

Spaltbildschärfe

Sie ist vom Werk eingestellt und soll daher nicht nachgestellt werden. Wenn trotzdem der Vorführer glaubt, daß Nachstellen nötig ist, z. B. wegen ungenügender Sprachverständlichkeit bzw. mangelnder Höhenwiedergabe, ist Nachjustierung nur durch Fachpersonal vornehmen zu lassen.

Pflege der Magnetköpfe

Die Magnetköpfe sind von Zeit zu Zeit mit einem feinen Haarpinsel oder Hartholzstäbchen vom Abrieb der Magnetschicht zu reinigen, da sonst die Tonqualität vermindert wird.

Achtung!

Magnetköpfe nicht mit Metallteilen (z. B. Schraubenziehern) oder Chemikalien (z. B. Aceton) in Verbindung bringen.



PROJEKTOR

»2000«

mit 4-Watt-Verstärker
für Wiedergabe
von 16-mm-Licht- und Magnettonfilmen

Bedienungsanleitung

Gilt nur in Verbindung mit der Bedienungsanleitung für
Projektor »2000«

1959

SIEMENS & HALSKE AKTIENGESELLSCHAFT

INHALT

BERICHTIGUNG

Auf Seite 4, Abschnitt „Aufbau und technische Daten“, und auf Seite 9, Abschnitt „Richtige Sicherung einsetzen“, muß es wie folgt heißen:

statt Sicherung 0,8 A, richtig Sicherung 0,4 A;
statt Sicherung 1,6 A, richtig Sicherung 0,8 A.

	Seite
Allgemeines	3
Verstärker, Aufbau	4
Laufwerke	6
Magnettonspuren	8
Vorbereiten der Filmvorführung	9
Anschließen des Projektors	9
Filmeinlegen	9
Verstärker einschalten	11
Lautsprecheranschluß	11
Mikrofonanschluß	12
Tonabnehmeranschluß	13
Klangblende einstellen	13
Lichttonprobe	13
Spaltbildlage	13
Filmvorführung	14
Pflege des Tonlaufwerkes	15
Auswechseln der Tonfilmlampe	15
Auswechseln der Fotozelle	15
Spaltbildschärfe	16
Pflege der Magnetköpfe	16

Allgemeines

Der Projektor »2000« ist mit dem 4-Watt-Verstärker mechanisch und elektrisch fest verbunden.

Die Erweiterung der Tonapparatur auf Wiedergabe und Aufnahme von 16-mm-Magnettonfilm durch einen Fachmann ist ohne Schwierigkeiten möglich.

