



# STANDARD-PROJEKTOR

**Bedienungsanleitung**



# STANDARD-PROJEKTOR

## Bedienungsanleitung

SIEMENS & HALSKE A G · BERLIN-SIEMENSSTADT

Sinnbilder,  
Hinweise für  
reibungslose  
Filmvorführung,  
Vorbereitung  
zur  
Filmvorführung,  
Widerstand  
auswechseln

Lampe  
einsetzen

Bildgröße,  
Objektive

Der Film  
(Lage auf der Spule).  
Ozaphanfilm  
Film einlegen

Filmvorführung

Standbildpro-  
jektion, Einzel-  
bildschaltung,  
Szenenwieder-  
holung,  
Umspulen,  
Einpacken

Pflege

Auswechseln  
von Objektiv  
und Blende,  
Ziehen der  
Blende

Auswechseln  
der Filmkanal-  
einlagen,  
Lampen-  
einstellung,  
240-m-Spule

## Sinnbilder.



## Hinweise für reibungslose Filmvorführung.

### A. Vorbereitung zur Vorführung.

1. Projektor aufstellen und einschalten.
2. Bildgröße einstellen (richtiges Objektiv auswählen).
3. Bild ausrichten.
4. Projektor ausschalten.
5. Film einlegen.
6. Projektor einschalten.
7. Lampenstrom einstellen.
8. Steuerhebel auf stellen.
9. Bildscharfe einstellen.
10. Bildstrich einstellen.
11. Geschwindigkeit einstellen.
12. Wenn Bildscharfe, Bildstrich und Geschwindigkeit einreguliert, auf stellen und bis Anfangstitel zurücklaufen lassen.
13. Projektor ausschalten.
14. Widerstandsdrehknopf links bis Anschlag drehen.
15. Steuerhebel auf stellen.

Nichts mehr am Projektor verändern.

### B. Die Filmvorführung.

1. Raumbeleuchtung ausschalten, gleichzeitig Projektor einschalten.
2. Sofort Widerstandsdrehknopf nach rechts drehen bis zum Anschlag.

Jetzt muß Film tadellos laufen.

## Vorbereitung zur Filmvorführung.

### Anschlußschnur abwickeln.

### Spulenträger in Arbeitsstellung bringen.

Oberer Spulenträger: Durch Druck auf Verschußknopf (a in Bild 2) entriegeln und umklappen.

Unterer Spulenträger: Bis zum Einrasten hochheben (h in Bild 4).

### Spannung feststellen.

Sie ist ersichtlich am Elektrizitätszähler und auf dem Sockel jeder Glühlampe der Raumbeleuchtung. Stromart (Gleich- oder Wechselstrom) ist gleichgültig.

Vor jeder Vorführung feststellen, ob richtiger Widerstand eingesetzt ist!

### Gegebenenfalls Widerstand auswechseln.

Nach Druck auf Verschußknopf (b in Bild 2 und 3) Seitenteile des Gehäuses (e, f in Bild 4 und 5) herunterklappen. Schutzgehäuse (a) vorsichtig senkrecht nach oben abheben. Entsprechenden Widerstand auf Steckerstifte (b) aufsetzen. Unten anfassen!

Ohne Gewalt!

Auf jeden Widerstand ist Spannung aufgedruckt. Beim Betrieb kann Erhitzung des Widerstandes bis zum Rotglühen eintreten. Dies ist jedoch unschädlich.



Bild 1.  
Schutzkoffer für Projektor.

Sinnbilder,  
Hinweise für  
reibungslose  
Filmvorführung,  
Vorbereitung  
zur  
Filmvorführung,  
Widerstand  
auswechseln

Lampe  
einsetzen

Bildgröße,  
Objektive

Der Film  
(Loge auf der Spule).  
Ozaphanfilm  
Film einlegen

Filmvorführung

Standbildprojektion,  
Einzelbildschaltung,  
Szenenwiederholung,  
Umspulen,  
Einpacken

Pflege

Auswechseln  
von Objektiv  
und Blende,  
Ziehen der  
Blende

Auswechseln  
der Filmkanal-  
einlagen,  
Lampeneinstellung,  
240-m-Spule



Bild 2. Seitenansicht des Projektors, Getriebe- und Rückseite.

- a = Verschlussknopf des Traggriffes
- b = Verschlussknopf der Gehäuseteile
- c = Traggriff, gleichzeitig oberer Spulenträger
- d, e = Seitenteile des Gehäuses
- h = Erdungsschraube



Bild 3. Seitenansicht des Projektors, Objektivseite u. Vorderseite.

- a = Netzstecker
- b = Verschlussknopf der Gehäuseteile
- c = Traggriff, gleichzeitig oberer Spulenträger
- f = Haltebügel für den Netzstecker
- g = Unterer Spulenträger

### Lampe einsetzen.

Lampe ist für 200 W/50 V.

Lampensockel hat verschieden große Lappen (h in Bild 5), entsprechend ist Lampe nur in einer Stellung in Lampenfassung (c in Bild 4 und 5) einsetzbar.

Lampe von der Seite her über die Fassung bringen, ohne Kondensator und Spiegel zu berühren, niederdrücken und bis Anschlag etwa 90° nach rechts drehen.

Schutzgehäuse wieder aufsetzen und Projektor durch Hochklappen der Gehäuseteile schließen.

### Projektor erden.

Am Sockel des Projektors befindet sich eine Erdungsschraube (h in Bild 2), durch die der Projektor geerdet werden kann.

### Verbindung mit Lichtnetz herstellen.

(Steckdose muß mit 6-A-Sicherung versehen sein.)

### Projektor einschalten.

Kippschalter (b in Bild 6) nach unten umlegen, nachdem Widerstandsrehknopf (d in Bild 6 und a in Bild 7) linksherum bis zum Anschlag gedreht wurde.

