Die 16mm-Projektoren von Bauer

1. Teil: Der Bauer P5

Viele Super 8- und 16mm-Freunde setzen auf die bewährte, zuverlässige Technik von BAUER, ob es nun um Kameras oder Projektoren geht. Im 16mm-Bereich war BOSCH/BAUER nicht nur in Deutschland erfolgreich. Und viele Geräte waren in unterschiedlichen Ausführungen zu haben.

Text: Olaf Carls
Arne Bernd, Uwe Brengel

Fotos: Olaf Carls, Uwe M. Klein

Ein kleiner Rückblick in die Firmengeschichte

Wir wollen diese Rubrik nicht beginnen, ohne einige Worte über den Mann und seine Vision zu verlieren, durch die alles seinen Anfang genommen hat.

Eugen Bauer kam als Feinmechaniker zu Beginn des vorigen Jahrhunderts in Kontakt mit Projektoren, die zu reparieren waren. Das hierbei erlangte Wissen und die zahlreichen Verbesserungsideen zu den größtenteils unausgereiften Gerätschaften machten es ihm bald möglich, als Konstrukteur eigene Wege zu gehen. Aus seinem Wirken entsprangen schließlich innovative Neuerungen im Bereich des 35mm-Films. So entwickelte er beispielsweise im Jahre 1907 die erste Aufwickelfriktion. Bis dahin war es noch üblich gewesen, den projizierten Film in einer Kiste aufzufangen! Ab 1910 folgten feuerfest konzipierte Filmtrommeln und Kohlenbogenlampe, die die bisherige Kalklichtlampe ersetzten. Mit einem Modell, das sich durch die Verkapselung der empfindlichen Getriebeteile und ein angebautes Diagerät auszeichnete, erregte Bauer 1914 Aufsehen. Für die Überblendung und damit pausenfreie Projektion sorgte er 1925 durch Entwicklung der ersten Linksmaschine. Bald belieferte die Firma Kunden in ganz Europa.

Bauer sorgte auch im Soundbereich für geniale verbesserungen. Nach Entwicklung des Tonfilms wurden ab 1928 Filme per Schallplatte begleitet. Mit dem von Bauer erdachten Nadeltongerät ließen sich die hierbei auftretenden Synchronisationsprobleme beheben.

Mit ihren bewährten Kinoprojektoren schaffte die Firma es schon bald zum Marktführer zu werden, mit einem Exportvolumen von 75%. Nach 1932 begann die Robert Bosch AG, längst auf das innovative Unternehmen aufmerksam geworden, die Firma allmählich aufzukaufen, bis sie schließlich unter dem Namen „Kinobauer" als Tochterunternehmen der Robert Bosch AG ungeahnt neue Chancen nutzen konnte. Durch Kooperationsverträge zwischen Kinobauer und Siemens folgte in den 50ern eine neue Erfolgsgeschichte. Die Kinoprojektoren des Hauses wurden nunmehr mit Klangfilm-Tonanlagen der Firma Siemens ausgestattet.

Eugen Bauer (rechts) im Jahre 1955 bei der Besichtigung der Produktionsanlagen von KINOBAUER in Untertürkheim, wo alle Projektoren und Kameras 8,16 und 35mm produziert wurden (aus: Bauer Filmpost 13/1955).

Schon seit dem Jahre 1937 hatte sich Bauer auch im Amateurbereich mit 8mm-Kameras nach und nach einen Namen gemacht. Mit der Entwicklung der Doppelachtkamera, 1953 zur Marktreife gelangt, begann auch auf dem Amateurfilmkamera-Sektor der unaufhaltsame Aufstieg des Unternehmens. Die Produktionsanlagen für alle Formate und Geräte befanden sich in Untertürkheim, lediglich Blitzgeräte wurden in Berlin hergestellt. Ab 1969 entstanden auch im Ausland Fabriken und Vertriebsgesellschaften.

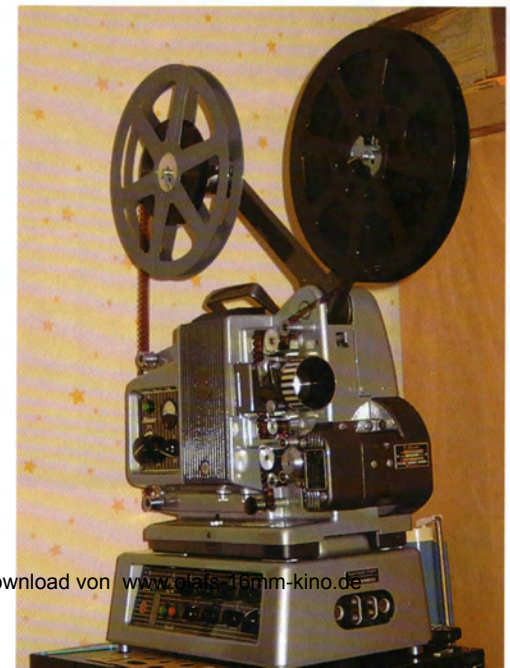
Mit Aufkommen des TV-Massenkonsums in den 70ern endete die Erfolgsgeschichte des Unternehmens. Die Nachfrage nach Kinogeräten nahm drastisch ab, der Marktanteil sank rapide. Im Amateurfilmbereich sah es ähnlich aus - billigere Produkte der Konkurrenz und letztendlich auch die Videokonkurrenz raubten der Firma den Atem.

