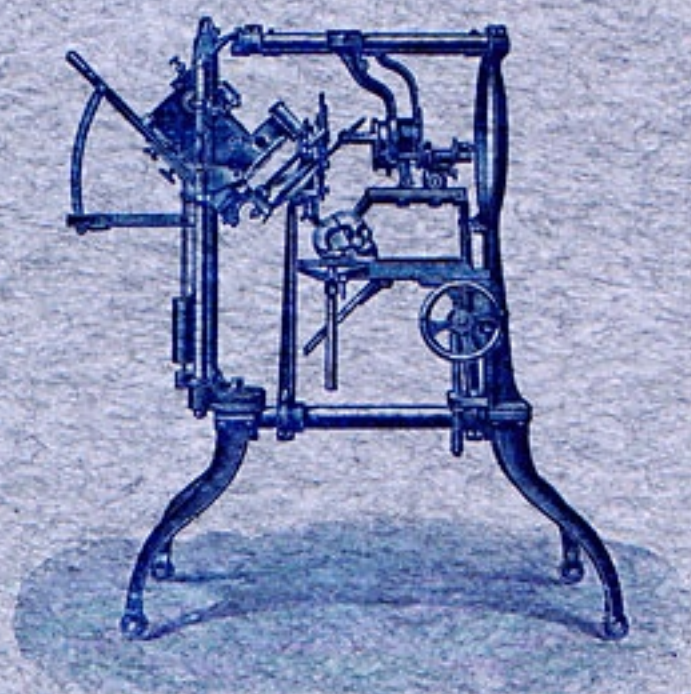


E. Leitz Wetzlar.



Projektions- und Zeichenapparate.

Ernst Leitz

Optische und Mechanische Werke

Wetzlar.

Zweiggeschäfte:

Berlin NW.
Luisenstraße 45

Frankfurt a. M.
Neue Mainzerstr. 24.

St. Petersburg
Woskressenski 11

London W.
9—15 Oxford Street.

New-York
30 East 18th Str.

Chicago
32—38 Clark Str.

Vertreter

für

München: **Dr. A. Schwalm**, Sonnenstraße 10.

Breslau: **E. Schultz**, Schmiedebrücke 30/32.

Finnland: **Chr. Niessen**, Helsingfors, Norra Esplanadgatan 25.

Norwegen: **Jean Mette**, Christiania, Tordenskjoldsgade 3.

Schweden: **Axel Lundqvist**, Stockholm, Kungsgatan 38.

Dänemark: **Kornelius Knudsen**, Kopenhagen, Kjobmagergade 15.

Die Niederlande: **D. B. Kagenaar**, Utrecht; Hock van Wijcks-en
Begijnkade 19 en 20.

Frankreich: **E. Cogit & Co.**, Paris, 36 Boulevard St. Michel.

Belgien: **A. Fisch**, Brüssel, 70 Rue de la Madeleine.

Oesterreich: **Erwin Kosak**, Wien IX/3, Universitätsstraße 12.

Ungarn: **Calderoni & Cie.**, Budapest IV, Kishid-utca 8.

Schweiz: **Th. Ernst**, Zürich, Obere Bahnhofstraße 11.

Fr. Büchi & Sohn, Bern, Spitalgasse 34.

„ Freiburg i. Schweiz.

Hausmann, Schweiz. Medicinal- und Sanitätsgeschäft,
Hechtapotheke A. G., St. Gallen.

Geschäftliche Mitteilung.

Zur Gewährleistung einer prompten und genauen Ausführung der Aufträge empfiehlt es sich, bei Bestellungen nur die in vorliegender Preisliste angewandten Benennungen der Apparate zu benutzen. Auch wolle man nicht versäumen, schon bei Anfragen genaueste Angaben über die Stromverhältnisse des für den Anschluss des Apparates in Betracht kommenden Stromnetzes zu machen.

*Die Preise verstehen sich **netto** ab hier. Die Verpackung kommt zum Selbstkostenpreis in Anrechnung; wird jedoch bei *franko* Rücksendung zum vollen Preise wieder gutgeschrieben.*

Zahlungen können erfolgen durch Postanweisung ohne Portoabzug, durch Check oder durch Ueberweisung auf unser Reichsbank-Giro-Conto.

Bei Zahlungen wird die genaue Angabe des Rechnungsdatums erbeten.

*Die Firma hat Zweiggeschäfte in **Berlin, Frankfurt a. M., St. Petersburg, London, New-York, Chicago** und Vertretungen in allen Universitätsstädten.*

Bestellungen von diesen Plätzen bitten wir unsern Zweiggeschäften beziehungsweise Vertretern zu überweisen.

Folgende Preislisten werden von uns herausgegeben und auf Verlangen kostenfrei versandt über:

**Mikroskope und Nebenapparate,
Mikrotome,
Projektionsapparate,
Mikrophotographische Apparate,
Photographische Objektive u. Cameras.**

Für Veröffentlichungen stellen wir die in unseren Katalogen enthaltenen Cliches Interessenten leihweise zur Verfügung.

Mit der zunehmenden Erkenntnis der Bedeutung der Projektion für den Anschauungsunterricht hat sich auch in der letzten Zeit die Nachfrage nach Projektionsapparaten immer mehr gesteigert und uns veranlaßt, der Fabrikation derselben ganz besondere Aufmerksamkeit zu widmen.

In nachfolgender Preisliste führen wir diejenigen Projektionsapparate auf, die wir als gangbare Modelle bestens empfehlen und in kürzester Zeit liefern können. — Außer diesen übernehmen wir aber auch die Konstruktion von Apparaten, die ganz bestimmten Zwecken dienen, und speziellen Wünschen entsprechen sollen.

Wir haben bei unseren Apparaten besonderen Wert darauf gelegt, die einzelnen Handgriffe bei ihrer Bedienung möglichst einfach zu gestalten, damit jede Projektionsart sich ohne Unterbrechung einem Vortrag anpassen kann. Bei der Konstruktion der Apparate wurden nach Möglichkeit stabile und doch gefällige Formen angestrebt, die in präzisester Arbeit zur Ausführung gelangen.

Besondere Gebrauchsanweisungen werden jedem Apparat beigegeben.

Wetzlar, im August 1907.

E. Leitz.

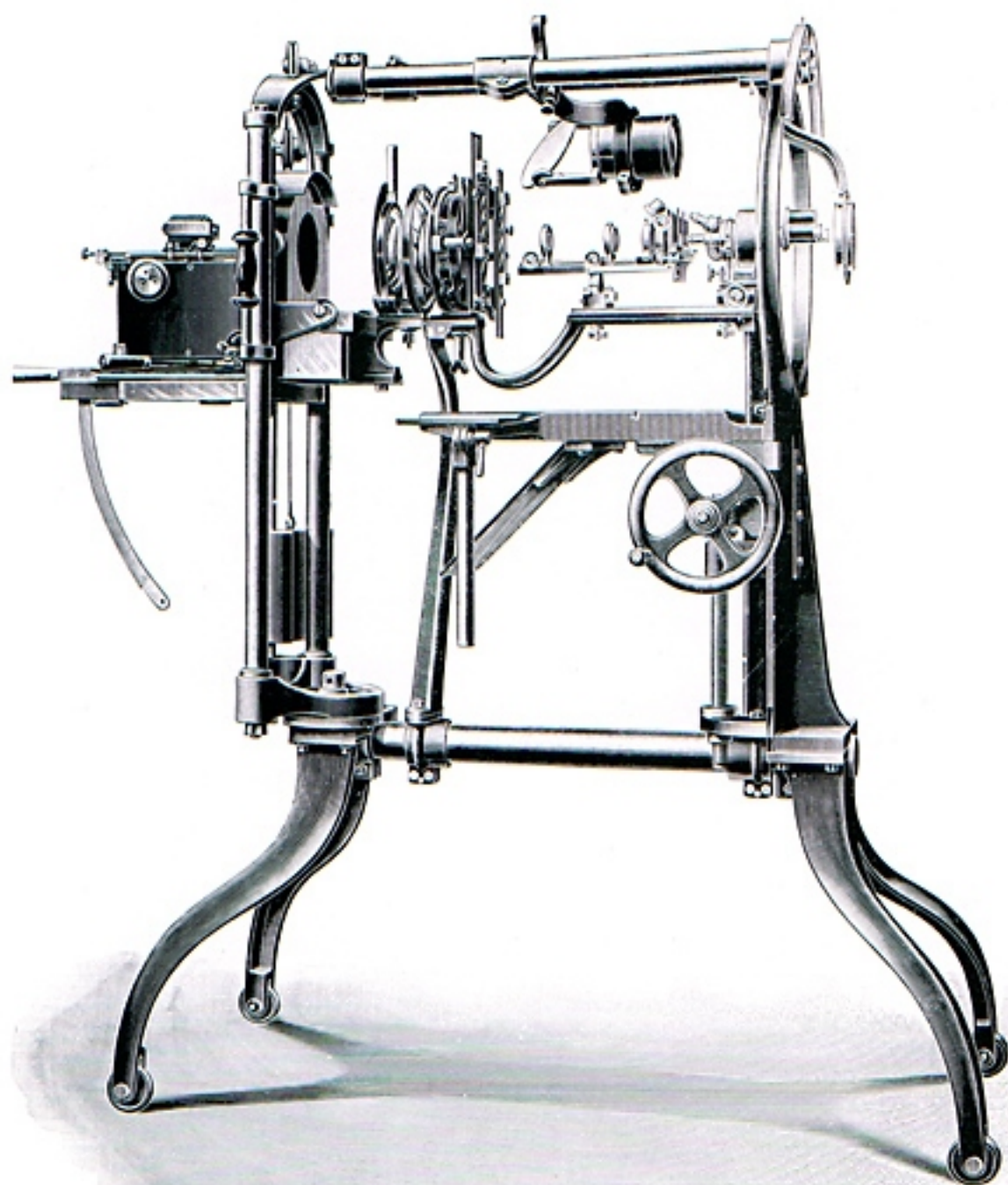


Fig. 1.