Widerstandsrehknopf ist mit Kippschalter so verbunden, daß Einschalten nur möglich, wenn Widerstand voll eingeschaltet, d. h. Widerstandsrehknopf linksherum bis zum Anschlag gedreht ist. Nach Einschalten kann Lampenstrom stufenweise durch Rechtsdrehen des Bedienungsknopfes (a in Bild 7) bis zum Anschlag auf 4 A reguliert werden. Nach Ausschalten ist Wiedereinschalten nur möglich, wenn Widerstandsrehknopf in angegebene Anfangsstellung bis zum Anschlag zurückgedreht wurde.

Diese Anordnung ist getroffen worden, um Überbelastung der Lampe beim Einschalten zu verhüten.

Darauf achten, daß Stromstärke von 4 A nicht überschritten wird, da schon geringe Überbelastungen die Gefahr des Durchbrennens der Lampe mit sich bringen.

Lampe einsetzen

Bildgröße, Objektiv

Der Film (Lage auf der Spule). Ozaphanfilm Film einlegen

Filmvorführung

Standbildprojektion, Einzelbildschaltung, Szenenwiederholung, Umspulen, Einpacken

Pflege

Auswechseln von Objektiv und Blende, Ziehen der Blende

Auswechseln der Filmkanaleinlagen, Lampeneinstellung, 240-m-Spule

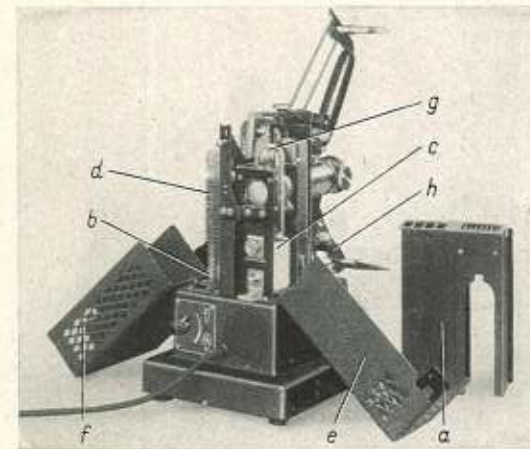


Bild 4. Projektor nach dem Herunterklappen der Gehäuseteile.

- a = Schutzgehäuse für Lampe und Widerstand
- b = Steckertaste für den Widerstand
- c = Lampenfassung
- d = Widerstand
- e, f = Seitenteile des Gehäuses
- g = Projektionslampe
- h = Unterer Spulenträger

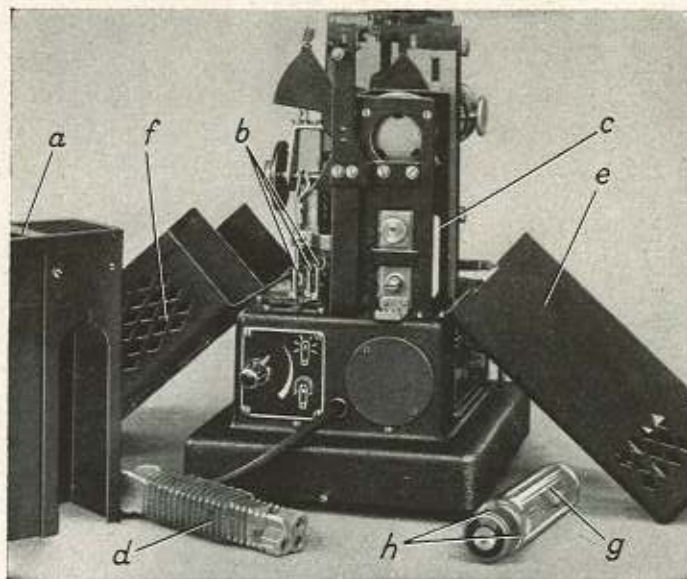


Bild 5. Projektor geöffnet, Widerstand und Lampe herausgenommen.

- |   |                                 |
|---|---------------------------------|
| a = Schutzgehäuse für Lampe<br>und Widerstand | d = Widerstand                  |
| b = Steckerstifte für den Widerstand          | e, f = Seitenteile des Gehäuses |
| c = Lampenfassung                             | g = Projektionslampe            |
|   | h = Sockellappen                |

### Bildgröße einstellen.

Auf Bildschirm ist jetzt — ohne Bild — Größe und Lage des zu projizierenden Bildes zu erkennen.

Abrücken vom Bildschirm ergibt größeres Bild,  
Annähern an Bildschirm ergibt kleineres Bild.

Durch Verwendung von Objektiven anderer Brennweite ist Bildgröße in weiten Grenzen änderbar.

Je größer die Brennweite des Objektivs, desto kleiner das projizierte Bild!

Normalerweise Objektiv mit 5 cm Brennweite benutzen. Es gibt auch Objektive mit 2,5; 3,5 und 6,5 cm Brennweite.

### Zahlentafel der Bildgrößen.

Entfernung des Projektors vom Bildschirm m	Brennweite in cm				Entfernung des Projektors vom Bildschirm m	Brennweite in cm			
	2,5	3,5	5	6,5		2,5	3,5	5	6,5
	Bildbreite in m					Bildbreite in m			
1	0,40	0,28	0,20	0,15	9	3,60	2,57	1,80	1,38
2	0,80	0,57	0,40	0,30	10	4,00	2,86	2,00	1,54
3	1,20	0,86	0,60	0,46	12	—	3,43	2,40	1,84
4	1,60	1,14	0,80	0,61	14	—	4,00	2,80	2,15
5	2,00	1,43	1,00	0,76	16	—	—	3,20	2,46
6	2,40	1,71	1,20	0,92	18	—	—	3,60	2,76
7	2,80	2,00	1,40	1,07	20	—	—	4,00	3,08
8	3,20	2,29	1,60	1,23	—	—	—	—	—

Die Bildhöhe beträgt stets  $\frac{3}{4}$  der Bildbreite.

### Bild ausrichten.

Durch Verrücken des Projektors nach links oder rechts Bild seitlich, durch Drehen der Höheneinstellschrauben ( $h_1$ ,  $h_2$  in Bild 9) in der Höhe ausrichten.

