zweck dieser neuen Liste, die Fortschritte unseres Betriebes und damit der Erzeugnisse zu verkünden. Was gut war an den bisherigen Apparaten, blieb, so vor allen Dingen die allseitig anerkannte vorzügliche optische Wirkung selbst der billigsten Apparate, ferner die Beschränkung auf wenige Formen, die mit den Preisen zugleich in ihrem praktischen Wert zunehmen, nicht aber nur auf Äußerlichkeit berechnet sind. Verändert ist nun aber die völlig neu ausgedachte (durchkonstruierte) Form, die lediglich von dem Gesichtspunkt der Zweckmäßigkeit entworfen ist und nach unserer Überzeugung auf der Höhe der Vollendung steht; ebenso ist die Arbeit und Wahl des besten Materials mustergültig und die Ausstattung mit allen Hilfsmitteln modern eingerichteter Werkstätten fein und gebrauchstüchtig. Durch die Einführung des Kraftantriebs und der Teilarbeit, Aufstellung von neuen leistungsfähigen Arbeitsmaschinen für Feinmechanik und Metallbearbeitung, Einrichtung großer galvanischer Bäder, neuer Lackieröfen usw. haben wir unsere Waren so verbessern und verfeinern können, daß sie sich nicht nur gegen unsere früheren Erzeugnisse, sondern auch gegen die meisten jetzigen fremden Fabrikate vorteilhaft abheben, besonders wenn auch die Preise berücksichtigt werden.

Die bisherigen Formen des Skioptikons und der Projektionsapparate mußten wir deshalb verlassen, weil sie bei Verwendung der neuentstandenen Lichtquellen oder von Nebenapparaten unbequem waren, die neue Bauart fanden wir, indem wir, angeregt u. a. durch das „Lehrbuch der Projektion“ von Dr. R. Neuhauss, zuerst einen ganz vollkommenen Apparat bauten, der alles enthielt, was für einen Projektionsapparat erstrebenswert ist (Apparat 222 bis 226), dann diesen verkleinerten und vereinfachten und so schließlich nach den Apparaten 170, 160, 150 die billigsten Sorten (Laterne 101) erhielten. Die Maße haben wir dabei so vorsichtig erwägend gewählt, daß nun eine überraschende Gleichmäßigkeit der Einzelteile und Ergänzungsteile erreicht ist. So passen unsere sämtlichen Brenner, Nebenteile, Ansätze, Bildschieber usw. in alle neuen Sorten, und diese erhalten daher eine Vielseitigkeit in der Anwendung, die unseres Wissens kein anderes Fabrikat hat.

So treten wir wohlgerüstet zwischen die gegen früher an Zahl gewachsene Konkurrenz und bitten um die Gunst der Käufer, deren Urteil wir unsere Ware empfehlen. Um dies Urteil und die Wahl zu erleichtern, erklären wir uns bereit, entgegen den Bedingungen anderer Firmen, in besonderen Fällen unsere Apparate und Einzelteile ohne Kaufzwang auf Wunsch zur Ansicht zu senden; natürlich müssen wir uns vorbehalten, je nach Gang des Geschäfts, Art des Gegenstandes, Lagerbestand usw. dieses Entgegenkommen einzuschränken oder versagen zu müssen.

Vorerst bitten wir jedoch um recht genaues Durchlesen dieser Liste, deren Ausführlichkeit dem angehenden Käufer nicht unangenehm sein wird; möge er bald unser Kunde werden.

MAGDEBURG, November 1906.

Gebr. Mittelstrass



Bei der Wahl eines Apparates berücksichtigt man neben dem Kostenpunkt allein die Größe der zu verwendenden Glasbilder, um danach die Größe der Kondensorlinsen zu bestimmen. Der Verwendungszweck, ob der Apparat für Glasbilder oder auch mit Nebenapparaten zu benutzen ist, kommt deshalb weniger in Frage, weil unsere sämtlichen Laternen und Apparate für alle Nebenapparate zu verwenden sind, die besseren natürlich bequemer als die billigeren, es steht also jedem frei, beliebige Nebenapparate später nachzubehalten. Ebenso braucht die Lichteinrichtung wenig Einfluß auf die Wahl eines Apparats auszuüben, natürlich sind die stärkeren Lichtquellen in den größeren Apparaten besser untergebracht als in den kleineren. Hat man keine Diapositive oder photographiert man nicht selbst, so ist man nur von den im Handel befindlichen Bildern abhängig, diese sind überwiegend in den Formaten $8,2 \times 8,2$, $8,5 \times 8,5$ oder $8,5 \times 10$ cm hergestellt, Liebhaber-Photographen arbeiten auch gern in 9×12 cm; andere Formate sind verschwindend selten, größere sind überhaupt unvorteilhaft, da die erzeugten Lichtbilder (an der weißen Wand) dunkler erscheinen, als die von den genannten Größen. Zu berücksichtigen ist nun aber nur das Innenformat der Glasbilder, das sichtbare Bild. Durch die Randklebestreifen wird nämlich das Innenformat um ca. 1 cm kleiner als das Außenformat, durch eingelegte Masken um 2–3 cm. Die im Handel befindlichen Bilder sind sämtlich mit Masken mit abgerundeten Ecken abgedeckt, und es entstehen nun die zu berücksichtigenden Innenformate:

Diapositive von 8×8 oder $8,5 \times 8,5$ oder $8,5 \times 10$ cm Außengröße
haben innen höchstens 6×6 bzw. $6,5 \times 6,5$ bzw. $7,5 \times 7,5$ „ als Bildformat.

Sobald die Bilder mit einer kreisrunden Maske abgedeckt sind (Porträts, mikroskop. Bilder usw.), liegen die Verhältnisse am günstigsten, da sie damit der Form der Linsen entsprechen, dann genügt ein 8,5 cm Kondensor für Bilder 9×12 cm außen, doch dies sind Ausnahmen.

Die Kondensorlinsen größer zu nehmen, als es die Bildgröße erfordert, ist unvorteilhaft, da mit der Größe der Linsen der Fokus schwächer wird, je stärker aber die Kondensorlinse (je kürzer der Fokus) ist, desto mehr Licht nimmt sie auf und lenkt es auf das Diapositiv. Die Größe des an der Wand erscheinenden Lichtbildes hängt jedoch nicht von der Größe der Kondensorlinsen ab, sondern wird vom Objektiv und vom Abstand (natürlich auch vom Diapositiv selbst) bestimmt.

Übersicht über die von uns verwendeten Kondensor-Größen.

Durchmesser der Kondensorlinsen cm	8,5	10,5	12	14	16
Apparat Nr.	100–103	111 150 160 170	152 162 172 212 222 232	174 214 224 234	216 226 236
Voll beleuchtend ein Quadrat-Format von cm	6×6	$7,5 \times 7,5$	$8,5 \times 8,5$	10×10	11×11
Oder ein längliches Format von „	5×7	6×9	$7 \times 9,5$	$8,5 \times 11$	$9,5 \times 13$
Außengröße des Bildes „	$8,5 \times 8,5$	$8,5 \times 10$	$8,5 \times 10$	9×12	9×12
Noch knapp reichend für Diapositive „	$8,5 \times 10$	9×12	9×12	$10,5 \times 15,5$	12×16

Man sieht aus der Zusammenstellung, daß für kleinere Apparate 10,5 und 12 cm Kondensor, für große 12 und 14 cm Linsengröße das beliebteste ist.

Da das Objektiv in gewissen Grenzen vom Kondensor-Fokus abhängig ist, muß bei Wahl eines besonderen Objektivs der Kondensor verändert werden, dies tritt ein, wenn für einen kleinen Kondensor eine besonders lange Brennweite des Objektivs und bei großem Kondensor eine sehr kurze Objektivbrennweite gewünscht wird.



I. TEIL.

**Kleine Projektionslaternen.
Kleine Projektionsapparate.
Große Projektionsapparate.**

Neue kleine Projektionslaterne
(Skioptikon-Bauart)
in vereinfachter Ausführung.

Zweck und Verwendung.

Mit dieser kleinen Laterne wollen wir allen denen einen brauchbaren, bequemen, vielseitigen und billigen Apparat liefern, die entweder erstmal mit der Projektion versuchs- halber als Spiel und Sport beginnen wollen, oder die für ihren photographischen Apparat eine passende kleine Projektionseinrichtung suchen, mit der sie die Bilder ihres Kodaks usw. scharf und hell im Freundes- oder Familienkreise vorführen können*) oder schließlich für die Leute, die die Freuden der Projektionskunst völlig genießen möchten und sich nicht nur mit der Vorführung der Glasbilder begnügen, sondern alles, was man mit einem Lichtstrahl machen kann, auch durchproben wollen; für diese ernsthaften Jünger des aufblühenden Projektionssports, die die Anschaffungskosten einer großen Projektionseinrichtung scheuen, bringen wir mit dieser Laterne einen Apparat, der das ist, was sie suchen: ein brauchbares, vielseitiges und billiges Hauptstück und ein Grundstein einer mannigfaltigen Projektions- einrichtung, wozu sie nach und nach die einzelnen Teile nachbeziehen oder selbst anfertigen können.

Die Laterne eignet sich also hauptsächlich:

für **Anfänger** in der Projektionskunst, die sich mit 85 mm Linsengröße begnügen,
für **Liebhaber-Photographen**, die für das kleine Bildformat ihres Apparats keine größere Projektionseinrichtung brauchen,

für den **Familienkreis**, als feine vollkommene Laterna magica, als Wunder-Megaskop, als Kinematograph usw. ist sie ein Unterhaltungs- und Belehrungsmittel von nie versagendem Reiz, von unbegrenzter Vielseitigkeit,

für alle **Gebildeten**, die außer der Projektion von Glasbildern usw. Versuche mit Lichtstrahlen anstellen wollen und denen die größeren Apparate zu teuer sind,

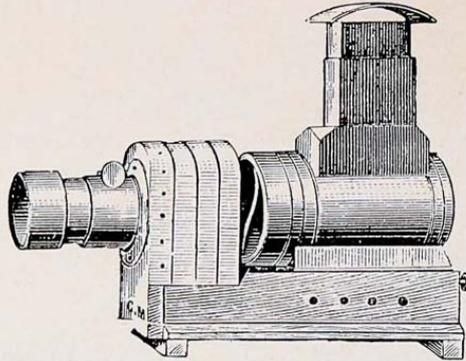
für **Schausteller**, die einen billigen und genügend leistungsfähigen Kinematographen gebrauchen wollen,

somit vortrefflich als **Geschenk** für Alt und Jung von dauerndem Wert.

Die **Vorzüge** der Laterne sind:

Kleine, einfache aber praktische Form, durchaus feste Bauart. — Anwendbarkeit aller Nebenapparate. — Anwendbarkeit aller Lichtarten. — Billiger Preis. — Für größere Bilder und höhere Ansprüche haben wir unsere kleinen Projektionsapparate Nr. 150–174 geschaffen, siehe Seite 15–23.

*) Leider ist noch zu wenig bekannt, wie außerordentlich schnell, bequem und dankbar das Diapositiv-Verfahren ist, jeder Amateur-Photograph sollte seine Negative auf Latern-Diapositivplatten kopieren und sie nur so seinen Verwandten und Freunden zeigen, auch das Ausmalen ist nicht schwierig, wenn man die richtigen Farben nimmt, auch die Dreifarben-Photographie ist auf Glas dankbarer als auf Papier.



Urform des Skioptikons,

von uns nach den Angaben des Erfinders Prof. Marey schon im Jahre 1875 gebaut.

Man beachte das runde Lichtgehäuse, das nur für die Petroleumlampe eingerichtet ist.

Beschreibung der Bauart.

Das **Lichtgehäuse** ist aus feinstem deutschem Blaublech hergestellt und sorgfältig zaponiert. Das Grundbrett besteht aus Holz, der Apparat ist also stets, ohne daß man sich verbrennt, bequem anzufassen und zu tragen, innerhalb des Brennergehäuses ist dagegen das Holz völlig vermieden, die Brenner werden auf Schienen geführt, die frei über dem an dieser Stelle völlig offenen Boden liegen, hierdurch wird eine vollkommen lichtsichere und reichliche Zuführung von frischer Luft bewirkt, die erstens das Gehäuse sehr gut abkühlt, zweitens aber ein helles und weißes Licht bei Petroleumlampen usw. erzielt. Nach oben wird durch eine hohe und genügend große abnehmbare Lüftungshaube die heiße Luft abgeführt. Ein Kenner wird zugeben, daß die Entlüftung bei unserem Apparat durch diese Anordnung eine wesentlich bessere sein muß, als die der meist gebräuchlichen französischen und englischen Formen, die erstens ganz aus Blech hergestellt sind, zweitens keinen freistehenden Boden haben, sondern mit der ganzen Fläche auf dem Tisch stehen, daher nie anzufassen sind, wenn sie warm sind, drittens durch den Doppelmantel überaus kleines Gehäuse innen besitzen, viertens mit kurzem breitem „Schornstein“ versehen sind und fünftens durch diese viele Blech (natürlich als „russisches“ Schwarzblech bezeichnet) ziemlich schwer sind; die Entlüftung ist mangelhaft, die Erhitzung gefährlich, das Licht brennt gelbrot, besonders bei Drei- oder Vierdochtlampen. Leider haben die meisten deutschen Fabrikanten diese fehlerhaften Formen genau zum Vorbild genommen. — Das Lichtgehäuse ist innen 15 cm breit, 22 cm tief und 25 cm hoch, der ganze Apparat ist 19×41 cm groß und 31 cm, mit Lüftungshaube 43 cm hoch, sein Gewicht ist ohne Brenner, nur mit Kondensator und Lüftungshaube 2,650 kg, wovon 650 g auf das Objektivteil kommen. Er ist also gar nicht groß und sehr leicht, trotzdem ist er für jede Lichtart passend (außer Lampe 310–314).

Die **optische Ausstattung** besteht aus einem Kondensator in Messingfassung mit 2 feinen scharfen Linsen von 85 mm Durchmesser, der innen im Lichtgehäuse gelagert ist.

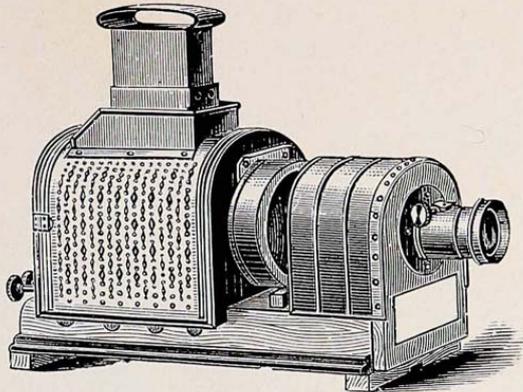
Der **Kondensator** beleuchtet eine Fläche von 6×6 cm oder 5×7 cm völlig, er ist daher für Diapositive im Außenformat von 8,5×8,5 cm und kleiner, knapp auch für 8½×10 cm oder 8×10½ cm (Kodak Größe 3) und 9×12 cm geeignet. Da die Randpartien meist unwichtig sind und die Ecken durch eine stumpfeckige schwarze Maske abgedeckt werden, genügt der Kondensator also für eine große Zahl Bilder der modernen Handapparate, bei denen das kleine Format sehr beliebt ist. Man hat ja mit unserer Projektionslaterne die Möglichkeit, je nach Lichtquelle und Abstand von der weißen Wand die Bilder bis zu 16 qm zu vergrößern; die durch die modernen scharfen Objektive und auf feinkörnige Diapositivplatten hergestellten Glasbilder halten eine Vergrößerung von ca. 50fach linear = 2500 mal schon aus. Die Außengröße der Diapositivplatten kann bis 9 cm Höhe sein, für kleinere Bilder liefern wir passende Führungsschieber.

Das **Objektiv** ist eine von uns neu berechnete zweilinsige Kombination, die helle und scharfe Bilder liefert, es ist fein und dauerhaft aus bestem Material hergestellt und mit Zahntrieb versehen. Es kann für die Glasbilder und für die episkopische Projektion benutzt werden, bei der letzteren



Spätere Form des Skioptikons.

Das Brennergehäuse ist erweitert, doppelwandig, aber ohne Seitentüren ausgeführt.



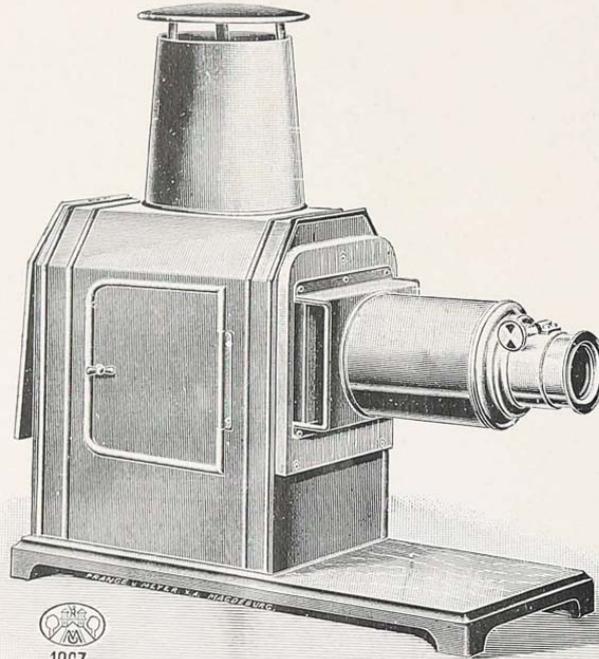
zeichnet es Bilder und Objekte bis 10 cm Durchmesser scharf und hell aus. Es hat eine mittlere Brennweite von 15 cm, die Linsen sind 60 mm und 43 mm groß. Auf Wunsch wird das Objektiv gegen ein besseres auch nachträglich umgetauscht, natürlich wenn es unversehrt ist.

Unser **episkopischer Ansatz** ist so gebaut, daß die zu projizierenden Gegenstände von der Seite an die Bildbühne gehalten werden, dadurch ist die Möglichkeit gegeben, Abbildungen aus großen Büchern, Zeitschriften usw. zur Vorführung zu bringen, was bei episkopischen Laternen, die unten das Bildfeld haben, meist nicht möglich ist. Außerdem gewinnen wir durch die direkte Bestrahlung viel Licht, was durch die 2 Spiegel anderer Formen verloren geht. Daher kann man bei unserm episkopischen Ansatz mit verhältnismäßig schwacher Lichtquelle gute Bilder erzielen, die Linsengröße des Objektivs (60 mm Hinterlinse), Schärfe und Größe des Kondensors, sowie eine großflächige helle Lichtquelle sind die Gründe dafür. Am besten eignen sich für episkopische Projektion Glühstrumpfbrenner (Lichtkreis ca. 1,5 m für Zimmer) oder Kalklicht (Lichtkreis ca. 1,75 m für kleine Säle). Wohlbermerkt versteht sich dies nur auf **episkopische** Projektion (Papierbilder usw.).

Der **Kinematograph** besteht aus dem Bewegungswerk und einem feinen achromatischen Objektiv mit Zahntrieb, das verwöhnte Ansprüche befriedigt, da es durchaus scharf und sehr hell arbeitet. Das Werk ist einfacher Bauart, aber fein und dauerhaft gearbeitet, die Films werden sicher geführt und denkbar schonend bewegt. Das Bildfeld wird durch Schraubengang eingestellt, dabei wird das Objektiv mitbewegt, so daß die Schärfe stets gleich bleibt. Der Film wird von der Seite eingeführt, so daß sowohl lange als auch endlose Films (Edisonlochung) benutzt werden können. Die Kondensorgöße 85 mm eignet sich sehr gut für das Kinematographbild ($2 \times 2\frac{1}{2}$ cm), da der Lichtkegel viel heller und schärfer ist, als von großen schwächeren Kondensoren.

Wechsel der Nebenapparate.

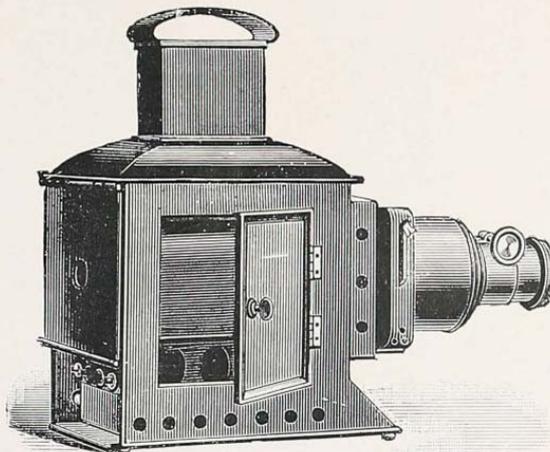
Der Objektivansatz mit der Bildbühne für Glasbilder (bei Nr. 101) ist mit einem dreifachen Bajonettverschluß an die Vorderwand des Lichtgehäuses eingesetzt. Ebenso werden eingesetzt der episkopische Ansatz für Papierbilder und undurchsichtige Körper, die Wasserwanne (Nr. 423 II) zur Vorführung von chemischen, physikalischen und elektrischen Vorgängen, der Ansatz Nr. 461 zur Horizontal-Projektion (horizontale Wasserwanne). Der Kinematograph Nr. 433 wird mittels zweier besonderer Gleitschienen auf das Grundbrett gesetzt und kann im Nu entfernt werden. Der mikroskopische Ansatz wird an Stelle des Objektivs eingeschraubt. Eine optische Bank kann ohne weiteres davor gesetzt werden, auch ohne sie kann man auf gewöhnlichen Stativen Spalt, Prisma, Elektroskop, Linse usw. in den Lichtstrahl bringen, der Apparat dient dann nur als Brennergehäuse. Eine Einrichtung, den Apparat als photographischen Vergrößerungs-Apparat benutzen zu können, bringen wir in Kürze. Diese Vielseitigkeit unseres kleinen Apparates in Verbindung mit der tadellosen Leistung und bequemen Handhabung macht ihn zu einem vorteilhaften Gebrauchsstück, Beschäftigungs- und Lehrmittel, dessen billiger Preis jeder Börse den Kauf möglich macht.



Telegramm- wort	Nr.		PREIS M.
<i>dialat</i>	101	Projektionslaterne für Glasbilder bis 9 cm Höhe, bestehend aus feinem Brennergehäuse (Nr. 100) mit Seitentür, Rückklappe und neuartiger Lüftung, Lüftungshaube, Doppelkondensor mit 85 mm Linsen in Messingfassung und Objektivansatz (Nr. 402) mit Bildbühne von 9 cm Höhe, feinem Objektiv mit Zahntrieb, Linsen 60 und 43 mm groß, in Kasten	32.—
<i>diachrom</i>	101 A	Dieselbe , mit feinem achromatischem Petzval-Objektiv	36.—
<i>diarund</i>	101/05	Laterne 101 , mit feiner Petroleum-Rundbrennerlampe (Nr. 305) mit Hohlspiegel (für Familienvorfürungen), Lichtschein an der Wand bis 1½ m	35.—
<i>diapet</i>	101/08	Laterne 101 , mit feiner Petroleum-Zweidochtlampe (Nr. 308) mit Hohlspiegel, D. R. G. M., schönes Lichtbild bis 2 m Größe gebend	40.—
<i>diaspir</i>	101/21	Laterne 101 , mit Spiritus-Glühlichtlampe (Nr. 321), sehr weiße und helle Bilder bis 2½ m Größe gebend	42.—
<i>diaacet</i>	101/31	Laterne 101 , mit Acetylenbrenner , einflammig (Nr. 331), mit Hohlspiegel, scharfe, weiße Lichtbilder bis 2½ m Größe gebend .	37.—
<i>aceklegum</i>	335 S	Acetylgas-Entwickler dazu, Brenndauer 1½ Stunde, mit 2 m bestem Gummischlauch	12.50



Diese französische Form eines billigen Skioptikons besteht nur aus Blech, steht nicht frei auf dem Tisch, das Brennergehäuse ist viel zu eng, wird schlecht entlüftet, und die Lampe kann nicht mit aufgesetztem Schornstein eingesetzt oder entfernt werden.