Universal-Projektionsapparat.

(Neuestes Modell.)

Universal-Projektionsapparat

nach Kaiserling.

Dieser Apparat gestattet verschiedene Arten von Projektionen anzuwenden und zwar: im durchgehenden Licht (diaskopische Projektion), im auffallenden Licht (episkopische Projektion) und Mikroprojektion.

Wegen seiner Vielseitigkeit bildet dieser Apparat bei Vorträgen und hauptsächlich bei Vorlesungen usw. ein unentbehrliches Hilfsmittel, sobald es sich darum handelt, den Zuhörern eine möglichst klare und leichte Anschauung des vorzutragenden Gegenstandes zu ermöglichen.

Da es bei den Vorlesungen oft notwendig ist, von einer Projektionsart zur andern überzugehen, die dazu aber erforderliche Zeit, um den Vortrag nicht zu unterbrechen, auf das Mindestmaß beschränkt sein muß, so ist bei der Konstruktion unseres Projektions-Apparates im besonderen darauf Rücksicht genommen, das Wechseln der verschiedenen Projektionsarten in kürzester Zeit zu ermöglichen.

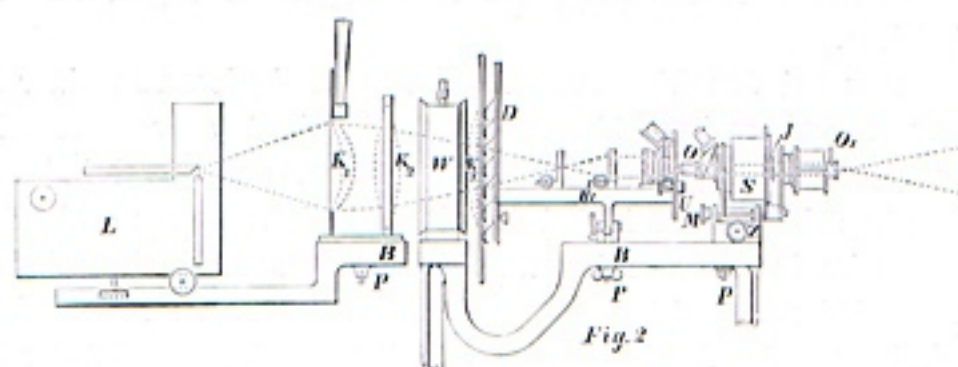
Wie aus der Abbildung (Fig. 1) hervorgeht, besteht der Universal-Projektionsapparat aus einem eisernen Gerippe, dessen Teile durch Stahlröhren verbunden sind.

Eine Abblendvorrichtung aus Tuch, (in der Figur ist diese Abblendvorrichtung zwecks besserer Uebersicht weggelassen) dient zum Abblenden der Nebenstrahlen, so daß der Projektionsraum selbst dunkel bleibt. Die Form des Apparates bedingt eine leichte Beweglichkeit aller Teile, zugleich ist aber durch die festen Stahlrohre die Stabilität des ganzen Apparates gewährleistet.

Die Lampe, welche eine automatische Regulirvorrichtung besitzt, ist für Gleichstrom eingerichtet und befindet sich hinter der optischen Bank, unabhängig von derselben. Sie zeichnet sich dadurch aus, daß bei ihr die Kohlen rechtwinklich zu einander stehen, wobei die positive Kohle eine wagerechte Stellung einnimmt, und war in der Richtung der optischen Achse.

Diese Anordnung stellt eine sehr wichtige Neuerung vor, denn es wird dadurch der Krater der positiven Kohle freigelegt und das volle Licht zur Wirkung gebracht. Bei 30 Ampère Stromstärke erhält man mit dieser Lampe eine Lichtmenge von 10500 Normalkerzen, während die gleiche Lampe mit schräggestellten Kohlen nur 7000 Kerzen ergibt. Dies bedeutet eine Vergrößerung der gesamten Lichtmenge um 50%.

I. Mikroprojektion.



Auf der kleinen optischen Bank B_1 (Fig. 2) befinden sich 3 Ständer, welche mittelst Zahn und Trieb längs der optischen Achse verschoben werden können. Der erste Ständer von der Linse K_2 aus gerechnet, trägt eine Iris, der zweite eine Linse von 50 mm Durchmesser, und der dritte endlich einen zentrierbaren zweifachen Kondensorrevolver. Durch Verschiebung aller oben genannten 3 Ständer ist es möglich gemacht, mit den Mikrosummarern $F = 42, 35$ und 24 mm, den Objektiven No. 1 bis 9 und der Oel-Immersion $\frac{1}{12}$ zu projizieren. Für schwache Projektion ohne Okulare eignen sich besonders unsere Mikrosummare $F : 4,5$. Die Brennweiten $24, 35$ und 42 mm haben Normalgewinde und lassen sich in den Revolver schrauben.

Tabelle

der Vergrößerungen der achromatischen Objektive zusammen mit den Projektionsokularen bei einem Abstand von 4 Metern vom Okular bis zum Schirm.

Objektive	O k u l a r e		
	I	II	III
1	93	108	139
2	202	237	305
3	370	438	564
4a	520	620	800
5	1250	1475	1900
6	1750	2100	2700
7	2330	2660	3330
8	2730	3230	4130
9	3060	4060	5300
$\frac{1}{12}''$	3900	4700	6000

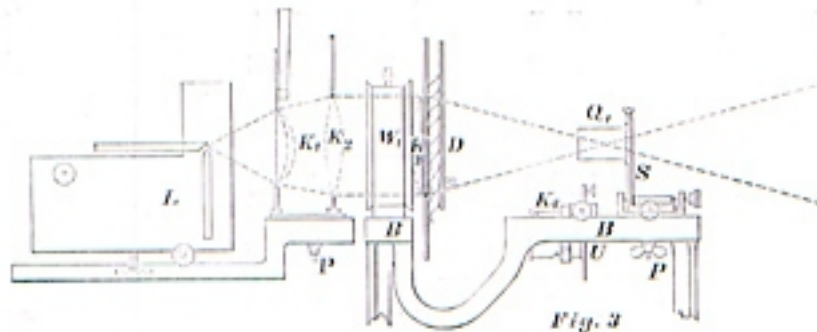
Tabelle

der Vergrößerungen der achromatischen Objektive ohne Projektionsokulare und der Mikrosummare bei einem Abstand von 4 Metern vom Objektiv bis zum Schirm.

No. 1	2	3	4	5	6	7	8	9	$\frac{1}{12}''$
94	165	250	320	748	1040	1430	1730	2200	2430

F = 42	35	24 mm
91	112	165

II. Diaskopische Projektion.



Zu dieser Projektionsart gehört ein Objektiv Q_1 (Fig. 3) einer Brennweite von 200 mm, welches ausklappbar am Träger S befestigt ist.

Der Diapositivträger D (Fig. 3 und 4) ist so eingerichtet, daß sich in demselben zur gleichen Zeit zwei Diapositive befinden können, eins über dem andern; dabei wird das untere projiziert. Das letztere wird nach unten hin herausgenommen, wobei das obere an seine Stelle gleitet und seinerseits projiziert wird. Das nächstfolgende Diapositiv wird von oben hereingeschoben u. s. w.

Zwecks bequemerem Herausziehens des unteren Diapositivs besitzt, wie aus den Abbildungen ersichtlich ist, die optische Bank eine Ausschweifung, welche die Hand frei durchläßt.

Das größte Format, welches mit unserem Apparat projiziert werden kann, ist 9×12 cm. Dabei ist das Bild bei 4 Meter Entfernung vom Objektiv aus gerechnet bis zum Schirm und bei einem Objektiv von $F = 200$ mm, 172×230 cm groß.