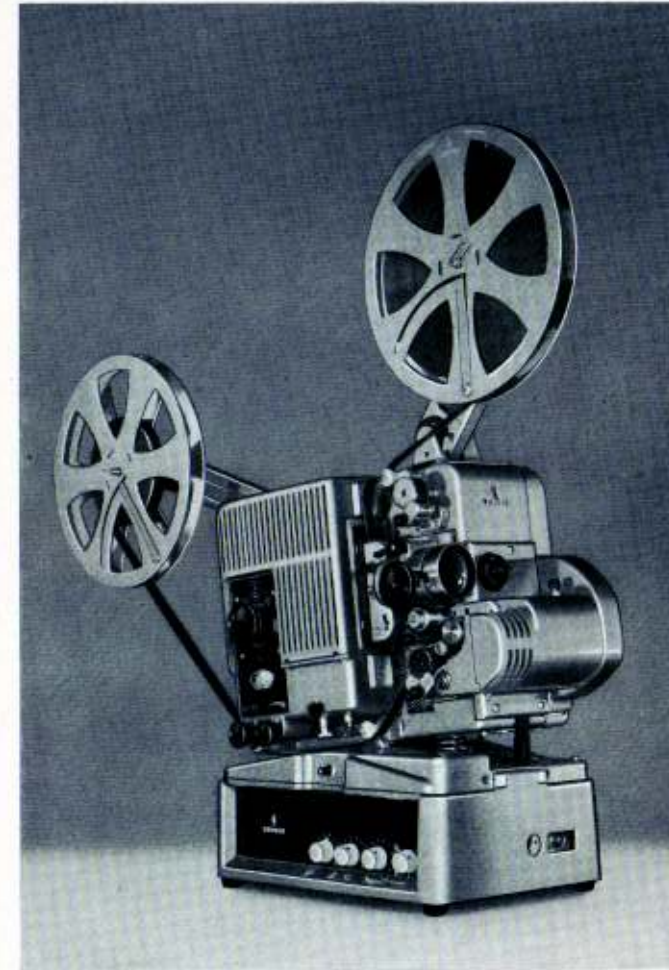


Bild 1
Ansicht der
Bedienungsseite

4-Watt-Verstärker

für Licht- und Magnetton-Wiedergabe.

Aufbau und technische Daten

Netzanschluß 110/220 V \sim (andere Netzspannung auf Nachfrage)

Mikrofoneingang hochohmig (HI)

Tonabnehmereingang

Lautsprecherausgang 15 Ohm

Betriebsartenschalter für Lichttonabstimmung, Mikrophon, Magnetton-Wiedergabe

Röhrenbestückung: 1 x EF 86, 1 x ECF 80, 2 x EL 95.

Spannungswähler mit Sicherungshalter

Sicherung 0,8 A für 220 V \sim , Sicherung 1,6 A für 110 V \sim

Bild 2a

4-Watt-Verstärker, Rückseite



- a 4polige Steckerleiste
- b₁ Hauptschalter
- b₂ Spannungswähler
- c Stellschraube zum Ausgleich von Unebenheiten der Projektionsunterlage
- d Lautsprecherausgang
- e Rändelschraube

Bild 2b

4-Watt-Verstärker, geöffnet

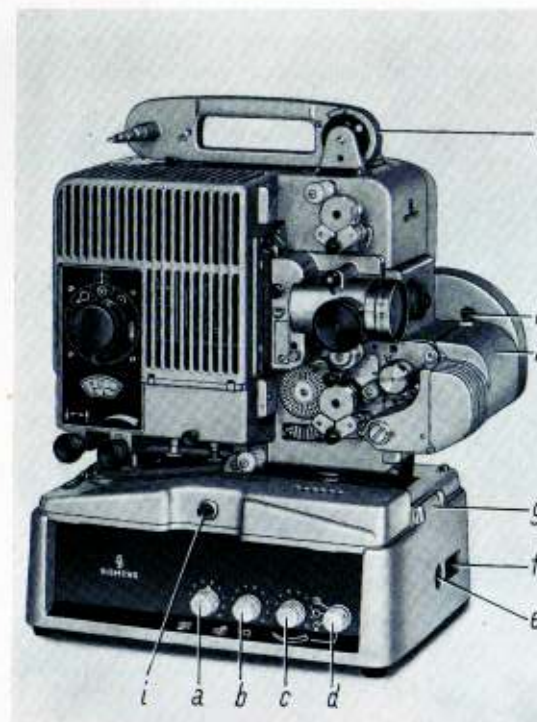


Bild 3

Projektor »2000« mit 4-Watt-Verstärker

- a Klangblende
- b Lautstärkereglern für Tonabnehmer
- c Lautstärkereglern für Lichtton-Wiedergabe, Mikrophon und Magnetton-Wiedergabe
- d Betriebsartenschalter für Magnetton-Wiedergabe Mikrophon Lichtton
- e Mikrofoneingang (HI)
- f Tonabnehmereingang
- g Scharnier
- h Schutzkappe für Tonlaufwerk
- i Pilotlicht und Skalenbeleuchtung des Verstärkers
- k vorderer Spulenträger
- l Rastknopf zum Öffnen des Tonlaufwerkes

Öffnen des Verstärkers zum Röhrenwechsel

1. Herausschwenken des vorderen Spulenträgers k (Bild 3) bis zum Einrasten.
2. Lösen der Rändelschraube e (Bild 2a).
3. Herumklappen des Projektors um Scharnier g (Bild 3), bis Projektor mit dem Spulenarm auf Unterlage aufliegt.
Der Verstärker ist jetzt spannungslos.
4. Defekte Röhre wechseln.
5. Schließen in umgekehrter Reihenfolge.