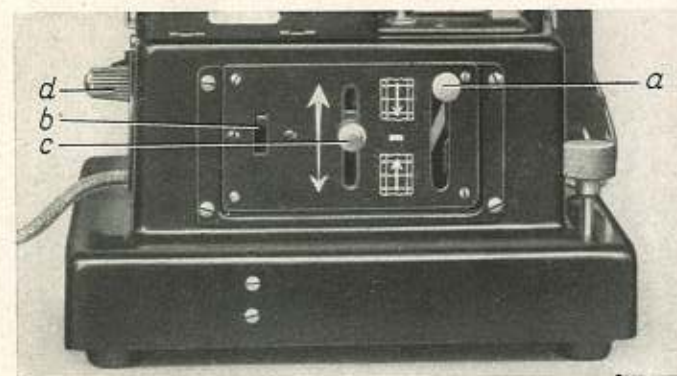


Bild 6. Sockel mit Schaltplatte.

- |                  |   |
|------------------|---|
| a = Steuerhebel  | c = Hebel für die Geschwindigkeitseinstellung |
| b = Kippschalter | d = Widerstandsrehknopf                       |

### Bildgröße, Objektive

Der Film  
(Loge auf der Spule).  
Ozaphanfilm  
Film einlegen

### Filmvorführung

Standbildprojektion, Einzelbildschaltung, Szenenwiederholung, Umspulen, Einpacken

### Pflege

Auswechseln von Objektiv und Blende, Ziehen der Blende

Auswechseln der Filmkanaleinlagen, Lampeneinstellung, 240-m-Spule

## Projektor ausschalten.

Kippschalter (b in Bild 6) nach oben umlegen.

|| Widerstandsdrehknopf (d in Bild 6 und a in Bild 7) gleich wieder linksherum bis zum Anschlag drehen.

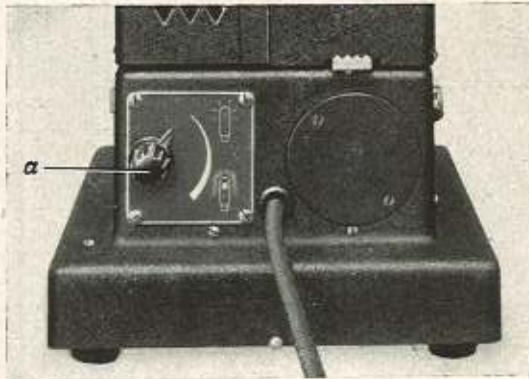


Bild 7. Sockel mit Widerstandsdrehknopf.

a = Widerstandsdrehknopf

## Der Film.



Bild 8. Richtige Lage des Films prüfen.

Bei dieser Haltung müssen die Bilder aufrecht und seitenrichtig und die Titel richtig lesbar sein, ganz gleich, um welche Filmart es sich handelt.

## Spulen aufsetzen.

Spule mit Film auf Achse des oberen Spulenträgers stecken, wobei Schwenkarm (b in Bild 10) auf der Seite liegen muß, auf der sich umlegbare Zunge befindet. Zunge in der Richtung umlegen, daß sie Schwenkarm nicht behindert (Bild 9). Leerspule in gleicher Weise auf Achse des unteren Spulenträgers aufsetzen.

## Vorführung von Ozaphanfilm.

Benutzung einer Agfa-Ozaphan-Frictionsspule als Aufwickelspule notwendig. Mitgelieferte Fiberscheibe vor dem Aufstecken der Agfa-Ozaphan-Frictionsspule auf die Achse des unteren Spulenträgers bis ganz nach hinten aufschieben. Sonst keine Änderungen am Projektor.

## Film einlegen.

Steuerhebel (a im Bild 6) muß auf Mitte (Stillstand) stehen!

1. Andruckrollenhalter ( $a_1$ ,  $a_2$  in Bild 9) von Zahntrommeln ( $d_1$ ,  $d_2$ ) abdrücken bis zum Einrasten.
2. Filmkanal (m) durch Umlegen des Hebels (b) öffnen.
3. Etwa 75 cm langes Filmstück von oberer Filmspule abziehen und in Filmkanal (m) einlegen.
4. Filmkanal (m) durch Umlegen des Hebels (b) schließen.
5. Filmband unter Siemens-Schaltwerk (c) hindurch zwischen untere Zahntrommel ( $d_2$ ) und deren Andruckrollen legen, leicht in Richtung zur Leerspule hin ziehen und festhalten.
6. Unteren Andruckrollenhalter ( $a_2$ ) durch Druck auf Auslöseknopf ( $e_2$ ) wieder anlegen.
7. Filmband zwischen obere Zahntrommel ( $d_1$ ) und deren Andruckrollen, um Umschlingungsrolle (p) herumlegen sowie an Ozaphanfilm-Abstreifrolle (r) vorbeiführen. Über der oberen Leitrolle (n) muß sich Filmschleife von etwa 2 cm Höhe bilden!
8. Oberen Andruckrollenhalter ( $a_1$ ) durch Druck auf Auslöseknopf ( $e_1$ ) wieder anlegen.
9. Schwenkarm (b in Bild 10) der unteren Filmspule nach außen schwenken und Ende des Filmbandes in federnde Klemme (a) einklemmen.
10. Schwenkarm zurückschwenken und loses Stück des Filmbandes von Hand auf Leerspule aufwickeln.

