

# **DAS BAUER - TONFILMSYSTEM**



**Anleitung und Hinweise für  
die Schmalfilmvertonung**

**EUGEN BAUER GMBH STUTTGART-UNTERTÜRKHEIM**

# Das Bauer-Tonfilmsystem

Für die Vertonung von 8-mm-Filmen ist das BAUER-Tonfilmsystem geschaffen worden. Seine Funktion und Anweisungen für die Bedienung der einzelnen Geräte sind in diesem Büchlein zusammengestellt. Sie mögen daraus entnehmen, daß das Vertonen von Filmen nicht schwieriger ist als die Filmaufnahme selbst. Es kommt nur auf die Ansprüche an. Einfache Vertonungen erfordern keine technischen Vorkenntnisse und sind weder zeitraubend noch schwierig herzustellen. Nicht nur der erfahrene Schmalfilmer, sondern auch der Anfänger kann seine Filme vertonen.

Auf den folgenden Seiten finden Sie die technischen Hinweise für die praktische Vertonungsarbeit, aber auch Anregungen und nützliche Tips für die Vertonung selbst.

Wenn Sie mehr über das interessante und vielseitige Gebiet der Filmvertonung wissen wollen, dann empfehlen wir Ihnen, sich das Schmalfilmbuch „Filmen — aber richtig“, Band II anzuschaffen. Es ist speziell für die Besitzer von BAUER-Geräten geschrieben worden und gibt über alle Fragen und Probleme Auskunft, die bei der Vertonung selbstgedrehter Filme auftreten.



Vertonen heißt nicht die Originalgeräusche und Gespräche, die die Filmszenen bei der Aufnahme begleitet haben, zu Hause mühevoll nachzuahmen. Schon eine ganz einfache musikalische Untermalung des Films mit solchen Schallplatten oder Musikstücken, die etwa zum Filmgeschehen passen, ergibt eine Wirkung, die weit über das hinausgeht, was man mit dem stumm vorgeführten Film jemals erreichen kann.

Für die Vertonung eines Schmalfilms haben sich am besten die handelsüblichen Tonbandgeräte bewährt. Sie geben nicht nur eine ausgezeichnete Tonqualität, sondern man kann mit ihrer Hilfe auch sehr rasch und ohne technische Vorkenntnisse zu einer guten Vertonung der Filme kommen.

### Was man dazu braucht

Ein Schmalfilmprojektor und ein Tonbandgerät allein genügen nicht zur Filmvertonung. Man braucht noch ein sogenanntes Steuergerät dazu, eine Einrichtung, die dafür sorgt, daß der Projektor und das Tonbandgerät auch immer gleich schnell miteinander laufen, so daß sich bei der Aufnahme des Tons und bei der späteren Wiedergabe niemals Verschiebungen zwischen Bild und Ton ergeben.

Dieses Gleichlaufgerät ist der sogenannte BAUER-Tonkoppler. Je nach

den Ansprüchen, die Sie an die Vielseitigkeit Ihrer Tonfassungen stellen, können Sie zwischen drei BAUER-Tonkopplern wählen.



## 1. BAUER Tonkoppler K

Dieses Steuergerät eignet sich für die nachträgliche Filmvertonung und für die Wiedergabe vertonter Filme. Es ist das einfachste und preislich besonders günstige Gerät für jeden Schmalfilmer, der auf den Bedienungskomfort des nächst größeren Tonkopplers verzichten kann.