Laufwerke

Der Projektor »2000« kann mit verschiedenen Laufwerken versehen werden, die mit einem Rücklauf für Szenenwiederholung ausgestattet sind.

Bild 4a

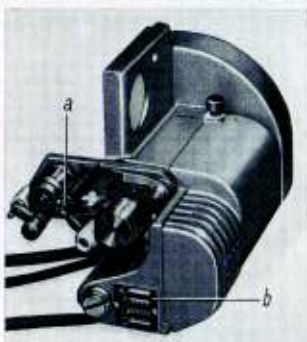


Sf. TL 6.1 Lichtton-Laufwerk für Lichtton-Wiedergabe (Bild 4a)

Sf. TL 6.2 Licht-Magnetton-Laufwerk für Lichtton- und Magnetton-Wiedergabe für 2,5 mm Vollspur (Bild 4b)

Sf. TL 6.3 Licht-Magnetton-Laufwerk für Lichtton- und Magnetton-Wiedergabe mit 2,5 mm Vollspur und 0,8 mm Schmalspur (Bild 4c)

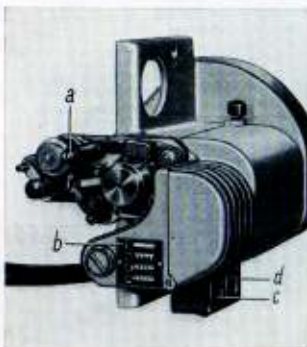
Bild 4b



a Einstellknopf für verschiedene Tonabtastungen

b Symbolschild zur Erklärung der Stellungen für Einstellknopf a

Bild 4c



c Steckdose für Magnetton-Vollspur

d Steckdose für Magnetton-Schmalspur

An den Steckdosen c und d ist das Magnetkopf-Verbindungskabel des Verstärkers, den jeweiligen Spuren entsprechend, anzuschließen.

Eine Erweiterung des Lichtton-Laufwerkes Sf. TL 6.1 zum Licht-Magnetton-Laufwerk Sf. TL 6.2 oder Sf. TL 6.3 durch den Fachmann ist möglich.

Die Symbolik auf dem Schild b (Bild 4b und c) zeigt die zu den jeweiligen Tonspuren passende Einstellung des Knopfes a.



2,5 mm Magnetton-Vollspur wird abgetastet. Magnetkopf c (Bild 7) liegt an der Magnettonspur des Filmes an.



0,8 mm Schmalspur bei doppelseitig perforiertem Film wird abgetastet. Magnetkopf d (Bild 7) liegt an der Magnettonspur an.



Lichtton-Abtastung ist eingeschaltet. In dieser Stellung sind sämtliche Magnetköpfe vom Film abgeschwenkt. Die Lichttonspur kann nicht beschädigt werden.



Magnetkopf c (Bild 7) ist an den Film angeschwenkt. Gleichzeitig ist auch die Tonfilmleuchte eingeschaltet. Diese Einstellung wird für den Tonprojektor, in Verbindung mit dem 4-W-Verstärker, nicht benötigt.

Achtung!

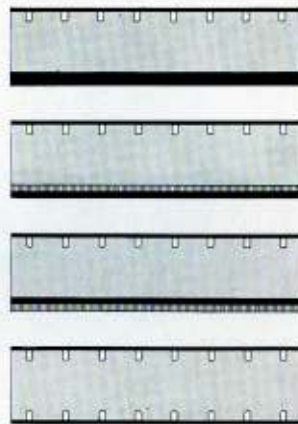
Um Schäden an der Lichttonspur zu vermeiden, dürfen Lichttonfilme nur vorgeführt werden, wenn die weiße Marke nach rechts zeigt.

Magnettonspuren

Zum Vertonen auf 16-mm-Schmalfilm sind die in Bild 5 aufgezeigten Magnettonspuren üblich.