Der Film  
(Logo auf der Spule).  
Ozaphanfilm  
Film einlegen

Filmvorführung

Standbildprojektion, Einzelbildschaltung, Szenenwiederholung, Umspulen, Einpacken

Pflege

Auswechseln von Objektiv und Blende, Ziehen der Blende

Auswechseln der Filmkanaleinlagen, Lampeneinstellung, 240-m-Spule

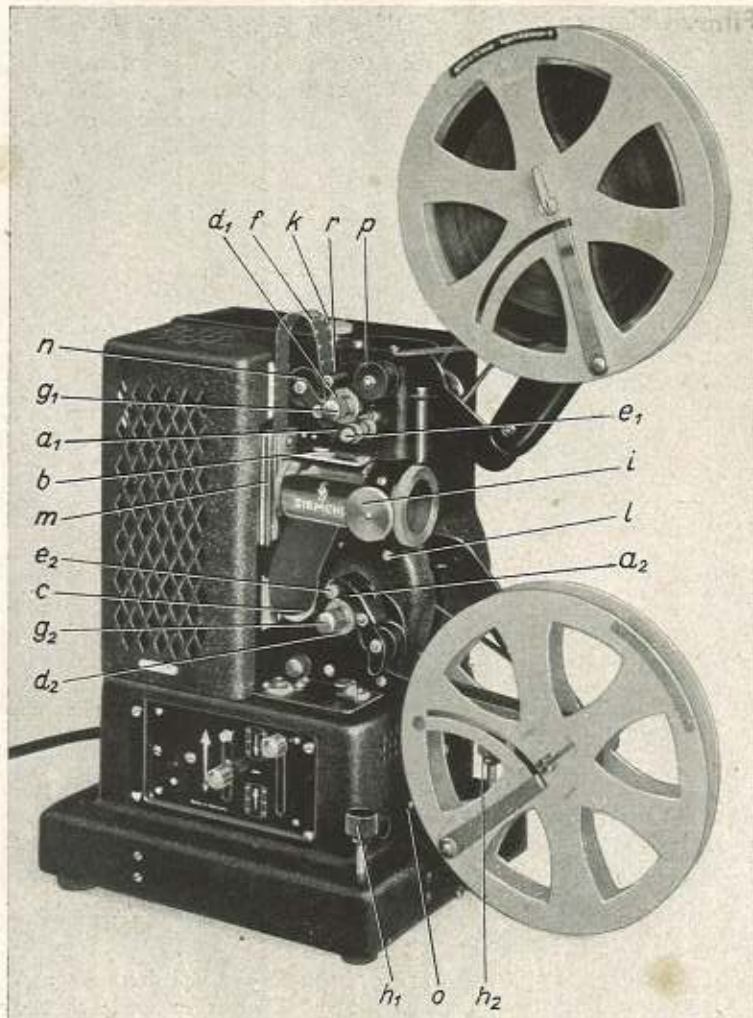


Bild 9. Projektor mit eingelegtem Film.

- |  |   |
|--|---|
| a <sub>1</sub> , a <sub>2</sub> = Oberer und unterer Andruckrollenhalter                   | i = Objektivstellknopf                        |
| b = Hebel zum Öffnen des Filmkanals  | k = Bildstricheinstellschraube                |
| c = Siemens-Schaltwerk unter dem Schutzblech   | l = Auslöseknopf für den unteren Spulenträger |
| d <sub>1</sub> , d <sub>2</sub> = Obere und untere Zahntrommel                             | m = Filmkanal                                 |
| e <sub>1</sub> , e <sub>2</sub> = Auslöseknöpfe der oberen und unteren Andruckrollenhalter | n = Obere Leitrolle                           |
| f = Filmschleife   | o = Schutzblättchen                           |
| g <sub>1</sub> , g <sub>2</sub> = Zahntrommeltriebknöpfe                                   | p = Umschlingungsrolle                        |
| h <sub>1</sub> , h <sub>2</sub> = Schrauben für die Höheneinstellung                       | r = Ozaphanfilm-Abstreifrolle                 |

## Filmvorführung.

Projektor läuft besonders ruhig, wenn man ihn auf eine Filzplatte stellt.

## Raumbeleuchtung ausschalten.

Es empfiehlt sich, an dem Projektor ein Pilotlicht mit dem dafür erhältlichen Halter anzubringen, damit man gegebenenfalls rasch Beleuchtung zur Hand hat.

## Projektor einschalten.

Kippschalter (b in Bild 6) nach unten umlegen. Steuerhebel (a) muß auf Mitte (Stillstand) stehen!

## Lampenstrom einstellen.

Rechtsdrehen des Widerstandsdrehknopfes (a in Bild 7) bis zum Anschlag (Stromstärke 4 A). Lampe nicht überlasten, da sonst Lebensdauer der Lampe verkürzt wird. Wenn Ausbeulungen entstehen, ist Lampe überlastet worden.

## Steuerhebel auf $\square$ (Vorwärtslauf) stellen.

(Siehe a in Bild 6.)

## Bildschärfe einstellen.

Grob: Heraus- und Hineinschieben des Objektivs von Hand.  
Fein: Drehen des Stellknopfes (i in Bild 9).

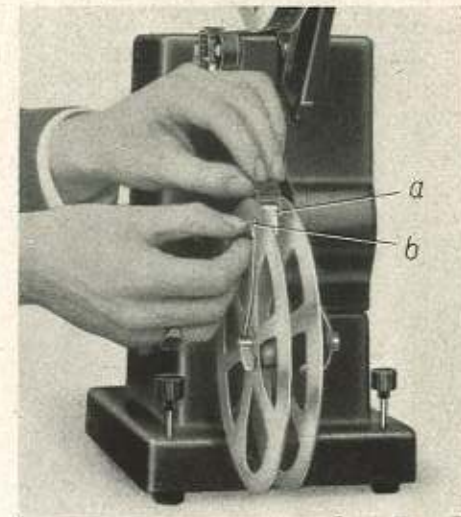


Bild 10. Einfädeln des Films in die Siemens-Spule.

- a = Federnde Klemme  
b = Schwenkarm

## Filmvorführung

Standbildprojektion, Einzelbildschaltung, Szenenwiederholung, Umspulen, Einpacken

## Pflege

Auswechseln von Objektiv und Blende, Ziehen der Blende

Auswechseln der Filmkanaleinlagen, Lampeneinstellung, 240-m-Spule

### Bildstrich einstellen.

Die zwischen zwei aufeinanderfolgenden Filmbildern liegende Trennungslinie, der Bildstrich, durch Drehen an der Bildstrich-einstellschraube (k in Bild 9) aus der Bildfläche herausbringen. Bildstrich und Bildschärfe während der Vorführung beobachten und gegebenenfalls nachstellen.