Jetzige fehlerhafte Form des Skioptikons.

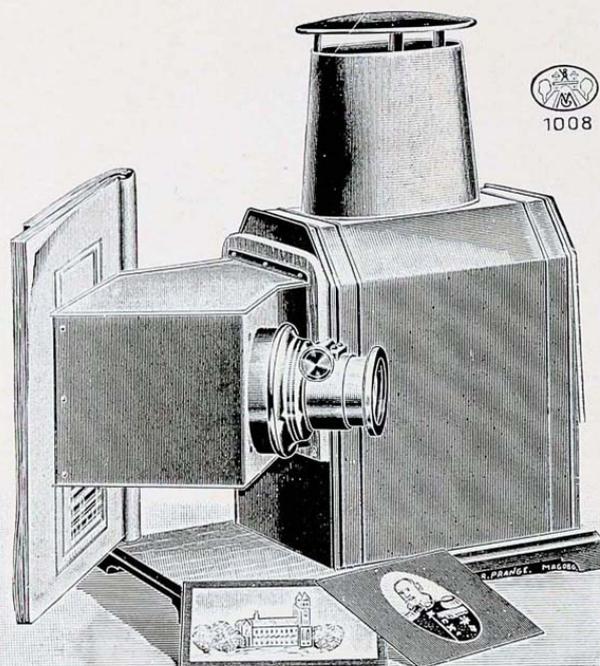
Telegrammwort	Nr.		PREIS M.
<i>diagas</i>	101/51	Laterne 101, mit Gas-Glühlampe (Nr. 351) für Leuchtgas, weiße und helle Bilder bis 2½ m Größe gebend	37.—
<i>diael</i>	101/61	Laterne 101, mit verstellbarer Fassung (Nr. 361) für eine elektrische Glühlampe mit Edison-Fuß bis 50 Kerzen, mit kurzer Anschlußschnur mit Stecker	37.—
<i>langschnur</i>	631 V	Verlängerungsschnur , 3 m, mit Steckerkupplung und Stecker . . .	3.—
<i>elglüh</i>	363/32	Glühlampe , 32 Kerzen, 110 oder 120 Volt, mit Ringfaden	0.75
<i>elfofün</i>	363/50	Fokus-Glühlampe , 50 Kerzen, 110 oder 120 Volt, punktförmiges, scharfes Licht gebend, Lichtbild bis 2 m Größe	3.—
<i>dianernst</i>	101/65	Laterne 101, mit Nernst-Lampe (Nr. 365) für 110, 120 oder 220 Volt Gleichstrom, weißes Lichtbild bis 2½ m Größe gebend	44.—
<i>anschnur</i>	631 A	Anschlußschnur , 3 m, mit Stecker	2.50
<i>bildblech</i>	531	Bildschieber , zur Projektionslaterne 101 passend, für Diapositive, Querformat, 8½ × 10 cm oder 8,5 × 8,5 cm	0.80

Andere Formate auf besondere Bestellung.

Außer diesen Brennern passen auch unsere sämtlichen anderen Brenner (außer 312–314) in diese Laterne. (Näheres siehe 2. Teil.)

Anderes **Zubehör**, wie Glasbilder, Shirtingwand, Gestelle usw., ist im 3. Teil der Liste genannt. Durch Zunahme eines **episkopischen Ansatzes** Nr. 410 ohne Objektiv für M 8.— wird diese Laterne auch zur Vorführung von Papierbildern und undurchsichtigen Körpern geeignet (Epidiaskop), das Objektiv des Glasbilderansatzes paßt dazu.

Gesamtpreis ohne Brenner also M 40.—.

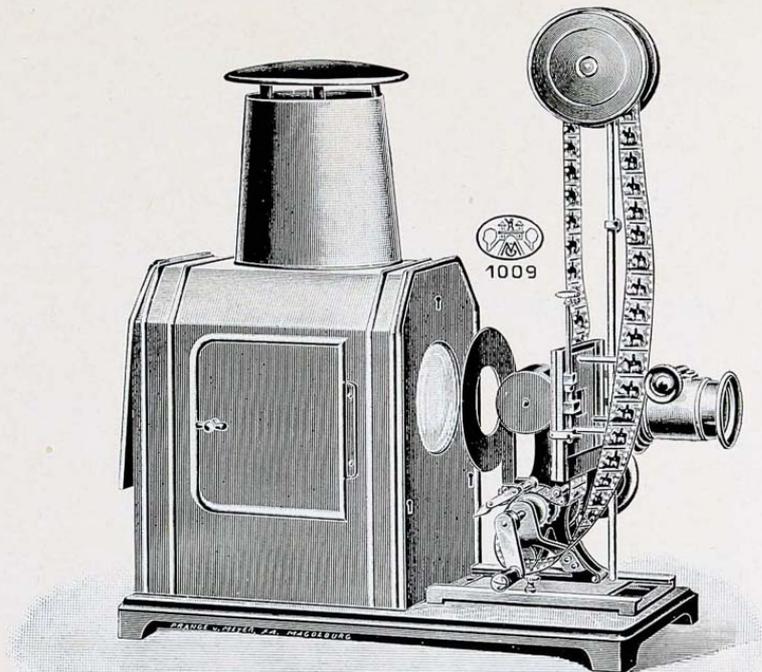


Telegramm- wort	Nr.		PREIS M.
<i>epilat</i>	102	Projektionslaterne für Papierbilder und undurchsichtige Körper, z. B. Photographien, Liebigbilder, Ansichtskarten, Abbildungen aus Büchern, Zeitschriften, Bilderbogen usw., Münzen, Siegel, Stickereien, Blumen, Käfer, Schmetterlinge usw., (Episkop), bestehend aus feinem Brennergehäuse (Nr. 100) mit Seitentür, Rückklappe und neuartiger Lüftung, Lüftungshaube, Doppelkondensator mit 85 mm Linsen in Messingfassung und episcopischem Ansatz (Nr. 412) mit feinem Objektiv mit Zahntrieb, Linsen 60 und 43 mm groß. Die beleuchtete Fläche ist 10 cm im Durchmesser groß, größere Bilder können durch Vorbeiführen nach Art eines Wandelpanoramas vorgeführt werden. Einschließlich 2 Rahmen für Visitbilder und Ansichtspostkarten und 10 Stück bunten Visitbildern, in Kasten	35. —
<i>epirund</i>	102/05	Laterne 102 , mit feiner Petroleum-Rundbrennerlampe (Nr. 305) mit Hohlspiegel (für Familienvorstellungen), Lichtschein ca. 1 m	38. —
<i>epispir</i>	102/21	Laterne 102 , mit Spiritus-Glühlichtlampe (Nr. 321), weiße, helle Bilder bis 1½ m Größe gebend	45. —
<i>epiacet</i>	102/31	Laterne 102 , mit Acetylenbrenner , einflammig (Nr. 331)	40. —
<i>aceklegum</i>	335S	Acetylgas-Entwickler dazu, Brenndauer 1½ Stunde, mit 2 m bestem Gummischlauch	12.50
<i>epigas</i>	102/51	Laterne 102 , mit Gas-Glühlichtlampe (Nr. 351), weiße helle Bilder bis 1½ m Größe gebend	40. —
<i>epinernst</i>	102/65	Laterne 102 , mit Nernst-Glühlampe (Nr. 365) für elektrischen Strom, 110, 120 oder 220 Volt (Näheres siehe Seite 36)	47. —

Außer diesen Brennern passen auch unsere sämtlichen anderen Brenner (außer 310–314) in diese Laterne. (Näheres siehe 2. Teil.)

Durch Zunahme eines Glasbilderansatzes ohne Objektiv Nr. 400 für M. 5. — wird diese Laterne zu einem kleinen Epidiaskop.

Gesamtpreis ohne Brenner also M. 40. —.



Telegramm- wort	Nr.		PREIS Mk
<i>kinelat</i>	103	Projektionslaterne für Kinematograph-Bilder (Edison-Lochung), bestehend aus feinem Brennergehäuse (Nr. 100) mit Seitentür, Rückklappe und neuartiger Lüftung, Lüftungshaube, Doppelkondensator mit 85 mm Linsen in Messingfassung und Kinematograph-Werk, in Gleitschienen befestigt, für lange und endlose Films (mit sich wiederholender Bewegung) in feiner dauerhafter Ausführung mit feinem achromatischem Objektiv mit Zahntrieb, Linsen 40 mm und 38 mm groß. Mit Filmtrommel, Glimmer-Blende und einstellbarem Bildfeld, wobei das Objektiv mit verstellt wird, in Kasten	60.—
<i>kinpet</i>	103/08	Laterne 103 mit Petroleum-Zweidochtlampe (Nr. 308) mit Hohlspiegel, D. R. G. M. (für Familienvorführungen), Lichtbild ca. 1 m groß	68.—
<i>kinspir</i>	103/25	Laterne 103 mit Spiritus-Preßluft-Glühlichtlampe (Nr. 325), weiße Bilder bis 1½ m Größe gebend	85.—
<i>kinacet</i>	103/32	Laterne 103 mit Acetylenbrenner , zweifach (Nr. 332), helle scharfe Bilder bis 1½ m Größe gebend (für kleinere Vorführungen geeignet)	70.—
<i>acegasgum</i>	336S	Acetylgas-Entwickler dazu, Brenndauer ca. 2 Stunden, mit 2 m bestem Gummischlauch	26.50
<i>kinernst</i>	103/66	Laterne 103 mit Nernst-Projektionslampe (Nr. 366) für 110, 120 oder 220 Volt, helle schöne Lichtbilder bis 2 m Größe gebend (Näheres siehe Seite 36)	80.—
<i>kinboklen</i>	103/71	Laterne 103 mit elektrischer Bogenlampe (Nr. 371), für jede Stromstärke bis 20 Ampère geeignet, damit tadellos scharfe, weiße und hellste Bilder bis 3 m Größe gebend, für Vorführungen ausreichend	100.—
<i>widgross</i>	384	Widerstand dazu, 20 Ampère, 120 Volt	30.—

Anderes Zubehör, Anschlußschnur usw. siehe bei den einzelnen Brennern.
 Außer diesen Brennern passen auch unsere sämtlichen anderen Brenner (außer 310-314) in diese Laterne.
 Ein Objektivansatz für Glasbilder kostet mit Objektiv (Nr. 402) Mk 15.—.
 Obige Angaben über Lichtbildgröße beziehen sich auf Vorführung von Kinematograph-Bildern (2x2½ cm), mit dem Ansatz 402 lassen sich Glasbilder selbstverständlich 2 bis 3 mal so groß projizieren als es oben angegeben ist.



Telegramm- wort	Nr.		PREIS M.
<i>latone</i>	100	Projektionslaterne ohne Objektivteil , nur Lichtgehäuse auf Grundbrett, mit Lüftungshaube (Schornstein), mit feinem Doppelkondensator von 85 mm Linsengröße in Messingfassung. Verwendbar zum Ansetzen aller unserer Nebenapparate, allein auch als Scheinwerfer zu benutzen, für jede Lichtquelle eingerichtet; einschließlich Verpackungskasten	17.—
<i>seedia</i>	111	Kleine Projektionslaterne , „ Übersee-Form “, ganz aus bestem zaponiertem bzw. schwarz lackiertem Blech ohne jedes Holz hergestellt, sehr leicht, fest und tropensicher, von gleicher Vielseitigkeit wie die Laterne 101, jedoch mit Doppelkondensator 105 mm Durchmesser in Messingfassung und Bildbühne von 11 cm Höhe für Diapositive bis 9×12 cm, mit zweilinsigem scharfzeichnendem Objektiv	34.—
<i>seediakrom</i>	111 A	Dieselbe mit feinem achromatischem Doppelobjektiv	38.—
<i>seediapet</i>	111/08	Laterne 111 mit Petroleum-Zweidochtlampe (Nr. 308), sehr weiße Bilder gebend	42.—
<i>seediinspir</i>	111/25	Laterne 111 mit Spiritus-Preßluft-Glühlichtlampe (Nr. 325), große helle Bilder gebend, bequem und unabhängig	59.—
<i>seediacet</i>	111/32	Laterne 111 mit Acetylenbrenner, zweifach (Nr. 332), und Acetylen-gas-Entwickler für ca. 2 Stunden Brenndauer, scharfe und helle Bilder gebend	70.50

Unsere anderen Brenner (außer 310–314), sowie sämtliche Nebenapparate passen zu dieser Laterne gleichfalls.

Ein episkopischer Ansatz (Nr. 411) mit Objektivrohr ohne Objektiv kostet M. 10.—.

Das Objektiv des Apparats paßt dazu.



Neue kleine Projektionsapparate

(Skioptikon-Modelle)

in vollkommener Ausführung.

Mit diesen neuen Projektionsapparaten, die der kleinen Projektionslaterne Nr. 101 ähnlich, jedoch größer und vollkommener, sowie feiner ausgeführt sind, bringen wir 3 Sorten in den Handel, die in bezug auf vorzügliche Leistung, große Vielseitigkeit, bequemste Bedienung, dauerhafte Bauart und billigen Preis zurzeit unerreicht sind.

Durch die Kondensorgößen von 105, 120 und 140 mm Durchmesser sind sie für alle Glasbilder bis 9×12 cm Außengröße geeignet, somit für alle gebräuchlichen Diapositivformate passend, die Form ist dabei so klein und leicht wie möglich, so daß sie auch im Familienkreise bequem zu handhaben und aufzubewahren sind, sie eignen sich besonders gut auch für Wander-Redner, da sie viel leisten, wenig Raum beanspruchen und die Gepäckfracht billig halten, schließlich sind sie für Schulen und Vereine durch ihre große Mannigfaltigkeit in der Anwendung und die hervorragend feine und feste Bauart zu allen Versuchen benutzbar und dort zur Anschaffung zu empfehlen, wo die Laternen Nr. 100–103 zu klein und die Apparate Nr. 212–236 zu groß und zu teuer erscheinen.

Wir bauen die Apparate in drei verschiedenen Ausführungen, die sich durch die Ausstattung und die Preise unterscheiden, die Außenmaße der Gehäuse und Grundbretter sind dieselben.

Das **Lampengehäuse** ist aus feinstem deutschem Blaublech hergestellt, das sorgfältig zaponiert ist; es ist genügend groß, um alle gebräuchlichen Brenner bequem aufzunehmen, jedoch nicht größer als nötig ist (26×16 cm und 24 cm hoch). Das Grundbrett aus Holz besitzt vier Füße, steht also frei auf dem Tisch und läßt die frische kalte Luft von unten in das Gehäuse eintreten, weil der Brennerteil unten völlig offen ist, ohne jedoch schädliches Licht hinaus zu lassen. Die Rückwand des Gehäuses wird durch eine zweiflügelige Tür geschlossen, die sehr bequem ist; ein besonderes Lichtschutztuch kann eingesteckt werden. Nr. 150 besitzt eine Seitentür und ein blaues Beobachtungsfenster. Nr. 160 eine große Seitentür und zwei Fenster, Nr. 170 zwei große Seitentüren und zwei Fenster. Die Vorderwand des Gehäuses besteht aus Holz, das bei Nr. 150 durch einen Asbestbelag vor Hitze geschützt ist. Bei Nr. 160 und 170 haben wir eine uns gesetzlich geschützte Zwischenwand angewendet, die vor dem Kondensator einen runden Ausschnitt hat, der eventuell durch eine Glimmerscheibe völlig verschlossen werden kann. Durch diese Zwischenwand wird ein besonderer Schutz der hinteren Kondensatorlinse erreicht, da von unten kalte Luft eindringt, an der Linse entlangstreicht und oben durch eine besondere Lüftungskappe abgeführt wird. Nr. 150 besitzt auch diese Entlüftungskappe, jedoch ohne die Zwischenwand. (D. R. G. M. Nr. 276995.)

Die Brenner werden in Schienen über dem völlig offenen Boden des Gehäuses geführt, bei Nr. 160 und 170 ist auf den massiv ausgefrästen Schienen eine Druckschraube angebracht, mit der man den Brennerfuß sicher feststellen kann. Da alle unsere Brenner eine genügend große Grundplatte besitzen, können etwa herabfallende heiße Teile des Glühstrumpfs, der Kalkscheibe oder der Bogenlampenkohle trotz des offenen Bodens nicht den Tisch, auf dem der Apparat steht, treffen, auch findet durch den beständigen Luftzug absolut keine Hitze-Entwicklung nach unten statt. Die Hauptentlüftung des Brennergehäuses bewirkt ein



vollkommen lightsicherer, genügend hoher, abnehmbarer Lüftungsaufsatz (Schornstein), der bei der Petroleumlampe entbehrlich ist. Bei Anwendung dieser Lampe oder bei besonders hohen Brennern, z. B. bei Bogenlampen mit sehr langen Kohlen, sind unsere Apparate die bequemsten im Gebrauch, da die Rückwand oben nicht geschlossen ist, wodurch die Petroleumlampe mit dem Schornstein eingesetzt und entfernt werden kann.

Wie schon bei Beschreibung der Laterne Nr. 101 erwähnt, besitzen allein schon die Gehäuse unserer neuen Apparate gegenüber den weitverbreiteten französischen und englischen Formen, die auch in Deutschland genau nachgeahmt werden, folgende Vorteile: Bessere Entlüftung, wodurch z. B. die Petroleumlampen heller und weißer brennen und eine gefährliche Erhitzung vermieden wird. Freistehender Holzboden, statt Blechboden, der ganz aufliegt und nicht anzufassen ist. Genügend großes Gehäuse für alle Lichtarten, mit großen Türen. Neuartige Kondensor-Schutz-Lüftung, wodurch das Springen der Linsen fast unmöglich gemacht wird.

Die **Beleuchtungslinsen** (Kondensor) sind feingeschliffene Linsen mit kurzem Fokus, daher möglichst viel Licht sammelnd und auf das Bild ablenkend. Die Fassung besteht bei Nr. 150 aus einem Stück Messingrohr, die Linsen werden durch einen Federring gehalten. Der Kondensor ist im Gehäuse gelagert, wodurch natürlich der verfügbare Raum für den Brenner bei diesem Apparat verkleinert wird. Die Apparate Nr. 160 und 170 sind mit neuartigen Kondensorfassungen ausgestattet, die außerhalb des Brennergehäuses in ein Messingrohr von vorn eingeschoben werden, das an der Holzvorderwand befestigt ist. Durch diese Anordnung ist für eine wirksame Kühllhaltung der Linsen gesorgt, die durch die an diesen Apparaten angebrachte Lüftung der Hinterlinse außerordentlich unterstützt wird. Die einzelnen Linsen werden mittels Federringe in Rohrstücken gehalten, die durch einen zweifachen Bajonettverschluß an dem Mittelrohr befestigt sind. Zum Putzen der Linsen hat man nur den Bajonettverschluß zu lösen; das überaus lästige Abschrauben und das noch viel schwierigere Wiederanschrauben des bisher üblichen Kondensorschraubringes fällt also gänzlich fort; ein Griff und die Linse ist zum Putzen herausgenommen (Zeit: 2 Sekunden!); es gibt nichts Einfacheres! Durch die Federringe werden die Linsen sanft gehalten, bei sehr starker Erwärmung, die ja bei unseren Apparaten Nr. 160 und 170 nur durch den Lichtstrahl, nicht durch Wärmeleitung des Gehäuses erfolgt, geben die Ringe nach und verursachen keine Spannungen, wie Schraubringe es tun, die man daher nie fest anziehen durfte, da sonst unweigerlich die Linsen platzten. Man wird zugeben, daß durch unsere Verbesserungen – eigentlich Vereinfachungen – eine sehr sichere Gewähr für Schutz der Kondensorenlinsen gegeben ist. Einem Herausfallen der Linsen durch Stoß auf dem Transport, wie man es wohl befürchten könnte, ist dadurch vorgebeugt, daß die Bildbühne (bei Nr. 160 und 170) fest an den Kondensor anliegt, die beiderseitigen Feststellschrauben brauchen nur ordentlich zugeschraubt zu werden. Nach innen verhindert ein Rand des Kondensor-Lagerrings, daß sich der Kondensor verschiebt. Auch diese Anordnungen sind von uns nach reiflichem Überlegen und Proben getroffen und geben unseren Apparaten einen neuen Vorzug vor andern. Daß es allein mit dem Bajonettverschluß nicht getan ist, bewies uns ein neuer französischer Kondensor aus dünnem Messingblech, bei dem es eine Fingerfertigkeit voraussetzt, um die Linsen wieder einzusetzen, die nur durch zwei Bajonettverschlußringe gehalten werden, also ähnlich den unsrigen, nur höchst unpraktisch zu handhaben und leicht gearbeitet. Man hüte sich also vor Verwechselungen.

Die **Bildbühne** ist bei dem Apparat Nr. 150 fest mit dem Objektivrohr verbunden, sie ist aus zaponiertem Blaublech, besitzt zwei Klemmfedern und ist 11 cm innen hoch, somit für Bilderschieber in dieser Höhe oder Glasbilder in Holzfassung geeignet. Genau wie bei der Laterne Nr. 101 wird die Bildbühne mit einem dreifachen Bajonettverschluß an die Gehäusevorderwand eingesetzt und durch eine leicht lösbare Schraube dort festgehalten. Zur Verwendung des episkopischen Ansatzes, des Kinematographen, der Horizontal-Projektions-einrichtung, der optischen Bank usw. wird der Ansatz einfach abgehoben.



Waren die beiden Apparate Nr. 160 und 170 bis hierher fast gleich, so treten jetzt die Unterschiede auf: Nr. 160 besitzt einen Bildbühnenrahmen, der nur an einer Stelle auf sein Unterteil gesetzt und dort befestigt werden kann, Nr. 170 dagegen ist mit einem verschiebbaren Rahmen versehen, der auf einer kurzen optischen Bank gleitet. Diese uns gesetzlich geschützte Anordnung hat den Zweck, bei Verwendung eines großen Kondensors kleinere Bilder abzurücken und ihnen somit den vollen Lichtkegel des Kondensors zu geben, wodurch die Helligkeit der Lichtbilder natürlich erheblich wächst. An diese Bildbühnenrahmen ist auf der einen Seite mittels dreifachen Bajonettverschlusses die eigentliche Bildbühne eingehängt, die aus gebeiztem Messingblech hergestellt, 11 cm hoch und mit 2 Klemmfedern versehen ist. Die dazu passenden Bilderschieber von 11 cm Höhe sind zur Aufnahme von Glasbildern $8\frac{1}{2} \times 8\frac{1}{2}$ oder $8\frac{1}{2} \times 10$ oder 9×12 cm Querformat eingerichtet. Bilder wechselnden Formats werden mit einem großen Bilderschieber mit Einsatzrahmen vorgeführt, der an Stelle der Bildbühne mit dem gleichen Bajonettverschluß eingesetzt wird.

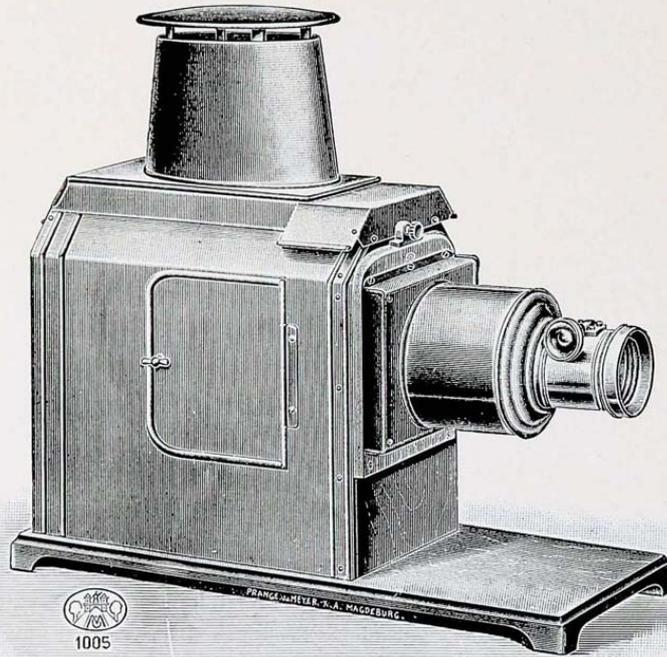
Auf der andern Seite der Bildbühnenrahmen ist der lange Lederbalgen befestigt, bei Nr. 170 lösbar, bei Nr. 160 nicht lösbar. Als Lichtabschluß zwischen dem Glasbilde und dem Objektiv verdient ein Lederbalgen den Vorzug vor Messingrohren u. dgl., weil er leicht und beweglich ist und großen Auszug gestattet.