Bild 5

Magnettonspuren
auf
16-mm-Schmalfilm



Stütz- oder Ausgleichsspur 0,8 mm

Vollspur 2,5 mm

Stütz- oder Ausgleichsspur 0,8 mm

Halbspur außen 1,3 mm

Stütz- oder Ausgleichsspur 0,8 mm

Halbspur innen 1,3 mm

Stütz- oder Ausgleichsspur 0,8 mm

Schmalspur 0,8 mm

Um für die verschiedenen Magnettonspuren beste Tonqualität zu erzielen, wurden getrennte Magnetköpfe vorgesehen, da beim Abtasten einer 0,8 mm Schmalspur mit dem Magnetkopf für 2,5 mm Vollspur in den Magnetkopfbügel eine Stufe eingeschliffen wird. Diese hat eine Qualitätsminderung beim späteren Abtasten der 2,5 mm Vollspur zur Folge.

Die Magnetton-Halbspur wird angewendet, wenn aus bestimmten Gründen die Lichttonspur erhalten bleiben soll oder wenn der Lichtton, evtl. unter Einblenden weiterer Schallereignisse, auf die Magnetton-Halbspur zu übertragen ist. Sie kann mit dem Magnetkopf für 2,5 mm Vollspur aufgenommen und wiedergegeben werden. Zum Gewährleisten einer gleichmäßigen Kopfabnutzung ist wechselseitig die Halbspur innen und außen zu benutzen.

Der Magnetkopf für die 2,5 mm Vollspur ist, wie aus Bild 7 ersichtlich, in Filmlaufrichtung hinter der Lichttonabtastung angeordnet, um die internationale Norm, die für den Bild-Ton-Abstand bei 16-mm-Schmalfilm mit Magnetton-Vollspur 28 Bilder vorschlägt, zu berücksichtigen. (Bei Lichtton ist der Bild-Ton-Abstand mit 26 Bildern genormt.) Damit können Magnetton-Spielfilme mit normenmäßigem Bild-Ton-Abstand vorgeführt werden.

Wir weisen darauf hin, daß die beste Tonqualität bei einer Bildfrequenz von 24 Bildern/sec erreicht wird. Dies entspricht einer Tonbandgeschwindigkeit von ca. 18,3 cm/sec.

Vorbereiten der Filmvorführung

(s. Angaben in Bedienungsanleitung Projektor »2000«).

Verbindung mit Lichtnetz herstellen

Vor Anschließen des Projektors »2000« an das Netz prüfen, ob am Verstärker die richtige Spannung eingestellt ist. Durch den Anschluß des Projektors an das Netz erhält auch der Verstärker über die Steckverbindung a (Bild 2b) Netzspannung. Der 4-Watt-Verstärker läßt sich auf 2 verschiedene Spannungen, z. B. 220 und 110 V, einstellen. Die gewünschte Spannung ist durch Einsetzen der Sicherung in die entsprechende Halterung an der Verstärkerrückseite (b₂ Bild 2a) herzustellen. Das angeschraubte Deckblech läßt die eingestellte Spannung erkennen. Die unter dem Deckblech befindlichen Löcher sind für das Unterbringen von Ersatzsicherungen vorgesehen.

Richtige Sicherung einsetzen

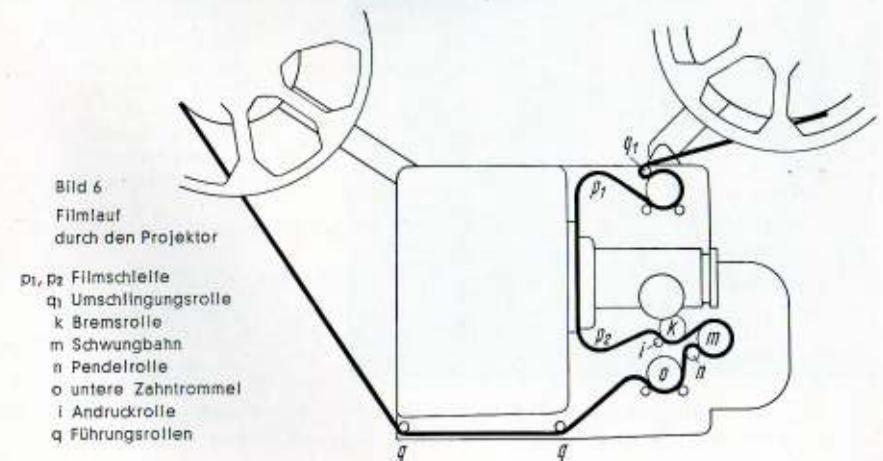
Sicherung 0,8 A für 220 V~ (240 V~)