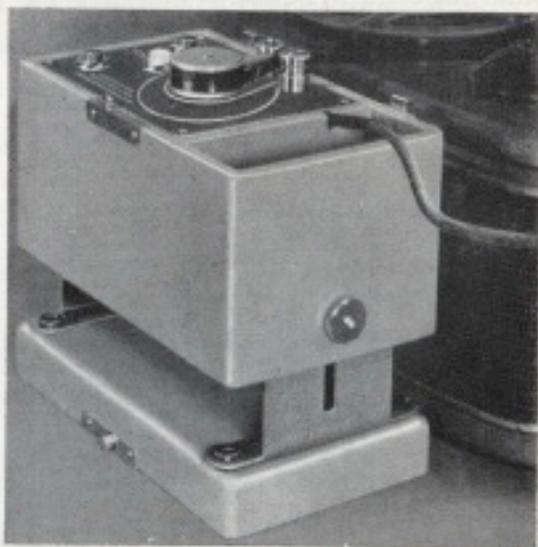
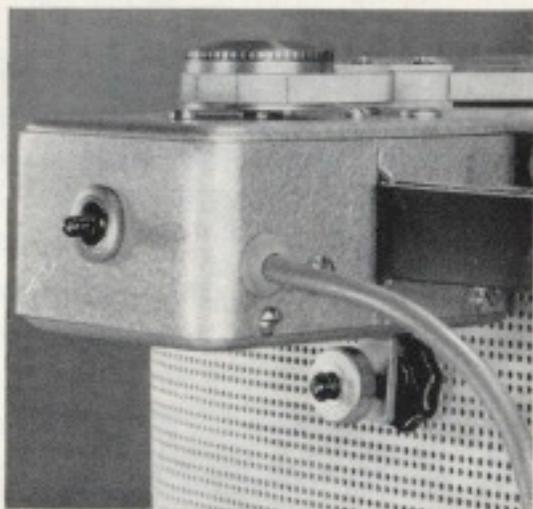
## 2. BAUER Tonkoppler N

Auch dieser Tonkoppler ist für die nachträgliche Vertonung von Filmen und die Wiedergabe vertonter Filme eingerichtet. Er besitzt alle Möglichkeiten des Tonkopplers K, hat aber darüber hinaus noch zwei Eigenschaften, die das Vertonen erleichtern: Sein Fernschaltrelais sorgt für automatisches Ein- und Ausschalten des Projektors vom Tonband aus. Verzögerungen durch Einschalten von Hand sind hier also ausgeschlossen.

### Eine Vor- und Nachlaufeinrichtung

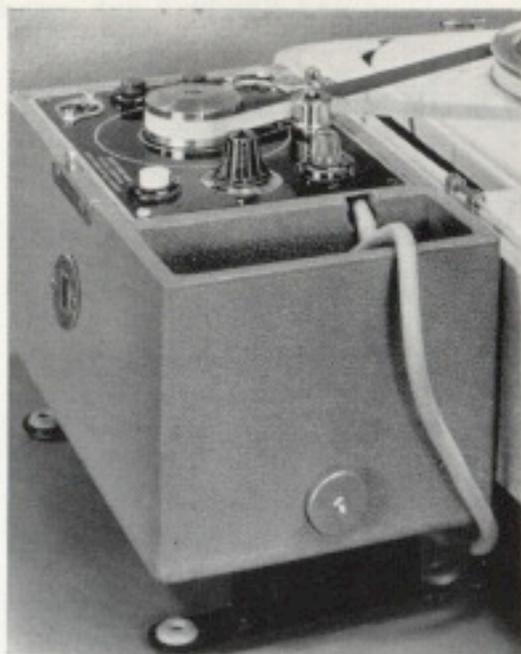
erlaubt Ihnen, bei diesem Tonkoppler auch dann eine Korrektur von Bild und Ton vorzunehmen, wenn man bei der Aufnahme Fehler gemacht hat.

Diese beiden Eigenschaften sind nicht Voraussetzung für exakte Filmvertonungen, sie erleichtern aber die Vertonungsarbeit ganz wesentlich.



### 3. BAUER Tonkoppler S

Der Tonkoppler S ist ein Steuergerät, das sowohl für die nachträgliche Filmvertonung und für die Wiedergabe von Tonfilmen verwendet werden kann und hierfür dieselben Eigenschaften besitzt wie der Tonkoppler N. Darüber hinaus bietet er aber noch die Möglichkeit, gleichzeitig mit dem Bild auch den Ton aufzunehmen. Er regelt dann bei der Filmaufnahme die Geschwindigkeit der Schmalfilmkamera ebenso wie bei der Wiedergabe die des Projektors. Dieser Tonkoppler ist also überall dort vorzuziehen, wo man auch das interessante Gebiet der gleichzeitigen synchronen Bild- und Tonaufnahme erschließen will.



### BAUER Tonkoppler K

Der Tonkoppler K läßt sich mit einem Gummigurt an jedes handelsübliche Tonbandgerät ansetzen. Er arbeitet in beiden Laufrichtungen, sollte aber an die linke Seite des Tonbandgerätes angebaut werden (bei alten Telefunken-Tonbandgeräten Tonkoppler nur rechts!). Beim Aufstellen müssen die Rollen des Tonkopplers auf gleicher Höhe

wie die Bandspule des Tonbandgerätes liegen.