### Geschwindigkeit einstellen

durch Verschieben des Stellhebels (c in Bild 6).

- ↑ Oben (große Pfeilspitze): etwa 28 Bilder in der Sekunde.  
Mitte (Normal): 16 Bilder in der Sekunde.  
↓ Unten (kleine Pfeilspitze): etwa 12 Bilder in der Sekunde.

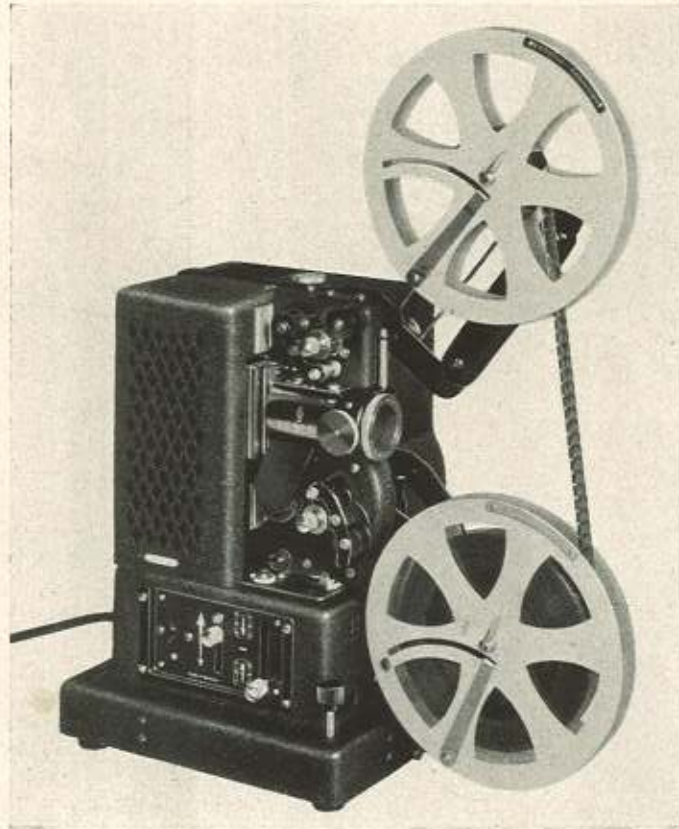


Bild 11. Umspulen des Films.

### Standbildprojektion

(zum Betrachten bestimmter Bilder).

1. Steuerhebel auf Mitte (Stillstand) stellen.
2. Bildstrich einstellen, durch Drehen am unteren Zahntrommeltriebknopf ( $g_2$  in Bild 9).
3. Bildschärfe nachregeln (Film wölbt sich infolge höherer Temperatur etwas durch!).

### Einzelbildschaltung

(zum Betrachten mehrerer aufeinanderfolgender Bilder).

Wie bei Standbildprojektion, dann aber unteren Zahntrommeltriebknopf ( $g_2$  in Bild 9) weiterdrehen:

- vorwärts: rechtsherum,  
rückwärts: linksherum.

### Szenenwiederholung.

1. Steuerhebel langsam über Mitte (Stillstand) auf  $\text{II}$  (Rücklauf) stellen. Rücklauf geschieht bei abgeblendeter Lampe und dreimal so schnell wie Vorwärtslauf.
2. Wenn Film das gewünschte Stück zurückgefördert, Steuerhebel wieder langsam über Mitte (Stillstand) auf  $\text{I}$  (Vorwärtslauf) stellen. Gegebenenfalls Geschwindigkeit nachregeln. Steuerhebel nicht auf halbem Wege stehen lassen, sondern bis in seine Raststellungen verstellen.

### Umspulen.

1. Filmende in obere leere Spule einfädeln (Bild 11).
2. Steuerhebel auf  $\text{II}$  (Rücklauf) stellen und Projektor einschalten.
3. Nach beendetem Rücklauf Projektor ausschalten.

### Einpacken des Projektors.

1. Verbindung mit Lichtnetz und Erde lösen.
2. Spulenträger in Ruhestellung bringen.  
Oberer Spulenträger: Umlegen bis zum Einschnappen.  
Unterer Spulenträger: Auf Auslöseknopf (1 in Bild 9) drücken, Spulenträger dabei halten, damit er nicht auf das Gehäuse prallt (Schutzblättchen o.).
3. Anschlußschnur um den Projektor wickeln und Stecker am Haltebügel (f in Bild 3 und 12) festlegen.
4. Projektor in Schutzkoffer stellen (Bild 1).

Standbildprojektion, Einzelbildschaltung, Szenenwiederholung, Umspulen, Einpacken

#### Pflege

Auswechseln von Objektiv und Blende, Ziehen der Blende

Auswechseln der Filmkanaleinlagen, Lampeneinstellung, 240-m-Spule



## Pflege des Projektors.

### Reinigung des Filmkanals nach Durchlauf jeder Spule!

Die oben am Projektor angebrachte Bildstricheinstellschraube (d in Bild 12) bis zum Anschlag nach links drehen, den Filmkanal durch Umlegen des Hebels (b) öffnen und den Objektivträger ausschwenken. Objektiv dabei leicht niederdrücken.

Gereinigt werden der am Objektivträger befestigte Teil des Filmkanals ( $e_1$ ) und die am Gehäuse sitzende Einlage ( $e_2$ ).