Das **Objektiv** besteht aus einem sorgfältig hergestellten vierteiligen Linsensatz nach Petzvalscher Anordnung („achromatisches Porträt-Doppel-Objektiv“) in feiner Fassung mit Zahntrieb. Es hat eine mittlere Brennweite von 16 cm (von der Hinterlinse 12 cm) und zeichnet sehr hell und randscharf. Die Linsen sind 52 und 43 mm groß. Auf Wunsch wird das Objektiv innerhalb eines Monats gegen ein besseres umgetauscht, wenn es unversehrt ist.

Das **Objektivbrett** wird durch 2 Halter getragen, die an langen Auszugsrohren sitzen, wodurch eine Verschiebung um 25 cm möglich ist, die Rohre werden nämlich eingeschoben in das Brennergehäuse geführt, ohne den Brenner irgendwie zu stören, der lange Raum des Brennergehäuses kommt also dem Objektivauszug zugute. Nach Lösen zweier Kordelschrauben an den inneren Enden der Rohre kann man das ganze Objektivvorderteil mit beiden Rohren nach vorn herausziehen, wobei Nr. 160 auch seinen Bildbühnenrahmen hergeben muß, Nr. 170 dagegen ihn behält. Nun kann man alle möglichen Nebenapparate einsetzen, episkopischen Ansatz, Horizontal-Projektion, Kinematograph usw., wobei der Bildbühnenrahmen des Apparats Nr. 170 gleich benutzt wird, für Nr. 160 muß ein besonderes Rahmenbrett bezogen werden. Bei Verwendung des episkopischen Ansatzes oder der Horizontal-Projektion ist übrigens das völlige Wegnehmen des Vorderteils nicht nötig, es braucht nur ganz herausgezogen zu werden, und der Balgen wird am Objektivbrett durch ein Gummiband gehalten (vergl. Abbildung auf dem Titelblatt).

Die Führungen der Auszugsrohre dienen gleichzeitig als optische Bank, auf die alle unsere Läufer usw. der großen Projektionsapparate passen, bei Nr. 160 hat allerdings nur ein Spalt oder eine Wasserwanne darauf noch Platz, Nr. 170 besitzt eine längere optische Bank. Eine Verlängerung dazu kann nachbezogen werden, eventuell können auch die Nebenapparate, wie Linsen, Prismen usw., auf kleinen Ständern einfach auf das Grundbrett oder die davor befindliche Tischplatte gesetzt werden. Eine Einrichtung den Apparat als photographischen Vergrößerungs-Apparat benutzen zu können, bringen wir in Kürze.

Diese Vielseitigkeit unserer neuen Apparate im Verein mit der gediegenen zweckmäßigen Ausführung und den billigen Preisen zeichnen unser Fabrikat vor allen anderen uns bekannten Apparaten in überlegener Weise aus.



Telegramm- wort	Nr.		PREIS M
		Projektionsapparat mit Doppelkondensor in einfacher Fassung, mit abnehmbarem Vorderteil, Bildbühne 11 cm hoch, mit achromatischem Objektiv, in Kasten.	
<i>skifestzen</i>	150	Kondensorlinsen 10,5 cm Durchmesser, für Bilder bis 8,5×10 cm	40.—
<i>skifestzwo</i>	152	Kondensorlinsen 12 cm Durchmesser, für Bilder bis 9×12 cm	50.—
		Preise ohne Lüftungsaufsatz.	
<i>luftsatz</i>	495	Lüftungsaufsatz dazu (nur bei Petroleumlampen unnötig)	2.50
<i>tragkasten</i>	498	Feiner verschließbarer Kasten mit Traggriff	9.50
<i>bildber</i>	532	Einfacher Bildschieber für Bilder 8,5×10 oder 9×12 cm Querformat	1.50

Andere Bildschieber und Nebenteile siehe im 3. Teil der Liste.

Ausführliche Beschreibung siehe Seite 15 bis 17.

Alle Nebenapparate passen hierzu.

Wenn nicht Petroleumlampe bestellt wird, liefern wir ohne weiteres den Apparat mit Lüftungsaufsatz, sofern nichts anderes bestimmt wird.

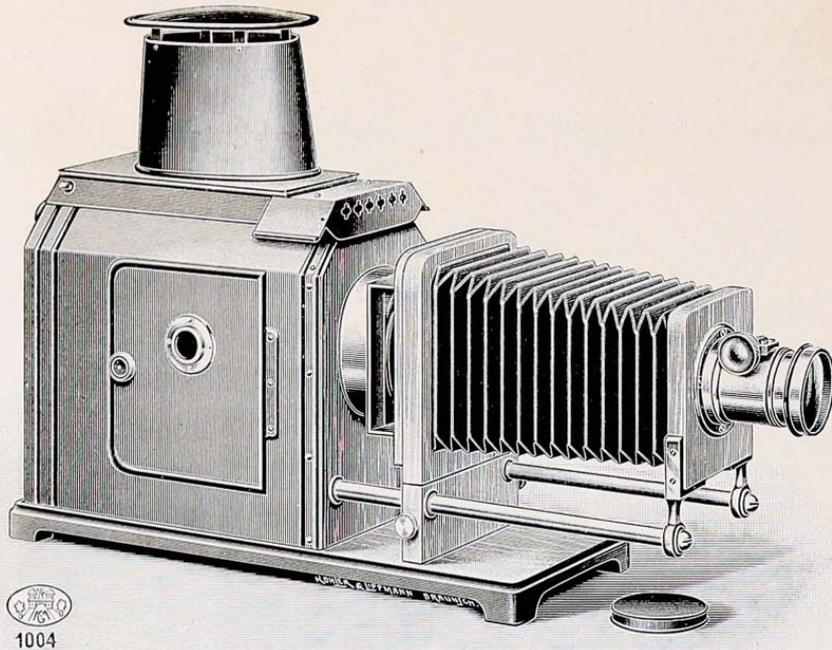


Empfehlenswerte Beleuchtungs-Einrichtungen.

Telegramm- wort	Nr.		PREIS Mk
<i>petgrozwei</i>	310	Petroleum-Zweidochtlampe , große Form	10.—
<i>spirluft benzluft</i>	325	Spiritus- oder Benzin-Preßluft-Glühlichtlampe	25.—
<i>acetzwei</i>	332	Acetylenbrenner , zweiflammig	10.—
<i>acegasgum</i>	336 S	Acetylgas-Entwickler , Brenndauer ca. 2 Stunden, mit 2 m Schlauch	26.50
<i>gasfingum</i>	352 S	Gas-Glühlichtlampe mit Luft- und Gasregulierung, mit 2 m Schlauch	14.50
<i>elfohunfas</i>	362/100 A	Fokus-Glühlichtlampe für 100 oder 120 Volt, 100 Kerzen, in ver- stellbarer Fassung, einschließlich 3 m Anschlußschnur	17.50
<i>nerlamur</i>	365 A	Nernst-Lampe mit 1 Glühfaden für 110, 120 oder 220 Volt, ein- schließlich 3 m Anschlußschnur	14.50
<i>bowiklen</i>	371 WA 6	Bogenlampe , mit Widerstand bis 6 Ampère, für jede Glühlampen- leitung bis 120 Volt, einschließlich 3 m Anschlußschnur und 10 Kohlen	53.—
<i>bowigros</i>	371 WA 20	Dieselbe für 20 Ampère Stromstärke	78.—
<i>kalksatz</i>	392 RS	Kalklicht-Einrichtung für Leuchtgas mit Brenner, 5 Kalkscheiben, 7 m Schlauch und Reduzierventil	75.50
<i>gasdose</i>	397	Gasolindose dazu, damit unabhängig von Leuchtgas	6.50
<i>stahlgas</i>	604	Stahlflasche mit 1000 Liter Sauerstoffgas	40.—

Nähere Beschreibung dieser und anderer Brenner im 2. Teil der Liste.

Bei Bestellung der Brenner Nr. 362, 365, 371 ist Stromart und Spannung genau anzugeben.



Telegramm- wort	Nr.		PREIS M.
		Feiner Projektionsapparat mit Kondensor-Schutzeinrichtung, D. R. G. M., Doppelkondensor in feiner Fassung mit Bajonett- verschluß, abnehmbarer Bildbühne, 11 cm hoch, langem Leder- balgen und feinem achromatischem Objektiv, in Kasten.	
<i>skizuzehn</i>	160	Kondensorlinsen 10,5 cm Durchmesser, für Bilder $8\frac{1}{2} \times 10$ cm . . .	60.—
<i>skizuzwo</i>	162	Kondensorlinsen 12 cm Durchmesser, für Bilder 9×12 cm . . .	70.—
		Preise ohne Lüftungsaufsatz.	
<i>luftsatz</i>	495	Lüftungsaufsatz dazu (nur bei Petroleumlampen unnötig) . . .	2.50
<i>lichttuch</i>	496	Lichtschutztuch	2.—
<i>glimmscheib</i>	497	Glimmerscheibe , 125 mm Durchmesser, dünn und fast glasklar, zum Einsetzen in die Kondensorschutzwand	2.—
<i>tragkasten</i>	498	Feiner verschließbarer Kasten mit Traggriff	9.50
<i>bildheber</i>	535	Bildschieber für Bilder $8,5 \times 10$ cm Querformat	3.—

Andere Bildschieber und Nebenteile siehe im 3. Teil der Liste.

Ausführliche Beschreibung siehe Seite 15 bis 17.

Alle Nebenapparate passen hierzu.

Wenn nicht Petroleumlampe mitbestellt wird, liefern wir ohne weiteres den Apparat mit Lüftungsaufsatz,
sofern nichts anderes bestimmt wird.

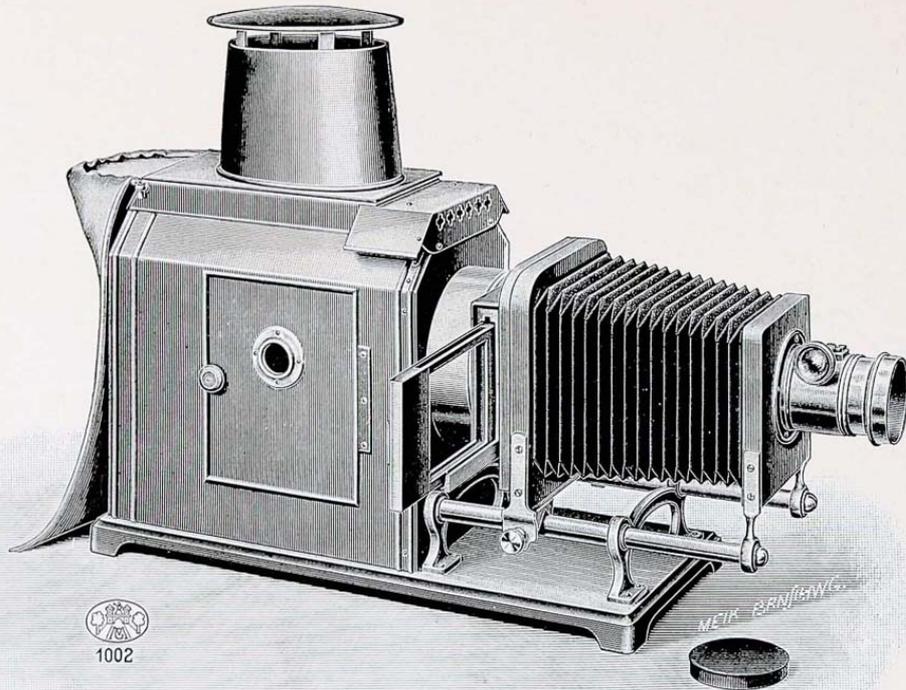


Empfehlenswerte Beleuchtungs-Einrichtungen.

Telegramm- wort	Nr.		PREIS M
<i>petfünfzwei</i>	312	Feine große Petroleum-Zweidochtlampe	15.—
<i>spirlluft benzlluft</i>	325	Spiritus- (oder Benzin-) Preßluft-Glühlichtlampe	25.—
<i>acetrei</i>	333	Acetylenbrenner , dreiflammig	12.—
<i>acefingum</i>	337	Feiner Acetylen-Entwickler , Brenndauer 2 Stunden, mit 2 m Schlauch	37.50
<i>gasfingum</i>	352 S	Gas-Glühlichtlampe mit Luft- und Gasregulierung, mit 2 m Schlauch	14.50
<i>elfohunfas</i>	362/100 A	Fokus-Glühlampe für 110 oder 120 Volt, 100 Kerzen, in ver- stellbarer Fassung, mit 3 m Anschlußschnur	17.50
<i>pronelamur</i>	367 A	Nernst-Lampe mit 3 Glühfäden für 110, 120 oder 220 Volt, mit 3 m Anschlußschnur	26.50
<i>bogelwinkl</i>	372/WA 6	Bogenlampe , mit Widerstand bis 6 Ampère, für jede Glühlampen- leitung bis 120 Volt, einschließlich 3 m Anschlußschnur und 10 Kohlen	73.—
<i>bogelwigro</i>	372/WA 20	Dieselbe für 20 Ampère Stromstärke	98.—
<i>kalksatz</i>	392 RS	Kalklicht-Einrichtung für Leuchtgas mit Brenner, 5 Kalkscheiben, 7 m Schlauch und Reduzierventil	75.50
<i>gasdose</i>	397	Gasolindose dazu, damit unabhängig von Leuchtgas	6.50
<i>stahlgas</i>	604	Stahlflasche mit 1000 Liter Sauerstoffgas	40.—

Nähere Beschreibung dieser und anderer Brenner im 2. Teil der Liste.

Bei Bestellung der Brenner Nr. 362, 367, 372 ist Stromart und Spannung genau anzugeben.



Telegramm- wort	Nr.		PREIS M.
		Feinster kleiner Projektionsapparat mit Kondensor-Schutzeinrichtung, D. R. G. M., Doppelkondensor in feiner Fassung mit Bajonettverschluß, verschiebbarer Bildbühne auf kurzer optischer Bank, D. R. G. M., mit langem Lederbalgen und feinem achromatischem Objektiv, in Kasten.	
<i>skibankzen</i>	170	Kondensorlinsen 10,5 cm Durchmesser, für Bilder 8,5×10 cm . . .	75.—
<i>skibankzwo</i>	172	Kondensorlinsen 12 cm Durchmesser, für Bilder 8,5×10 cm . . .	85.—
<i>skibankvir</i>	174	Kondensorlinsen 14 cm Durchmesser, für Bilder 9×12 cm . . .	100.—
		Preise ohne Bildschieber, Lüftungsaufsatz, Lichtschutztuch.	
<i>luftsatz</i>	495	Lüftungsaufsatz dazu (nur bei Petroleumlampen unnötig) . . .	2.50
<i>lichtuch</i>	496	Lichtschutztuch	2.—
<i>glimmscheib</i>	497	Glimmerscheibe , 125 mm Durchmesser, dünn und fast glasklar, zum Einsetzen in die Kondensorschutzwand	2.—
<i>tragkasten</i>	498	Feiner verschließbarer Kasten mit Traggriff	9.50
<i>bildheber</i>	535	Bildschieber für Bilder 8,5×10 cm Querformat	3.—

Andere Bildschieber und Nebenteile siehe im 3. Teil der Liste.

Ausführliche Beschreibung siehe Seite 15 bis 17.

Alle Nebenapparate passen hierzu.

Wenn nicht Petroleumlampe mitbestellt wird, liefern wir ohne weiteres den Apparat mit Lüftungsaufsatz, sofern nichts anderes bestimmt wird.



Empfehlenswerte Beleuchtungs-Einrichtungen.

Telegramm- wort	Nr.		PREIS M
<i>petfinzwei</i>	312	Feine große Petroleum-Zweidochtlampe	15.—
<i>spirluft benzluf</i>	325	Spiritus- (oder Benzin-) Preßluft-Glühlichtlampe	25.—
<i>acetrei</i>	333	Acetylenbrenner , dreiflammig	12.—
<i>acefingum</i>	337 S	Feiner Acetylen-Entwickler , Brenndauer 2 Stunden, mit 2 m Schlauch	37.50
<i>gasfingum</i>	352 S	Gas-Glühlichtlampe mit Luft- und Gasregulierung, mit 2 m Schlauch	14.50
<i>elfohnfas</i>	362/100 A	Fokus-Glühlampe für 110 oder 120 Volt, 100 Kerzen, in ver- stellbarer Fassung, mit 3 m Anschlußschnur	17.50
<i>pronelamur</i>	367 A	Nernst-Lampe mit 3 Fäden für 110, 120 oder 220 Volt, mit 3 m Anschlußschnur	26.50
<i>bofinwinkl</i>	373/WA 6	Feine Bogenlampe mit Widerstand bis 6 Ampère, für jede Glühlampenleitung bis 120 Volt, einschließlich 3 m An- schlußschnur und 10 Kohlen	93.—
<i>bofinwigro</i>	373/WA 25	Dieselbe für 20 Ampère Stromstärke, mit feinem Widerstand .	158.—
<i>kalksatz</i>	392 RS	Kalklicht-Einrichtung für Leuchtgas, mit Brenner, 5 Kalkscheiben, 6 m Schlauch, Reduzierventil	75.50
<i>hahndosatz</i>	398/615	2 Gasolindosen mit Hähnen und Zwischenstück, damit unab- hängig von Leuchtgas usw.	17.20
<i>stahlgas</i>	604	Stahlflasche mit 1000 Liter Sauerstoffgas	40.—

Nähere Beschreibung dieser und anderer Brenner im 2. Teil der Liste.

Bei Bestellung der Brenner Nr. 362, 367, 373 ist Stromart und Spannung genau anzugeben.

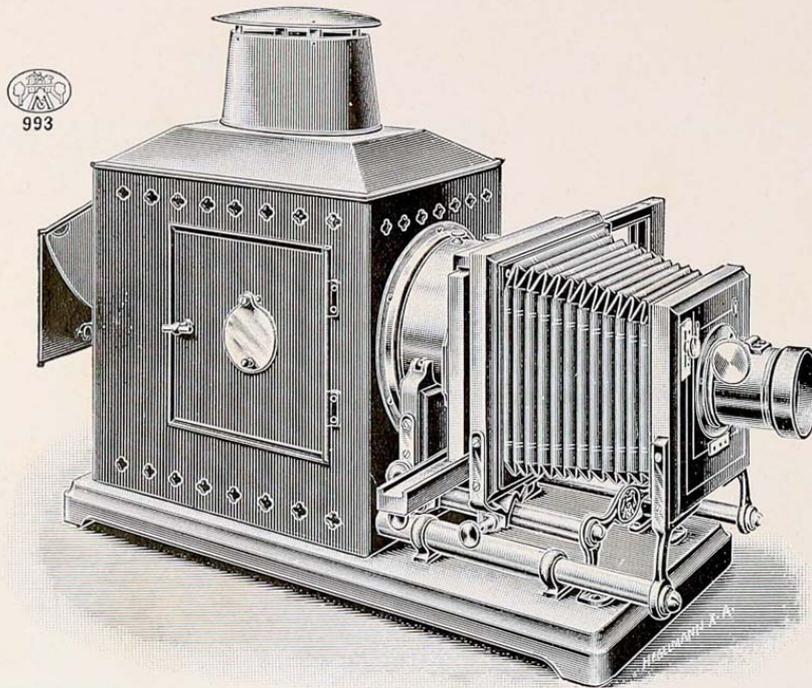


Abbildung 993

Der Apparat ist in neuester Zeit noch weiter vervollkommenet.

Neue große Projektionsapparate in vollkommenster Ausführung.

Wie schon im Vorwort erwähnt, hatten wir uns vorgenommen, einen Projektionsapparat zu bauen, der alle Einrichtungen besitzt, die ein bequemes, sicheres und genaues Arbeiten mit ihm ermöglichen, der diesen Zweck durch möglichst einfache Vorrichtungen erreicht und dabei fest und dauerhaft gearbeitet ist, das Ergebnis unserer Bemühungen ist dieser neue Projektionsapparat Nr. 222–226. Er ist in erster Linie für wissenschaftliche Institute, Schul- und Vorlesungs-Zwecke gebaut, seine Anschaffung empfiehlt sich jedoch auch größeren Vereinen, sowie wohlhabenden Privatleuten, die sich der noch so unbekannten und so vielseitigen Projektionskunst widmen wollen. Der Apparat genügt den höchsten Ansprüchen und leistet dasselbe wie manche viel teurere Fabrikate anderer Firmen, weist sogar gegen viele kostspieligere noch Vorteile auf. Er ist außer zur Projektion der Glas- und Papierbilder zu allen Versuchen der Optik zu benutzen, natürlich mit Hilfe der betreffenden Nebenapparate, die sich ihm bequem anpassen lassen, er ist für jede Lichtquelle eingerichtet, dabei fein und gefällig gebaut, nicht zu groß und plump und vor allen Dingen nicht teuer im Verhältnis zu seiner Ausstattung und durchdachten Bauart.

Das **Lichtgehäuse** ist genügend groß gewählt, um allen Arten Brennern reichlich Lüftung zu geben, es ist aus bestem deutschem Blaublech hergestellt und dauerhaft rost- und hitzebeständig lackiert. Nr. 212 besitzt innen an 3 Seiten Asbestbelag als Schutz gegen die Hitze des Brenners. Nr. 222 und 232 haben wir mit Hohlwand an 3 Seiten ausgestattet, die aus einer Blech- und Asbestwand besteht, zwischen denen Luftschichten bleiben, die von unten

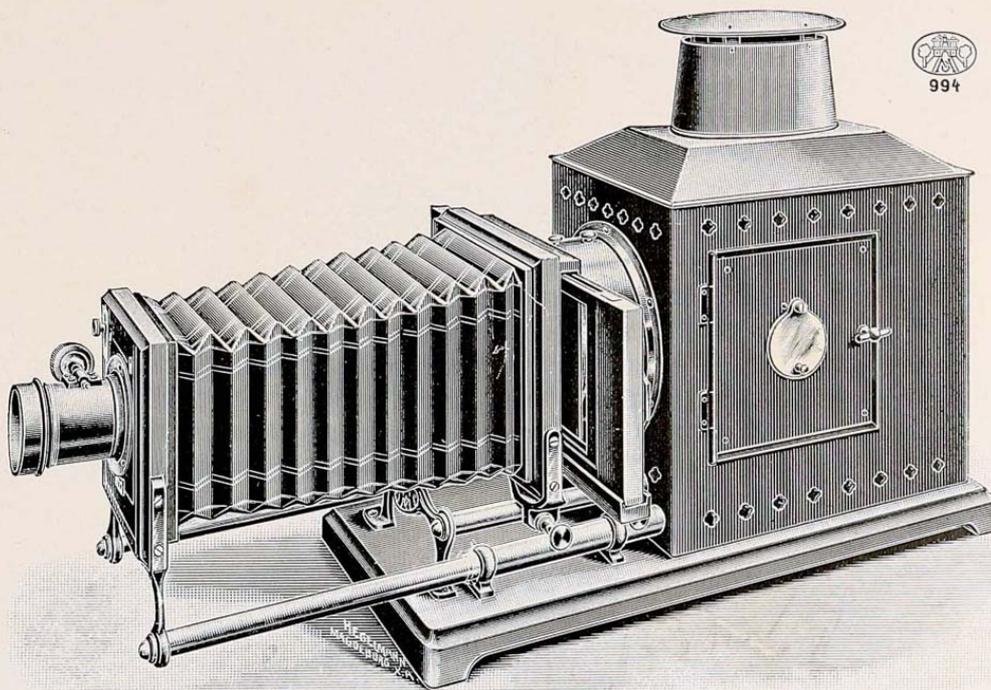


Abbildung 994

Der Apparat ist in neuester Zeit noch weiter vervollkommnet.

nach oben durch außen befindliche Luftlöcher andauernd entlüftet und gekühlt werden, auch die beiderseitigen Türen sind mit solchen Doppelwänden ausgerüstet, um den abkühlenden Luftstrom nicht zu hindern. Die vordere Wand besitzt eine besonders breite Luftzone, die Doppelwände sind natürlich entsprechend der Kondensorgröße rund ausgeschnitten, diese Öffnung kann mit einer glasklaren Glimmerscheibe geschlossen werden. Diese Entlüftung bewirkt also nur die Abkühlung der Außenwände, die infolgedessen auch bei den heißesten Brennern (Bogenlampen 30 Ampère) nicht sich so erhitzen, daß man sich verbrennen kann, sondern genügend kühl bleiben. Die Entlüftung des Gehäuses ist durch den vollständig offenen Boden, den nur die Brennerführungsschienen überbrücken, und den genügend hohen und großen Lüftungsaufsatz gleichfalls eine sehr gute. Die Rücktür klappt von oben herab. Nr. 212–216 besitzt eine einfache gerade Klappe, Nr. 222–236 dagegen eine Klapptür mit beweglichem Unterteil und seitlich aufklappenden Flügeln, die ein sehr bequemes Bedienen der Brenner ermöglicht. Die Apparate haben natürlich große Seitentüren mit blauen Fenstern. Das Grundbrett besteht, wie bei allen unseren Apparaten aus Holz, es ist jedoch nirgends der Hitze ausgesetzt, die Form ist sehr bequem beim Anfassen und Aufstellen des Apparats.