16mm: P5 - Robuste, auch optisch geniale Bauweise

Kameras und Projektoren der Firma BAUER sind nach wie vor weit verbreitet, ob unter den 8mm-, 16mm- oder gar 35mm-Freunden. Unter den Filmprojektoren, die BAUER in den letzten Jahrzehnten hergestellt hat, erfreuen sich insbesondere die 16mm-Geräte der „P-Reihe" großer Beliebtheit. Ihnen gilt dieser „Einstieg" in die neue Reihe unserer Rubrik des semiprofessionellen Formates.

Beginnen wir also mit dem BAUER P5, dem Projektor, der optisch ein wenig dem legendären *Siemens 2000* gleicht. Auf die Folgemodelle in ihren unterschiedlichen Ausführungen sowie ihre Vor- und Nachteile werden wir im Anschluss bzw. in den kommenden Ausgaben noch genauer eingehen.

Zur Erweiterung der Spulenkapazität gab es für den P5 bereits Spulenarmverlängerungen für bis zu 1200m-Spulen, so dass ein Dauerbetrieb bis ca. 110 Minuten möglich war und ist. Durch die kompakte, robuste Bauweise und Verarbeitung mit Metall stellt diese Laufzeit für den Projektor durchaus kein Problem dar. Selbstverständlich kann auch ein Anamorphot am Projektor befestigt werden, hierzu sind diverse Halterungen in Umlauf.



(c) by Autor / Cine 8-16

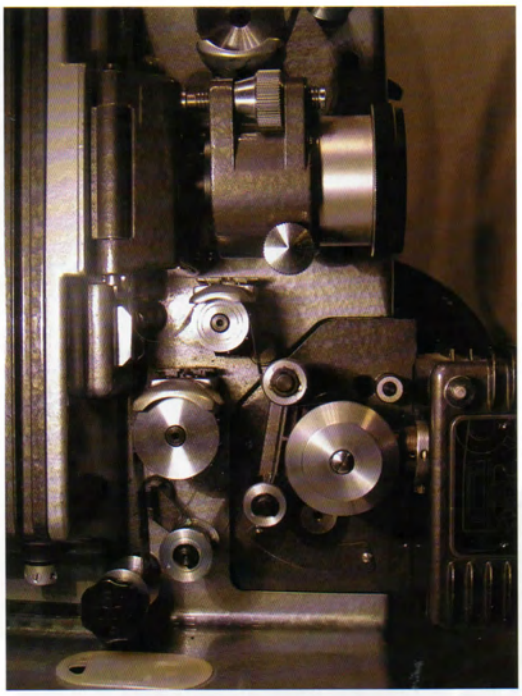
download von www.olafs-16mm-kino.de

Der P5 wurde von ca. 1959 bis ca. 1964 produziert, ehe er durch den P6 abgelöst wurde. BAUER hat nie zwei P-Serien-Gerätetypen parallel hergestellt, nach jedem Produktionsstopp folgte die Aufnahme einer nächsten Gerätegeneration, wobei natürlich über den Verkauf jeweils noch über Jahre auch Vorgängertypen zu erwerben waren.

Auch wenn später viele technische Verbesserungen in der P-Serie erfolgten, so ist der P5 als erster Projektor der P-Serie durch sein unverkennbares Äußeres, das mit dem P6 einer Kastenform weichen musste eine echte Schönheit unter allen Modellen und spricht durch seine Bedienweise vor allem Diejenigen unter den Filmfreunden an, die beim Vorführen noch Wert auf Handarbeit legen. Die Einfädelung erfolgt noch ausschließlich manuell, man hat also auf Schlaufenbildung und korrekte Filmjustierung zu achten. Für den recht geräuscharmen Filmtransport sorgt ein Präzisions-Zweizahngreifer.