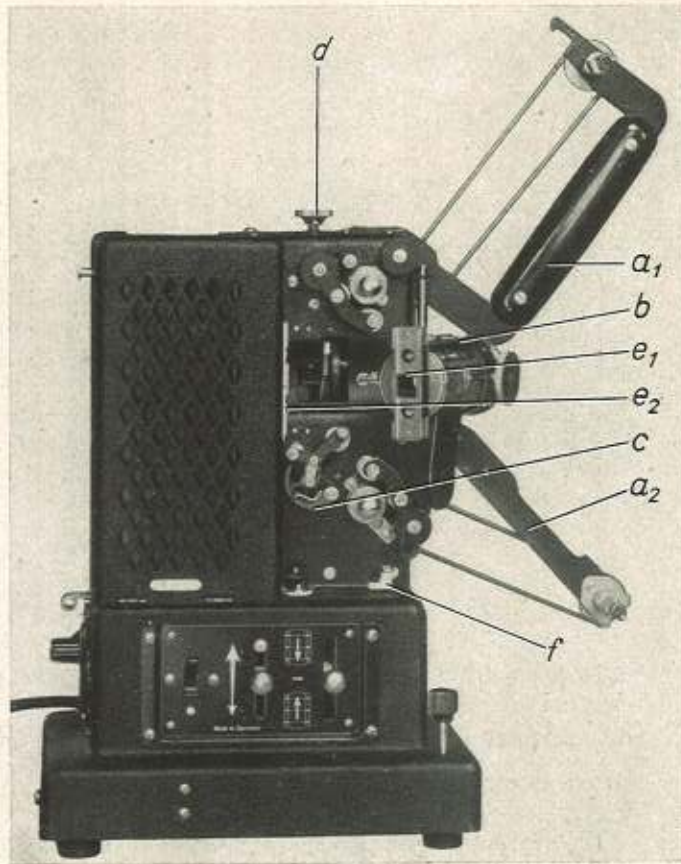


Bild 12. Projektor mit abgeschwenktem Objektivträger.

- |  |                                    |
|--|------------------------------------|
| $a_1, a_2$ = Oberer und unterer Spulenträger | $c_1$ = Fester Teil des Filmkanals |
| b = Hebel zum Öffnen des Filmkanals          | $e_2$ = Einlage des Filmkanals     |
| c = Siemens-Schaltwerk                       | f = Haltebügel                     |
| d = Bildstricheinstellschraube               | für den Netzstecker                |

Mit größter Sorgfalt darauf achten, daß fester Teil des Filmkanals und Einlagen von etwa anhaftenden Emulsionsniederschlägen befreit werden. Die Niederschläge sind oft kaum sichtbar und bestehen aus ganz schmalen Streifen einer dunklen Masse, die gewöhnlich ganz außerordentlich fest sitzt. Stets für restlose Beseitigung derartiger Niederschläge sorgen (dazu jedoch keine Metallgegenstände benutzen), da sie sich anderenfalls bei den folgenden Vorführungen ständig vergrößern und dabei den vorgeführten Film in zunehmendem Maße zerschrammen (siehe auch Seite 18 unter „Auswechseln der Einlagen für den Filmkanal“).

Gelegentlich auftretendes knatterndes Geräusch ist nicht auf Mängel des Projektors, sondern auf solche Verschmutzungen des Filmkanals zurückzuführen!

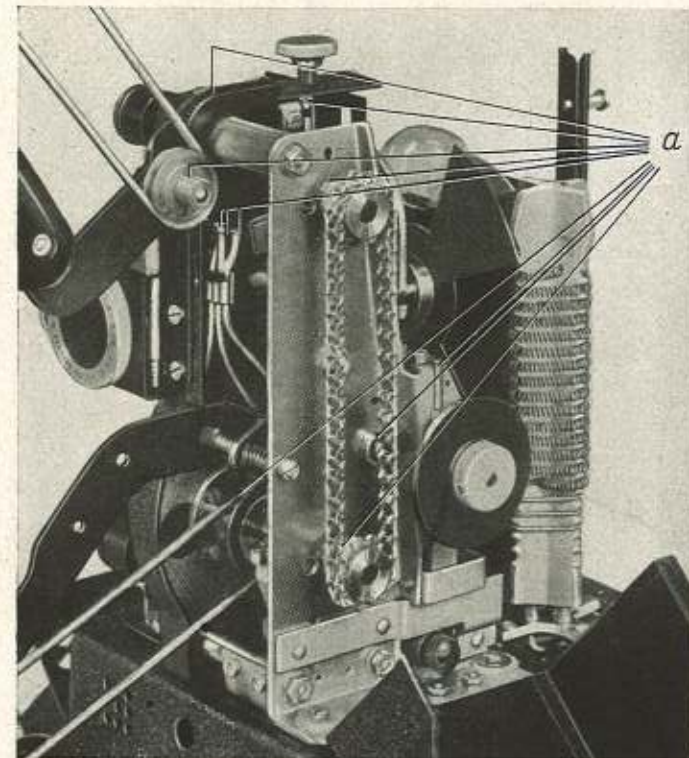


Bild 13. Getriebeansicht des Projektors, Spulenseite.

a = Ölstellen

(Je eine weitere Ölstelle befindet sich am oberen und unteren Spulenträger)

### Pflege

Auswechseln von Objektiv und Blende, Ziehen der Blende

Auswechseln der Filmkanaleinlagen, Lampeneinstellung, 240-m-Spule

Von Zeit zu Zeit auch Zahntrommeln und Schaltwerk mit Zahnbürste säubern. Linsen des Objektivs und Kondensors sowie Spiegel nur mit weichem Lederlappen reinigen. Spuren von Fingerabdrücken und Fetts Spuren mit reinem Alkohol oder Äther entfernen. Wenn Spiegel blind erscheint, hat sich Ölstaubemulsion festgesetzt, die sich mit Lederlappen abwischen läßt.

### Ölung.

Nach etwa 8 Betriebsstunden durch rote Marken gekennzeichnete 15 Ölstellen mit Autowinteröl ölen.