Sicherung 1,6 A für 110 V~ (125 V~)

Vor Abschrauben des Deckbleches Netzstecker ziehen!

Filmeinlegen bei Tonfilm- und Stummfilm-Vorführung

1.–5. siehe Filmeinlegen, Bedienungsanleitung Projektor »2000«.



6. Achse I der Andruckrolle i (Bild 6 und 7) nach unten abschwenken und in axialer Richtung einrasten.
7. Das aus dem Filmkanal kommende Filmmende p_2 (Bild 6) zwischen Bremsrolle k und Andruckrolle i um Schwungbahn m herum über Pendelrolle n und unterhalb Zahntrommel o legen.
8. Unteren Andruckrollenhalter schließen.
9. Filmmende unter Führungsrollen q (Bild 6) zur Aufwickelspule führen und einfädeln.
10. Durch Druck auf den Auslöseknopf h_1 (Bild 7) Andruckrolle i (Bild 6 und 7) zur Anlage bringen.
11. Filmschleife unterhalb des Objektivträgers nach unten ziehen, so daß der Film zwischen Schwungbahn m und Bremsrolle k (Bild 6 und 7) glatt liegt. Ist die untere Filmschleife zu klein, ist der Film aus dem Filmkanal nach unten zu ziehen und die obere Filmschleife p_1 (Bild 6) durch Abwickeln von der Filmspule zu ergänzen.
12. Durch Rechtsdrehen des Rändelknopfes auf der Blendenwelle oder kurzes Einschalten des Projektors Filmlauf prüfen.

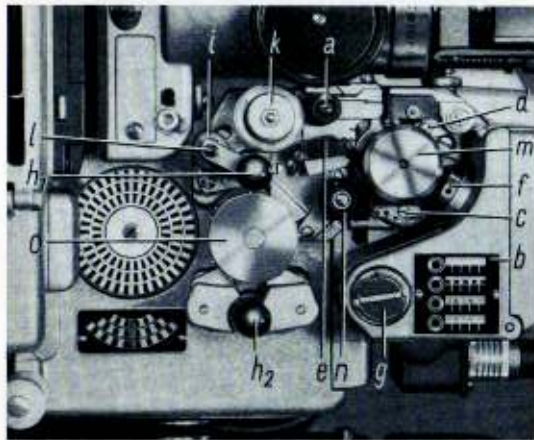


Bild 7 Licht-Magnetton-Laufwerk.
Rollenplatte mit Magnetkopf-Anordnung

- a Einstellknopf für die verschiedenen Tonabstastungen
- b Symbolschild zur Erklärung der Stellungen für Einstellknopf a
- c Magnettonkopf für 2,5 mm Vollspur
- d Magnettonkopf für 0,8 mm Schmalspur
- e Löschkopf
- f Lichtton-Optik
- g Einstellschraube für Spaltbild
- h_1, h_2 Auslöseknöpfe
- i Andruckrolle
- k Bremsrolle
- l Achse der Andruckrolle i
- m Schwungbahn
- n Pendelrolle
- o untere Zahntrommel

Verstärker einschalten

durch Hauptschalter b_1 (Bild 2a). Nach ca. 1/2 Minute ist der Verstärker betriebsbereit.

Gewünschte Wiedergabeart

– Lichtton, Mikrofon, Magnetton – am Betriebsartenschalter d (Bild 3) einstellen.