Alle P5-Projektoren sind mach dem Baukastenprinzip erweiterbar. Es gibt zahlreiche kleinere Detail-Unterschiede, die man hier jedoch nicht abschließend beschreiben kann. Auch elektronisch bzw. von der Verstärkerausführung her sind mehrere Modelle in Umlauf. Grundsätzlich gibt es den P5 in den folgenden **Ausführungen**:

- **P5 S** für Stummfilme (also noch ohne Verstärker)
- **P5 L 4** für Lichttonwiedergabe mit 4 Watt - Untersatzverstärker
- **P5 L 6** für Lichttonwiedergabe mit 6 Watt - Untersatzverstärker
- **P5 L 7** für Lichttonwiedergabe mit 6 Watt Transistorverstärker im Projektorfuß
- **P5 L 15** für Lichttonwiedergabe mit 15 Watt - Untersatzverstärker
- **P5 T 4** für Licht- u. Magnettonwiedergabe mit 4 Watt - Untersatzverstärker
- **P5 T 6** für Licht- u. Magnettonwiedergabe mit 6 Watt - Untersatzverstärker
- **P5 T 15** für Licht- u. Magnettonwiedergabe mit 15 Watt - Untersatzverstärker
- **P5 M 15** für Licht- u. Magnettonwiedergabe und Magnettonaufnahme mit 15 Watt-Untersatzverstärker
- **P5 T 7** für Licht- u. Magnettonwiedergabe und Magnettonaufnahme mit 6 Watt



Oben: P5-Ausführung mit Nur-Lichtton. Unten: Licht- und Magnetton-Modell.

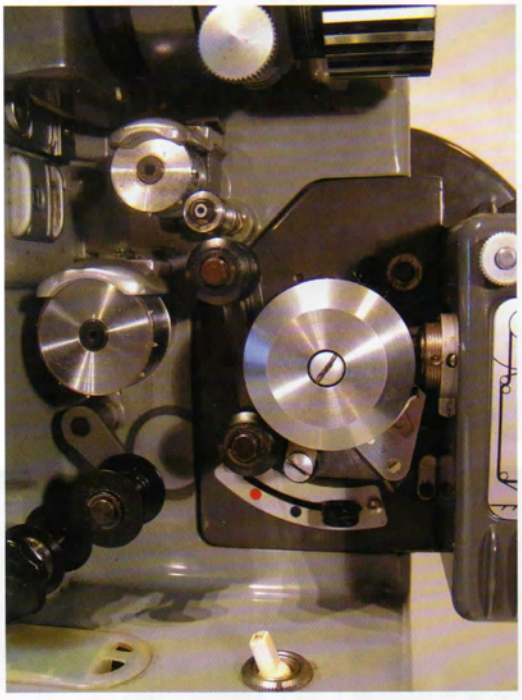


Bild links und rechts: Das Bildfenster ist nach Wegschwenken des Objektivhalters gut zugänglich und leicht zu reinigen.

(c) by Autor / Cine 8-16

download von www.olafs-16mm-kino.de

Antrieb und Ausstattung

Die Kraftübertragung erfolgte bei den Geräten der ersten Baureihe, die meist noch mit externem Trafo angeboten wurden (dazu später mehr), zunächst über Ketten, der Projektor war mit zwei Motoren ausgestattet, einen für Filmtransport bzw. -Aufwicklung sowie einen weiteren als reinen Lüftermotor für die Kühlung.

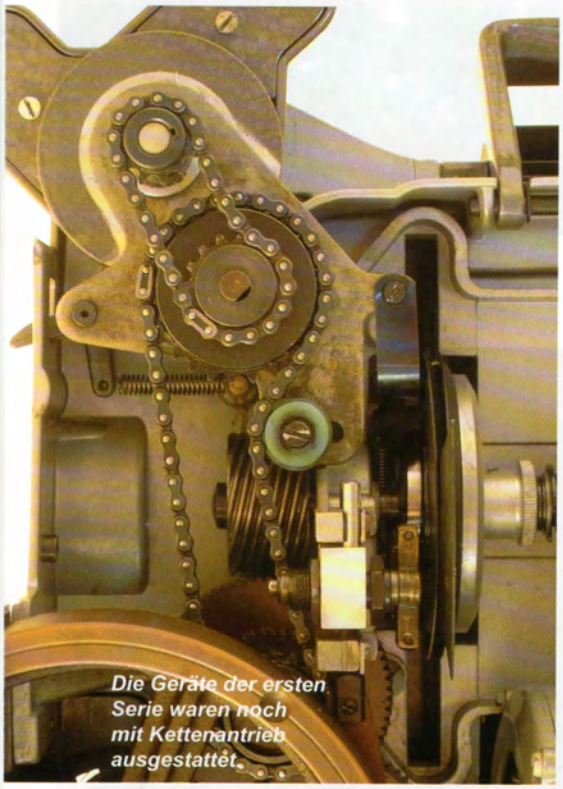
Die Projektionsgeschwindigkeit wird bei diesem Modell elektrisch umgeschaltet.