Die Brenner werden in massiv ausgefrästen Schienen geführt und durch eine Druckschraube in ihrer richtigen Stellung festgehalten.

Das Lichtgehäuse erfüllt also alle Wünsche vollkommen, die man an ein solches stellt:

Lichtsicherer, genügend großer Raum für den Brenner,

Bequeme Handhabung des Brenners,

Vermeidung großer Hitze der Außenwände.

Vermeidung von Holz u. a., was unter der Hitze des Innenraums leiden könnte,

Stets sauberes inneres und äußeres Aussehen, da dauerhaft mit Spezial-Lack lackiert und bei großer Hitze getrocknet.

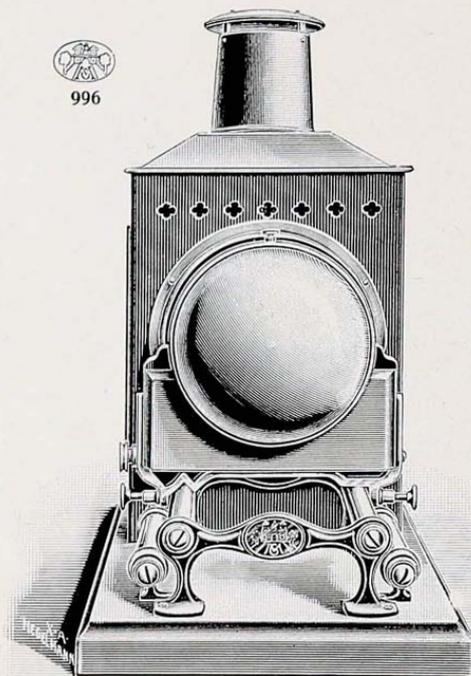


Abbildung 996

Das Objektivbrett, Balgen und Bildbühnenrahmen ist abgenommen.

Der **Kondensor** ist bei diesem Apparat völlig unabhängig vom Gehäuse außen auf einer kurzen optischen Bank gelagert. Wir haben dazu den Kondensormittelring mit einem geschlitzten Lappen (bei Nr. 222–234) versehen, der durch Vierteldrehung eines Knebels durchaus fest in einem Holzunterteil gehalten wird, dieses Holzteil ruht auf einer Metallbrücke, die leicht lösbar auf der kurzen optischen Bank gleitet, wie Abb. 996 erkennen läßt. Diese Befestigung ist uns unter D. R. G. M. Nr. 255 630–31 patentamtlich geschützt. Die Kondensorlinsen, selbstverständlich feine scharfe Linsen, werden durch Federringe in kurzen Rohrstücken gehalten, die mit Bajonettverschluß in das Mittelrohr eingesetzt werden und durch Klemmschrauben dort unverrückbar festgehalten werden. Diese Einrichtung ähnelt der bei den Apparaten Nr. 160–174 vorgesehenen, ist jedoch dadurch vollkommener, daß der Kondensor völlig unabhängig vom Lichtgehäuse liegt, sehr bequem abzunehmen und zu verschieben ist und die Linsen durch Klemmschrauben unbedingt festgehalten werden. Ferner hat diese neuartige Anordnung den Vorteil, daß man bei Verwendung einer Wasserwanne, die bei empfindlichen Bildern und Objektiven – besonders mikroskopischen – unbedingt nötig ist und die allein richtig nur **zwischen** den Kondensorlinsen ihren Platz hat, nur den Kondensormittelring entfernt, an seiner Stelle unsere Wasserkühlkammer Nr. 428 einsetzt und die Kondensorlinsen mittels der beiden Bajonettverschlüsse wieder an die mit passenden Rohrstücken versehene Kühlkammer ansetzt, eine Umsetzung, die durch ihre verblüffende Einfachheit in einer viertel Minute (!) geschehen ist. Etwas einfacheres und dabei festeres kann es unmöglich geben. Einen Apparat Nr. 224 mit eingesetzter Wasserkühlkammer veranschaulicht Abb. 995. Bei Verwendung von Objektiven mit kurzem Fokus empfiehlt sich die Verwendung eines dreifachen Kondensors mit Meniskuslinse, die gleichfalls leicht löslich angesetzt ist.

An Stelle der **kurzen optischen Bank**, die jedoch für die große Kühlkammer und den Bilderschieber gleichzeitig genügend Platz hat, liefern wir die Apparate Nr. 232–236 mit einer

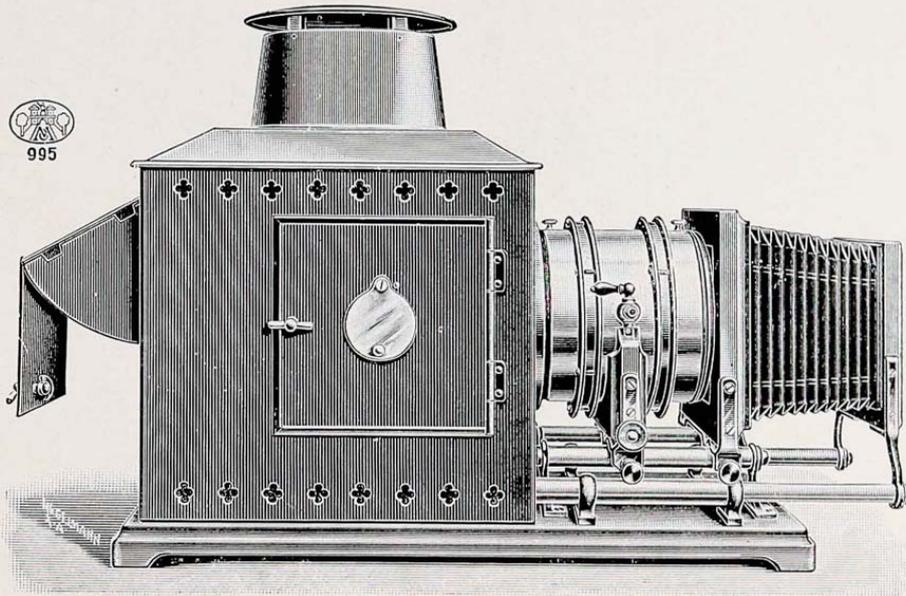


Abbildung 995

Eine Wasserkühlwanne ist zwischen die Kondensorlinsen gesetzt.

1 m langen optischen Bank, die für alle Versuche ausreichen wird, natürlich ist dieser Apparat schwerfälliger. Übrigens kann jede beliebige Verlängerung der optischen Bank auch später bezogen und angesetzt werden. Die Form der Doppelschiene mit freiem Mittelraum haben wir als praktischer erkannt, als die einer einzelnen Mittelschiene in Prismenform. Man ist dann bei den Versuchen mit Lichtstrahlen nicht immer nur auf die passenden teuren Läufer der Prismenschiene angewiesen, sondern kann auch einzelne Linsen usw. auf gewöhnlichen Stativen in den Lichtstrahl bringen, wozu wir 10 cm breiten Platz lassen. Für exaktes und bequemes Arbeiten verwenden wir natürlich auch Läufer, die nach unserer gesetzlich geschützten Anordnung sehr fest zuklemmen und doch schnell abnehmbar sind, wie Abb. 1010 zeigt.

Die **Bildbühne** ist natürlich verschiebbar und leicht zu entfernen, sie besitzt den 3fachen Bajonettverschluß, um entweder eine kleine Bildbühne, wie an den Apparaten Nr. 160–172 angebracht, aufzunehmen oder den großen Bilderschieber für alle Formate hoch und quer bis 12×12 cm.

Der lange solide **Lederbalgen** ist mit 2 Brettchen sowohl an dem Bildbühnenrahmen als auch an dem Objektivbrett leicht lösbar angesetzt, kann also gänzlich entfernt werden.

Das **Objektivbrett** ist bei den Apparaten Nr. 212–226 mit Haltern an langen Auszugsrohren befestigt, die zusammengeschoben in das Lichtgehäuse hineingehen und dadurch einen Auszug bis 43 cm vom Kondensator entfernt ermöglichen. Die Halter sind so geformt, daß sie das Objektivbrett frei über die optische Bank hinwegführen, wodurch auch eine ganz nahe Stellung des Objektivs zum Kondensator erreicht werden kann. Die Abbildungen 993–996 sind nach den ersten Mustern, die schon 1905 hergestellt sind, angefertigt, wir bauen jetzt die optische Bank etwas länger, und daher ist der soeben genannte Vorteil jetzt wichtiger. Die Nrn. 232–236 werden nicht mit Auszug geliefert, sondern das Objektivbrett

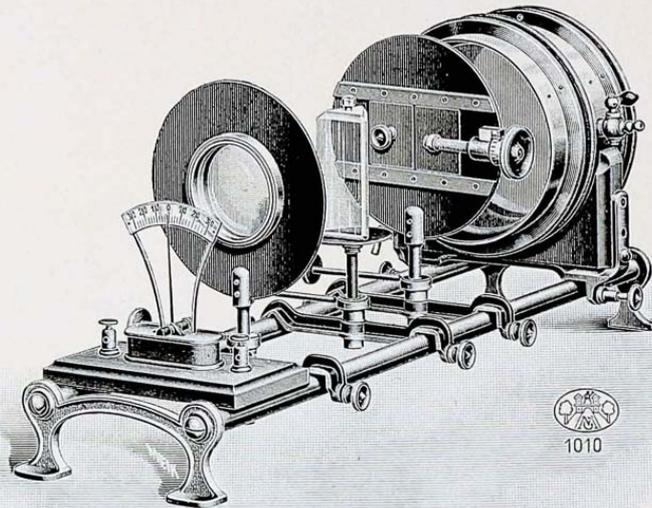


Abbildung 1010

Eine einzelne optische Bank, an der die Befestigung der Läufer gut zu erkennen ist.

wird durch einen auf der optischen Bank gleitenden Läufer gehalten. An Stelle des Balgens dient ein Tuch als Lichtschutz, das von einem Drahtgestell gehalten wird.

Das **Objektiv** ist nicht mit im Preise einbegriffen, da die Ansprüche verschieden sind und die Preise der besten Systeme oft höher als der unseres ganzen Apparates sind. Wir liefern also, wenn kein Objektiv extra bestellt wird, nur das leere Objektivbrett, das bei Nrn. 222–236 herausnehmbar ist, um verschiedene Objektive schnell wechseln zu können. Außerdem besitzt das Objektivvorderteil bei Nrn. 222–236 einen nach oben verschiebbaren Einsatz, in dem das Objektivbrett sitzt. Diese Anordnung ermöglicht, den Mittelpunkt des an der weißen Wand erscheinenden Lichtbildes höher zu bringen, als der Apparat steht ohne daß, wie bei der Schrägstellung, eine Verzerrung der Linsen eintritt, die Lichtquelle muß natürlich entsprechend gesenkt werden, was alle unsere Brenner auch gestatten.

Soweit die Beschreibung der Apparate; die Arbeit und das Material ist natürlich von der besten Beschaffenheit, die Ausführung ohne unnötigen Luxus, aber mit allen Hilfsmitteln einer modernen Werkstatt hochfein, würdig der durchdachten Konstruktion, die das Resultat einer fast zweijährigen Versuchszeit darstellt, der unsere langjährige Erfahrung als Grundlage diene.



Preise der großen Projektionsapparate.

Die Preise verstehen sich nur für den Apparat mit Kondensator, Bildbühnenrahmen, Balgen, Objektivbrett und Lüftungsaufsatz, jedoch ohne Objektiv, ohne Verpackungskasten, ohne Bildbühne oder Bilderschieber und ohne Brenner.

Durchmesser der Kondensorlinsen mm	120	140	160
Passend für Glasbilder im Außenformat cm	8,5 × 10	9 × 12	9 × 12
Beleuchtete Bildfläche (Innenformat) „	8,5 × 8,5	10 × 10	11 × 11
oder „	7 × 9,5	8,5 × 11	9,5 × 13
Noch knapp reichend für „	9 × 12	10,5 × 15	12 × 16

Kurze Kennzeichnung					
Einfaches Gehäuse, kurze optische Bank, festes Objektivbrett, lange Auszüge	Mit Doppelkondensator	{ Nr.	212	214	216
		{ M	100.—	120.—	140.—
	Mit dreifachem Kondensator	{ Nr.	212 M	214 M	216 M
		{ M	110.—	133.—	156.—
Doppelwandiges Gehäuse, kurze optische Bank, hochschiebbares Objektivbrett, lange Auszüge	Mit Doppelkondensator	{ Nr.	222	224	226
		{ M	120.—	140.—	160.—
	Mit dreifachem Kondensator	{ Nr.	222 M	224 M	226 M
		{ M	130.—	153.—	176.—
Doppelwandiges Gehäuse, lange optische Bank, hochschiebbares Objektivbrett, keine Auszüge	Mit Doppelkondensator	{ Nr.	232	234	236
		{ M	125.—	150.—	175.—
	Mit dreifachem Kondensator	{ Nr.	232 M	234 M	236 M
		{ M	135.—	163.—	190.—

Empfehlenswerte Objektive.

Feines Petzval-Objektiv, Linsendurchmesser mm	43/52	43/52	55/60
Äquivalente Brennweite cm	16	20	25
Preise mit Zahntrieb M	16.—	16.—	32.—
Busch-Porträt-Objektiv, Linsendurchmesser mm	43	54	61
Äquivalente Brennweite cm	14	19	21
Preise mit Zahntrieb M	55.—	95.—	105.—

Andere Objektive, billiger und teurer, siehe Seite 53–54.

Nr. 536. Bildschieber für alle Formate hoch und quer bis 12 × 12 cm, mit 4 Einsatzrahmen M 6.50. — Nr. 536 R. Einzelner Rahmen M 0.80.

Einfacher Verpackungskasten für die Apparate Nr. 212–226 M M 5.—.

Feiner verschließbarer Tragkasten aus poliertem Holz für die Apparate Nr. 212–226 M M 15.—.

„ „ „ „ „ „ „ „ „ 232–236 M „ 20.—.



Beleuchtungs-Einrichtungen für sämtliche Laternen und Apparate.

Wie schon aus den Beschreibungen der Apparate hervorgeht, sind alle unsere neuen Projektions-Laternen und -Apparate so eingerichtet, daß sie jeden unserer Brenner aufnehmen können. (Ausgenommen Lampen Nr. 310–314 in Laternen Nr. 101–111). Um für die billigen Laternen entsprechende Brenner zu haben, schufen wir für Gas, Acetylen und elektrisches Glühlicht 3 neue einfache Brenner; für die geringsten Ansprüche oder für die ersten Versuche behielten wir auch unsern als vorzüglich bekannten 14''' Rundbrenner für Petroleum bei. Als bessere billige Petroleumlampe konstruierten wir die neue kleine Zweidochtlampe Nr. 308, da Versuche mit Duplex-Brennern schlechte Resultate ergaben; diese neue billige Lampe überrascht in Vergleich mit anderen billigen Skioptikonlampen durch ihr intensives weißes Licht. Die große Zweidochtlampe wurde auch neuerdings verbessert und gibt ein ausgezeichnetes Licht, sie ist besser als andere Drei- oder Vierdochtlampen.

Von den zahlreichen Sorten der Spiritus-Glühlichtbrenner u. ä. fanden wir die neue kleine PreBluft-Spiritus- oder Benzin-Glühlichtlampe als beste heraus, wir verbesserten ihre Form und bringen nun damit eine wirklich bequeme und zuverlässige, helle, unabhängige Lichtquelle für den Projektionsapparat, die vor dem Acetylen den Vorzug der Einfachheit hat.

Die Acetylenbrenner Nr. 332–333 sind gegen frühere bedeutend verbessert, sie sind mit Regulierschraube für jede Flamme versehen, die man je nach Druck einstellen kann, dadurch wird das Blaken vermieden und das Licht natürlich weißer und heller.

Die neuen Acetyलगas-Entwickler sind das Ergebnis eingehender Versuche, sie wirken daher außerordentlich sicher und zuverlässig, sie sind aus bestem Material und sehr sauber und gefällig gearbeitet, die Carbidbehälter sind neuartig gebaut und verbürgen durch ihre eigenartige Konstruktion ein gutes geregeltes Arbeiten.

Eine sehr bequeme und leistungsfähige Lichtquelle stellen die neuen Nernst-Lampen dar, die wir in zwei Formen bauen. Trotz der feinen Ausführung konnten wir die Preise dieser Lampen sehr billig stellen, da wir die Teile dazu in großen Massen anfertigen.

Die elektrischen Bogenlampen und Widerstände sind immer den größten Ansprüchen an Material und Arbeit ausgesetzt, da das Licht das heißeste ist und der elektrische Strom sicher geführt werden muß, soll er keine gefährlichen Seitensprünge machen. Zur Konstruktion dieser Lampen und Zwischenschaltapparate sind stets die Kenntnisse eines erfahrenen Elektro-Ingenieurs nötig, der dem Mechaniker die richtigen Rohteile und die Zusammensetzung vorschreibt. Auf Grund dieser Kenntnisse sind unsere elektrischen Lampen und Zubehörteile in gewissenhaftester Weise hergestellt, und damit ist die Gewähr einer sicheren und bequemen Handhabung durch jeden Laien gegeben. Hervorheben möchten wir außer der tadellosen Arbeit und dem schweren guten Material aller Brenner die Form unserer neuen Kohlenhalter, die Anordnung der isolierten Klemmen für die Anschlußsnur und die Isolierung des gesamten Lampenkörpers, der Strom wird stets direkt bis zum Kohlenhalter geführt. In Vergleich hierzu mustere man einmal andere Brenner mit kritischen Augen. Auch unsere neuen Widerstände stechen vorteilhaft von den primitiven und gefährlichen Vorrichtungen anderen Ursprungs ab.

Eine Summe angestrebter Gedankenarbeit und eingehender Proben stellt auch unser neuer **Starkdruck-Kalklichtbrenner** dar, der die in einem Stahlzylinder aufgespeicherte Kraft des Sauerstoffgases benutzt, um ein brennbares Gas (Leuchtgas, Gasolin oder Wasserstoffgas) anzusaugen, diese Bauart macht ihn ungefährlich, weil ein Zurücktreten des Brenngases, wie bei gewöhnlichen Mischbrennern, nicht eintreten kann. Ganz neu ist nun die uns gesetzlich geschützte Form der Mischkammer, die eine völlige Mischung der Gase bewirkt, die sich in der besonders weißen und hellen Lichtkraft des Kalkkegels bekundet. Auch die Anordnung und Form der Ventile ist bequem und betriebssicher.

Eine weitere Verbesserung ist die Gasolindose mit Absperrhahn, die uns gesetzlich geschützt ist. Die Beschreibung ist auf Seite 42 gegeben.

Aus alledem wird man ersehen, daß wir rastlos bemüht sind, Form, Wirkung und Ausführung aller unserer Fabrikate nicht des Scheins wegen, sondern zweckentsprechend zu verbessern, so daß sie jetzt auf einer hohen Stufe der Vollendung angelangt sind.



Die Wirkung der verschiedenen Brenner.

Um einen Vergleich zwischen der Wirkung der verschiedenen Brenner zu ermöglichen, haben wir nachstehende Tabelle aufgestellt, die die Helligkeit in Normkerzen angibt, jedoch nicht frei gemessen, sondern im Apparat. Da in diesem eine möglichst punktförmige Lichtquelle am besten wirkt, eine große leuchtende Fläche dagegen nur zum Teil zur Geltung kommt, erscheinen die an sich sehr hellen Glühstrumpfbrenner nicht heller als die Petroleum-Zweidochtlampe, der Schein ist allerdings weißer. Die Tabelle soll keinen Anspruch auf wissenschaftliche Genauigkeit machen, sie ist meist durch Vergleiche untereinander gewonnen und soll nur die Unterschiede der verschiedenen Lichtquellen im Apparat zeigen. Bei der Angabe der Lichtbildgröße ist ein helles, klares Glasbild angenommen. In der Praxis werden auch dunklere Bilder projiziert werden müssen, daher ist in der zweiten Spalte die normale Vergrößerung eines Photogrammes mit 7 cm sichtbarer Bildseitenlänge angegeben, wobei noch zu berücksichtigen ist, daß man die Helligkeit des Lichtbildes gleichzeitig mit der Vergrößerung bei den stärkeren Lichtquellen steigern kann. Es wäre also eine noch viel stärkere Vergrößerung möglich, wenn sie sich nicht aus praktischen Gründen verbieten würde; es spielen hier die Größe des Saales und die Art der Glasbilder, sowie auch die Entfernung der Zuschauer von der Projektionsfläche die Hauptrolle.

Nr.		Helligkeit in Normkerzen im Apparat ungefähr	Mögliche Vergrößerung eines guten Glasdiapositivs bis auf	
			höchstens m	normal m
305	Petroleum-Rundbrennerlampe	25	2	1 1/2
362/50	Elektrische Fokus-Glühlampe	50	2 1/2	1 1/2
308	Petroleum-Zweidochtlampe, kleine Form	60	2 1/2	1 1/2
310, 312	„ „ große „	80	3	2
314	„ Vierdochtlampe	90	3	2
352	Gas-Glühlichtlampe	90	3	2
325, 326	Spiritus- oder Benzin-Glühlichtlampe	100	3	2
362/100	Elektrische Fokus-Glühlampe	100	3	2
332	Acetylenbrenner, zweifach	100	3	2
333	„ dreifach	120	3 1/2	2 1/2
365	Elektrische Nernst-Einfadenlampe, 120 Volt	150	3 1/2	2 1/2
392	Gasolin-Kalklichtbrenner, je nach Sauerstoffgas-Verbrauch	200 – 500	5	3
365	Elektrische Nernst-Einfadenlampe, 220 Volt	300	5	3
391	Leuchtgas-Kalklicht-Sicherheitsbrenner	300	5	3
367	Elektrische Nernst-Dreifadenlampe, 120 Volt	400 – 500	5	4
392	Leuchtgas-Kalklicht-Starkdruckbrenner, je nach Druck	400 – 600	6	4
391	Wasserstoff-Kalklicht-Sicherheitsbrenner	600	6	5
392	„ „ Starkdruckbrenner	700 – 1500	8	6
367	Elektrische Nernst-Dreifadenlampe, 220 Volt	800 – 1000	8	6
371	Elektrische Bogenlampe, 6 Ampère	600	6	3
372	„ „ 10 „	1100	8	4
373	„ „ 15 „	2000	10	5
375	„ „ 20 „	5000	15	6
	„ „ 30 „	15000	20	8

Manche Helligkeitsangaben sind übrigens mit Vorsicht aufzunehmen, Papier ist geduldig und Petroleum-„Sonnenbrenner“ mit 350, Glühstrumpfbrenner mit 500, 5 Ampère-Bogenlampen mit 1000 Kerzen usw. haben ihre beste Wirkung nur auf dem Papier.