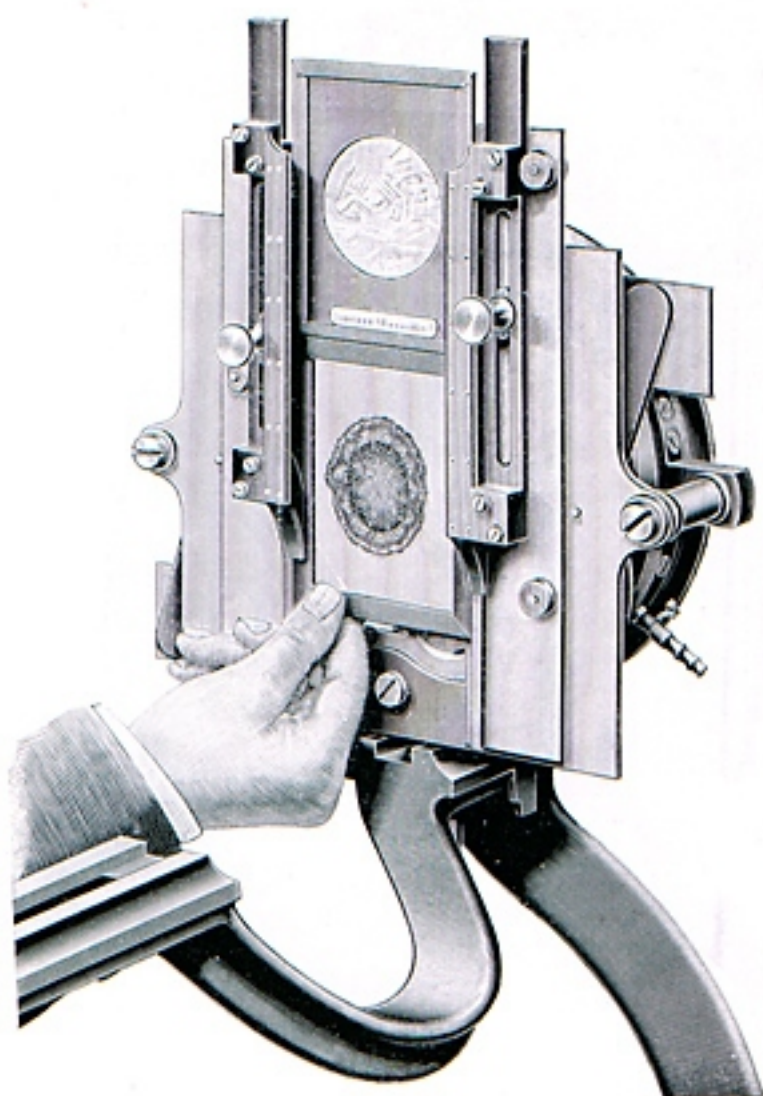


Fig. 4.

Universal-Schnellwechsler für Diapositive.

(Diapositivträger).

Um auch beliebig kleinere Formate projizieren zu können, ist der Halter des Wechslers nach allen Seiten verstellbar eingerichtet.

Sind die Diapositive größer als 9×12 cm, so wird zweckmäßig diaskopische Projektion für horizontal liegende Objekte angewandt. (Siehe weiter unten, Seite 14.)

III. Episkopische Projektion (von oben).

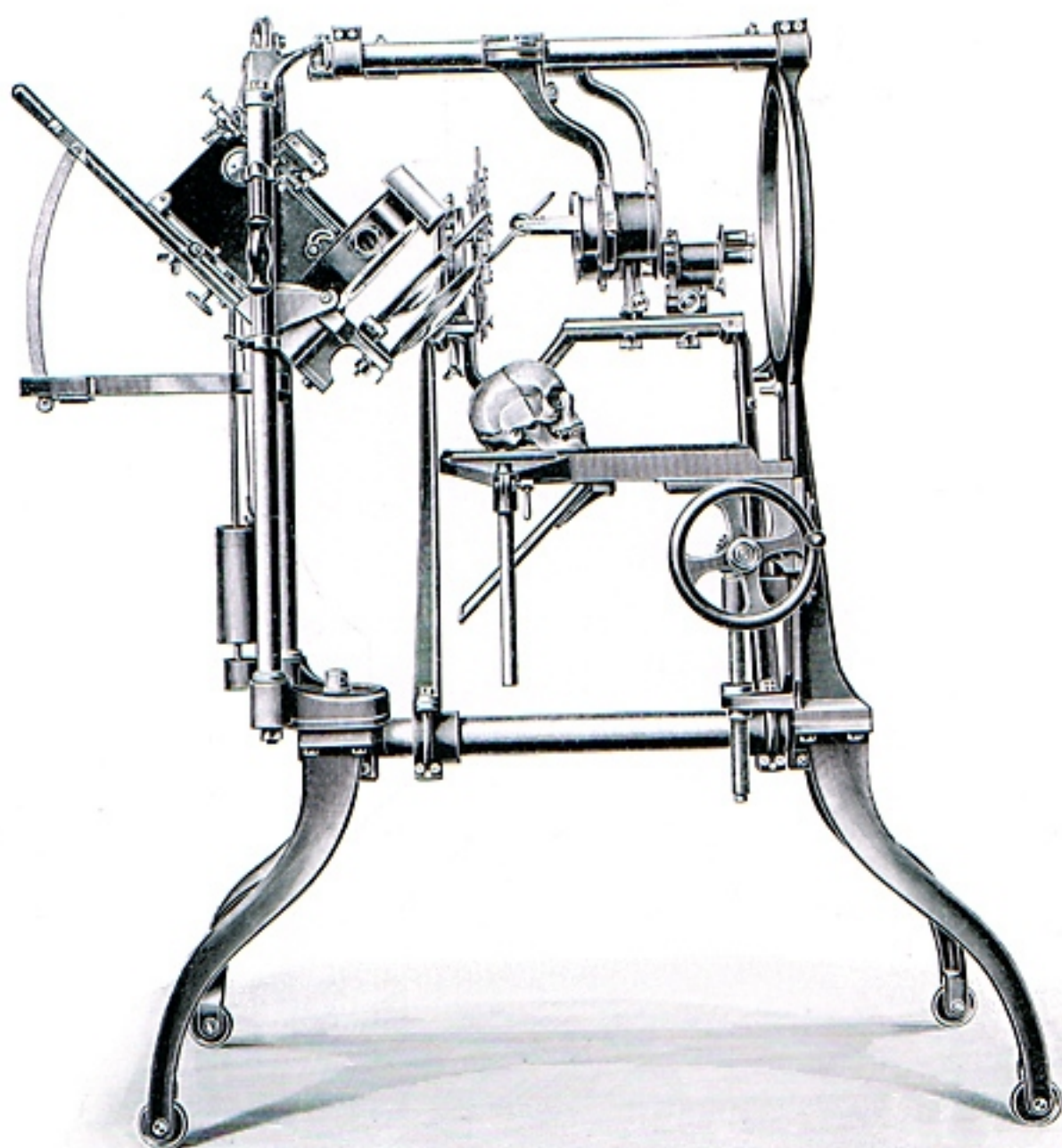


Fig. 5.

Episkopische Projektion (von oben).

Bei dieser Projektionsart wird die Lampe mit Hülfe des Handgriffes um 45° geneigt und der zu projizierende Gegenstand direkt beleuchtet durch das aus der Linse K_2 (Fig. 6) austretende Lichtbündel. Der Gegenstand selbst wird auf den großen Tisch X gelegt, welcher mittels des Handrades H in der Höhe verstellbar ist.

Die beleuchtende Fläche bildet ein Oval, dessen größte Dimensionen 20×28 cm sind. Durch Entfernen der Lampe von der Linse K_1 kann man das Licht auf kleinere Flächen konzentrieren.

Sollte sich der Gegenstand zu stark erwärmen, so ist diesem leicht durch Ueberblasen mit Luft (mit Mund oder Gebläse) abzuhefen.