Bei einer späteren Serie des P5 fällt auf, dass diese mit nur noch noch einem Motor ausgestattet wurde, die Kraftübertragung erfolgt nicht mehr über Ketten sondern über Zahnriemen, die Projektionsgeschwindigkeit wird mechanisch durch eine andere Übersetzung verändert.

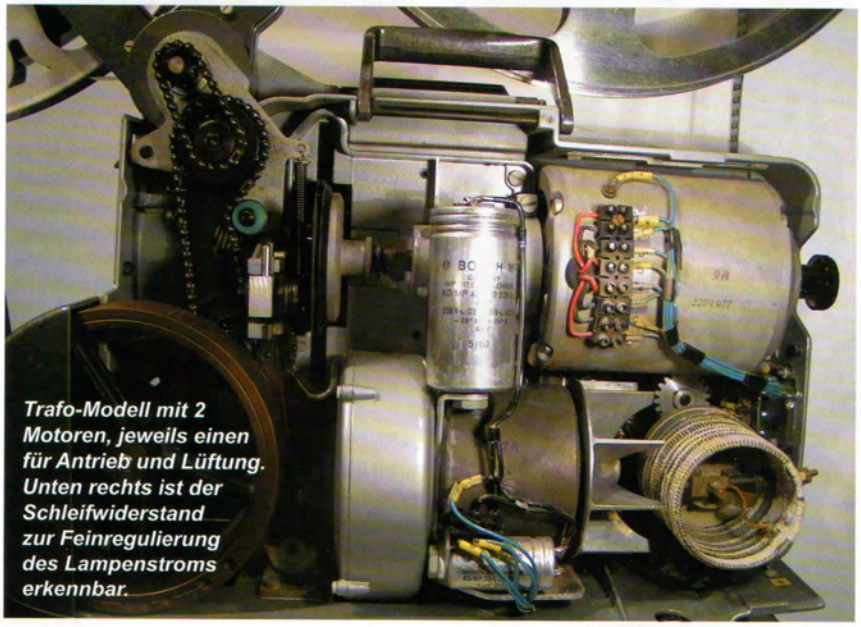
Ein robuster, sorgfältig durchdachter Zweizahn-Greifer sorgt beim P5 für den Filmtransport im Bildfenster. Überraschender Weise kann sich der Projektor hinsichtlich seiner Geräuschentwicklung durchaus hören lassen - er läuft wesentlich ruhiger als manch anderes Projektionsgerät seiner Zeit. Sowohl Greifersystem als auch Motor(en) bleiben diesbezüglich innerhalb der Akzeptanz.

Vorsicht, Asbest !

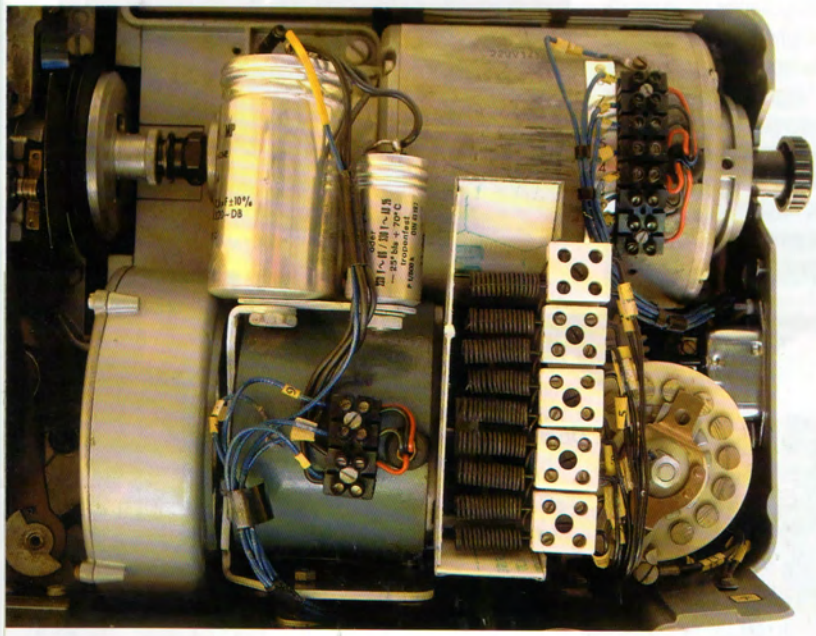
Erwähnen muss man zweifellos dass bei einigen P5-Geräten Asbest verarbeitet wurde, generell kann bei Geräten mit Lampenvorwiderstand davon ausgegangen werden, bei denen also ein Keramikblock mit Widerstandswendel vorhanden ist. Hier ist unter Umständen noch die Aufnahme bzw. Auskleidung mit Asbestpappe versehen, ähnlich wie beim *Siemens 2000*. Diese Pappe dient primär der Wärmeisolierung.
Es empfiehlt sich beim Erwerb eines solchen Modells eine Überarbeitung; seit geraumer Zeit gibt es zum Austausch einen asbestähnlichen Ersatzstoff, optisch dem gesundheitsschädlichen Original-Material sehr ähnlich und mit den gleichen temperaturbeständigen Eigenschaften.