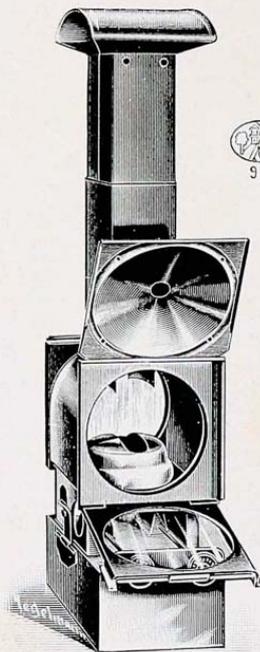
II. TEIL.

Lampen aller Arten

für alle Projektions-Laternen und Apparate.

Die Reihenfolge ist nach der Unabhängigkeit geordnet:

- 1. **Petroleum, Spiritus, Benzin:**
Völlig unabhängig.
- 2. **Acetylen gas:**
Hausanlage oder mit Acetylen gas - Entwickler unabhängig.
- 3. **Gasglühlicht:**
Leuchtgas - Leitung.



- 4. **Glühlampen, Nernst-Lampen und Bogenlampen:**
Elektrische Starkstrom-Leitung.
- 5. **Kalklichtbrenner:**
Leuchtgas oder Gasolin, oder Wasserstoffgas, dazu Sauerstoffgas (mit Gasolin oder Wasserstoffgas auch unabhängig).

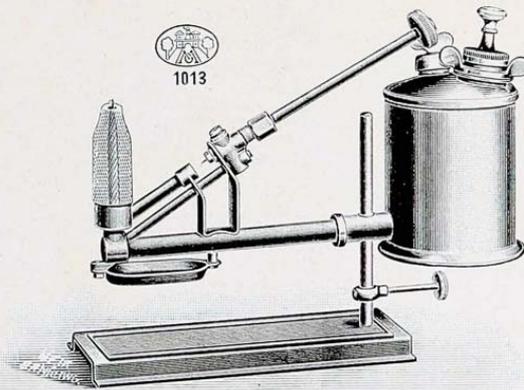


312

Telegrammwort	Nr.		PREIS Mk
<i>petrund</i>	305	Petroleum-Rundbrennerlampe 14''' , mit Bassin, Docht, Glaszylinder und feinem Hohlspiegel, für Laterne Nr. 100-103 geeignet	3.-
<i>petzwei</i>	308	Petroleum-Zweidochtlampe einfacher Bauart, jedoch ausgezeichnet hell brennend, bedeutend besser als Duplex-Lampen (Leistung garantiert), mit 1 Hartglasscheibe, feinem Hohlspiegel, festem Schornstein und Zugregler (D. R. G. M. Nr. 209313), besonders für die Laternen Nr. 100-103 geeignet	8.-
<i>petgrozwei</i>	310	Große Petroleum-Zweidochtlampe einfacher Bauart, mit breiteren Dochten als die Nr. 308, daher heller, mit 2 Hartglasscheiben, feinem Hohlspiegel, ausziehbarem Schornstein und Zugregler (D. R. G. M. Nr. 209313), besonders für den Projektions-Apparat Nr. 150 geeignet	10.-
<i>petfinzwei</i>	312	Feine Petroleum-Zweidochtlampe feinsten und festesten Bauart, mit breiten Dochten, Messingbassin, aufklappbarem feinem Hohlspiegel mit blauer Scheibe, 2 Hartglasscheiben in bequemer Fassung, ausziehbarem Schornstein und Zugregler (D. R. G. M. Nr. 209313). Diese Lampe brennt infolge ihrer durchdachten mehrfach verbesserten Konstruktion heller und weißer, als alle uns bekannten anderen Fabrikate, vorausgesetzt, daß bestes Petroleum (Kaiseröl) eingefüllt wird	15.-
<i>vetfindrei</i>	313	Dieselbe Lampe , mit 3 Dochten	17.50
<i>petfinvir</i>	314	" " " 4 "	20.-

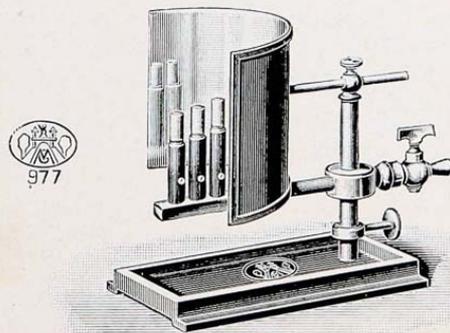


Telegrammwort	Nr.		PREIS Mk
<i>hartglas</i>	308 H	Hartglasscheibe , 8×8 cm, für Lampe Nr. 308	Stück 0.40
<i>hartscheibe</i>	312 H	" 9×9 " " " " " 310-314	" 0.50
<i>schmaldoch</i>	308 D	Docht , 32 mm breit, für Nr. 308, 18 cm lang, Paar	M 0.15, 5 Paar 0.45
<i>breitdocht</i>	312 D	" 42 " " " " " 310-314, 18 cm lang, " "	0.20, 5 " 0.50
<i>spirlicht</i>	321	Spiritus-Glühlichtlampe , Normalgröße, mit Bassin, Zylinder und Glühkörper	10.—
<i>spirglüh</i>	321 G	Glühkörper hierzu	0.40



325 und 326

<i>spirluft</i>	325	Spiritus-Preßluft-Glühlichtlampe , neue von uns verbesserte und erprobte Konstruktion, sie gibt ein sehr weißes und ruhiges helles Licht, besonders zur episkopischen Projektion (Apparat Nr. 102) zu empfehlen. Das Licht ist leicht zu regulieren . . .	25.—
<i>benzluft</i>	326	Benzin-Preßluft-Glühlichtlampe , in gleicher Weise wirkend, von etwas stärkerer Leuchtkraft	25.—
<i>luftglüh</i>	325 G	Glühkörper hierzu, besonders geeignet für Nr. 325 oder 326	Stück 0.50



333

<i>aceteins</i>	331	Acetylen-Brenner , einfache Form, mit 1 Brenner und Hohlspiegel, für die Laternen Nr. 101-103 bestimmt, mit Schlauchhahn . . .	5.—
-----------------	------------	---	-----



335

336

337

Telegrammwort	Nr.		PREIS M
<i>acetzwei</i>	332	Feiner Acetylgas-Brenner , hoch und seitlich verstellbar, mit 2 Brennern, einzeln einzuregulieren, mit verstellbarem feinem Hohlspiegel, mit Schlauchhahn	10. . . .
<i>acetzwei</i>	333	Derselbe, mit 3 Brennern , beliebteste Form, neuerdings verbessert und sehr fein ausgeführt, mit 3 Regulierschrauben Jeder Acetylenbrenner wird in unserer Fabrik probiert und reguliert. Mehr als 3 Brenner zu verwenden ist widersinnig, da nur der Gasverbrauch und die Hitze-Entwicklung steigt, die Helligkeit jedoch nicht wesentlich größer wird.	12. —
<i>acetbrenn</i>	332B	Einzelner Brenner als Ersatz für verstopfte oder beschädigte (mit Mennige aufzuschrauben)	0.30
<i>acetzange</i>	332Z	Brennerzange hierfür	1.50
<i>duengum</i>	621	Gummischlauch , beste dauerhafte Sorte, dickwandig, nicht knickend, pro m	1.25
<i>aceklein</i>	335	Acetylgas-Entwickler , neuartige kleine Form, bequem zu bedienen und betriebssicher, ausreichend für eine Flamme à 28 Liter ca. 1½ Stunden lang, ganz in Messing gearbeitet, mit Zinkwassergefäß	10. —
<i>acegaso</i>	336	Acetylgas-Entwickler , Tauchsystem mit Gasometer, durch das verbesserte Carbidgefäß ist ein ruhiges Arbeiten gewährleistet, für 2 Flammen à 28 Liter ca. 2 Stunden reichend. Mit kurzem Reiniger	24. —

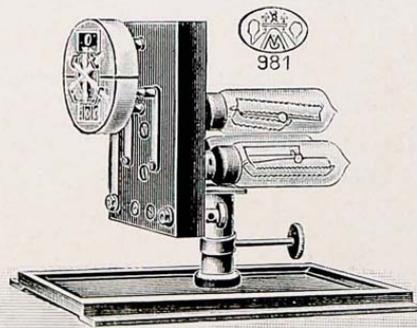


Telegramm- wort	Nr.		PREIS M.
<i>acefin</i>	337	Feiner Acetylgas-Entwickler , Tauchsystem mit Gasometer. Das verbesserte Carbidgefäß wird von oben eingesetzt und bewirkt durch seine besondere Anordnung ein ruhiges sicheres Arbeiten. Ausreichend für 3 Flammen à 28 Liter 2¼ Stunden lang. Mit langem Reiniger. Bequemster und zuverlässigster Gaserzeuger in dieser Preislage	35. –
<i>acetgros</i>	338	Großer Acetylgas-Entwickler , Tauchsystem mit Gasometer. Das Carbidgefäß wird von oben eingesetzt und kann während des Betriebes frisch gefüllt werden, daher für eine beliebige Flammenzahl und Dauer zu benutzen, mit langem Gasreiniger . . . Calciumcarbid darf nicht per Post versandt werden, weshalb wir raten, es selbst zu besorgen, jedes Drogen-geschäft und jede Fahrradhandlung hat es meist vorrätig. Zum Entwickler Nr. 335 ist feinkörniges Calciumcarbid zu verwenden (wie für Fahrradlaternen), zu den Entwicklern Nr. 336–338 dagegen grobstückiges (wie für die Acetylgas-Entwickler der Automobil-Laternen).	50. –
<i>gaslamp</i>	351	Gas-Glühlichtlampe , mit Normalbrenner, Zylinder und Glühkörper, besonders für die Laternen Nr. 100–103 bestimmt	5. –
<i>gasfin</i>	352	Gas-Glühlichtlampe , feinste Ausführung, mit bestem Brenner mit doppelter Regulierung für Gas und Luft, mit neuer Klemm-vorrichtung für den Magnesiastift, hoch und seitlich verstellbar, mit feinem Hohlspiegel, Kristallglas-Zylinder und Glühkörper	12. –
		352	
<i>gasglüh</i>	352G	Glühkörper von bester Leuchtkraft und großer Haltbarkeit	0.40
<i>gasglas</i>	352Z	Kristallglas-Zylinder , doppelt gekühlt, für diese Lampen	0.15
<i>duengum</i>	621	Gummischlauch , beste dauerhafte Sorte, dickwandig, nicht knickend, per m	1.25
<i>elfas</i>	361	Fassung für eine elektrische Glühlampe 65–125 Volt, 10–50 Normalkerzen, mit Edison-Sockel, verstellbar, auf Fuß, mit kurzer Anschluß-schnur und Stecker, besonders für die Laternen Nr. 100–103 bestimmt	5. –



362 mit 363/100

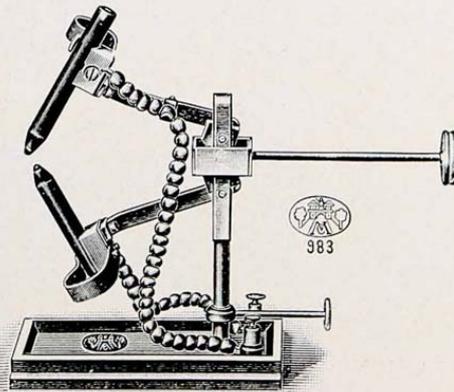
Telegrammwort	Nr.		PREIS /h
<i>elfinfas</i>	362	Feine Fassung , allseitig verstellbar, mit feinem Hohlspiegel, für Fokus-Glühlampen, 50 und 100 Kerzen, bestimmt, mit kurzer Anschlußschnur und Stecker	9. —
<i>elfofünf</i>	363/50	Fokus-Glühlampe für Gleich- oder Wechselstrom, 110 oder 120 Volt, 50 Kerzen Lichtstärke, besondere Anordnung des Glühfadens für die Projektion	3. —
<i>elfohund</i>	363/100	Dieselbe , größer, 100 Kerzen Lichtstärke Bei Bestellung muß die Stromart und Stromspannung in Volt angegeben werden; die Fokus-Lampen sind sehr empfindlich gegen Stoß, wir können keinerlei Verbindlichkeit für Bruch übernehmen, sichern jedoch bestmögliche Verpackung und genaue Probe vor dem Einpacken zu.	6. —
<i>langschnur</i>	631 V	Verlängerungsschnur mit Hängedose und Stecker, 3 m lang	3. —
<i>nerlamp</i>	365	Nernst-Glühlampe mit einem Glühfaden und einem Widerstand für Gleichstrom 110 oder 220 Volt oder Wechselstrom 120 Volt, mit selbsttätiger Heizvorrichtung und einfachem Umschalter, tadellos helles Licht gebend	12. —
<i>pronerlamp</i>	367	Nernstprojektions-Lampe mit 3 Glühfäden mit kreuzweiser Anordnung und 3 Widerständen für Gleichstrom 110 oder 220 Volt oder Wechselstrom 120 Volt, eine sehr helle Lichtquelle, einschließlich Anwärm lampe, ohne Schnur	24. —



367

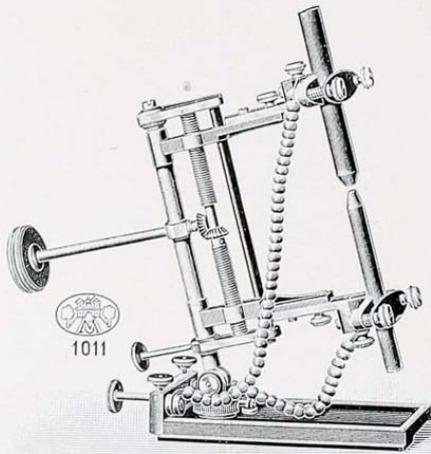


Telegrammwort	Nr.		PREIS M.
<i>nernkorp</i>	365 B	Ersatzkörper für die Lampe Nr. 365	2.50
<i>profad</i>	367 F	Einzelner Glühfaden für die Lampe Nr. 367	1.25
<i>prokorp</i>	367 B	Vollständiger Brennkörper für die Lampe Nr. 367	7.50
<i>nernwid</i>	365 W	Einzelner Widerstand für Nr. 365	0.75
<i>prowid</i>	367 W	Einzelner Widerstand mit automatischer Umschaltung für Nr. 367 Bei Bestellung muß stets die Stromart und Spannung angegeben werden.	1.25
<i>anschnur</i>	631 A	Anschlußschnur mit Kabelenden und Stecker, 3 m lang, für Nr. 365 und 367 passend	2.50
<i>schraubsel</i>	637	Schraubstöpsel , in jede Edison-Glühlampenfassung einzuschrauben, damit die Verbindung des Steckers mit der Glühlampenleitung herstellend, wenn keine Ansteckdose vorhanden ist	1.50
		Wer elektrisches Licht in seiner Wohnung hat, nehme als bequemste und hellste Lampe eine dieser Nernst-Lampen. Sie kann ohne weiteres an eine vorhandene Ansteckdose oder an eine Glühlampenfassung angeschlossen werden, da sie nur geringen Stromverbrauch hat. Nach dem Vorwärmen des Glühfadens, das bei Nr. 365 automatisch erfolgt, hat die Lampe keinerlei Aufwartung nötig, sie brennt gleichmäßig hell, geräuschlos und ohne Abnutzung. Nach ungefähr 300 Brennstunden sind die Glühfäden zu erneuern, ev. auch die Widerstände. Es empfiehlt sich, bei Nr. 367 mehrere Ersatzfäden zu bestellen, da beim Postversand diese trotz sorgfältiger Verpackung brechen können, beim Gebrauch sind sie dauerhaft, wenn sie nicht durch Unvorsichtigkeit zerstoßen werden, jedenfalls können wir für die Haltbarkeit der Fäden und Widerstände keine Garantie übernehmen.	
<i>bogklein</i>	371	Projektions-Bogenlampe mit Handeinstellung, feine und feste Bauart, durchaus betriebssicher aus bestem Material hergestellt, mit neuen Kohlenhaltern, die dünnste und dickste Kohle sicher klemmend, für jede Stromstärke und -art bis 15 Ampère geeignet, mit einfacher Hoch- und Seitenstellung	40.—
		Man hüte sich vor leicht gebauten Bogenlampen, die natürlich billig sind, sie sind gefährlich!	

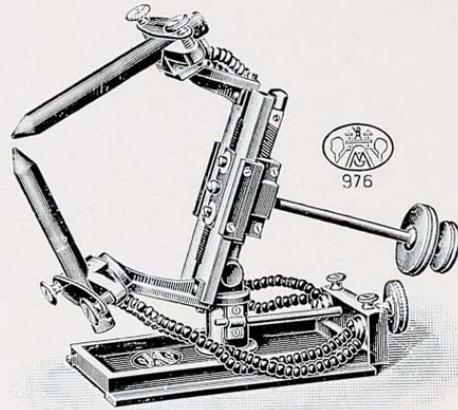


Kohlenhalter und
Anschlußklemmen
werden jetzt so
gebaut, wie sie bei
Nr. 373 und 375
abgebildet sind.

371

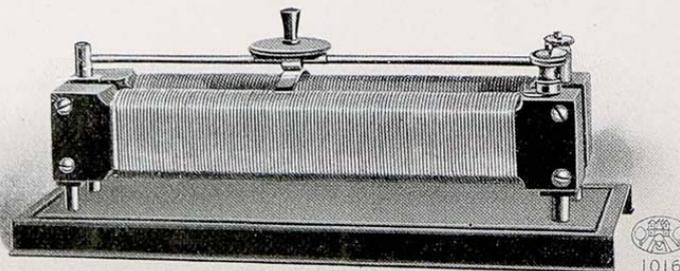


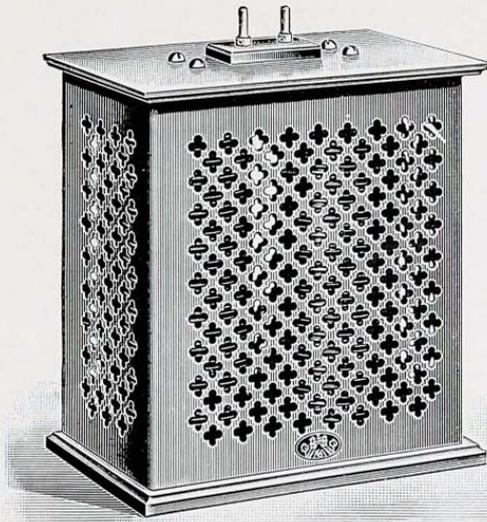
373



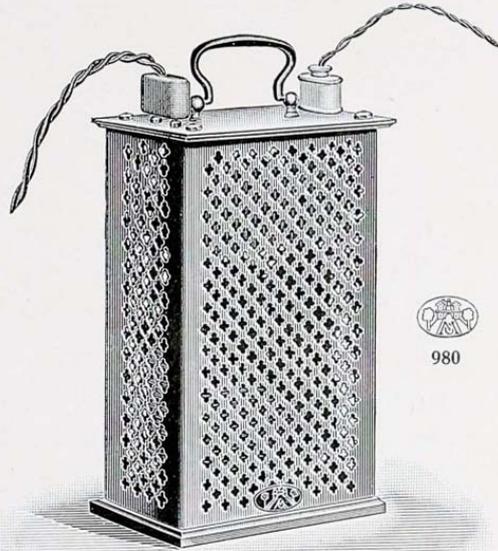
375

Telegrammwort	Nr.		PREIS /h
<i>bogkegel</i>	372	Dieselbe Lampe mit Gelenk zum Schrägstellen und feiner Seitenstellung durch Zahntrieb	60. -
<i>bogfinglei</i> (Gleichstrom)	373	Feine Projektions-Bogenlampe , besonders feste und sichere Bauart, besonders für täglichen Gebrauch und für Schausteller geeignet, passend für jede Stromstärke und -art bis 30 Ampère, mit feinem Doppelgewinde, Hochstellung, Gelenk zum Schrägstellen und feiner Seitenstellung durch Zahntrieb, eingerichtet, um die Kohlenhalter für Gleichstrom und Wechselstrom leicht wechseln zu können, mit einem Paar Kohlenhalter	80. -
<i>bogfinwech</i> (Wechselstrom)			
<i>haltglei</i> <i>haltwech</i>	373KH	Ein besonderes Paar Kohlenhalter Bei Bestellung bitten wir die Stromart angeben zu wollen.	10. -
<i>revolplatt</i>	373R	Revolveransatz (Drehplatte) an Stelle des unteren Kohlenhalters anzusetzen, um für Spektralversuche die positiven Kohlen aufzunehmen, für 6 Kohlen 20 mm eingerichtet	25. -
<i>bogbest</i>	375	Beste Projektions-Bogenlampe mit 3 Zahntriebstangen für die Lichtbogeneinstellung und Höhenstellung, ferner mit Gelenk und Seitenstellung mit Zahntrieb, mit neuen Kohlenhaltern, für jede Stromart und -stärke bis 30 Ampère	100.-
<i>widklein</i>	381	Kleiner Bogenlampen-Widerstand , durchaus feste und sichere Ausführung aus bestem Material, für 5-6 Ampère Stromstärke, um eine Bogenlampe an jede Glühlampenleitung (bis 120 Volt) anzuschließen	10. -





975



980

384

389

Telegramm- wort	Nr.		PREIS M.
widklezen	382	Derselbe , für 10 Ampère Stromstärke eingerichtet, mit Regulierung, bis 120 Volt	25. —
widgross	384	Großer Bogenlampen-Widerstand in geschlossenem Gehäuse, sehr fest und klein gebaut, für 20 Ampère Stromstärke (bis 120 Volt)	30. —
widfin	386	Feiner Bogenlampen-Widerstand in geschlossenem Gehäuse, sehr fein und dauerhaft, aus bestem Material hergestellt, einzustellen auf 18–25 Ampère (bis 120 Volt)	70. —
zuwidklein	388/10	Zusatzwiderstand für 220 Volt Spannung, zu Widerstand Nr. 382 passend, bis 10 Ampère benutzbar	25. —
zuwidgross	388/20	Derselbe für die Widerstände Nr. 384–386, bis 20 Ampère benutzbar	30. —
transnid	389	Bogenlampen-Transformator , nur für Wechselstrom, ein sehr nützlicher Zwischenschaltapparat, der die überschüssige Spannung nicht vernichtet, wie die Widerstände, sondern umwandelt in Stromstärke und daher erlaubt, aus einer Glühlampenleitung von 6 Ampère Stromstärke 15 Ampère zu entnehmen, mit Beruhigungswiderstand, für 120 Volt Spannung	75. —



Bogenlampen-Kohlen bester Beschaffenheit, besonders für Projektions-Bogenlampen bestimmt, weißes helles Licht gebend, ruhig brennend und fast keine Aschenrückstände gebend.

Für Stromstärke	5-6	15-20	25-30	Ampère
Gleichstrom, Dochkohle (+) . . .	14	20	30	mm Durchm.
„ Homogenkohle (-) . . .	9	13	18	„ „
Wechselstrom, beide Dochkohlen .	7	14	18	„ „

Preise für Kohlenstifte von 10 cm Länge in Mark.