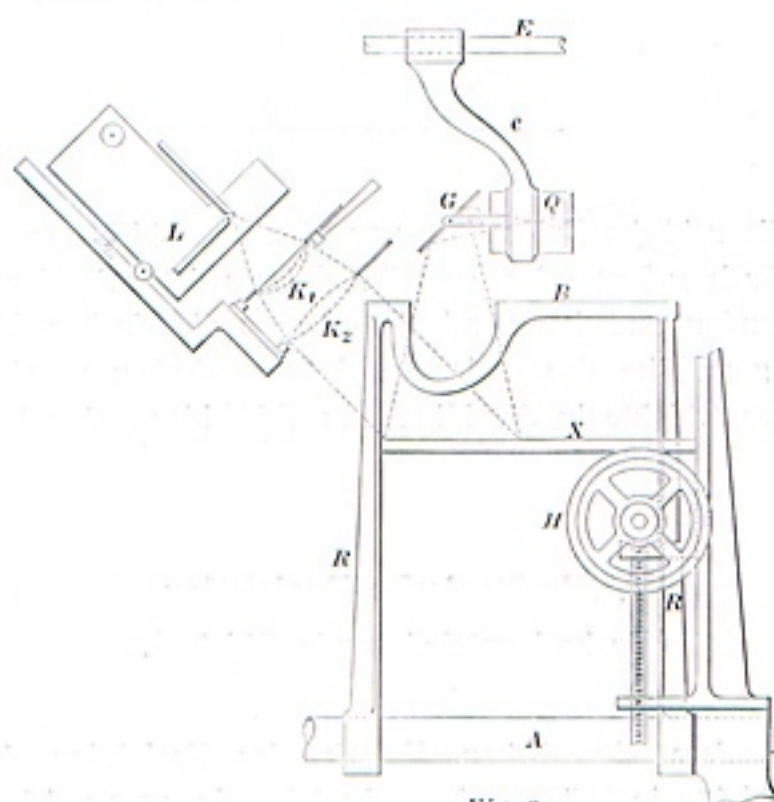


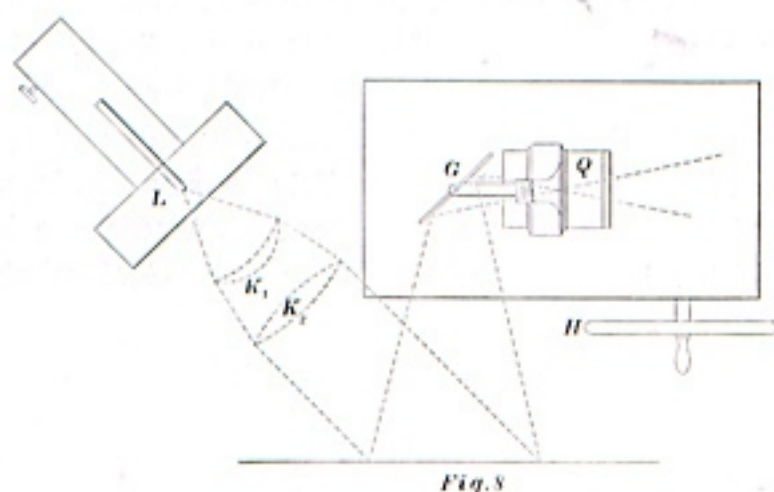
Fig. 6

IV. Episkopische, seitliche Projektion.

Diese Projektionsart wird vornehmlich angewandt bei Objekten, welche aufrecht in Flüssigkeiten aufbewahrt werden, oder wegen ihrer Größe nicht auf den Tisch gebracht werden können.

Soll z. B. ein Teil eines lebenden Menschen projiziert werden, so wird die Person neben dem Apparat so aufgestellt, daß die betr. Stelle von der Lampe beleuchtet und vom Spiegel aufgenommen

werden kann. Hierzu erhält die Lampe wieder horizontale Stellung und wird um 45° um die vertikale Achse gedreht. (Fig. 8. Ansicht von oben.)



Für die seitliche Beleuchtung werden die Objekte auf einen besonderen Tisch gelegt oder gestellt. Dieser ist mit dem großen Tisch verbunden und kann mittelst einer zylindrischen Führungstange bis zur Höhe der optischen Achse gehoben werden, damit auch kleinere Objekte in die Mitte des Bildfeldes gebracht werden können.

V. Diaskopische Projektion

(für horizontal liegende Objekte).

Neben dem eigentlichen Zweck der Projektion horizontal liegender Objekte in Flüssigkeiten, besteht ein wesentlicher Vorteil darin, daß Diapositive oder Schnitte bis zu 210 mm Durchmesser durch einfaches Auflegen auf die Sammellinse projiziert werden können. Diese Linse ist in den großen Tisch eingelassen und wird für gewöhnlich mit einem Schieber verdeckt.

Wie aus der Fig. 9 zu ersehen ist, muß hierbei die Lampe gesenkt werden, was leicht durch Niederdrücken am Griff, welcher sich neben einem der vertikalen Stahlrohre befindet, geschieht. Zuerst muß aber die am Stahlrohr befindliche Klemmschraube gelöst werden.

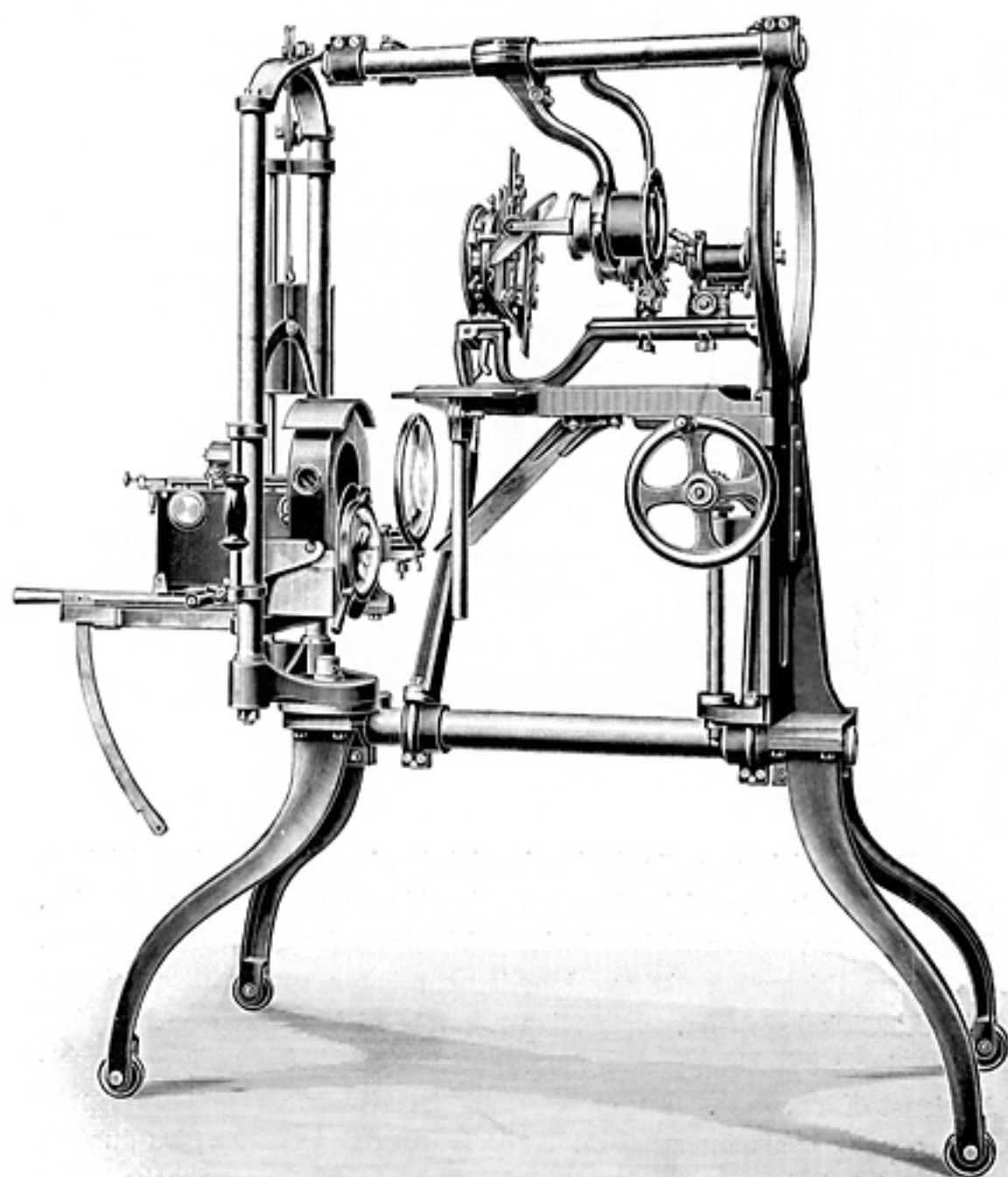
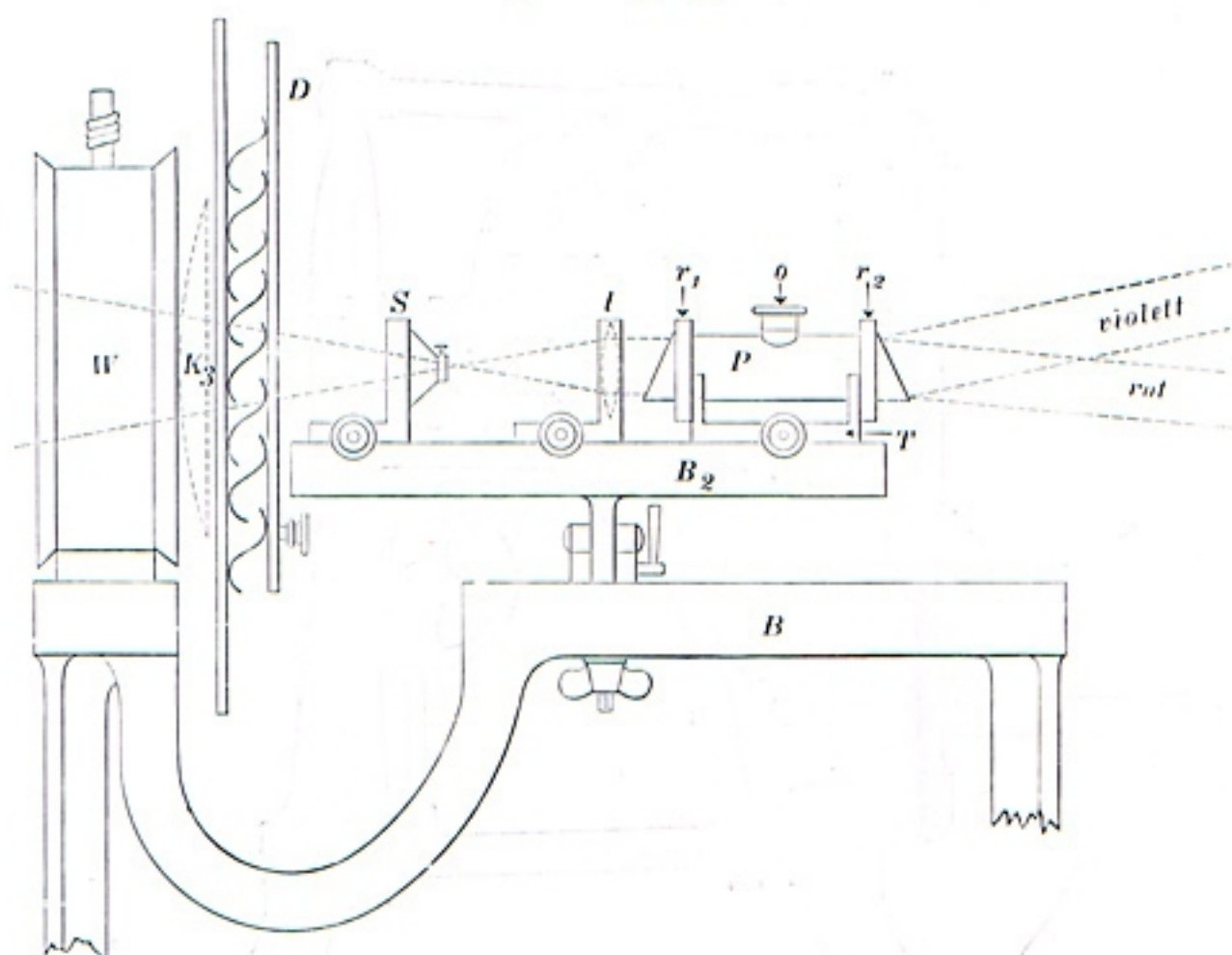