Eine Neigung des Tonkopplers gegen das Tonbandgerät kann durch eine Einstellschraube an seiner Unterseite ausgeglichen werden.

Das 3 m lange Anschlußkabel des Tonkopplers K wird an der Rückseite des T 10-Projektors in die 7polige Steckdose eingesteckt.

Abb. 4 BAUER-Tonkoppler K mit Tonbandgerät

Pos. 1: Feststellschraube  
Pos. 2: Anpassungsschraube zum Ausgleich der Neigung des Tonkopplers gegen das Tonbandgerät

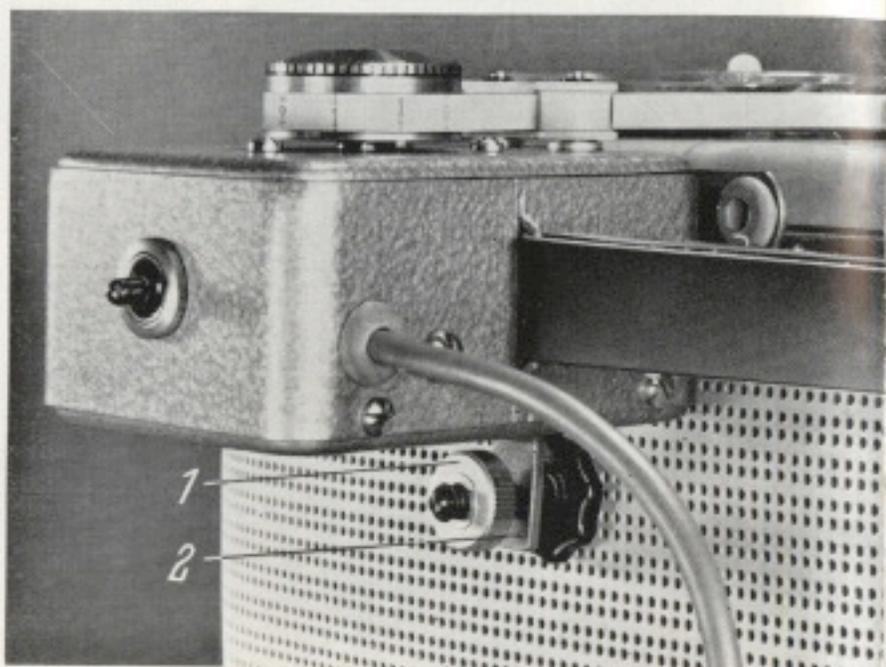




Abb. 5 Tonkoppler-Anschluß am T 10

Das Tonband wird über die Rolle des Tonkopplers geführt, wie es die Abbildung unten links zeigt. Der Tonkoppler beeinflusst die Bedienung des Tonbandgerätes nicht. Bei Tonaufnahme und bei der Wiedergabe können Sie deshalb Ihr Tonbandgerät handhaben, wie Sie es ohne Tonkoppler auch tun würden.

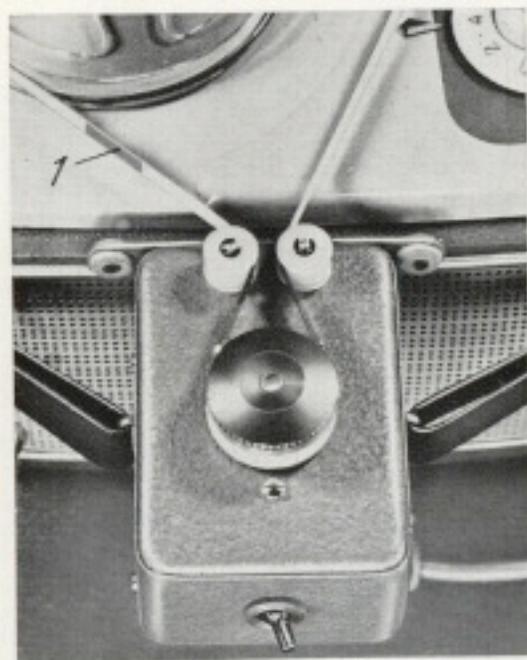


Abb. 6 Startmarke am Tonband (Pos. 1) zum Einschalten des T 10-Projektors



Abb. 7 Schalterplatte des Projektors. Schalterstellung für Tonfilmbetrieb: Lampe ein- und Motor ausgeschaltet

Wenn Sie Tonbandgerät und Projektor synchron miteinander laufen lassen wollen (Aufnahme und Wiedergabe), dann müssen Sie den Projektor vom kleinen Schalter des Tonkopplers aus einschalten. Der Motorschalter des Projektors muß dabei immer in „Aus“-Stellung sein.