Durchmesser mm	7	9	13	14	18	20	30
Dochkohlen oder } 1 Paar .	0.08	0.10	0.15	0.15	0.25	0.30	0.60
Homogenkohlen } 10 Stück	0.30	0.35	0.50	0.60	1.—	1.30	2.60
Dochkohlen, 100 Stück .	2.10	—	—	4.60	7.90	10.—	21.—
Homogenkohlen, 100 „ .	—	2.50	3.90	—	7.20	—	—

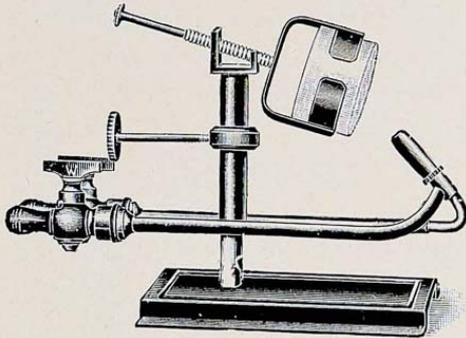
Telegrammwörter:							
Für 10 Stück Dochkohlen .	<i>dochsib</i>	—	—	<i>dochvirz</i>	<i>dochachzen</i>	<i>dochzwan</i>	<i>dochdreiss</i>
„ 10 „ Homogenkohlen	—	<i>homneun</i>	<i>homdreiz</i>	—	<i>homachzen</i>	—	—

Telegrammwort	Nr.		PREIS M
<i>leitschnur</i>	631	Doppel-Leitungsschnur , aus Kupferlitze, mit bester Gummiader-Isolation, beide Leitungen zusammen umklöppelt, gut beweglich und wenig verletzlich, 2×0,75 qmm, für 6 Ampère Stromstärke bei 125 Volt 10 m	6.50
		1 „	0.75
<i>bogschnur</i>	631 BA	Anschlußschnur , 3 m Nr. 631, mit Stecker, Polstiften und unterbrochener Leitung für den Widerstand	2.75
<i>langschnur</i>	631V	Verlängerungsschnur , 3 m Nr. 631, mit Stecker und Hängedose .	3.—
<i>schraubsel</i>	637	Schraubstöpsel zur Verbindung mit jeder Edison-Glühlampenfassung	1.50
<i>leitlitze</i>	634	Doppel-Leitungsschnur , Kupferlitze mit Gummiband-Isolation, beide Leitungen verseilt, 2×4 qmm, für 20 Ampère Stromstärke bei 125 Volt 10 m	5.—
		1 „	0.60
<i>boglitze</i>	634 A	Anschlußschnur , 10 m Nr. 634, mit großem Stecker, verzinnnten Pol-Enden und unterbrochener Leitung für den Widerstand .	8.—

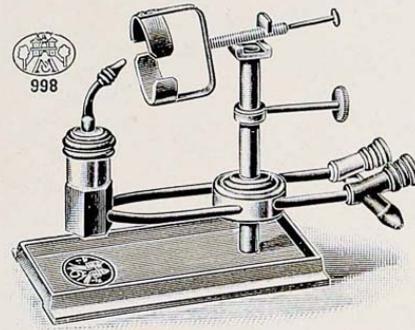


Kalklicht-Brenner.

Zum Betriebe dieser Brenner ist außer einem brennbaren Gase (Leuchtgas, Gasolin, Wasserstoffgas) Sauerstoffgas nötig, das für Nr. 391 aus einem Gaserzeuger oder Gummisack entnommen werden kann, bequemer jedoch aus einer Stahlflasche, die für Nr. 392 allein anwendbar ist.



391



392

Telegrammwort	Nr.
kalksich	391
kalksaug	392

Kalklicht-Sicherheitsbrenner, langjährig erprobte Konstruktion, die Mischung der Gase erfolgt an der Mündung der Brennerdüse, sehr sicher brennend, von hoher Leuchtkraft, mit praktischem Kalkscheibenhalter, der leicht ausgewechselt werden kann, sehr sparsam im Sauerstoffverbrauch, für Leuchtgas und Wasserstoffgas geeignet

15. —

Neuer Starkdruck-Kalklichtbrenner, eigene, gesetzlich geschützte Konstruktion, durch seine Bauart vollkommen sicher, mischt die Gase durch eine besondere Vorrichtung, D. R. G. M. Nr. 262585, so innig, daß eine sehr heiße kleine Flamme entsteht, die trotz sparsamem Sauerstoffverbrauch ein sehr weißes Licht gibt. Der Druck des Sauerstoffgases wird als Kraft zum Ansaugen des Brenngases benutzt, daher ist erstens der Brenner völlig betriebssicher für **Gasolin, Leuchtgas und Wasserstoffgas** zu benutzen, zweitens sehr bequem zu bedienen, da eine Steigerung des Sauerstoffdruckes auch eine vermehrte Zuführung des Brenngases selbsttätig bewirkt. Mit Kalkscheibenhalter

25. —

Wir möchten darauf hinweisen, daß außerordentlich viel Kalklichtbrenner im Handel sind, die erstens nur nach dem Mischsystem (nicht saugend) gebaut, zweitens sehr roh und oberflächlich gearbeitet sind und drittens Kalkkegel als Glühkörper besitzen. Diese platzen sehr leicht, und die glühenden Kalkstücke können Schaden anrichten. Diese gefährlichen Brenner (durchweg englische Modelle, vielfach auch in Deutschland und Frankreich hergestellt) verwechsle man nicht mit diesem Brenner, der durchaus solide aus dem **vollen** Material (kein Guß) gearbeitet ist und vor allen Dingen durch seine durchdachte Konstruktion völlig sicher ist. In Verbindung mit der Gasolindose oder Wasserstoffgas ist er von allen hier genannten der hellste unabhängige Brenner.



Telegramm- wort	Nr.		PREIS /s
	395	Kalkscheiben , beste gebräuchliche harte Sorte, 45 mm Durchmesser, für die Brenner Nr. 391 und 392.	
<i>kalkei</i>		In luftdicht verschlossener Blechdose 2 Stück	0.75
<i>kalkümf</i>		" " " " 5 "	1.50
<i>kalkehn</i>		" " " " 10 "	2.75
	396	Extra harte, weiße Kalkscheiben , 35 mm Durchmesser, besonders für Brenner Nr. 392 zu empfehlen, überraschend weißes Licht gebend, sehr zu empfehlen für große Bilder und Kinematographen.	
<i>exkalkei</i>		In luftdicht verschlossener Blechdose 2 Stück	1.20
<i>exkalkümf</i>		" " " " 5 "	2.75
<i>gasdose</i>	397	Gasolindose für Brenner Nr. 392, faßt 1/5 Liter Gasolin und reicht ungefähr 2 Stunden, feinste solide Ausführung	6.50
<i>hahndose</i>	398	Gasolindose mit Abflußhahn , D. R. G. M. Nr. 276376, in gleicher Größe wie Nr. 397	8.—
<p>Durch diese uns gesetzlich geschützte Anordnung wird in einfachster Weise erreicht, daß man aus 2 Gasolindosen arbeiten kann, wobei die eine die zur Vergasung nötige Wärme in Ruhe wieder gewinnt, während aus der anderen das Gas entnommen wird. Besonders bei Anwendung höheren Sauerstoffgasdruckes oder im Winter ist zur Erzielung hellster Leuchtkraft eine gute Vergasung nötig, die aus einer Gasolindose der starken Abkühlung halber oft zu wünschen übrig läßt. Auch eine Neufüllung während des Vortrags ist durch diese Anordnung ermöglicht, die Reservecdose wird einfach von dem verschlossenen Kopfstück abgeschraubt und (natürlich entfernt von einer offenen Flamme) mit Gasolin gefüllt. Der von anderer Seite gebrachten Konstruktion eines besonderen Dreiweghahns gegenüber hat unsere Anordnung den Vorzug der Einfachheit, der Billigkeit und der bequemen Bedienung, da nur eine Hand nötig ist, um den Hahn an unserer Gasolindose zu drehen.</p>			
Bestes Gasolin , spez. Gewicht 0,640—0,660 1 Liter-Kanne			2.—
. 3 " "			3.80
Schwereres Gasolin gibt schlechteres Licht.			



604

Stahlflaschen für Sauerstoffgas, aus nahtlosem Mannesmann-Stahlrohr mit besten Verschlußventilen, amtlich auf 250 Atm. Druck geprüft, beste deutsche Ware.

Nr.	Rauminhalt Liter	Für Sauerstoffgas Liter	PREIS	
			leer M	gefüllt M
601	1	100 - 120	19.-	21.-
602	2,5	250 - 300	25.-	28.-
603	5	500 - 600	30.-	34.-
604	11	1100 - 1320	32.-	40.-

Stahlflaschen für Wasserstoffgas kosten gleichviel, haben jedoch andere Ventile. — Es empfiehlt sich stets, die Stahlflaschen zu kaufen und zur nächstgelegenen Sauerstoff-Fabrik zur Füllung zu senden, deren Adresse wir gern angeben. Sauerstoffgas in geliehenen Flaschen wird nämlich teurer berechnet als in eigenen. Ausnahmsweise geben wir die Flaschen auch leihweise ab und zwar unter Hinterlegung des Kaufpreises und 1.- M. Miete für den Monat; nach 12 Monaten muß die Stahlflasche gekauft werden unter Anrechnung der bis dahin bezahlten Miete.

Sauerstoffgas in Leihflaschen berechnen wir mit **M 9.-** pro 1000 Liter, unter 500 Litern mit **1.50 M**, unter 200 Litern mit **2.50 M** pro 100 Liter. In gekauften Flaschen bezieht man das Gas wesentlich billiger.

Gefüllte Sauerstoff-Flaschen werden unter keinen Umständen als Eilgut oder gar zum Postversand zugelassen, sie können nur als Frachtgut geschickt werden!

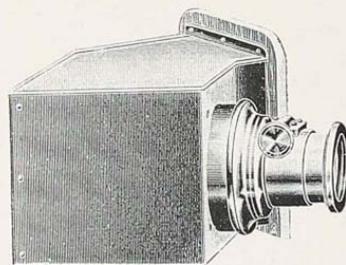
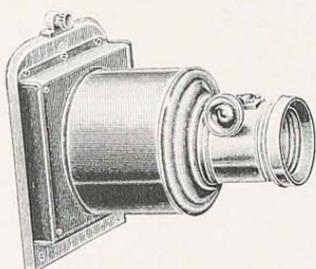
Man hüte sich, Kohlensäure-Flaschen oder Wasserstoffgas-Flaschen als Sauerstoffgas-Flaschen zu kaufen, sie sind nicht dafür zu gebrauchen.

Telegramm- wort	Nr.		PREIS M
<i>reduvent</i>	611	Druckregler (Reduzierventil) zum Aufschrauben auf Sauerstoffgas-Stahlflaschen mit 2 Manometern, anzeigend den Arbeitsdruck und den jeweiligen Vorrat (Finimeter), bestes unbedingt sicheres Erzeugnis	39.50
		Dieser Druckregler wird nicht leihweise abgegeben, ist also bei Anschaffung eines Kalklichtbrenners unbedingt mitzukaufen.	
<i>magvent</i>	612	Derselbe in Magnalium, besonders leicht für die Reise	60.-
<i>wasvent</i>	613	Derselbe für Wasserstoffgas, mit Linksgewinde und Rückschlagventil, in Messing	42.-
<i>gasobind</i>	615	Verbindungsstück für die Schläuche von 2 Gasolindosen und vom Brenner, vergleiche Seite 42	1.20
<i>gumbind</i>	616	Zwischenstück zur Verbindung von 2 Schlauchenden	0.60
<i>gasnip</i>	617	Nippel zum Aufschrauben auf Gasglühlicht-Brenner, mit Schlauch-tülle zum Anschluß der Brenner Nr. 391 oder 392	0.60
5 m: 5 duengum	621	Bester Gummischlauch , 6 1/2 x 11 mm, nicht einknickend, lange haltbar, für alle unsere Brenner pro m	1.25
2 m: 2 dickum	622	Derselbe , 6 x 12 mm, für den Kalklichtbrenner Nr. 392, bis 1 Atm. Druck aushaltend pro m	1.75



III. TEIL.

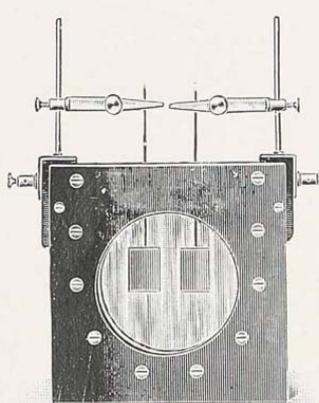
Einzelteile und Nebenapparate für Projektions-Laternen und -Apparate.



Telegramm- wort	Nr.	405/23	412	PREIS M
<i>ansdia</i>	400	Glasbildansatz mit Bildbühne, 9 cm hoch, ohne Objektiv und Rohr (geeignet für Laterne Nr. 102)		5. -
<i>ansrodia</i>	401	Derselbe mit Objektivrohr und -ring, passend für Objektiv Nr. 521		7. -
<i>obansdia</i>	402	Derselbe mit zweilinsigem Objektiv Nr. 521 (geeignet für Laternen Nr. 100 und 103)		15. -
<i>anski</i>	405	Großer Glasbildansatz mit Bildbühne, 11 cm hoch, ohne Objektiv, jedoch mit Objektivrohr		8. -
<i>obanski</i>	405/23	Derselbe mit achromatischem Objektiv Nr. 523		20. -
<i>ansepi</i>	410	Episkopischer Ansatz zur Vorführung von Papierbildern, körperlichen Gegenständen usw. (vergl. Seite 12), Bildfeld 10 cm Durchmesser, ohne Objektiv und Rohr (geeignet für Laterne Nr. 101)		8. -
<i>ansvorepi</i>	411/55	Derselbe mit Objektivrohr und -ring, für die Objektive Nr. 523 bis 524 passend, geeignet für die Apparate Nr. 150-174		10. -
<i>obansepi</i>	412	Derselbe mit zweilinsigem Objektiv Nr. 521, geeignet für die Laternen Nr. 100 und 103, sowie die Apparate Nr. 150-174		18. -
<i>episans</i>	415	Großer feiner episkopischer Ansatz , Bildfeld 15 cm Durchmesser, mit Objektivrohr für Objektiv Nr. 525 passend, geeignet für die Apparate Nr. 174, 214-216, 224-226, 234-236		23. -
<i>obepisans</i>	415/25	Derselbe mit Objektiv Nr. 525		55. -

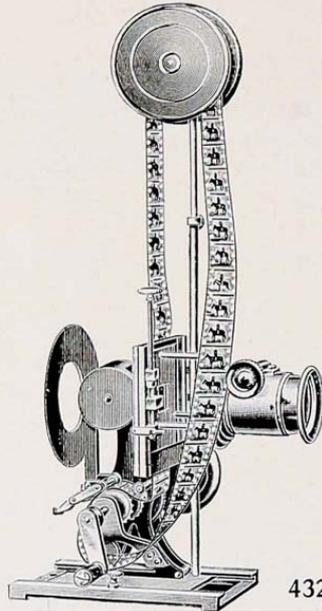
Alle diese Ansätze werden mittels eines dreifachen Bajonettverschlusses an die Laternenvorderwand oder in den Bildbühnenrahmen eingehängt, für die Apparate Nr. 160-162 muß dazu ein besonderer Bildbühnenrahmen bezogen werden, der M 8. - kostet. Über die Verwendungsart des episkopischen Ansatzes vergleiche man die Beschreibung auf Seite 8 unten und Seite 12.



Telegramm- wort	Nr.		PREIS Mk
<i>vertiglas</i>	421	Wasserwanne , senkrecht stehend anzuwenden, ganz aus Glas, säurebeständig, 11 cm hoch, Bildfeld 8 cm Durchmesser, 10 mm innere Breite, als Kühlwanne bei mikroskopischen Bildern oder als Vorführungsstück zu chemischen und physikalischen Versuchen zu benutzen, geeignet für die Apparate Nr. 150–174	6.—
<i>growan</i>	423	Große Wasserwanne , 16 cm hoch, Bildfeld 9 cm Durchmesser, 20 mm innere Breite, in den Bildbühnenrahmen einzuhängen, geeignet für die Apparate Nr. 160–174, 212–236, Anwendung wie Nr. 421 Für die Apparate Nr. 160–162 muß ein Bildbühnen-Rahmen (ev. der gleiche wie auf voriger Seite erwähnt) dazu genommen werden, Preis Mk 8.—.	10.—
<i>growanbai</i>	423II	Dieselbe mit Bajonettverschluß auf beiden Seiten, geeignet für die Laterne Nr. 101 und die Apparate Nr. 150–152	12.—
<i>elwan</i>	424	Große Wasserwanne mit isoliert eingesetzten Kontaktstangen für elektrischen Strom, einschließlich Klemmfedern und Platinpolen	15.—
			
424			
<i>elwanbai</i>	424II	Dieselbe mit beiderseitigem Bajonettverschluß	17.—
<i>horiglas</i>	426	Wasserwanne , wagerecht liegend anzuwenden, zur Horizontal-Projektion, 10×10 cm groß, 8 cm Bildfeld, mit Glasdeckel, für verschiedene Versuche geeignet, Abbildung siehe Seite 47.	4.—
	428	Kühlwasserkammer , nur für die Apparate Nr. 212–236 bestimmt, an Stelle des Kondensors einzusetzen, Beschreibung und Abbildung siehe Seite 26–27. Für 12, 14 und 16 cm Kondensor . Nr. 428/12 " 428/14 " 428/16	20.— 22.— 26.—
Für dreifachen Kondensor (mit Meniskuslinse) Mk 5.— mehr.			



Telegrammwort	Nr.
<i>kinans</i>	432
<i>kinobans</i>	433
<i>kinski</i>	432 B u.
<i>kinobski</i>	433 B
<i>prokin</i>	432 C
<i>prokinob</i>	433 C
	440



432

PREIS
/b

Kinematographansatz (Bewegungsapparat), einfaches, aber sicher wirkendes Werk von dauerhafter Bauart, für endlose und lange Films, Edison-Lochung, mit Filmtrommel, Glimmerscheibe und einstellbarem Bildfeld, bequem zu bedienen, einschließlich Gleitschienen, passend zu den Apparaten Nr. 101–102, 150–152 .

Derselbe mit feinem achromatischem Objektiv, Linsen 40 und 38 mm (Nr. 528), bei 5 m Entfernung ein Lichtbild von 1,65 m Breite gebend

Derselbe für die Apparate Nr. 160–162, gleiche Preise.

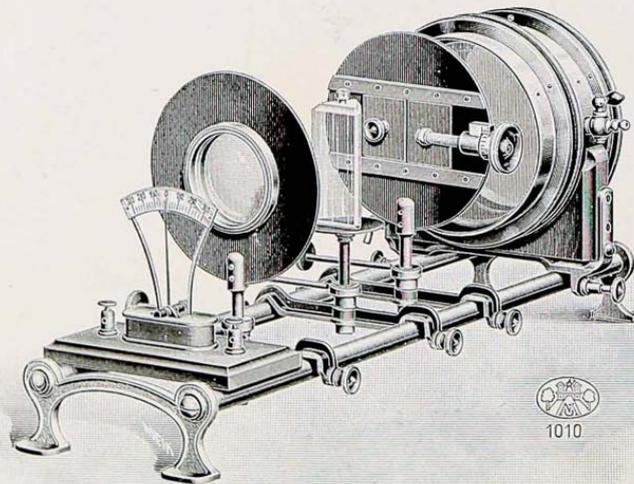
Derselbe für die Apparate Nr. 170–174 und Nr. 212–236, mit anders geformter Gleitschiene

Derselbe mit Objektiv

Feinere Kinematograph-Werke in Vorbereitung.

Optische Bank, bestehend aus 2 Brücken und 2 runden Schienen, 1 m lang, zum Vorsetzen an Projektionsapparate usw.

30. --
43. --
33. --
46. --
10. --



1010

440 mit 3 Stück 442, je 1 Stück 447, 509/61, 443, 451, 446, 514, 428 und einem Galvanoskop.
Diese Zusammenstellung ist nur gewählt, um die verschiedenen Teile zu zeigen.



Nr.		PREIS Mk
442	Läufer , mit gesetzlich geschützter Feststellvorrichtung, schnell aufzusetzen und zu entfernen, mit Klemmschraube für Einsätze	5.—
443	Tisch , für Läufer Nr. 442 bestimmt, verstellbar	2.—
444 B	Blende , beliebige Größe, für Läufer Nr. 442	5.—
444 S	Spaltblende , beliebige Öffnung, für Läufer Nr. 442	5.—
446	Feiner Spalt , mit Mikrometerstellung, in $\frac{1}{10}$ mm ablesbar	25.—
447	Linsenfassung , für eine Linse von 61 mm Durchmesser	6.—
505/61	Sammellinse , 61 mm Durchmesser, 20 cm Fokus	1.—
509/61	Zerstreuungslinse , 61 mm Durchmesser	3.—
451	Hohlprisma , säurefest, für Schwefelwasserstoff u. a., 75 mm hoch, 35 mm Seitenlänge	10.—

Die optische Bank, die in verkürzter Form an unseren Apparaten Nr. 170 – 174 und Nr. 212 – 226, in normaler Länge an den Apparaten Nr. 232 – 236 angebracht ist, dient dazu, verschiedene Versuche aus der Physik und Elektrizität einem größeren Zuhörerkreis sichtbar zu machen; um die verschiedenen Nebenapparate in schnellster und bequemster Weise in den Lichtstrahl zu bringen und wieder daraus zu entfernen, ist die Anordnung der Doppelschiene und der Läufer darauf denkbar bequem und sicher. Man kann auch, wie die Abbildung zeigt, direkt auf die Schienen passende Apparate stellen ohne einen Läufer, schmale Instrumente finden auch zwischen den Schienen Platz (10 cm Zwischenraum), jedenfalls ist unsere Form der optischen Bank der sonst vielfach gebauten prismatischen Mittelschiene vorzuziehen.

Weitere Nebenteile hierzu sind in Vorbereitung.

460 **Ansatz zur Horizontal-
Projektion,**

aus Leichtmetall, mit Spiegel und Stahlrohr, ohne Objektiv und Objektivspiegel

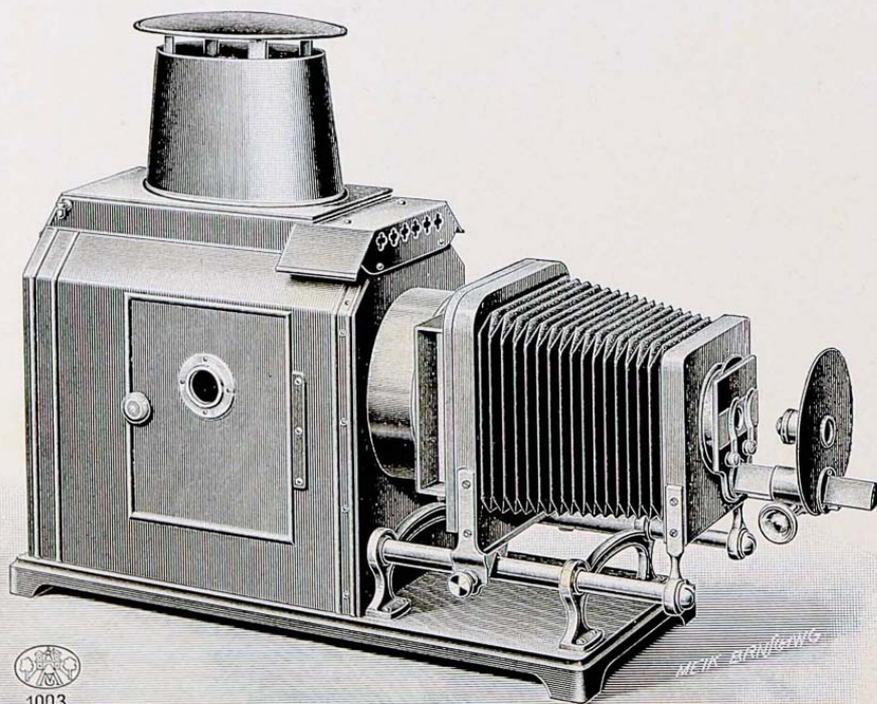
25.—



461 mit 524, 426 und einer Kondensorlinse.