Fig. 9.

Diaskopische Projektion mit gesenkter Lampe
(für horizontal liegende Objekte).

VI. Spektralprojektion.



Die Einrichtung für Spektralprojektion besteht aus einer kleinen optischen Bank B_2 , welche den Spalt, eine Linse und das Prisma P trägt. Diese letzteren lassen sich mittelst Trieb längs der Bank B_2 bewegen.

Das Prisma ist ein auseinandernehmbares, stark dispergierendes Flüssigkeitsprisma. Die Dispersion beträgt zwischen F und C bei Füllung mit Zimmtaldehyd ca. $8,5^\circ$ und bei Füllung mit Schwefelkohlenstoff ca. $6,5^\circ$. Im ersten Fall ist der rote Teil des Spektrums größer, als im zweiten, dafür ist aber der violette Teil dunkel, während bei Schwefelkohlenstoff das ganze Spektrum sehr hell und der violette Teil sehr ausgedehnt ist.

Prisma und Spalt sind um die horizontale Achse drehbar eingerichtet. Der letztere ist außerdem in seiner Länge und Breite verstellbar.

Eine genaue Gebrauchsanweisung wird jedem Apparate mitgegeben eventuell auf Wunsch Interessenten zugesandt.

Preise des Universal-Projektionsapparates.

a) Für episkopische und diaskopische Projektion:	Mk.
Gleichstromprojektionslampe von 30 Ampère Stromstärke automatisch sich regulierend, ein Gehäuse mit Vorrichtung zum Zentrieren der Lampe, Gestell mit optischer Bank, die sich zur Seite schlagen läßt, großer senkrecht verschiebbarer episkopischer Tisch, außen belegter Spiegel, Kühler auf Träger, verstellbares, dreifaches Sammellinsensystem von 210 mm Durchmesser, drehbarer Arm für das Projektionsobjektiv 400 mm Brennweite. Stangen mit Tuchvorhängen, Universal-Schnellwechsler mit Aufspannvorrichtung an dem Kühler und Träger für das Objektiv für Diapositivprojektion	1000.—
Einrichtung für die Projektion horizontalliegender Präparate bestehend aus: Vorrichtung zum Heben und Senken der Lampe mit Sammellinsen, Spiegel, runde Oeffnung im gr. Tisch mit einer Sammellinse	100.—
Auf besonderen Wunsch kann der Apparat ohne diese Einrichtung geliefert werden.	
b) Für Mikroprojektion: Kleine optische Bank mit großem beweglichem Objektisch, Kondensorrevolver, Iris und Linse, Tubusständer mit Zahn- und Triebeinstellung und Mikrometerschraube, 3facher Revolver, weiter Tubus mit Irisblende, 3facher Okularrevolver mit 3 Projektionsokularen. (Hierbei fällt der Träger für die Diapositivprojektion weg, da das Objektiv in diesem Falle am Tubusständer befestigt wird)	250.—
Unverkittetes 3linsiges Projektions-Objektiv, Brennweite 400 mm, F : 4 astigmatisch sphärisch korrigiert	400.—
Aplanatisches Projektionsobjektiv von 200 mm Brennweite für Diapositivprojektion	60.—
	1810.—
Einrichtung für Spektralprojektion, bestehend aus einer kleinen optischen Bank mit Spalt, Linse und Flüssigkeitsprisma	250.—
Regulirbarer Widerstand für 110 Volt Gleichstrom . .	120.—
(für andere Stromspannungen ändert sich der Preis)	
Verpackung des Apparates	40.—
Die Neuversilberung des Umkehrspiegels G kostet . .	4.—
Dochtkohlen für die Projektionslampe per Paar . . .	—25

(Nur bei Verwendung der von uns gelieferten Kohlen können wir für tadelloses Brennen der Lampen garantieren).

Die Preise der Objektive und Mikrosummare findet man am Schlusse dieses Prospektes.

Apparat für Mikro- und Diapositiv-Projektion.

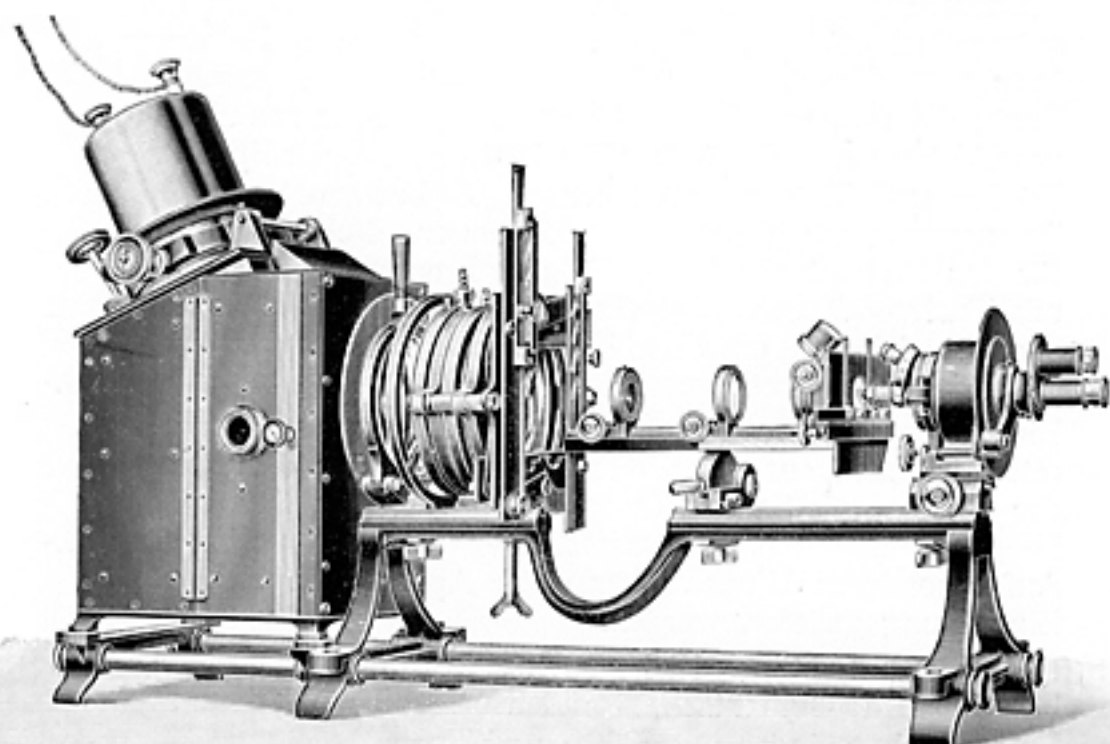


Fig. 10.

Dieser Apparat ist für Diaskopische- und Mikro-Projektion bestimmt und besteht im wesentlichen aus einer großen und kleinen optischen Bank mit den zugehörigen Teilen und einer gewöhnlichen automatisch sich regulierenden Gleichstromlampe für 20 Ampère. Auf besonderen Wunsch kann statt der gewöhnlichen eine Lampe mit senkrecht zu einander stehenden Kohlen geliefert werden, was die Helligkeit vergrößert und hauptsächlich für die Mikroprojektion von Vorteil ist.

Fig. 10 stellt diesen Projektionsapparat, für Mikroprojektion eingestellt, dar, wobei, zwecks besserer Übersicht, die Abblendvorrichtung aus Tuch weggelassen ist.

Das bei dem Universal-Projektionsapparat bezüglich Mikro- und Diaskopischer Projektion gesagte behält auch hier seine Gültigkeit.

Preise des Apparates für Mikro- und Diapositiv-Projektion.