Die Geräte der ersten Serie waren noch mit Kettenantrieb ausgestattet.

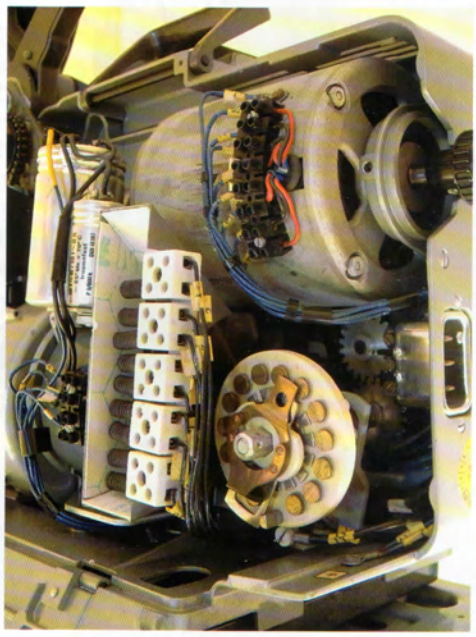


Trafo-Modell mit 2 Motoren, jeweils einen für Antrieb und Lüftung. Unten rechts ist der Schleifwiderstand zur Feinregulierung des Lampenstroms erkennbar.



Links und rechts:

Anderes Trafo-Modell, wieder mit 2 Motoren. Die Widerstandskaskade ist gebaut ähnlich wie im Siemens 2000 und befindet sich im Luftkanal; dieser kann mit Asbest ausgekleidet sein!



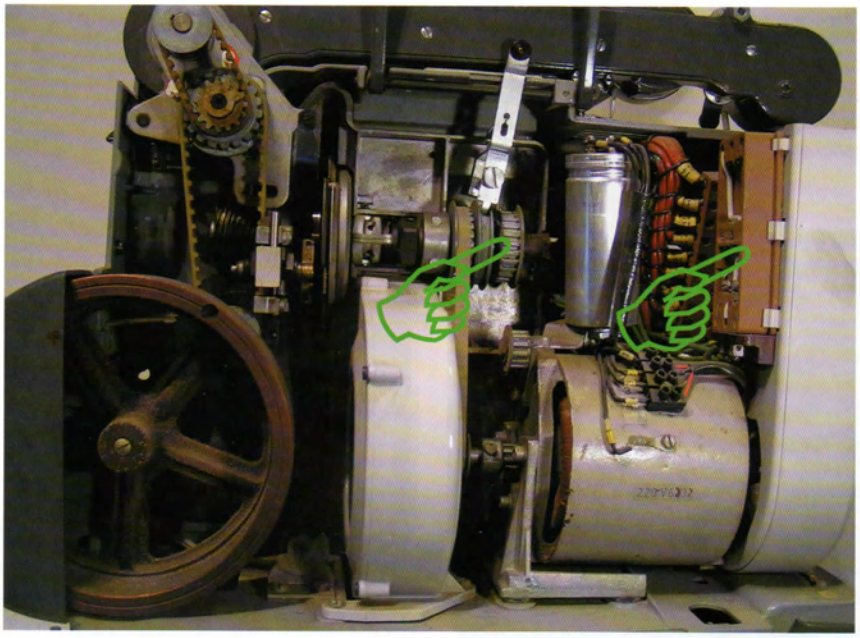
(c) by Autor / Cine 8-16

download von www.olafs-16mm-kino.de

220V-Variante mit Zahnriemen. Rechts oben erkennt man den Steckwiderstand (Fingerzeig rechts). Im Gegensatz zum Pendant beim Siemens 2000 ist der Keramikkörper hier zweigeteilt. Die Widerstandswendel befinden sich innerhalb des Luftstromes, der Stecker außerhalb.

Dieser Projektor konnte sowohl mit als auch ohne Trafo betrieben werden. Für den Trafobetrieb wurde einfach ein Nullwiderstand (Kurzschlussstecker) eingesetzt. In diesem Projektor übernimmt ein einziger Motor Lüftung und Antrieb. Auf dem Bild fehlt der Riemen für 18B/sec., die Welle ist hier leer (s. Fingerzeig links).

Widerstände gab es bei diesem Modell für folgende Lampen: 375W/75V, 500W/100V, 750W/100V, 1000W/100V.