Nr.		PREIS Mk
461	<p>Derselbe, mit Objektivring und Objektivspiegel</p> <p>Dieser Ansatz dient zur Vorführung von durchsichtigen Objekten, die nur wagerecht liegen können, er wird wie der episkopische Ansatz einfach an die Vorderwand der Apparate Nr. 100–103, 150–152 oder an den Bildbühnen-Rahmen der Apparate Nr. 170–174, 212–236 eingehängt, bei Nr. 160–162 muß ein besonderer Bildbühnen-Rahmen für Mk 8.– dazu genommen werden, der auch für die andern Ansätze paßt. Das Objektiv des Apparats kann ohne weiteres dazu verwendet werden, wenn es nicht mehr als 20 cm hintere Brennweite hat, für längere Brennweiten muß genommen werden:</p>	40.–
460 V	<p>Verlängerungsrohr, bequem einzuschrauben</p> <p>Auch das mikroskopische Objektiv kann verwendet werden. Der Kondensor wird geteilt, die Vorderlinse liegt wagerecht über dem großen Spiegel, den nur paralleles Licht – von der hinteren Kondensorlinse erzeugt – treffen darf. Obige Abbildung zeigt den Ansatz Nr. 461 mit einem Objektiv, davor eine Kondensorlinse und die Wasserwanne Nr. 426 darauf.</p>	2.–
471	<p>Mikroskopischer Ansatz, an Stelle des Objektivs einzuschrauben (55 mm Schraubring), bestehend aus Tisch mit Klemmfedern für das Präparat, Blenden und einfachem achromatischem Objektiv</p>	30.–

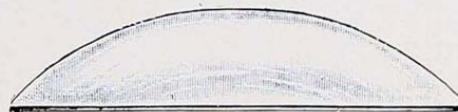


Apparat 172 mit Ansatz 472.



Nr.		PREIS M
472	<p>Derselbe, feiner, mit Revolverblende, feinstem achromatischem Objektiv, mit Zahntrieb</p> <p>Bei empfindlichen Präparaten und heißer Lichtquelle ist das Einschalten einer Wasserkühlwanne erforderlich, die entweder in die Bildbühne (Nr. 421 M 6.—) oder an den Bildbühnenrahmen (Nr. 423 M 10,—) oder bei den Apparaten Nr. 212–236 zwischen die Kondensorklinsen (Nr. 428) gesetzt wird. Näheres siehe Seite 26. Die Füllung geschieht mit abgekochtem Wasser oder besser mit einer 5 % Eisenchlorürlösung.</p> <p>Bei Verwendung eines mikroskopischen Ansatzes ist eine starke Lichtquelle Bedingung, z. B. Nernst-Lampe Nr. 367 oder Bogenlampe oder Kalklichtbrenner. Man kann natürlich auch mit schwächeren Lichtquellen Bilder erzielen, mit der Petroleumlampe Nr. 312 z. B. ist eine 200 malige Vergrößerung linear möglich, die Lichtbilder sind dann aber so lichtschwach, daß sie nur aus naher Entfernung (ca. 1–2 m) zu erkennen sind, für Familienzwecke und eigene Belehrung genügt dies allerdings schon.</p>	50.—

Einzelne optische Linsen für Projektions- und andere Zwecke.



501

Nr. 501. **Kondensorklinsen**, beste, fein geschliffene und polierte Plankonvexlinsen mit kurzem Fokus, daher möglichst lichthell arbeitend. Bei Preisvergleichen berücksichtige man stets die Brennweiten, schwache Linsen sind natürlich billiger herzustellen.

Telegrammwort: *linach linzen linzwol linvir linsex*

	46	58	70	85	105	120	140	160	180	200	mm
Durchmesser	46	58	70	85	105	120	140	160	180	200	mm
Mittlere Brennweite	9	10	11	13	15	18	20	24	27	30	cm
Preis pro Stück	1.20	1.40	1.70	2.—	2.50	4.50	8.—	12.—	17.50	22.—	M

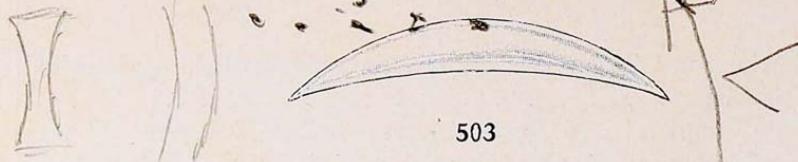
Andere Größen auf Anfrage, bei Bezug mehrerer Stück billigere Preise.



502

Nr. 502. **Schwache Plankonvexlinsen**, bei Objektiven mit sehr langer Brennweite als Kondensorklinsen oder bei Objektiven mit sehr kurzer Brennweite als dritte (Vorsatz-) Kondensorklinse zu benutzen.

	54	75	88	102	122	mm
Durchmesser	54	75	88	102	122	mm
Mittlere Brennweite	25	20	32 oder 40	30	30	cm
Preis pro Stück	0.75	1.30	1.60	2.—	3.50	M



Nr. 503. **Meniskuslinsen**, periskopische Konvexlinsen, bei kurzbrennweitigen Objektiven als dritte Linse dem Kondensor anzufügen.

Durchmesser	90	112	120	130	152	mm
Mittlere Brennweite	24	30	33	36	40	cm
Preis pro Stück	4.—	6.—	8.—	10.—	14.—	M

Nr. 504. **Stärkste Plankonvexlinsen**, sogenannte Halbkugel-Linsen, als einzelne Sammellinse für Scheinwerfer und Projektions-Apparate zu benutzen.

Durchmesser	85	102	122	135	mm
Mittlere Brennweite ungefähr	10	12	14	16	cm
Preis pro Stück	4.—	10.—	15.—	20.—	M

Nr. 505. **Schwache Bikonvexlinsen**, Sammellinsen, für verschiedene Zwecke (Vergrößerungsgläser für Panoramen usw.).

Durchmesser	48	61	75	88	102	122	135	135	150	175	200	mm
Mittlere Brennweite	15	17	23	25	30	33	36	70	80	90	100	cm
Preis pro 1 Stück	0.75	1.—	1.25	2.—	2.50	4.—	5.—	4.—	5.25	8.50	11.—	M
" " 10 "	—	—	—	—	—	—	—	32.—	42.—	68.—	88.—	"

Nr. 506. **Starke Bikonvexlinsen**, Beleuchtungslinsen.

Durchmesser	35	47	60	68	75	mm
Mittlere Brennweite	9	10	11	13	14	cm
Preis pro Stück	0.60	0.80	1.—	1.40	1.75	M

Nr. 507. **Achromatische Plankonvexlinsen**, bestehend aus einer Crown- und einer Flintglas-Linse, zusammengekittet, als Objektivlinsen zu benutzen.

Durchmesser	16	21	25	29	33	38	43	47	54	57	mm
Mittlere Brennweite	5½	6	9	10	13	15	17½	18½	20	22	cm
Preis pro Stück	1.20	1.30	1.40	1.50	1.60	1.80	2.—	2.50	3.50	4.—	M
" " Paar	2.—	2.20	2.40	2.60	2.80	3.20	3.50	4.50	6.—	7.—	"

Nr. 508. **Prismatische Bikonvexlinsen** für Stereoskope.

Größe	32×35	40×40	45×45	mm
Pro Paar	0.50	0.75	1.—	M

Nr. 509. **Bikonkavlinen**, Streulinen.

Durchmesser	35	48	61	75	88	102	mm
Pro Stück	1.—	1.80	3.—	4.—	5.20	7.—	M

Andere Linsen, als hier angeführt, können nur bei Bestellung von mindestens 1 Dutzend angefertigt werden, doch sind stets noch viele andere Linsen am Lager, die billigst abgegeben werden können. Die angegebenen Brennweiten sind ungefähre, sie können bei einigen Sorten nicht ganz genau eingehalten werden.

Außer diesen Linsen halten wir noch am Lager: Billige Guckkasten und Eiergläser, ferner Prismen in allen Größen für Spektralversuche und Camera obscura-Köpfe. Näheres auf Anfrage.



Handwritten notes:
 1. 50. 1.
 1/2 Sperrring
 Schraubring
 End.

Sertige Kondensorfassungen mit Linsen.

Nr. 510. **Einfache, aber feste Fassung** aus starkem Messing, mit einem Federring und Zwischenring, ohne Schraubring, beste Schonung der Linsen.

Linsendurchmesser	85	105	120	mm
Brennweite von der hinteren Linse	4 1/2	5	6	cm
Mittlere Brennweite	6 1/2	7 1/2	8 1/2	"
Preis	5.50	6.50	11.50	M

Nr. 511. **Feine, neuartige Fassung**, bestehend aus Mittelstück und den 2 Linsenringen, die mit Bajonettverschlüssen am Mittelrohr befestigt sind, die Linsen werden durch Federringe in den Rohrstücken gehalten, also mit diesen herausgenommen; diese Anordnung ermöglicht am bequemsten und schnellsten das Putzen und verhindert das Springen der Linsen.

Linsendurchmesser	105	120	140	mm
Brennweite von der hinteren Linse	5	6	8	cm
Mittlere Brennweite	7 1/2	8 1/2	10 1/2	"
Preis	8.50	13.—	22.—	M

Andere Größen auf Wunsch.

Die noch am Lager befindlichen Kondensatoren mit Schraubringen werden billigst ausverkauft.

Nr. 512. **Feinste Kondensorfassung**, ähnlich der Nr. 511, jedoch mit Klemmschrauben an den Linsenringen und einem neuartigen Mittelring, der auf ein Holzunterteil gesetzt wird, mit diesem wird der Kondensator auf der optischen Bank befestigt; an Stelle dieses Mittelringes kann die Wasserkühlwanne Nr. 428 eingesetzt werden, an die dann die beiden Kondensorhälften passen (vergl. Seite 26). Die dreifachen Kondensorfassungen besitzen außer 2 Plankonvexlinsen eine Meniskuslinse in leicht lösbarer Fassung.

Nr. 513.

Linsendurchmesser		120	140	160	mm
Brennweite von der hinteren Linse	Zweifacher Kondensator Nr. 512.	6	8	9	cm
Mittlere Brennweite		8 1/2	10 1/2	13	"
Preis		16.—	25.—	36.—	M
Brennweite von der hinteren Linse	Dreifacher Kondensator Nr. 513.	3 1/2	4 1/2	5 1/2	cm
Preis			26.—	38.—	52.—

Nr. 514. **Holzunterteil**, für beide Sorten passend, mit Metallläufer

	8.—	8.—	10.—	M
--	-----	-----	------	---



Objektive für Projektions-Apparate.

Bei der Wahl eines Objektivs berücksichtigt man vor allen Dingen außer dem zu projizierenden Glasbild-Format die gewünschte Entfernung des Apparats von der weißen Wand. Danach bestimmt man die Brennweite (Fokus), wozu untenstehende Tabelle dient. Man sieht daraus, daß kurzer Fokus stark vergrößert, also eine nahe Entfernung gestattet, bei langem Fokus muß man weiter abgehen, um dieselbe Lichtbildgröße an der weißen Wand zu erhalten. Nun berücksichtige man jedoch, daß kurzer Fokus dunklere Bilder gibt, als langer, weil der Brenner dem Kondensor beim langen Fokus genähert werden muß und dieser also mehr Licht aufnimmt und zum Objektiv lenkt, dieser Lichtgewinn ist größer als die Abnahme der Lichtstärke des Objektivs mit der längeren Brennweite. Jedenfalls ist ein mittlerer Fokus (14–20 cm aequiv.) am empfehlenswertesten. Wir bringen eine Auswahl der erprobtesten Objektive mit allen gebräuchlichen Brennweiten, die für alle normalen Ansprüche ausreichen.

Tabelle über Abstand des Apparats und Brennweite der Objektive.

Brennweite der Objektive.

	12	14	16	20	25	30	35	40	cm
Mittlere	12	14	16	20	25	30	35	40	cm
Ab hintere Linse ca.	9	10	12	16	20	25	30	35	„
Abstand von der weißen Wand									
2 m	1,16	1	0,88	0,70	0,56	0,46	0,40	0,35	m
3 „	1,74	1,50	1,31	1,05	0,84	0,70	0,60	0,52	„
4 „	2,33	2	1,75	1,40	1,12	0,93	0,80	0,70	„
5 „	2,92	2,50	2,18	1,75	1,40	1,16	1	0,87	„
6 „	3,50	3	2,62	2,10	1,68	1,40	1,20	1,05	„
7 „	4,09	3,50	3,06	2,45	1,96	1,63	1,40	1,22	„
8 „	4,66	4	3,50	2,80	2,24	1,86	1,60	1,40	„
9 „	5,25	4,50	3,94	3,15	2,52	2,10	1,80	1,57	„
10 „	5,83	5	4,37	3,50	2,80	2,33	2	1,75	„
12 „	7	6	5,25	4,20	3,36	2,80	2,40	2,10	„
14 „	8,18	7	6,12	4,90	3,92	3,26	2,80	2,45	„
16 „	9,33	8	7	5,60	4,48	3,73	3,20	2,80	„
18 „	10,50	9	7,87	6,30	5,04	4,20	3,60	3,15	„
20 „	11,66	10	8,75	7	5,60	4,66	4	3,50	„
25 „	14,60	12,50	10,90	8,75	7	5,83	5	4,37	„
30 „	17,50	15	13,10	10,50	8,40	7	6	5,25	„

Die Zahlen bedeuten die Seitenlänge des Lichtbildes in Metern, das von einem Glasbild von 7 cm innerer **sichtbarer** Bildseitenlänge projiziert wird, sie sind nach der

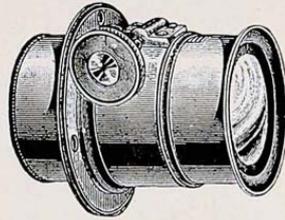
$$\text{Formel: Lichtbild} = \frac{\text{Glasbild mal Abstand}}{\text{durch aequiv. Brennweite}} \text{ berechnet,}$$

in der Praxis entstehen davon kleine Abweichungen.

In unseren Apparaten Nr. 160–174 können Objektive bis 35 cm aequiv. Brennweite angewendet werden, in den Apparaten Nr. 212–226 bis 40 cm aequiv. Brennweite, in den Apparaten Nr. 232–236 sogar bis 80 cm Brennweite.

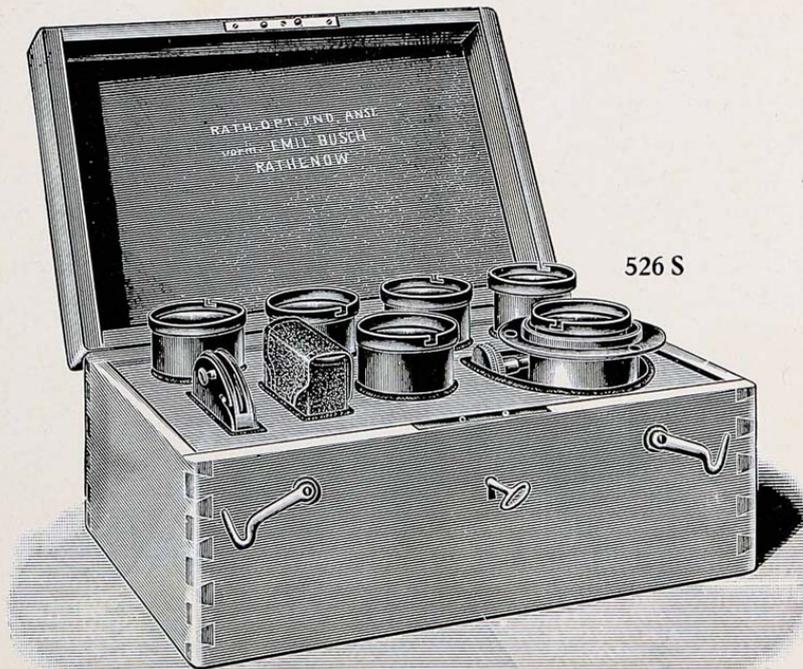


Verschiedene Objektive für Projektions-Laternen und -Apparate.

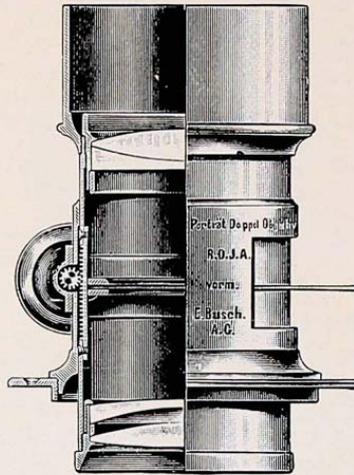


523

Nr.		PREIS /-
521	Zweilinsiges Objektiv , Vorderlinse 43 mm, Hinterlinse 60 mm, mittlere Brennweite 15 cm, fein gearbeitet mit Zahntrieb	8. -
523	Achromatisches Doppelobjektiv , System Petzval, vierlinsig, Vorderlinsen 43 mm, Hinterlinsen 52 mm, mittlere Brennweite 16 cm, hintere Brennweite 12 cm, mit Zahntrieb, für Bilder bis 8,5×10 cm	12. -
524	Dasselbe in feinsten Ausführung mit beliebiger Brennweite Zu liefern sind die Brennweiten: aequiv. Brennweite 12 14 16 20 25 30 35 40 cm hintere „ 9 10 12 16 20 25 30 35 „	16. -
525	Feines achromatisches Doppelobjektiv , System Petzval, mit Linsen 55 und 60 mm, in beliebigen Brennweiten, wie bei Nr. 524 aufgeführt, für 9×12 cm	32. -
526 O	Feine Petzval-Objektive in zylindrischer Fassung, Linsen 43 und 50 mm groß, aequiv. Brennweiten: 15, 20, 25, 30, 35, 40 cm bis 9×12 cm Bildgröße genügend Stück	16.50
526 F	Auswechselfassung dazu mit Zahntrieb	16.50
526 K	Kopf mit Drehdeckel und Spalt für farbige Gläser	4. -
526 G	Farbige Gläser , 6 verschiedene, in Etui	2. -
526 S	Objektivsatz , bestehend aus den 6 Zylinder-Objektiven, Fassung, Kopf und farbigen Gläsern, in feinem Holzkasten	142. -



526 S



Nr.		PREIS M
	Busch - Porträt - Doppelobjektive , altberühmte Systeme, für Projektions- und Vergrößerungszwecke, mit Blenden, Fassung mit Zahntrieb, System II, F: 3,5	
1	Linsen 43 mm, aequiv. Brennweite 14 cm, für Bilder 8,5×10 cm . . .	55.—
2	" 54 " " " " 19 " " " 9×12 " . . .	95.—
3	" 61 " " " " 21 " " " 14×14 " . . .	105.—
	Rodenstocks Projektions-Anastigmat F:3,8 – F:4. Neues leistungsfähiges Objektiv für stärkste Vergrößerung bei kurzem Abstand, ohne gekittete Linsen, in Fassung mit Zahntrieb,	
1	Linsen 34 mm, aequiv. Fokus 12 cm, für Bilder 8,5×10 cm	60.—
2	" 40 " " " " 15 " " " 9×12 "	70.—
3	" 50 " " " " 19 " " " 11×15 "	80.—
	Neues Objektiv mit wechselnder Brennweite nach Art der Tele-Objektive, bestehend aus Positiv und Negativ, passend für Bilder 8 ¹ / ₂ ×10 cm, einzustellen für alle Brennweiten zwischen 25 und 60 cm, das Positiv allein hat 15 cm aequiv. Brennweite und F:3,5 Lichtstärke	65.—
	Negativsystem allein	35.—
	Dieses Objektiv ersetzt den Objektivsatz, allerdings ist die optische Wirkung nicht die gleiche, wie bei jenem.	
	Busch-Leukar-Linsen für schwächste Vergrößerungen (Projektion in großen Sälen über die Köpfe der Zuschauer hinweg), achromatisch, in Fassung Stück	45.—
	Lichtbildgröße von einem 7 cm lang sichtbaren Glasbild.	
1	40 cm Fokus, bei 10 m 1,75 m, bei 20 m 3,50 m, bei 30 m 5,25 m	
2	60 " " " 10 " 1,16 " " 20 " 2,33 " " 30 " 3,50 "	
3	80 " " " 10 " 0,88 " " 20 " 1,75 " " 30 " 2,63 "	
4	100 " " " 10 " 0,70 " " 20 " 1,40 " " 30 " 2,10 "	
442/7 B	Läufer und verschiebbare Fassungsscheibe, passend zu unseren Apparaten Nr. 232–236 und zur optischen Bank	12.—
	Linsenträger mit Dreifuß, mit 2 Blenden, passend zu allen übrigen Apparaten	40.—



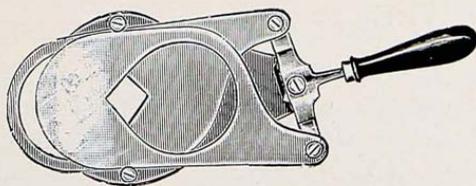
Nr.	Für höchste Ansprüche empfehlen wir:		PREIS Mk
	Zeiß-Unar , einfaches aber vielleistendes Objektiv mit 4 Linsen 1:4,5,		
1 b, 4	Linsen 31 mm, Brennweite 136 mm, für Bilder 8×10 cm	110. —	
1 b, 4a	" 31 " " 145 " " " 9×12 "	120. —	
1 b, 5	" 31 " " 155 " " " 10×13 "	120. —	
1 b, 6	" 42 " " 210 " " " 12×16 "	180. —	
	Zeiß-Planar , symmetrisches vollkommenes Objektiv mit einer Lichtstärke 1:3,8–1:4,		
1 a, 10	Linsen 36 mm, Brennweite 130 mm, für Bilder 8×9 cm	180. —	
1 a, 11	" 42 " " 160 " " " 9×12 "	220. —	
1 a, 12	" 51 " " 205 " " " 12×16 "	310. —	
	Andere Größen und Sorten auf Anfrage.		
	Voigtländer-Heliar , lichtstarkes anastigmatisches Objektiv 1:4,5, in Einstellfassung,		
16	Linsen 36 mm, Brennweite 16 cm, für Bilder 8,5×10 cm	155. —	
18	" 40 " " 18 " " " 9×12 "	175. —	
24	" 54 " " 24 " " " 13×18 "	280. —	
	Andere Größen und Sorten auf Anfrage.		

Kinematograph-Objektive.

527 **Achromatisches Doppelobjektiv**, Linsen 38 mm, Fokus ab Hinterlinse 5 cm, mit Zahntrieb, sehr hell und scharf arbeitend 13. —

Feinste Kinematograph-Objektive mit besten Linsen, mit Zahntrieb,

Hintere Brennweite	3	4	5	7	9 cm
Lichtbild bei 5 m Entfernung	2,50	1,90	1,65	1,20	0,95 " breit
Nummer	7402	7406	7407	7408	7409
Linsendurchmesser	27	35	35	35	35 mm
Preis	26.50	33. —	30.50	30.50	22. — Mk



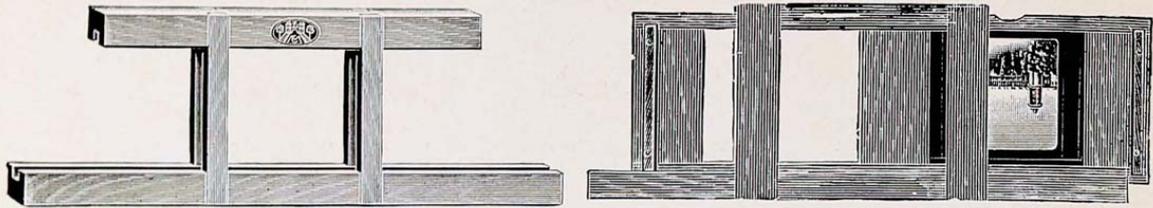
529

529 **Verschwindungsblende** für Objektive, feinste Ausführung, an Stelle des Deckels aufzusetzen 5. —

Bei Bestellung ist das Objektiv oder der Vorderring einzusenden oder die Maße sind genau anzugeben.



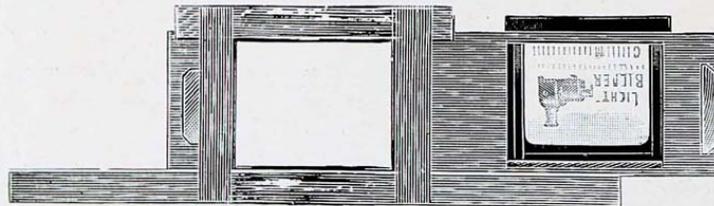
Bild-Wechsler.