Mk.

a) Für diaskopische Projektion:	
Gewöhnliche Gleichstromlampe mit 20 Ampère Stromstärke, automatisch sich regulierend, ein Gehäuse mit Vorrichtung zum Centriren der Lampe, Gestell mit optischer Bank, Kühler auf Träger, verstellbares dreifaches Sammel-linsensystem von 210 mm Durchmesser. Stangen mit Tuchvorhängen, Universal-Schnellwechsler mit Aufspannvorrichtung an dem Kühler und Träger für das Objektiv für Diapositivprojektion	500.—
b) Für Mikroprojektion: Kleine optische Bank mit großem beweglichem Objektisch, Kondensorrevolver, Iris und Linse, Tubusständer mit Zahn- und Triebeinstellung und Mikrometerschraube, 3facher Revolver, weiter Tubus mit Irisblende, 3facher Okularrevolver mit 3 Projektions-okularen. (Hierbei fällt der Träger für die Diapositivprojektion weg, da das Objektiv in diesem Falle am Tubusständer befestigt wird)	250.—
Aplanatisches Projektionsobjektiv von 200 mm Brennweite für Diapositivprojektion	60.—
	810.—
Regulierbarer Widerstand für 110 Volt	120.—
(Für andere Spannungen ändert sich der Preis des Widerstandes)	
Wird eine Lampe mit senkrecht zu einander stehenden Kohlen gewünscht, so erhöht sich der Preis des Apparates um	115.—
Verpackung des Apparates	15.—
Dochtkohlen für die Projektionslampe per Paar	—25

(Nur bei Verwendung der von uns gelieferten Kohlen können wir für tadelloses Brennen der Lampen garantieren.)

Die Preise der Objektive und Okulare findet man am Schlusse dieses Prospektes.

Einfacher Diapositiv-Projektionsapparat.

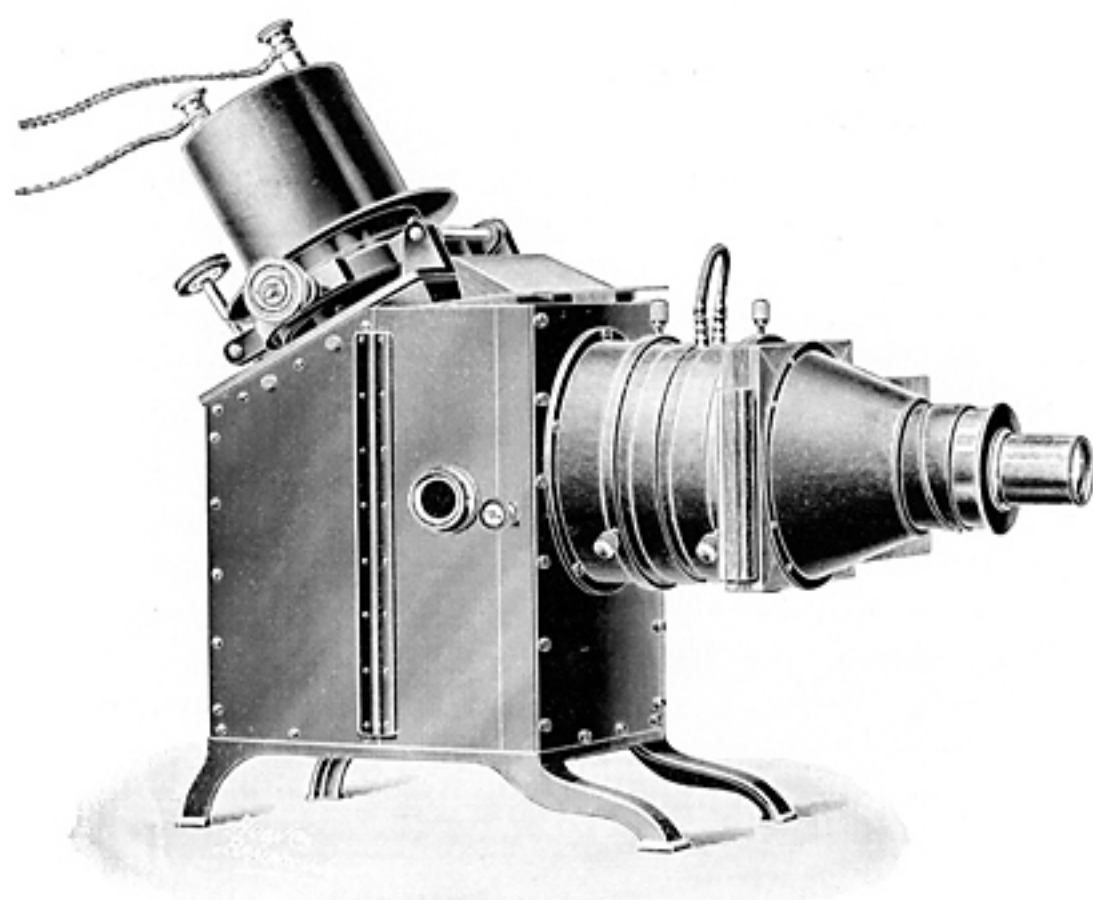


Fig. 11.

Dieser Apparat ist nur für Projektion von Diapositiven eingerichtet bis zu 9×12 cm und ist zweckmäßig für eine Entfernung bis ca. 8 Meter vom Schirm zu gebrauchen. Bei größeren Entfernungen würde das Bild zu groß werden und dementsprechend zu dunkel und würde man in diesem Falle ein anderes Objektiv und Kondensor gebrauchen müssen. Der Apparat ist mit einem Objektiv von $F = 200$ mm ausgerüstet, welches das Format 9×12 cm auf 4 Meter Entfernung bis zum Schirm 172×230 cm groß auszeichnet.

Wie aus der Fig. 11 zu ersehen ist, sind alle Teile des Apparates in einem Gehäuse untergebracht, wodurch die Abblendvorrichtung aus Tuch wegfällt.

Im Gehäuse befinden sich die Lampe, Kondensor (3-teilig), Kühler und Objektiv, welches mittelst Schneckenbewegung einzu-

stellen ist. Statt dem Universal-Schnellwechsler wird hier ein gewöhnlicher Wechselschieber aus Holz angewendet, welcher Einlagen für die verschiedenen Größen von Diapositiven hat.

Preise des einfachen Diapositiv-Projektionsapparates.

Mk.

Projektionsapparat bestehend aus: Gleichstromlampe von 20 Ampère Stromstärke mit Handregulierung, Vorrichtung zum Centriren der Lampe, 3-teiliger Kondensor, Kühler, Wechselschieber für das Format 9×12 cm und Einlagen für die Formate 8×8 cm und 6×6 cm sowie Trichteransatz mit Schneckengangeinstellung **350.—**

Projektionsaplanat F = 200 mm **60.—**
410.—

Wird eine Lampe mit automatischer Regulierung gewünscht, so erhöht sich der Preis des Apparates um . . . **50.—**

Der regulierbare Widerstand wird besonders berechnet je nach der Spannung und der zur Verwendung kommenden Lampe.

Dochtkohlen für die Lampe per Paar — **25**

Verpackung des Apparates **10.—**

(Nur bei Verwendung der von uns gelieferten Kohlen können wir für tadelloses Brennen der Lampen garantieren.)

Zeichen- und Projektionsapparat

nach Edinger.

(Fig. 12.)

Der eigentliche Zweck dieses Apparates ist, das Zeichnen mikroskopischer Objekte, selbst bei relativ hoher Vergrößerung, nach Möglichkeit zu erleichtern, was dadurch erzielt wird, daß das Bild des Objektes direkt auf das Zeichenbrett projiziert wird, so daß es nur mit dem Bleistift nachgezeichnet zu werden braucht.

Außerdem ist der Apparat für Projektion bei kleinem Auditorium und für Mikrophotographie eingerichtet.

Die Lampe, welche mit Handregulierung versehen ist, brennt bei 4 Ampère und hat senkrecht zu einander stehende Kohlen, wobei die positive Kohle längs der optischen Achse montiert ist. Durch diese Anordnung wird der Krater der positiven Kohle freigelegt und eine Vermehrung um ca. 50% der Helligkeit erzielt. Auf besonderen Wunsch liefern wir auch Lampen für Wechselstrom, wobei die Kohlen unter einem Winkel von ca. 60° zu einander stehen. Die Halbierungslinie dieses Winkels fällt dann in die optische Achse. Die Lampe kann mittels Steckkontakt mit jeder Hausleitung verbunden werden.

Zwecks Projektion bei kleinerem Auditorium wird der ganze Apparat in eine horizontale Lage gebracht, wie es Fig. 13 zeigt.

Zu mikrophotographischen Aufnahmen bedient man sich der Kamera, welche eine Kassette für Platten bis zu 24×30 cm besitzt. Um scharf einstellen zu können, wird der Balg von dem Kassettenhalter gehoben (Fig. 14). Das Bild erscheint auf einer Papierfläche, welche statt der Mattscheibe in die Kassette eingeschoben wird.

Zur Bequemlichkeit bei der Exposition wird auf Wunsch die Kamera mit einem automatischen Zeit- und Momentverschluß geliefert, welcher am Stutzen der Kamera angebracht wird. Dader Verschluß angepasst werden muß, so bitten wir bei der Bestellung anzugeben, ob die Kamera mit oder ohne Verschluß gewünscht wird.