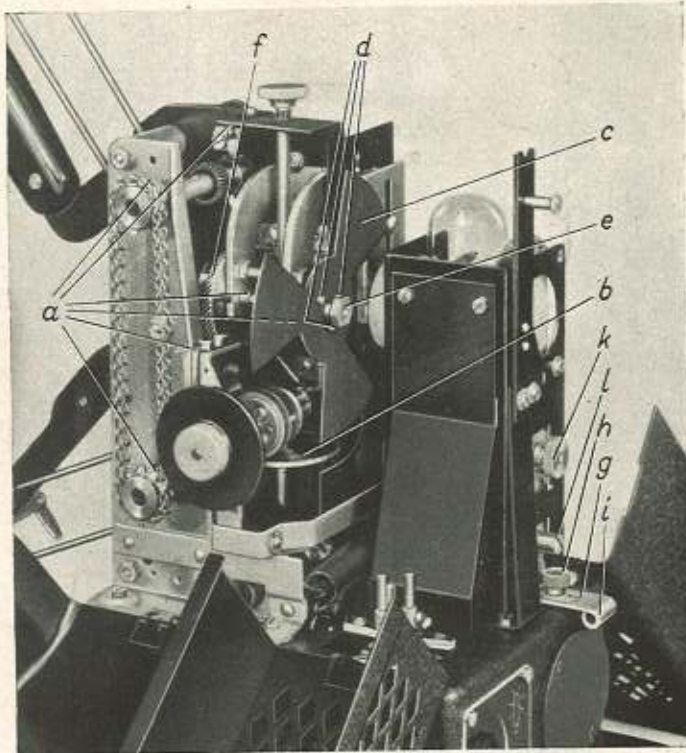


Bild 14. Getriebeansicht des Projektors, Widerstandsseite (Widerstand herausgenommen).

- |   |   |
|---|---|
| a = Ölstellen                                 | n = Befestigungsschraube für den verschiebbaren Lampenfuß       |
| b = Friktionsscheibe                          | i = Handgriff zum Verstellen der Lampe in waagerechter Richtung |
| c = Blende                                    | k = Rändelmutter zum Befestigen der Lampenfassung               |
| d = Stifte zur Führung der Blende             | l = Handgriff zum Verstellen der Lampe in senkrechter Richtung  |
| e = Sechskantmutter zum Befestigen der Blende |   |
| f = Schraubentrad für den Antrieb der Blende  |   |
| g = Verschiebbarer Lampenfuß                  |   |

Kein Öl an die Linsen, in den Bildkanal, an die Friktionsscheibe (b in Bild 14) oder die Transportorgane bringen! Nicht zuviel ölen! Nach dem Ölen Projektor einige Minuten ohne Film laufen lassen und abgespritztes Öl sauber abwischen.

### Besonderes.

#### Auswechseln des Objektivs.

Objektiv aus Fassung herausziehen. Objektiv anderer Brennweite bis zum Anschlag, wenn schwer beweglich, unter Drehen, in den Objektivträger hineinschieben.

#### Auswechseln der Blende.

Normalerweise Dreiflügelblende verwenden! Nur bei Projektion über 1,5 m Breite und nicht zu geringer Geschwindigkeit Zweiflügelblende benutzen (Bilder sind dann heller!).

Unter dem Sockel des Projektors ist in einer Federklemme Zweiflügelblende benutzen (Bilder sind dann heller!).

Beim Auswechseln der Blende Seitenteile des Gehäuses (e und f in Bild 4 und 5) herunterklappen, Schutzgehäuse (a) abnehmen, Widerstand (d) herausnehmen, dann Sechskantmutter (e in Bild 14) lösen. Blende paßt nur in einer Stellung und Richtung; Stellung wird durch Stifte (d) festgelegt.

#### Ziehen der Blende.

##### Ursache:

Lockerung der Befestigungsschrauben des die Blende antreibenden Schraubentrades (f in Bild 14).

##### Wirkung:

Obere oder untere Konturen der projizierten Bilder unscharf.

##### Prüfung:

Mit den Titeln in Filmen, da hier die teilweisen Unschärfen am deutlichsten sichtbar.

Unschärfe oben: Blende läuft vor,

Unschärfe unten: Blende läuft nach.

##### Beseitigung:

Seitenteile des Gehäuses (e und f in Bild 4 und 5) herunterklappen, Schutzgehäuse (a) abnehmen, Widerstand (d) herausnehmen, dann

1. Steuerhebel (a in Bild 6) auf  $\square$  (Vorwärtslauf) stellen.

2. Beide Madenschrauben, mit denen das Schraubentrad (f in Bild 14) auf seiner Achse befestigt ist (Madenschrauben sind in Bild 14 nicht sichtbar), lösen und Blende (c) leicht verdrehen:

wenn Blende vorlief:

kleines Stück nach rechts

wenn Blende nachlief:

kleines Stück nach links

} von hinten gesehen, wie in Bild 14.

Auswechseln von Objektiv und Blende, Ziehen der Blende

Auswechseln der Filmkanaleinlagen, Lampeneinstellung, 240-m-Spule

3. Madenschrauben wieder festziehen.
4. Probevorführung in gut verdunkeltem Raum.
5. Gegebenenfalls Blende nochmals etwas nachstellen.
6. Wenn Blende richtig steht, Madenschraube sehr fest anziehen.

### Auswechseln der Einlagen für den Filmkanal.

Der Projektor hat auswechselbare Einlagen für den Filmkanal: Eine Einlage mit Stahlkufen, die mitgeliefert wird, und eine Einlage mit Samtkufen, die besonders bestellt werden muß.

Einlage mit Stahlkufen.

Einlage mit Samtkufen.

Verwendung:

Für ältere, gereinigte Filme. Hierfür soll die Einlage mit Samtkufen nicht benutzt werden, da die Staubteilchen, die sich im Laufe der Zeit auf der Schicht des Filmes festgesetzt haben, zusammen mit den Samtkufen die Emulsion abschleifen würden.

Für neue Filme, da diese die Neigung haben, Emulsionspartikel im Filmkanal abzusetzen. Diese würden die Einlage mit Stahlkufen sehr schnell verschmutzen.

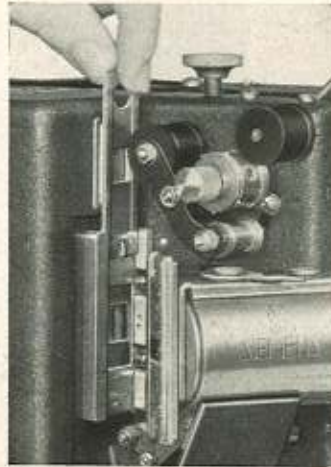


Bild 15.  
Herausnehmen der Einlage mit Stahlkufen aus dem Filmkanal.