532

533

Nr.		PREIS M
531	Bildschieber , einfache Form, 9 cm hoch, für Laterne Nr. 101, für Bilder 8,5×8,5 cm oder 8,5×10 cm	0.80
	Andere Innenformate auf Bestellung	1.25
532/810	Bildschieber , gleicher Form, 11 cm hoch, für alle andern Apparate mit Bildbühnen 11 cm, für Glasbilder 8,5×10 cm oder 8,5×8,5 cm	1.50
532/912	Derselbe für Bilder 9×12 cm Querformat	1.50
	Andere Formate auf Bestellung	1.80
533/88	Feiner Bildschieber , 11 cm hoch, für Glasbilder 8,5×8,5 cm	2.50
533/810	Derselbe für Glasbilder 8,5×10 cm Querformat	2.50
533/912	Derselbe für Glasbilder 9×12 cm Querformat	3.50
534	Derselbe , für beide Formate 8,5×8,5 und 8,5×10 cm gleichzeitig passend	4.--

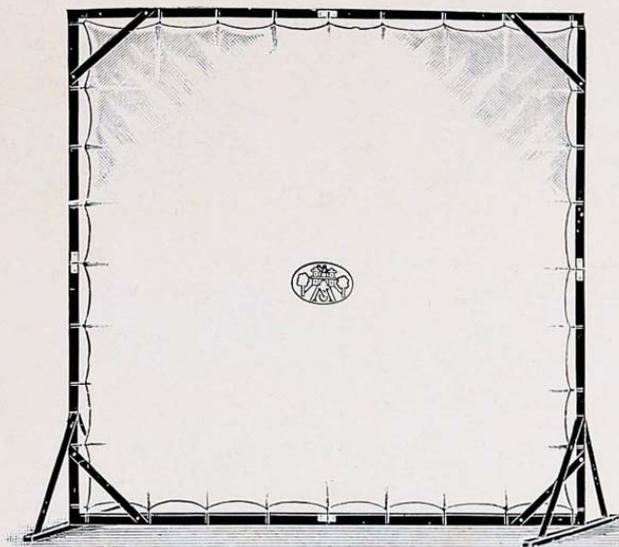


535

535	Feiner Bildschieber , selbsttätig das Glasbild anhebend, 11 cm hoch, für Glasbilder 8,5×10 cm Querformat	3.--
536	Großer Bildschieber mit Wechselrahmen, für jedes Format, hoch und quer, bis 12,5×12,5 cm passend, feinste Ausführung, mit dreifachem Bajonettverschluß, an alle unsere Bildbühnenrahmen passend, geeignet für die Apparate Nr. 160–174 und Nr. 212–236, einschließlich 4 Rahmen, also für 2 verschiedene Formate	6.50
536 R	Jeder Rahmen weiter mit Lagerformat	0.80
	Auf Lager werden gehalten die Innenformate: 8,5×8,5 cm, 8,5×10 cm quer, 10×8,5 cm hoch, 9×12 cm quer, 12×9 cm hoch. Von jedem sind 2 erforderlich, um bequem wechseln zu können.	
536 ER	Jeder Rahmen in anderem Format	1.20



Die weiße Wand.



573 H

Außer einer glatten weißgetünchten Wand, die natürlich selten zur Verfügung steht, eignet sich am besten feinsten Shirtingstoff zum Auffangen der vom Projektionsapparat erzeugten Bilder. Diese „Shirting“-Wand wird mit Bändern in einem Rahme gestellt befestigt, nur so ist ein faltenloses glattes Aufspannen möglich. Gerollte „Projektions-Schirme“ haben fast stets Falten, die natürlich das Bild beeinträchtigen. Bei Aufsicht-Projektion bleibt die Shirtingwand trocken, bei Durchsicht-Projektion wird sie angefeuchtet; lockere oder starkfädige Gewebe sind nicht zu gebrauchen, sie werden aber oft angeboten.

Nr.		PREIS Mk
551	Nahtlose Shirtingwand , gesäumt und mit Bändern versehen, 1,5×1,5 m	3.75
552	„ „ „ „ „ „ „ „ 2,2×2,2 „	8.50
553	„ „ „ „ „ „ „ „ 3×3 „	17.—
554	„ „ „ „ „ „ „ „ 4×3,65 „	28.50
555	„ „ „ „ „ „ „ „ 5×4,8 „	55.—
553 II	Shirtingwand mit 1 Naht , „ „ „ „ „ „ 3×3 „	12.—
555 II	„ „ 2 Nähten „ „ „ „ „ „ 5×5 „	37.—
561	Shirtingstoff , fest und feinfädig, beste Ware, besonders für Projektionszwecke, ca. 1,5 m breit pro m	1.60
562	Shirtingstoff , fest und feinfädig, beste Ware, besonders für Projektionszwecke, ca. 2,2 m breit pro m	3.—
563	Shirtingstoff , fest und feinfädig, beste Ware, besonders für Projektionszwecke, ca. 3 m breit pro m	5.—
564	Shirtingstoff , fest und feinfädig, beste Ware, besonders für Projektionszwecke, ca. 3,65 m breit pro m	6.—
565	Shirtingstoff , fest und feinfädig, beste Ware, besonders für Projektionszwecke, ca. 4,8 m breit pro m	9.75
	Die angegebenen Breiten-Maße können nicht immer genau eingehalten werden.	
571 H	Rahmengestell aus flachem Holz, 4 teilig, 1,5×1,5 m groß, zum Aufstellen, zusammenlegbar	10.—
572 H	Dasselbe , 2,2×2,2 m groß	12.—
573 H	Dasselbe , bestehend aus 4 Doppelstäben, die durch Scharniere verbunden sind, für 3×3 m	25.—



Nr.		PREIS Mk
571 R	Feines Rahmengerüst , aus nahtlosem Mannesmann-Stahlrohr, sehr leicht, dabei aber fest und bequem aufzustellen, 4 teilig, für 1,5×1,5 m, ganze Länge zusammengelegt 1,5 m	30.—
572 R	Dasselbe , 8 teilig, für 2,2×2,2 m, ganze Länge zusammengelegt 1,5 m .	38.—
573 R	„ 8 „ „ 3×3 „ „ „ „ 1,5 „ .	45.—
574 R	„ 12 „ „ 4×4 „ „ „ „ 1,5 „ .	55.—
575 R	„ 8 „ „ 5×5 „ „ „ „ 2,5 „ .	60.—

Segeltuchbeutel dazu Mk 8.— bis Mk 10.—.

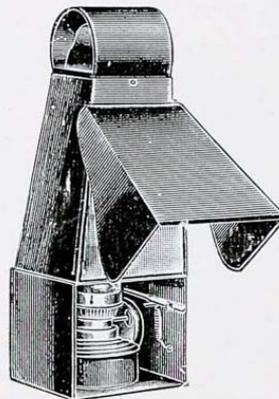
Diese neuen Rahmengerüste stellen das Beste und Zuverlässigste dar, was hierin hergestellt wird, Material und Arbeit sind vorzüglich, sie sind den bisher gebräuchlichen Bambusgerüsten weit überlegen, dabei kaum schwerer als diese.

581 **Pauspapier**, 1,45 m breit, 1,5 m hoch, an zwei Stäben, zum Aufrollen 3.—

582 **Pausleinen**, beste Ware, 1,35 m breit und 1,5 m hoch, an 2 Stäben, zum Aufrollen 6.—

Für Vorführungen im Zimmer sind diese durchsichtigen Auffangschirme die bequemsten, sie werden in die Tür zwischen zwei Räume gehängt, die Zuschauer kommen auf die eine Seite, der Apparat auf die andere.

591 **Leselampe**, kleine Form, mit Petroleum-Flachbrenner 4.—



592

592 **Große Leselampe**, mit Petroleum-Rundbrenner und Signalglocke, die das Wechseln der Bilder veranlassen soll 6.—

593 **Dieselbe**, mit Edison-Fassung, für eine elektrische Glühlampe und 10 m Anschlußschnur und Stecker, ohne Glühlampe 12.—

Bei Vorträgen, die abgelesen werden müssen, sind diese Leselampen unentbehrlich, gewöhnliche Lampen können nicht so abgeblendet werden, daß ihr Licht nicht störend auf die Zuschauer oder das Bild wirkt.



Bilder zu Projektions-Laternen und -Apparaten.



Den scharf zeichnenden Objektiven entsprechend werden fast ausschließlich nur photographisch hergestellte Glasbilder zur Vorführung benutzt, nur im Familienkreis kann man die sogenannten Durchziehbilder (Abziehbilder auf Glas) bringen, die allerdings sehr billig sind und hübsch bunt wirken. Über photographische Diapositive auf Glas (Glasphotogramme) haben wir besondere Listen (M 0.30), sie führen folgende Auswahl in einzelnen Bildern auf:

- Landschaften aller Länder,
- Bibelbilder, Luther-Bilder, Missionsbilder,
- Kunstbilder (Skulpturen und Gemälde),
- Bildnisse berühmter Männer, Bismarck-Bilder,
- Humoristische Bilder,
- Bilder von der Marine und Handelsschiffen,
- Wissenschaftliche Bilder.

Der Preis ist für 1 fertiges Photogramm, 8,5×10 cm, in schwarzer Ausführung, mit Maske und Deckscheibe M 1.— (einige Nummern sind teurer). Bunt ausmalen erhöht den Preis um M 1.— bis M 3.—. Bei größeren Bestellungen Rabatt.

Außer den käuflichen Bildern halten wir auch Leihserien am Lager, die meist mit Vortrag vorrätig sind, über diese gibt eine besondere Liste Auskunft.

Nach eingesandten Negativen oder Vorlagen fertigen wir Diapositive, 8,5×10 cm, an zu folgenden Preisen:

Wenn das Negativ Kontaktdruck gestattet	pro Stück M 1.—
	10 „ „ 7.50
Wenn das Negativ vergrößert oder verkleinert werden muß	pro „ „ 1.50
	10 „ „ 10.—
Nach Photographien, Zeichnungen usw., die glatt aufgespannt werden können	pro „ „ 2.—
	10 „ „ 15.—

Nach Abbildungen aus Büchern usw. je nach Schwierigkeit.

Nach mikroskopischen Präparaten je nach Art und Vergrößerung.

Zum Kinematograph Nr. 103 bzw. Nr. 432—433C können nur Kinematograph-Films mit Edison-Lochung (an beiden Seiten alle 4,7 Millimeter ein Loch) benutzt werden. Diese werden als endlose Films mit sich wiederholender Bewegung oder als lange Films ausgeführt.

Die Preise sind:

Nr.		PREIS M
651	Endlose Kinematograph-Films, wirkliche photographische Aufnahmen, (kein Druck) pro Stück	2.50
655	Lange Kinematograph-Films, bestes Fabrikat, je 5 m M 8.—, Mindestlänge 15 m	24.—

Verzeichnisse über diese Films à M 0.30 zu Diensten.



Bunte Glasbilder für Projektions-Laternen.



Als billige Bilder für Familienvorfürungen empfehlen wir:

Nr.	Breite cm	8	9	10
660	Lange Durchziehbilder , auf jedem Streifen meist 4 Einzelbilder, 12 Streifen in einem Kästchen, verschiedene Serien <i>M</i>	3.25	4.80	6.—
662	Feine Durchziehbilder , mit Text, humoristische Bilder, Märchen, Reisen, Luthers Leben, Bibelbilder, Kaiser Wilhelm I. <i>M</i>	4.50	6.—	8.—
663	Dieselben , mit Deckscheiben „	6.—	8.—	11.—

Verzeichnisse der Bilderserien auf Wunsch.

Bewegliche Bilder in Holzfassung.

Billige Ausführung.

Nr.	Breite der Holzfassung cm	8	10
675	Bewegliche komische Bilder , mit Schieber <i>M</i>	1.10	1.50
676	Bewegliche Landschaftsbilder , mit Schieber „	1.50	2.40
677	Farbenspiele, Chromatropen „	1.30	1.65

Die bessere Ausführung dieser Art Bilder ist zurzeit nicht regelmäßig lieferbar, jedoch ist noch großes Lager vorhanden, Preise auf Anfrage.

Zur eigenen Herstellung der Glasbilder bedarf es, abgesehen vom Freihandmalen mit Ölfarben, das für den Laien zu schwierig ist, eines geeigneten photographischen Apparats und der Ausrüstung zum Diapositivverfahren. Da vielfach noch die Meinung besteht, die Kosten für solche Einrichtung seien sehr hoch oder die Umständlichkeit sei sehr groß, bringen wir nachstehend eine Auswahl billiger Handapparate, die genügend gute Bilder liefern und vor allen Dingen durchaus zuverlässig und dabei denkbar bequem sind. Eine Dunkelkammer ist völlig überflüssig, das Negativverfahren wird bei vollem Tageslicht gehandhabt, die Herstellung der Diapositive kann abends im Zimmer bei einer verdunkelten Petroleumlampe geschehen, da sie nicht so empfindlich sind als andere Trockenplatten. Die Apparate eignen sich besonders gut für die Reise; Landschaften, Gruppen, Bildnisse und Innenaufnahmen gelingen ausgezeichnet. Probediapositive stellen wir zur Ansicht gern zur Verfügung, Preis *M* 1.— postfrei, bei Rücksendung werden *M* 0.80 vergütet. Natürlich kann man auch Papierbilder von den Negativen anfertigen.



Nr.		PREIS Mk
I. Photographische Ausrüstung		
	für Negative 6×9 cm, passend zu der Projektions-Laterne Nr. 101. Fix und fertig zur Herstellung von 60 Aufnahmen.	
A	Brownie-Kodak 2 (Mk 10.—), mit 10 Spulen à 6 Aufnahmen (Mk 9.—), Entwicklungsapparat (Mk 11.—) und Chemikalien (Mk 1.50) . . . Kastenförmiger Apparat.	32.50
B	Brownie-Klappkodak 2 (Mk 21.—), mit 10 Spulen à 6 Aufnahmen (Mk 9.—), Entwicklungsapparat (Mk 11.—) und Chemikalien (Mk 1.50) . . . Buchförmiger Apparat.	43.50
C	Klapptaschen-Kodak 1 (Mk 43.—), mit 5 Spulen à 12 Aufnahmen (Mk 9.—), Entwicklungsapparat (Mk 23.—) und Chemikalien (Mk 1.75) . . . Feinster kleiner Apparat, überall mitzuführen.	76.75
	Hierzu kommt die	
D 1	Diapositiv-Ausrüstung: 5 Dutzend Diapositivplatten 8,5×8,5 cm, 2 Schalen, Chemikalien, Kopierrahmen, Trockenständer, 60 Deckscheiben, Masken und Klebestreifen	16.50
II. Photographische Ausrüstung		
	für Diapositive 8,5×10 cm passend. — Ausreichend für 60 Aufnahmen.	
F	Bull's Eye-Kodak 2 (Mk 34.—), mit 5 Spulen à 12 Aufnahmen (Mk 12.75), Entwicklungsapparat (Mk 23.—) und Chemikalien (Mk 1.75) . . . Kastenförmiger Apparat.	71.50
G	Schnell-Fokus-Kodak 3B (Mk 51.50), mit 6 Spulen à 10 Aufnahmen (Mk 18.60), Entwicklungsapparat (Mk 23.—) und Chemikalien (Mk 1.75) Kastenförmiger Apparat mit Einstell-Vorrichtung.	94.85
H	Klapptaschen-Kodak 3 (Mk 79.—), mit 5 Spulen à 12 Aufnahmen (Mk 15.50), Entwicklungsapparat (Mk 23.—) und Chemikalien (Mk 1.75) . . . Feinster, bequemer und leistungsfähiger Apparat.	119.25
D 2	Diapositiv-Ausrüstung: 5 Dutzend Diapositivplatten 8,5×10 cm, 2 Schalen, Wässerungskasten, Chemikalien, Kopierrahmen, Trockenständer, 60 Deckscheiben, Masken, Klebestreifen und Klemmbügel Näheres über diese und andere Apparate und Einzelteile in besonderer Liste, zu den Apparaten werden genaue Gebrauchs- anweisungen gegeben, die Entwicklung der Negative — bisher das Schwierigste und Lästigste der Photographie — wird „automatisch“ in überraschend vollkommener Weise besorgt, ohne daß man die Finger beschmutzt.	21.—
Einzelteile zur Selbstanfertigung der Diapositive.		
721	Agfa-Diapositivplatten , Chlorbromsilber-Emulsion auf dünnem Solinglas Größe 8,5×8,5 8,5×10 9×12 cm 1 Dutzend 1.60 1.75 2.20 Mk	
722	Agfa-Isolar-Diapositivplatten , absolut frei von Lichthofbildung, brillant und plastisch arbeitend. Größe 8,5×8,5 8,5×10 9×12 cm 1 Dutzend 2.— 2.15 2.75 Mk	
725	Thomas-Diapositivplatten , berühmteste englische Marke mit prachtvollen Tönen und klaren Lichtern, 1 Dutzend 8,5×10 cm 10 „ 8,5×10 „	1.75 15.—



Nr.		PREIS Mk
731	Rodinal-Entwickler , ausgiebigster abstimbarer Entwickler, $\frac{1}{20}$ Liter	0.90
	$\frac{1}{10}$ „	1.50
	$\frac{1}{4}$ „	3.—
	Preise anderer Einzelteile zur photographischen Ausrüstung auf Wunsch.	
751	Deckscheiben aus feinstem dünnem Spiegelglas, ganz weiß, für Diapositive	
	Größe $8,5 \times 8,5$ $8,5 \times 10$ 9×12 cm	
	10 Stück 0.65 0.80 1.— Mk	
	100 „ 5.75 6.— 9.— „	
753	Klebestreifen für Photogramme, 8,5 oder 10 cm lang, 100 Stück gemischt	0.50
755	Trocken-Klebestreifen aus Papier, vorgeformt, sauberstes und bequemstes Arbeiten, 2 Doppelstreifen für 1 Glasbild erforderlich.	
	Für 50 Diapositive $8,5 \times 8,5$ $8,5 \times 10$ 9×12 cm	
	100 Stück 1.50 1.75 2.— Mk	
756	Parallel-Plättzange dazu erforderlich	3.50



758

758 **Klemmbügel** beim Bekleben der Diapositive sehr bequem und handlich 1.50



760

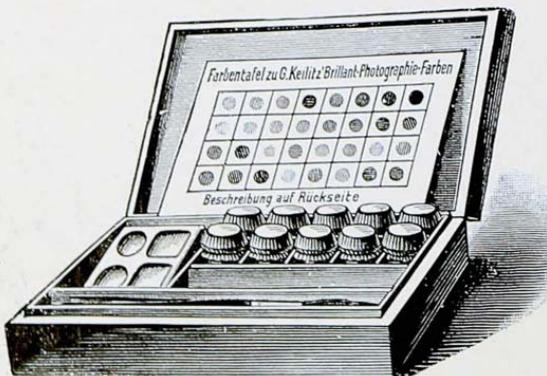


760 **Schwarze Papier-Masken** zum Abdecken der Photogramme $8,5 \times 10$ cm, viereckig und rund ausgeschnitten, gemischt 100 Stück 1.—

762 **Schwarzes Naturpapier**, undurchsichtig, für Masken usw., 1 Bogen 75×100 cm 0.15
10 „ 75×100 „ 1.25

771 **Malkasten** mit 10 Fläschchen (8 Grundfarben und 2 Bindemittel), Palette und Pinsel, zum Ausmalen der Glasdiapositive 5.—

772 **Derselbe**, größer, mit 24 Fläschchen 10.—



Mit diesen außerordentlich klaren und ausgiebigen Farben, die besonders für Laternbilder hergestellt sind, ist es ein Vergnügen, die Diapositive selbst auszumalen; wer eine ruhige Hand, gute Augen und etwas Sinn für Farben hat, wird sehr schöne Erfolge damit erzielen, die Farben eignen sich übrigens auch zum Übermalen von Papierphotographien.

775 **Staffelei** für Glasbilder bis 9×12 cm, beim Malen zu benutzen 2.—



Einige Lehrbücher über Projektion.

- Dr. R. Neuhauss. Lehrbuch der Projektion. Halle a. S. 1901. *M 4.—*
Ein sehr inhaltreiches Werk mit gewissenhaften Berechnungen und Kritiken der vorhandenen Apparat-Typen. Die darin ausgesprochenen Wünsche sind mit unsern neuen Apparaten erfüllt. Besonders wertvoll durch die wichtigen Formeln der optischen Verhältnisse zwischen Kondensator und Objektiv. Gebildeten Freunden der Projektionskunst recht zu empfehlen.
- Dr. Paul Ed. Liesegang. Die Projektionskunst für Schulen, Familien und öffentliche Vorstellungen. XI. Auflage. Leipzig. *M 5.—, geb. M 6.—*
Vorwiegend für den praktischen Gebrauch bestimmt, enthält das empfehlenswerte Buch außerordentlich viel Rezepte und Ratschläge, besonders für diejenigen wertvoll, die außer der Projektion von Glasbildern den Apparat für Experimente und dergleichen ausnutzen wollen. Auch das Malen der Glasbilder, sowie die Selbstherstellung von Sauerstoff und Wasserstoffgas ist gut und ausführlich beschrieben.
- Bruno Mittelstrass. Das Skioptikon und seine Nebenapparate. 1905. *M 0.50*
Eine Beschreibung unseres bisherigen Skioptikon-Projektionsapparats, der inzwischen durch unsere neuen Apparate ersetzt ist. Wichtig und nützlich ist jedoch die Anleitung zur Vorführung der Glasbilder und Nebenapparate, sowie die Handhabung der verschiedenen Brenner.
- Carl Freyer. Das Skioptikon in der Schule. Dresden. 1904. *M 2.50*
Anleitung zur Ausführung verschiedener Versuche mittels optischer Projektion.
- Professor Dr. J. Classen. Zwölf Vorlesungen über die Natur des Lichts. Leipzig. 1905. *M 4.—*
Diese hochinteressanten, einem gebildeten Publikum verständlichen Vorträge bilden die Begleitworte zu zahlreichen Versuchen mit Lichtstrahlen, die man auch mit unsern Projektions-Apparaten ausführen kann, wozu allerdings verschiedene Nebenapparate, auch elektrische, notwendig sind. Die Versuche sind zum größten Teil abgebildet (61 Figuren), so daß das Buch auch ohne Apparate verständlich und lehrreich ist.
- H. Schnauss. Diapositive. IV. Auflage. Leipzig. *M 2.—*
Anleitung zur Anfertigung der Glasdiapositive für den Projektionsapparat.
- Dr. W. Thörner. Die Verwendung der optischen Projektionskunst im Anschauungsunterricht. II. Auflage. Leipzig. *M 1.50*

Alle diese Werke sind zu den angegebenen Preisen von uns zu beziehen.



Inhalts = Übersicht.

	Seite
Vorwort, Versandbedingungen	1 – 6
I. Teil. Apparate:	
Kleine Projektions-Laternen	7 – 14
Kleine Projektions-Apparate	15 – 23
Große Projektions-Apparate	24 – 29
II. Teil. Brenner für Projektions-Laternen und -Apparate:	
Vorwort	30 – 31
Petroleum, Spiritus, Benzin	32 – 33
Acetylen, Leuchtgas	34 – 35
Elektrische Glüh- und Bogenlampen	36 – 40
Kalklichtbrenner	41 – 43
III. Teil. Einzelteile und Nebenapparate:	
Ansätze	44
Wasserwannen	45
Kinematograph	46
Optische Bank, Horizontal-Projektion	47
Mikroskop	48 – 49
Optische Linsen	49 – 50
Kondensoren	51
Objektive	52 – 55
Bildwechsler	56
Weißer Wand und Gestelle, Leselampen	57 – 58
Glasbilder und Filmstreifen	59 – 60
Selbstanfertigung der Diapositive	61 – 62
Lehrbücher	63