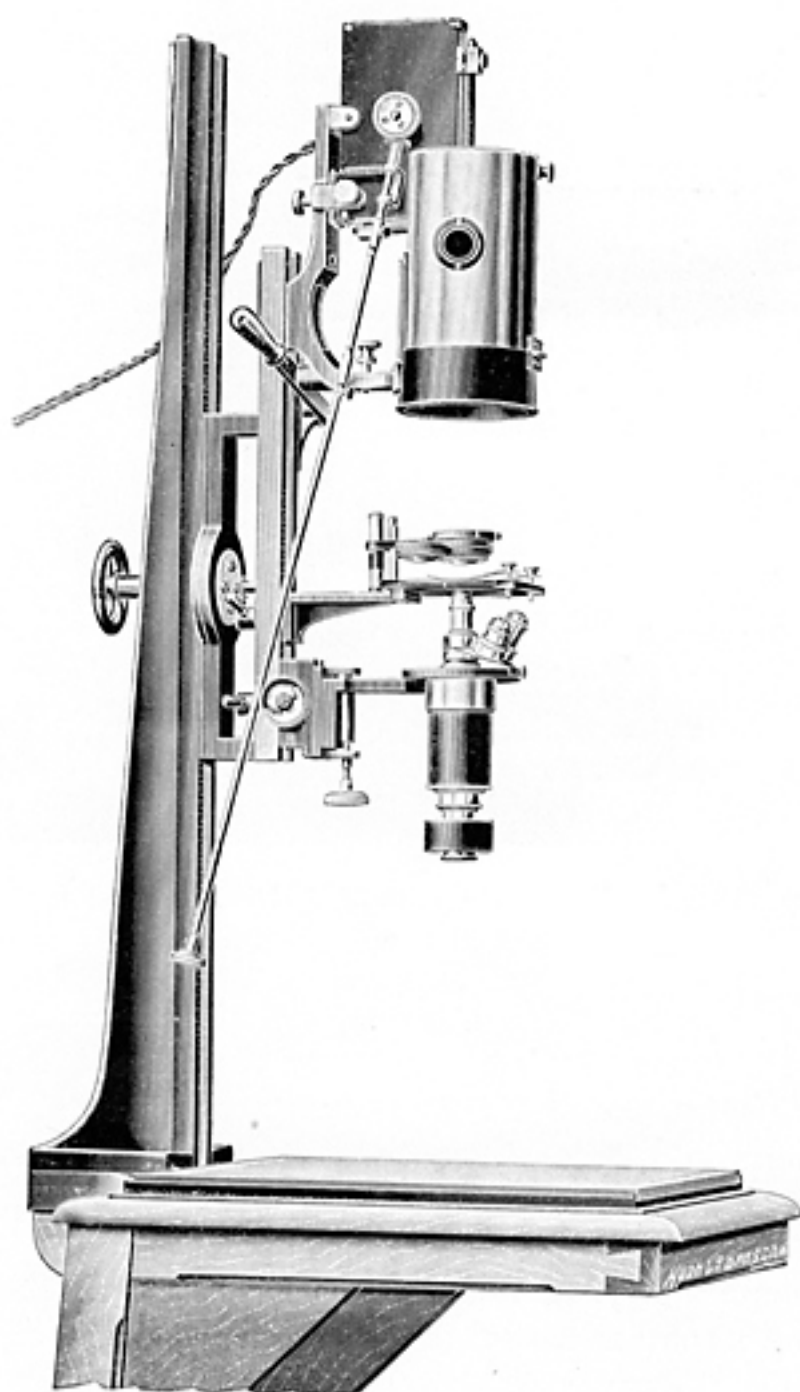


Fig. 12.

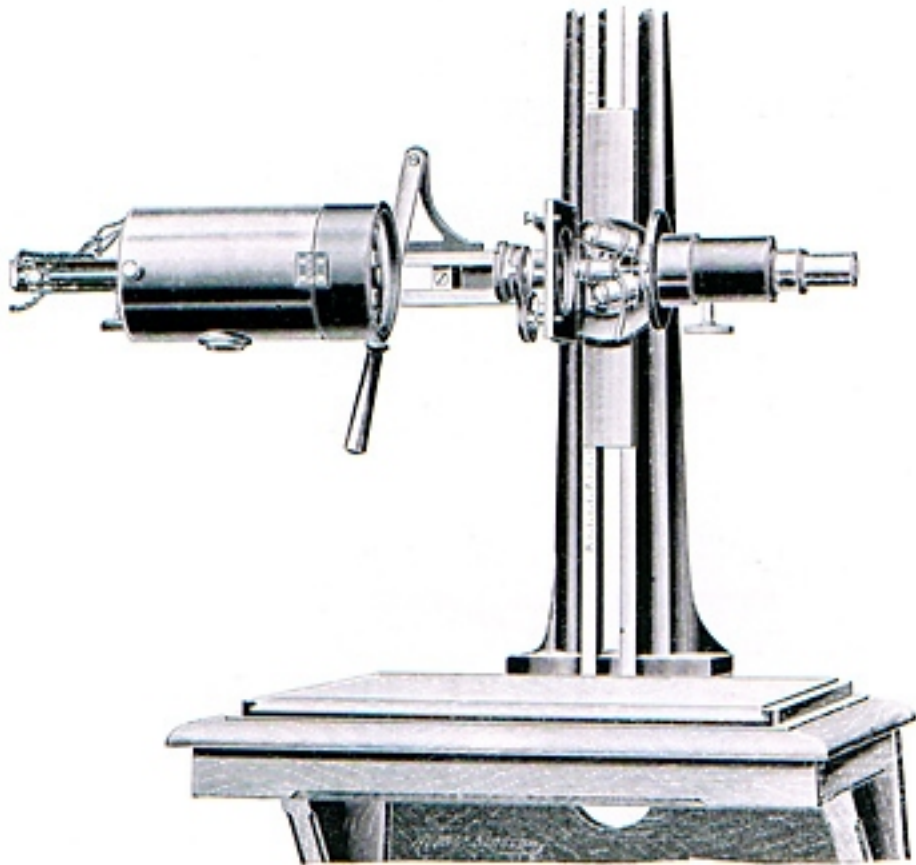


Fig. 13.

Hebt man den ganzen Apparat in der Lage, wie er in Fig. 13 dargestellt ist, ganz nach oben, so hat man genügend Raum, um die Kamera umgekehrt, also mit der Kassette nach oben, an der Säule zu befestigen. In dieser Lage kann man auch Aufnahmen von opaken Gegenständen ausführen, welche direkt auf dem Zeichenbrett liegen.

Der ganze Apparat kann auf einem beliebigen Tisch aufgestellt werden, bequemer ist es aber, den von uns angefertigten Ständer (Fig. 15) zu gebrauchen und zwar aus folgenden Gründen: erstens kann man, nach Herausschieben des Zeichenbrettes, auf dem unteren Tisch zeichnen. Dadurch erhält man stärkere Vergrößerungen und, zweitens, nimmt beim Projizieren auf einen Schirm der ganze Apparat eine höhere Stellung ein, was für diesen Zweck bequemer ist.