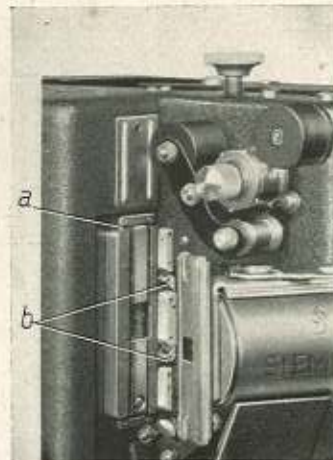


Bild 16. Einlage mit Samtkufen in den Filmkanal eingesetzt.  
a = Hier Schraubenzieher ansetzen  
b = Führungsrollen

Einlage mit Stahlkufen. Einlage mit Samtkufen.

Auswechseln:

Über der Einlage befindlichen Stift niederdrücken, Einlage nach oben aus der Führung herausziehen und ebenso wieder hineinschieben (Bild 15).

Mit kleinem Schraubenzieher bei a (Bild 16) leicht anheben und abnehmen. Beim Wiedereinsetzen erst unten aufsetzen, dann oben leicht andrücken, wobei die Einlage festrastet.

Reinigen:

Abwischen; festsitzende Emulsionsteilchen mit Holzstäbchen oder Fingernagel entfernen.

In Spiritus oder Benzin eintauchen, trocknen, mit kleiner Bürste abbürsten.

Auswechseln der Samtkufen.

Im Betrieb schleifen sich die Samtkufen mit der Zeit ab und müssen erneuert werden. Einlagen mit Samtkufen können fertig von unseren Niederlassungen bezogen werden. Man kann das Auswechseln der Samtkufen jedoch auch selbst vornehmen:

1. Senkschrauben (c, d, e, f in Bild 17) lösen.
2. Stege (a, b) abnehmen.
3. Aufgeleimte Samtkufen abziehen.
4. Einlage mit Spiritus oder Benzin von anhaftenden Leimresten reinigen.
5. Neue Samtkufen zuschneiden.
6. Samtkufen mit Hilfe von Steg (a) und Senkschrauben (c, d) oben an der Einlage befestigen.
7. Rückseiten der Samtkufen mit Klebstoff (z. B. Syndetikon) bestreichen, beim Aufkleben stramm nach unten ziehen und durch Steg (b) und Senkschrauben (e, f) befestigen.
8. Gegebenenfalls überstehende Samtteilchen abschneiden.

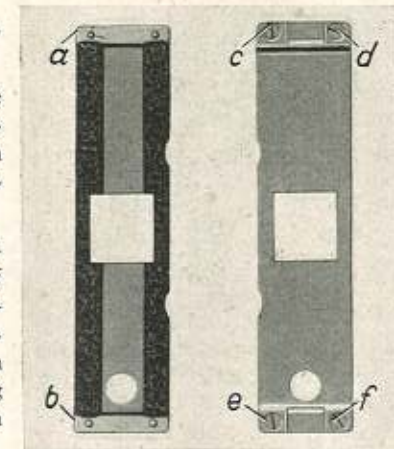


Bild 17. Einlage mit Samtkufen.

a, b = Stege  
c, d, e, f = Senkschrauben

### Lampeneinstellung.

Genauere Einstellung der Lampe ist notwendig, um stets beste Ausleuchtung des Bildes zu erzielen.

Schraube (h in Bild 14), die den verschiebbaren Fuß (g) mit der Lampenfassung festhält, lockern und Fuß am Handgriff (i) nach vor- oder rückwärts oder seitlich verschieben. Rändelmutter (k) lösen und Lampenfassung mit Handgriff (l) nach auf- oder abwärts verschieben. Zum Prüfen der Einstellung bei eingeschaltetem Projektor Lupe oder zweites Objektiv vor Apparatobjektiv halten, oder Apparatobjektiv weit aus der Fassung herausziehen. Dadurch werden auf dem Bildschirm die Wendelbilder und dazwischen die vom Hohlspiegel entworfenen Spiegelbilder der Wendeln sichtbar. Die richtige Einstellung ist dann erreicht, wenn auf dem Bildschirm die Spiegelbilder der Wendeln in gleichmäßigen Zwischenräumen zwischen den Wendelbildern liegen. Wendelbilder wie Spiegelbilder erscheinen nicht gestochen scharf, sondern gleichmäßig weich gezeichnet. Sie stehen dabei nicht senkrecht, sondern sind, von der Mitte des Bildes aus betrachtet, nach rechts und links durchgebogen (tonnenförmig verzeichnet). Diese Verzeichnung ist im Interesse einer bestmöglichen Ausleuchtung erforderlich.

|| Richtige Einstellung ist sehr wichtig, da bei ungenauer Einstellung die Spiegelbilder der Wendeln auf die Wendeln selbst fallen und dadurch deren Temperatur unzulässig erhöhen, wodurch die Lebensdauer der Lampe verkürzt wird.

### 240-m-Spule.

Sollen an Stelle der üblichen 120-m-Spulen solche für 240 m verwendet werden, so muß der untere Spulenträger gegen einen verlängerbaren Spulenträger ausgewechselt werden. Der gesondert zu bestellende verlängerbare Spulenträger kann sowohl für 120-m-Spulen als auch für 240-m-Spulen verwendet werden. Bei Betrieb mit 240-m-Spule ist die Antriebspese durch eine längere zu ersetzen: Verbindungsstelle der kurzen Pese öffnen, die lange Pese anhängen und beim Entfernen der kurzen miteinziehen.

### 500-m-Spule.

Hierzu siehe besondere Montageanleitung zum 500-m-Spulenträger.



Bild 7

a = Widerstands-drehknopf  
b = Strommesser

### Sockel mit Strommesser und Lampenregulierwiderstand

Bei Standard-Projektoren mit Amperemeter ist beim Einstellen des Lampenstromes darauf zu achten, daß der Widerstands-Drehknopf (a in Bild 7) nur bis zur Stromstärke 4 A (b in Bild 7) nach rechts zu drehen ist.