Beim Einschalten der Anlage wird immer zuerst das Tonband in Betrieb gesetzt und erst dann der Projektor vom Schalter des Tonkopp-

lers aus eingeschaltet. Damit der Film immer bei der gleichen Tonbandstelle gestartet wird, machen Sie sich am besten auf die Außenseite des Tonbandes eine deutlich sichtbare Markierung und schalten den Projektor in dem Moment ein, wo diese Markierung über eine der beiden Umlenkrollen des Tonkopplers läuft. So finden Sie leicht die richtige zeitliche Übereinstimmung von Bild und Ton bei der Aufnahme und Wiedergabe.

## BAUER-Tonkoppler N

Der Tonkoppler N ist in einem Standgehäuse eingebaut und besitzt eine Höhenverstellung. Er wird bei alten Telefonen-Tonbandgeräten an die rechte, bei anderen Tonbandgeräten an die linke Seite angestellt. Mit der Höhenverstellung sorgen Sie dafür, daß die Rollen des Tonkopplers in gleicher Höhe wie die Spulen des Tonbandgerätes stehen. Das 7polige Anschlußkabel wird an der Rückseite des Projektors eingesteckt und das Tonband wie die Abbildung zeigt über die Rollen des Tonkopplers geführt.

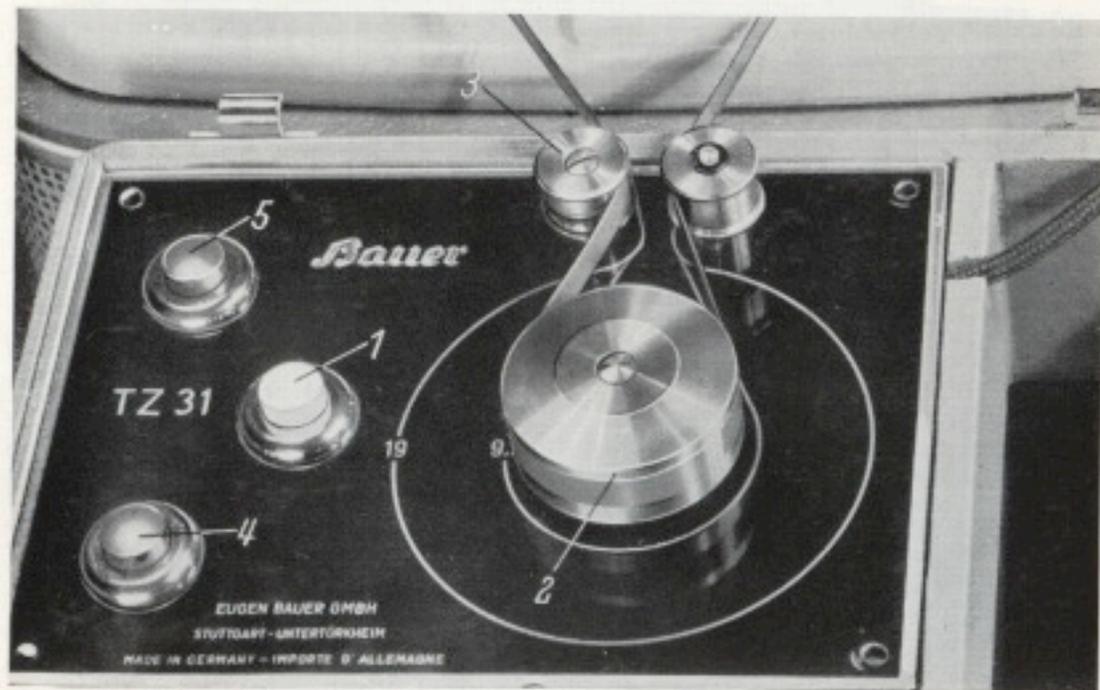
Bei Aufnahme und Wiedergabe wird zuerst das Tonbandgerät eingeschaltet und, wenn das Tonband läuft, der Projektor vom Tonkoppler aus in Betrieb gesetzt. Sie können das durch Drücken der weißen Taste am Tonkoppler erreichen (Motorschalter des Projektors muß immer auf „aus“ stehen) oder für automatisches Aus- und Einschalten des Projektors sorgen, wenn Sie auf die Außenseite des Tonbandes einen kleinen Schaltkontakt aus Stanniolpapier oder Metallfolie kleben (siehe Seite 13).