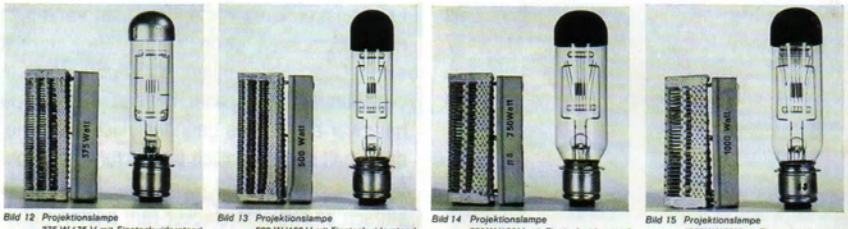
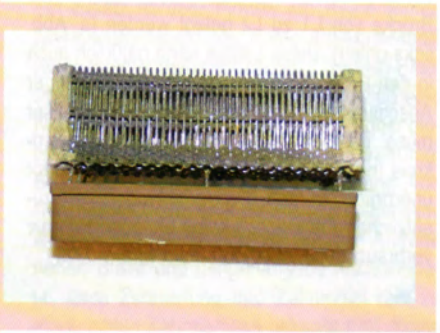
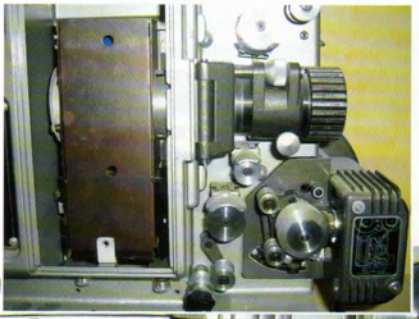
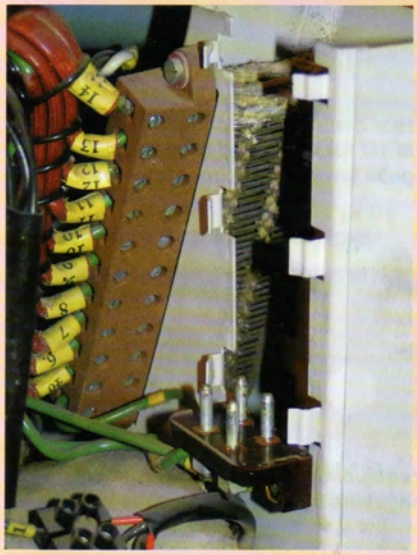


Bild 12 Projektionslampe 375 W / 75 V mit Einsteckwiderstand
Bild 13 Projektionslampe 500 W / 100 V mit Einsteckwiderstand
Bild 14 Projektionslampe 750 W / 100 V mit Einsteckwiderstand
Bild 15 Projektionslampe 1000 W / 100 V mit Einsteckwiderstand

Oben: Die unterschiedlichen Projektionslampen und Widerstände (aus einer P5-Original-Anleitung von BAUER.







Bilder oben und kleines Bild Mitte rechts: Original-Steckwiderstand im Detail.

Die Original-Lampe eines Bauer P5 ist teuer und mitunter schwer zu bekommen. Tipp: rüsten Sie um auf Halogen (s. Folgeseite).

(c) by Autor / Cine 8-16
download von www.olafs-16mm-kino.de

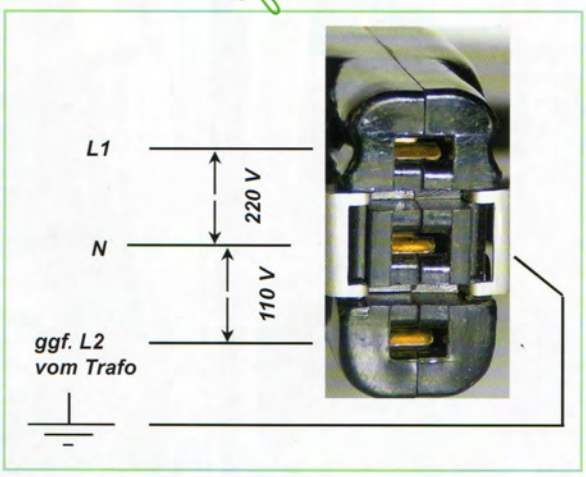
Externer Trafo.

Anschlussbuchse am Projektor.