Bild 8
6-W-Lautsprecher im
Projektorkoffer St. L 6.3



Bild 9
Kofferlautsprecher mit Tief-
und Hochtonsystem St. L 6.2

Lautsprecher

mit Verstärkerausgang d (Bild 2a) verbinden.

Es können die vorstehend aufgeführten Kofferlautsprecher, die eine Impedanz von 15 Ohm haben, verwendet werden. Die Zuleitung ist im Kofferinneren aufgewickelt. Der Kofferlautsprecher St. L 6.3 dient auch als Projektorkoffer.

Da die Bildwand für Schmalfilm-Vorführungen im allgemeinen unperforiert ist, damit kein Lichtverlust eintritt, muß der Kofferlautsprecher seitlich dicht neben der Bildwand, möglichst in gleicher Höhe mit dieser, aufgestellt werden.

Mikrofon-Anschluß

erfolgt über genormten Steckanschluß e (Bild 3) an der Stirnseite des Verstärkers. Der hochohmige Mikrofoneingang ist für den direkten Anschluß des Mikrofons Sf. ZM 6.1 vorgesehen. Dieses Mikrofon ist sowohl hoch- als auch niederohmig und kann unter Zwischenschalten des Kabelübertragers Sf. ZM 6.2 auch an ein bis zu 200 m langes Mikrofonverlängerungskabel angeschlossen werden.



Bild 10 Dynamisches Mikrofon Sf. ZM 6.1

Anschlußwert	hochohmig und niederohmig
Frequenzbereich	50 bis 12 000 Hz
Richtcharakteristik	nierenförmig
Auslöschung bei 180° Schalleinfall im mittleren Frequenzbereich	6 bis 8 dB

12

Tonabnehmeranschluß

Dafür dient der genormte Steckanschluß f (Bild 3). Die elektrische Anpassung ist für alle gebräuchlichen Tonabnehmertypen geeignet. Bei Nichtbenutzen des Tonabnehmeranschlusses Lautstärkereglern b (Bild 3) linksherum auf Anfangsstellung drehen.

Klangblende

a (Bild 3) auf Normaleinstellung (Zeiger auf 5 bis 6) drehen. Während des Filmlaufes Klangblende nach persönlichem Klangempfinden nachstellen.

Nur bei Lichtton-Vorführung

Lichttonprobe

An Einstellknopf a (Bild 7) Lichttonabstimmung einstellen. Tonfilmleuchte leuchtet auf. Lautstärkereglern c (Bild 3) auf mittlere Stellung drehen. Dann einen Papierstreifen mehrmals schnell durch den Strahlengang der Spaltbildoptik an der Tonabstaststelle b (Bild 11) hin- und herführen. Dadurch entstehen dumpfe Töne, das sogenannte »Blubbern« oder »Flackern«, welche ein Beweis für das Funktionieren des Tonzusatzes sind. Nach dieser Probe Lautstärkereglern c (Bild 3) wieder linksherum auf Anfangsstellung drehen.

Kontrolle der Spaltbildlage

Das Spaltbild ist in seiner Lage zur Filmführung aus der normgerechten Mittel-lage nach beiden Seiten durch die Schlitzschraube g (Bild 7) verschiebbar. Der Schraubenkopf und der ihn umgebende Buchsenrand haben je einen roten Punkt. Die Punktmarkierungen sollen gegenüberliegen. Diese Normaleinstellung soll nicht ohne zwingenden Grund geändert werden. Nur wenn in der jeweils vorgeführten Filmkopie der Tonstreifen von seiner normgerechten Lage abweicht, kann versucht werden, das Spaltbild durch Verdrehen der Schlitzschraube entsprechend zu verschieben, um die günstigste Abstimmung der Tonspur zu erreichen.