## Die Bedienungsteile

- 1 Fernschaltknopf zum Ein- und Ausschalten des Projektors
- 2 Tonrolle
- 3 Geteilte Schalterolle zum automatischen Ein- und Ausschalten des Projektors vom Band aus
- 4 Nachlauftaste für Projektor
- 5 Vorlauftaste für Projektor

## Vor- und Nachlaufeinrichtung

Vertonungsfehler können bei der Tonfilm-Wiedergabe dadurch ausgeglichen werden, daß man den synchronen Lauf von Bild und Ton unterbricht und den Projektor schneller oder langsamer laufen läßt. Der Tonkoppler N hat dafür zwei Fernsteuertasten (Pos. 4 und 5). Beim Drücken der grünen Taste läuft der Projektor schneller, beim Drücken der roten langsamer (bei neueren T10 S-Geräten ist es gerade umgekehrt).



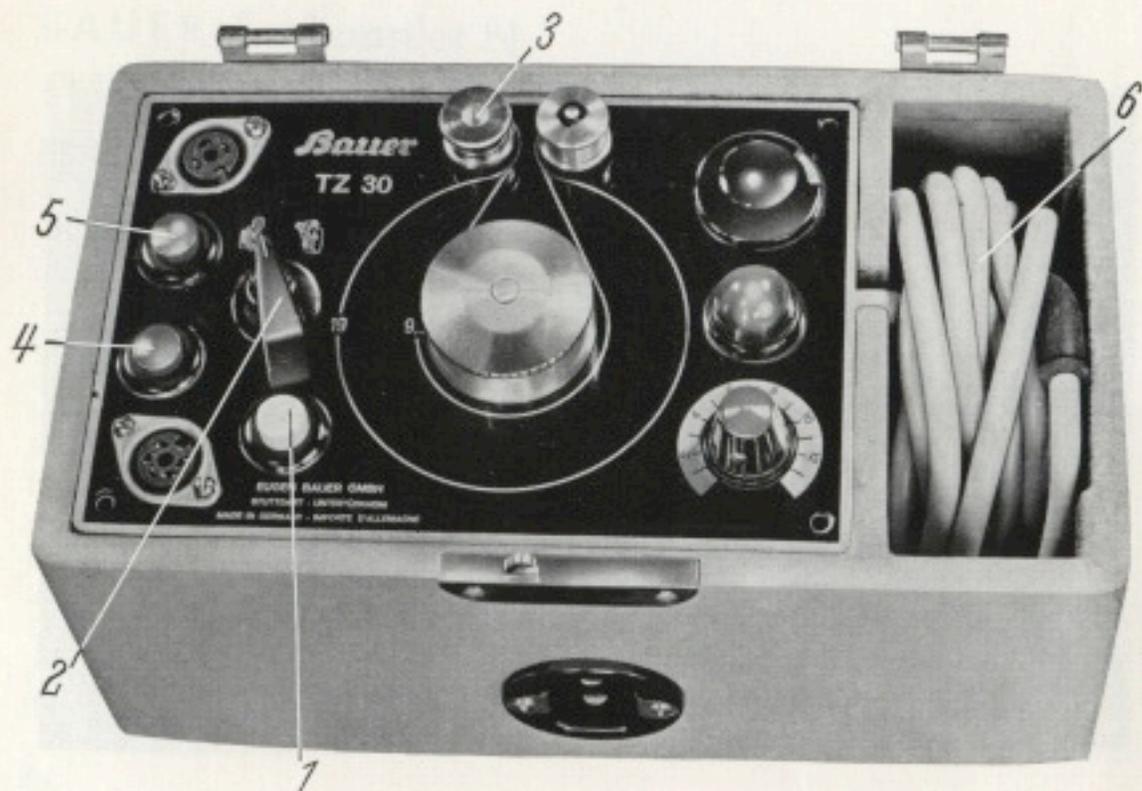
Von dieser Vor- und Nachlauf-einrichtung wird man nur selten und sehr sparsam Gebrauch machen. Vor allem darf die rote Nachlauf-

taste nur ganz kurz, wenn notwendig mehrmals, angetippt werden, weil sonst der Lauf des Projektors zu stark gebremst wird.