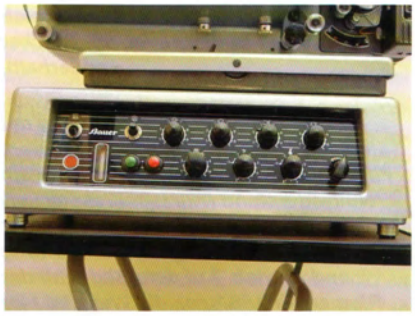
Normalerweise war der P5 für den Widerstandbetrieb mit direktem 220-Volt-Anschluss konzipiert. Es wurde aber auch ein Trafobetrieb (mit einem externen Transformator) für 110, 127 oder 220 Volt angeboten. In der ersten Serie wurde generell ein externer Trafo (außer bem P5 S) verwendet. **(*)**

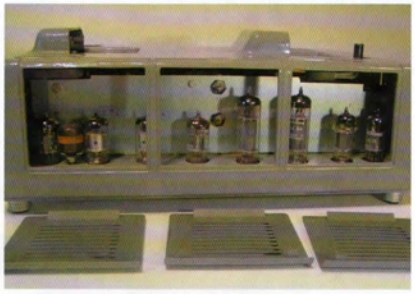
** Bei einer Störungssuche bin ich mal fast verzweifelt, weil der Projektormotor mit einem 220-Volt-Anschluss ganz prima lief, aber die Projektionslampe einfach nicht wollte. Nach recht langem durchmessen aller Kabel und Schalter landete ich wieder im Anschlussstecker. Es handelte sich um einen Projektor mit ext. Trafo - dabei wird die Motorspannung mit 220 V und die Lampenspannung mit 110 V über den 3poligen Stecker übertragen. Beim Widerstandsbetrieb hat der Projektor die gleiche Eingangsbuchse, aber eben nur 2 belegte Stecker. Für Bastler:*

Tipp: Hat man einen Bauer P5 mit externem Trafo, ist kein zusätzlicher Vorwiderstand im Lampenstromkreis vorhanden. Man kann sich den Trafo sparen, wenn man den Projektor mit einer Quarz-Halogenlampe 230V/500W die in den Lampensockel passt, betreibt. Die Lampe hat zwar eine etwas geringere Lichtausbeute, dafür hält sie wesentlich länger (und ist günstiger als die 100 Volt - Lampe). Dazu muss einfach im Projektorstecker (am besten natürlich ein anderes Kabel nehmen, damit auch der Trafo weiter genutzt werden kann) eine Brücke von L1 zu L2 gelegt werden (s. Abb. links unten). Diese Lampe kann natürlich auch in den Projektoren mit Vorwiderstand (direkter Anschluss an 230 V) verwendet werden. Hier muss der Vorwiderstand im Lampenstromkreis (nicht der Regelwiderstand) im Projektor überbrückt werden. Das ergibt noch den zusätzlichen Effekt, dass keine unnötige Energie verbraucht und Wärme erzeugt wird.

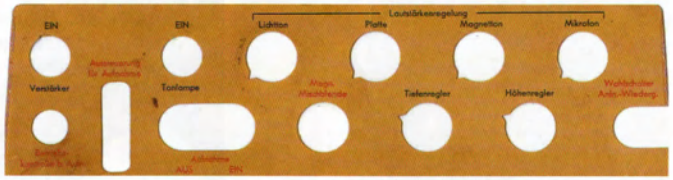


Die unterschiedlichen Verstärker





Hier der 15-Watt-Röhrenverstärker PV5 M 1/3 für Licht- und Magnettonwiedergabe sowie zur Magnettonaufnahme.

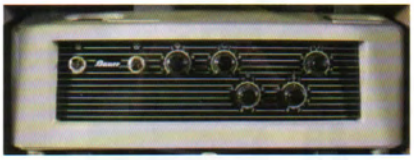


Wer sich die ganzen Funktionen und deren Symbole nicht merken kann, sollte sich eine Schablone anfertigen.

Die 4-Watt-Variante, nur für die Wiedergabe geeignet.

(c) by Autor / Cine 8-16

download von www.olafs-16mm-kino.de



PV5L 15-Watt-Verstärker.

PV5T 15 Watt.

Der 6-Watt-Röhrenverstärker PV5 T 1/3 für Licht- und Magnettonwiedergabe (deutlich schmalere Bauform). Ein Zusatzgerät für die Magnettonaufnahme kann angeschlossen werden.

6-Watt-Transistorverstärker im Projektorfuß. PW5 L 19 G1 für die Lichttonwiedergabe und PW5 T 19 G1 für Licht- und Magnettonwiedergabe.

Service und Ersatzteilfrage

Diverse Ersatzteile sind für das Gerät noch verfügbar. Insbesondere das Greifersystem ist bei dem P5 wohl dermaßen robust und Standzeit-freundlich, dass es so gut wie nie zu einer Auswechslung kommen soll.