13

Richtlinien zur Filmvorführung

VORBEREITUNG

1. Projektor aufstellen, anschließen und einschalten.
2. Bildgröße durch Wahl der richtigen Objektivbrennweite bestimmen.
3. Bild ausrichten.
4. Geschwindigkeit einstellen.
5. Projektor ausschalten.
6. Lautsprecher aufstellen und anschließen.
7. Mikrofon und Tonabnehmer anschließen.
8. Film einlegen.
9. Projektor einschalten, Einstellknopf a (Bild 7) in gewünschte Stellung bringen.
10. Verstärker einschalten, gewünschte Wiedergabe einstellen.
11. Lampenstrom einstellen.
12. Bildschärfe einstellen.
13. Bildstrich einstellen.
14. Filmgeschwindigkeit überprüfen.
Die Filmgeschwindigkeit muß bei Lichttonfilm-Vorführungen genau 24 Bilder in der Sekunde betragen. Sie ist dann richtig eingestellt, wenn der innere Ring der Stroboskopscheibe unter Beleuchtung durch die Pilotlampe stillzustehen scheint.
Bei Stummfilm-Vorführung können auch geringere Filmgeschwindigkeiten eingestellt werden.
Bei Verwendung einer 750 W-Lampe ist der Film mit mindestens 20 Bildern/sec vorzuführen.
15. Lautstärkereglung an Bedienungsknopf b oder c (Bild 3) kontrollieren.
16. Film zurücklaufen lassen.
17. Projektor ausschalten.
18. Verstärker ausschalten.

Nichts mehr am Projektor ändern!

VORFÜHRUNG

1. Verstärker einschalten.
2. Pilotlicht einschalten.
3. Raumbeleuchtung abschalten.
4. Projektor einschalten und Hauptbedienungsknopf langsam nach rechts drehen, bis Strommesser die Amperezahl anzeigt, die für die verwendete Lampe vorgeschrieben ist.
5. Lautstärke an Bedienungsknopf b oder c (Bild 3) einstellen.
6. Klangblende nachstellen.
7. Wenn Filmtransport, Filmgeschwindigkeit und Lautstärke einwandfrei, Pilotlicht abschalten.

14

Pflege des Projektors

(s. Angaben in Bedienungsanleitung Projektor »2000«).

Pflege des Tonlaufwerkes

Das Tonlaufwerk ist vor jedem Vorführen mit einem feinen Haarpinsel von Filmstaub zu reinigen. Es ist darauf zu achten, daß die Bremsrolle und Pendelrolle sich während des Filmdurchlaufes drehen (Punktmarkierung beobachten!).

Auswechseln der Tonfilmlampe

Rastknopf I (Bild 3) niederdrücken und Gehäusedeckel e (Bild 11) des Tonlaufwerkes herunterklappen. Schraube c (Bild 11) lösen und defekte Tonfilmlampe d herausnehmen. Neue Tonfilmlampe so einsetzen, daß Schraube c beim Anziehen in die seitlich am Lampensockel befindliche Vertiefung f (Bild 12) eingreift. Dann hat die Tonfilmlampe ihren richtigen Sitz.

Fotozelle auswechseln

Fotozelle hat Doppelstecker g (Bild 12). Sie wird aus ihrem Sitz herausgezogen und die neue eingesetzt.

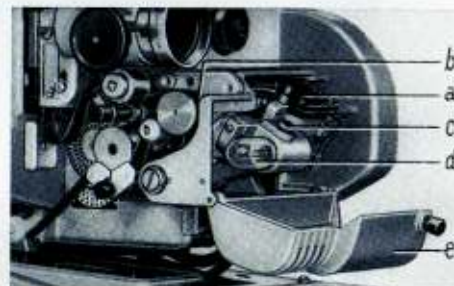


Bild 11
Tonlaufwerk, geöffnet
a Fotozelle
b Lichttonabstaststelle
c Befestigungsschraube
für Tonfilmlampe
d Tonfilmlampe
e Gehäusedeckel des Tonlaufwerkes

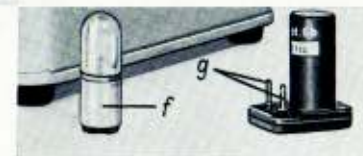


Bild 12 Tonfilmlampe und Fotozelle
f Vertiefung an Tonfilmlampe
g Steckerstifte an Fotozelle

15