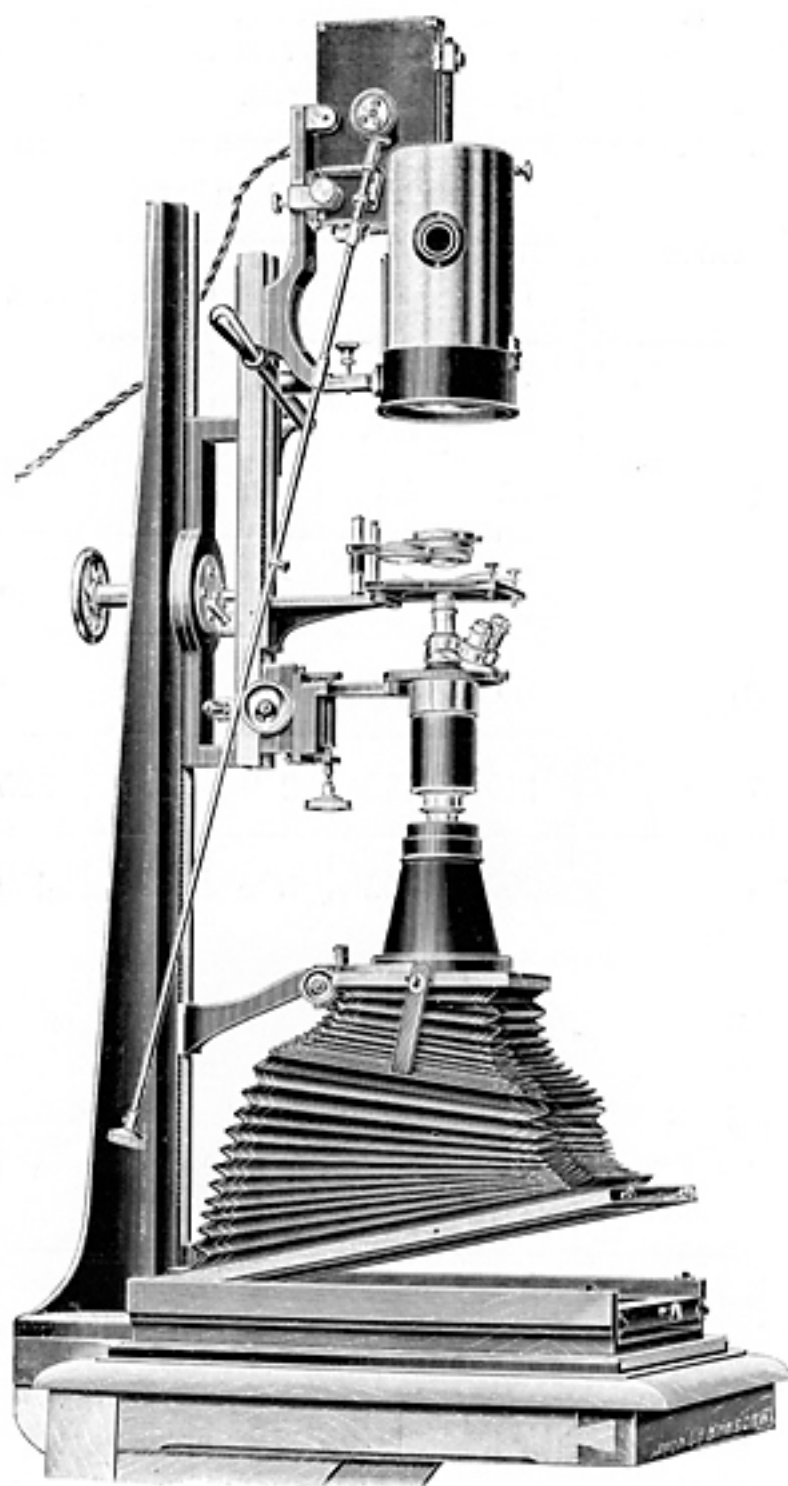


Fig. 14.

Tabelle

der Vergrößerungen bei einem Abstand von 250 mm vom Okular bis zum Zeichenbrett.

Achromate	Okulare					
	0.	I.	II.	III.	IV.	V.
1	12	18	22	26	30	40
2	25	33	40	50	60	80
3	45	60	70	80	105	130
4a*)	60	80	95	110	150	180
5	140	180	210	250	325	420
6	200	255	300	350	460	600

*) Dieses Objektiv ist speziell für Projektion statt des gewöhnlichen No. 4 zu gebrauchen.

Für schwache Vergrößerung bei großem Gesichtsfeld werden mit Vorteil Mikrosummare angewandt und zwar solche von den Brennweiten $F = 24, 35, 42, 64$ und 80 mm, wobei man folgende Vergrößerungen erhält:

$F = 24$ mm		35 mm	42 mm	64 mm	80 mm
Vergr.	20	15	10	8	6
	10	8	8	4	3

Die entsprechenden Abstände vom Objektische bis zum Zeichenbrett sind in der Gebrauchsanweisung angegeben. **Diese Gebrauchsanweisung wird jedem Apparat beigegeben resp. Interessenten auf Wunsch zugesandt.**

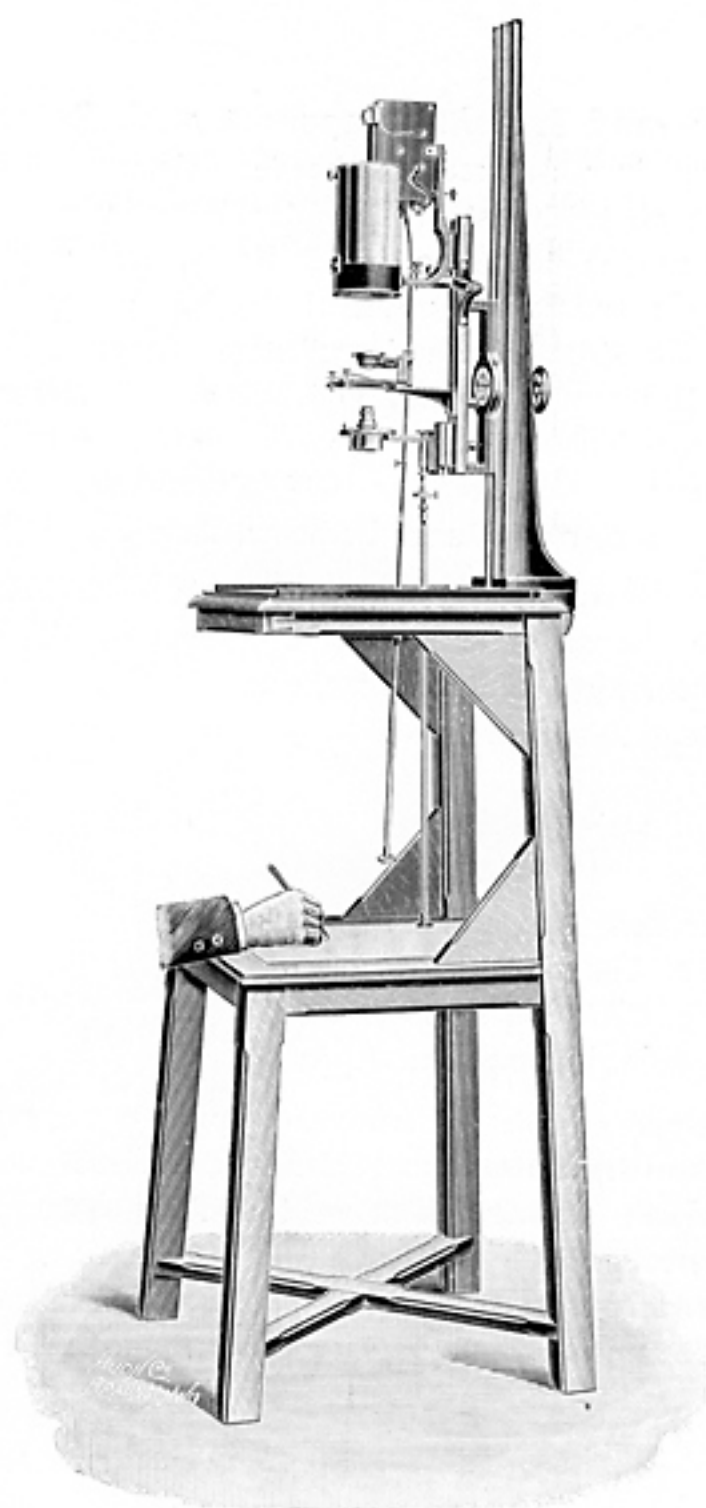


Fig. 15.

Preise:

Mk.

Zeichen- und Projektionsapparat nach Edinger

bestehend aus einer senkrecht stehenden, eisernen Stativsäule auf Gußplatte befestigt. An der Säule verstellbar angebracht ist eine kleine optische Bank, auf welcher folgende Teile montiert sind: Elektrische Bogenlampe für 4 Ampère Stromstärke mit Handregulierung, doppelter Kondensor von 100 mm Oeffnung, Objektisch mit 2teiligem Mikrokondensor, Tubusträger mit grober und feiner Einstellung, Tubus mit dreifachem Objektivrevolver, Holzwinkel und Abblendvorrichtung, Ferneinstellung **300.—**

Kamera mit Lichtabschlußstutzen, Objektivringe für Mikrosommare, Kassette für Platten 24×30 cm mit Einlegerahmen, Matt- und Papierscheibe **50.—**

Hölzerner Ständer **30.—**
380.—

Automatischer Zeit- und Momentverschluß **25.—**

Widerstand für 110 Volt **15.—**

Widerstand für 220 Volt **24.—**

Verpackung für den kompletten Apparat **10.—**

Zum Messen der Vergrößerungen empfehlen wir noch:

Okular-Glasmikrometer, zum Einlegen auf die Blende des Okulars; Teilung 5 mm = 100 Teile **6.—**

Okular-Glasmikrometer, 10 mm = 100 Teile **5.—**

Objektmikrometer, 1 mm = 100 Teile, Glasteilung **9.—**

Objektmikrometer, photographirt, 2 mm = 200 Teile **5.—**

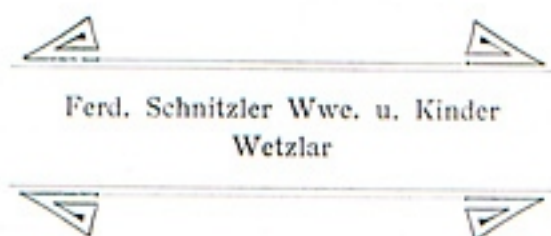
Preise der Objektive.

No. der Objektive	Brennweite in mm	Num. Apertur.	Preise in Mark
1	44	0.09	15.—
2	30	0.14	15.—
3	18	0.28	15.—
4a*)	12	0.28	20. —
5	5.8	0.77	25.—
6	4.4	0.82	30.—
7	3.2	0.85	30.—
8	2.5	0.87	40.—
9	2.2	0.87	60.—
Oel-Immersion $\frac{1}{12}''$	1.8	1.30	100.—

Dieses Objektiv ist speziell für Projektion statt des gewöhnlichen No. 4 zu gebrauchen.

Preise der Mikrosommare F : 4,5.

Brennweite in mm	Preise in Mark
24	60.—
35	60.—
42	60.—
64	70.—
80	75.—



Ferd. Schnitzler Wwe. u. Kinder
Wetzlar