## BAUER-Tonkoppler S

Für die nachträgliche Filmvertonung und für die Tonfilmwiedergabe ist das Aufstellen und Einschalten des Tonkoppler S gleich wie beim Tonkoppler N.

Vor Beginn der Tonfilm-Wiedergabe oder Tonfilm-Aufnahme beim nachträglichen Vertonen überzeugt man sich, daß der Umschalter des Tonkopplers S (Pos. 2) auf den T10-Projektor zeigt.



## Die Bedienungsteile

Für das nachträgliche Vertonen von Filmen und für die Tonfilm-Wiedergabe werden die folgenden Bedienungsteile des Tonkopplers S benötigt:

- 1 Fernschaltknopf zum Ein- und Ausschalten des Projektors.
- 2 Umschalter für synchrone Bild- und Tonaufnahme und nachträgliche Vertonung oder Tonfilm-Wiedergabe.

- 3 Geteilte Schaltrolle zum automatischen Ein- und Ausschalten des Projektors vom Band aus.
- 4 Vorlauftaste für Projektor.
- 5 Nachlauftaste für Projektor.
- 6 Anschlußkabel zum Projektor.

Bei neueren T 10 S-Geräten:

- 4 Nachlauftaste für Projektor.
- 5 Vorlauftaste für Projektor.

## Vorbereitung zur Filmvertonung

Eine besonders wichtige Voraussetzung für das Vertonen eines Films oder für die Tonfilm-Wiedergabe ist das Warmlaufen des Projektors. Der Synchronisierbereich des BAUER-Tonfilmsystems ist außerordentlich groß und weitgehend unabhängig von Netzspannungsschwankungen. Er erreicht seine günstigen Werte aber erst dann, wenn der Projektor ein bis zwei Minuten mit eingeschalteter Lampe warmgelaufen ist. Lassen Sie deshalb vor jedem gemeinsamen Ablauf von Film und Tonband den Projektor erst warmlaufen. Ein äußeres Zeichen für die Funktion der Synchronisierung ist die Sichtbarmachung des Synchronisiervorgangs an der Rolle des Tonkopplers. Die

Tonrolle der BAUER Tonkoppler besitzt dazu eine Stroboskopteilung, an der Sie einwandfrei den Gleichlauf zwischen Bild und Ton feststellen können. Sie sehen dann auch,

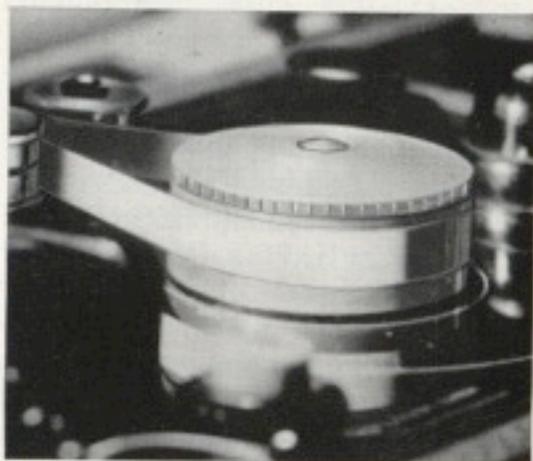


Abb. 10 Stroboskopteilung auf der Tonrolle der BAUER-Tonkoppler

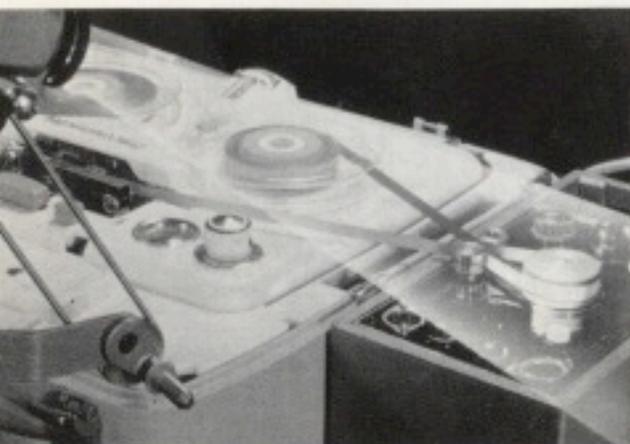


Abb. 11 Sichtbarmachung des Synchronisiervorganges. Läuft die Stroboskopteilung nach rechts (>), läuft der Projektor zu langsam. Läuft sie nach links (<), läuft der Projektor zu schnell

daß bei stark abgekühltem Projektor beim Einschalten nicht sofort der Synchronisierzustand erreicht wird, sondern erst nach dem kurzen Warmlaufen.