Ein Problem bei den Geräten mit Kunststoff-Zahnflachriemen dürfte die Tatsache sein, dass sich der mit einer Stahldrahteinlage versehene Kunststoff des Antriebsriemens früher oder später allmählich zersetzt. Je ein Riemen ist für die Geschwindigkeiten von 18 und 24 Bildern pro Sekunde erforderlich. Ein Ersatz ist über Firmen wie *Keiperriemen* (www.keiperriemen.de), *Ratec Antriebstechnik* (www.ratec-antriebstechnik.de), *Farnell-Electronic* (www.farnell.de) oder *Wittner Cinetec* (www.wittner-cinetec.de) zu haben. Wittner bietet u.a. die längeren Friktionsriemen in 10mm Breite an, unter der Originalbezeichnung „405 Synchroflex V 295/6". Falls Sie also selbst aktiv werden wollen: Wichtig ist bei der Anfrage neben Breite und Längenangabe insbesondere, dass Zahnteilung und Zähnezahl des zu ersetzenden Zahnriemens bekannt sind. Sollte ein bestellter Riemen übrigens einmal etwas zu breit sein, so kann man problemlos mit einem scharfen Teppichmesser Abhilfe schaffen. Die Antriebsriemen von Motorwelle auf Hauptachse sind recht einfach auswechselbar, man benötigt dazu nur etwas Geduld. Zunächst muss die am Lüfterrad vorhandene Arretierschraube etwas gelöst werden, damit sich das Rad entlang der Achse verschieben lässt. Der Riemen lässt sich anschließend durch das Gehäuse des Gebläses und über das Lüfterrad herum auf die Motorachse setzen. Sofern Sie den Riemen für die Geschwindigkeitsübertragung wechseln wollen, muss zuvor der Verstellhebel für die Geschwindigkeit/Riemenumschaltung abgeschraubt werden.

Problematisch dürfte sich das Thema Ersatzteilfrage bei Antriebsriemen übrigens gestalten, falls Sie einmal einen der in den Spulenarmen des P5 vorhandenen Flachriemen ersetzen müssen. Diese in zwei verschiedenen Größen (ca. 8-10 mm breit, 1mm dick) vorhandenen Riemen, die beim Antrieb nur durch Reibung mitgenommen werden, sind wohl nirgendwo mehr erhältlich, wie eine Nachfrage bei einer Bauer-Servicestätte ergab.

Service-Werkstätten für BAUER-Projektoren (8/16mm) sind u.a.:

GK-Film, An der Krücke 20, D-33604 Bielefeld, Tel.: (0521) 9710893, Fax: (0521) 9710894, E-Mail: gk.film@web.de.

Kurt Schacherl, Anzengruberstr. 1, D-82140 Olching, Tel.: (08142) 12262.

Hans Oppenheuser, Schnurgasse 27, D-50676 Köln, Tel.: (0221) 317575.

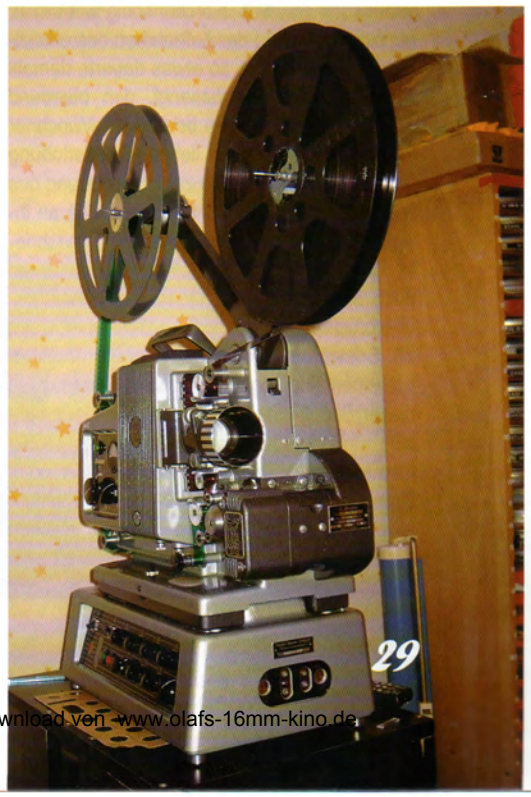
Herbert Geissler, Lichtensteinstr. 75, D-72770 Reutlingen-Gönningen, Tel.: (07072) 92970.

E. Piehler Kameraservice & Filmtechnik, Nachtweide 13, 64569 Nauheim, Tel.: (06152) 807938.

Rinser Kinotechnik, Seinsheimstr. 19, D-81245 München, Tel.: (089) 88 06 81, E-Mail: kinotechnikrinser@t-online.de.

Haben Sie Anschriften und Tipps zu Reparatur- und Servicewerkstätten für Kameras und Projektoren in Deutschland, Österreich, Schweiz,...? Wir planen für die Zukunft eine ultimative Liste aller Fachbetriebe, die jeweils auf dem neuesten Stand sein soll und in „Cine 8-16" abgedruckt wird. Schicken Sie Ihre Tipps und Kontaktadressen bitte an die Redaktion.

Im nächsten Heft gehts weiter mit den Modellen P6, P7, P8.



(c) by Autor / Cine 8-16

download von www.olafs-16mm-kino.de