Will man die Synchronität überprüfen oder das Ende des Warmlaufvorgangs feststellen, dann braucht man das Licht des T10-Projektors nur auf die vom Tonband angetriebene Tonrolle zu richten (Motorschalter auf „aus“, da sonst Regelung außer Betrieb). Wenn die Stroboskopteilung stillzustehen scheint, ist das ein Zeichen für synchronen Lauf. Läuft die Stroboskopteilung nach rechts weg, ist der Projektor zu langsam, also noch nicht warm genug oder die

Netzspannung zu hoch. Wenn die Stroboskopteilung nach links, also im Uhrzeigersinn, wegläuft, dann ist die Geschwindigkeit des Tonbandgerätes nicht in Ordnung, oder die Netzspannung hat ungewöhnlich hohe Werte angenommen. In beiden Fällen schützt die sichtbare Synchronisierung vor Enttäuschungen.

Wenn man es fortwährend mit erheblichen Über- oder Unterspannungen zu tun hat, also stets an der Grenze des Synchronisierbereichs arbeitet, dann kann man den Projektor diesen Verhältnissen durch Wahl einer anderen Spannungsstufe am Transformator anpassen. Diese Anpassung führen wir hier im Werk durch.

Der Warmlaufvorgang vor Beginn einer Vertonung oder Tonfilm-Wiedergabe soll solange dauern, bis die Stroboskopteilung auch dann noch stehen bleibt, wenn man den Projektor eine Minute ausschaltet und dann wieder anlaufen läßt (in der Regel 1—2 Minuten, bei sehr kalten Geräten etwas länger).

## Die Startmarken

Film und Tonband müssen immer in gleicher Weise eingelegt sein. Am besten legen Sie den Film so ein, daß die Klebestelle zwischen Vorspann und Bildstreifen an der Unterkante der Filmbahn des BAUER T 10-Projektors steht. Diese Stellung ist leicht zu merken.

Wenn Sie einen Tonkoppler K verwenden, müssen Sie sich am Tonband eine deutlich sichtbare Markierung machen und den Projektor vom Schalter des Tonkopplers einschalten, sobald diese Markierung über eine der Umlenkrollen

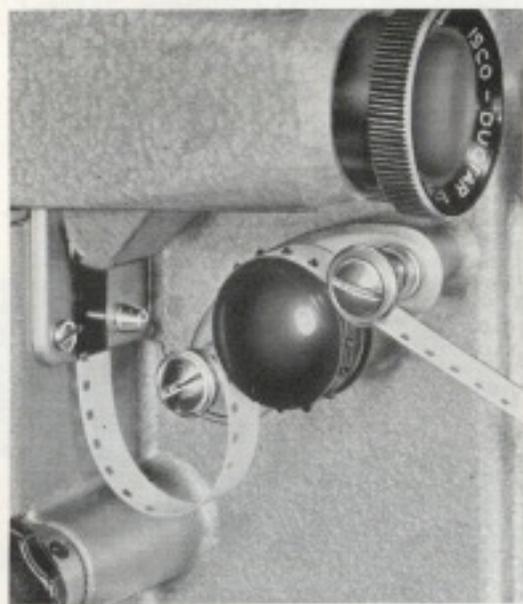


Abb. 12 Richtig eingelegter Film zur Tonfilm-Aufnahme oder -Wiedergabe

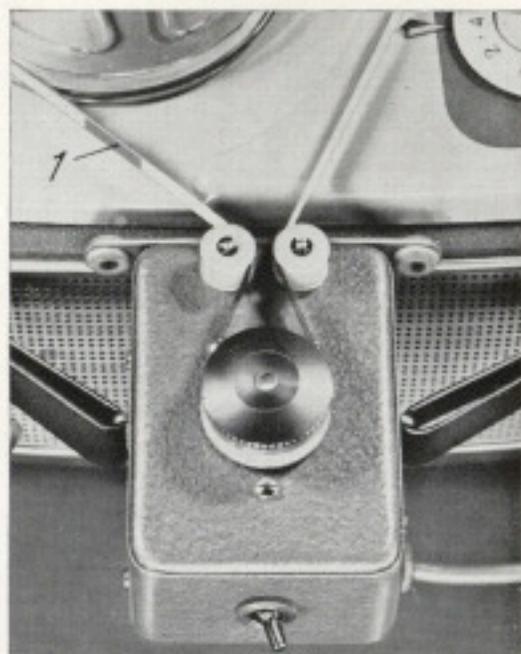


Abb. 13 Startmarke am Tonband (Pos.1) zum Einschalten des T 10-Projektors

des Tonkopplers läuft. Bei Verwendung der Tonkoppler N und S sollten Sie aber von der Möglichkeit der automatischen Fernschaltung des Projektors Gebrauch machen. Schneiden Sie sich dazu aus Stanniolpapier einen ca. 30 mm langen Streifen, der etwas schmaler ist als das Tonband. Legen Sie diesen Streifen auf die Außenseite des Tonbandes und decken Sie ihn mit weißem Klebeband, wie es als Tonbandzubehör in jedem Rundfunk- oder Fotogeschäft zu haben ist, so weit ab, daß nur eine Kontaktfläche

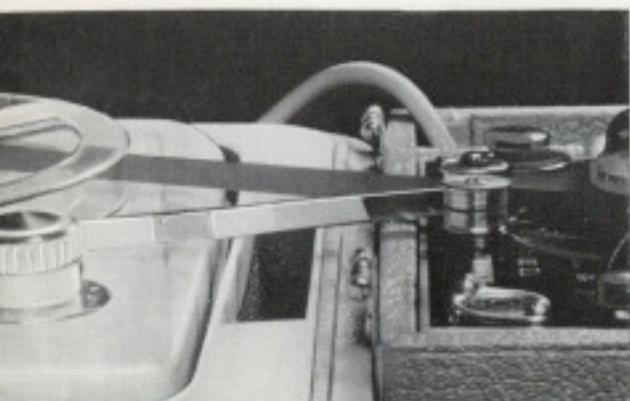


Abb. 14 Schaltkontakt zum automatischen Einschalten des T 10-Projektors mit weißem Klebeband festgeklebt

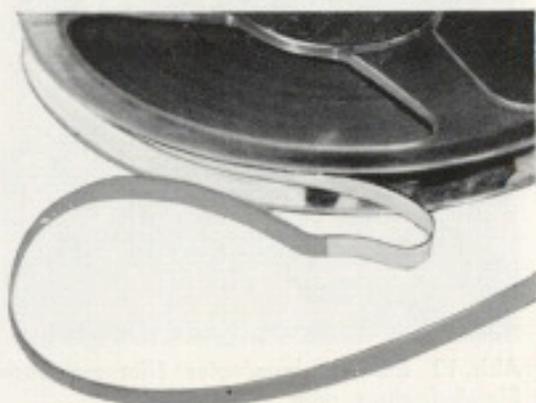
von ca. 6 bis 8 mm frei bleibt. Mit diesem Klebestreifen befestigen Sie gleich den Metallkontakt auf dem Tonband. Diese Arbeiten lassen sich am besten in einer sogenannten Klebeschiene ausführen. Dort hat das Tonband einen Halt, und der Schaltkontakt rutscht nicht weg.

Vorteilhaft für diese Schaltkontakte sind auch käufliche Schaltstreifen. Sie bestehen aus einer kräftigen, glatten Schaltfolie in der Breite des Tonbandes. Schneiden Sie davon ein etwa 25 mm langes Stück ab, falzen es in der Mitte kräftig, so daß quer zur Länge dieses Schaltstreifens eine scharfe Kante entsteht, und kleben Sie diesen Streifen dann auf dem Tonband mit Klebeband fest.

Diese Schaltkontakte werden zum Einschalten des Projektors benützt, aber auch dort aufs Tonband aufgeklebt, wo Sie nach Ablauf des Films den Projektor automatisch abschalten wollen.

### Ausschaltstreifen für Tonbandgeräte

Verschiedene Tonbandgeräte-Hersteller liefern Tonbänder, die zwischen Vorspann und normalem Tonband eine Metallfolie auf der Innenseite, also der Schichtseite des Tonbandes, tragen. Diese Metallfolie dient zum Ausschalten der Tonbandgeräte nach abgelaufenem Tonband. Für die Filmvertonung ist es zweckmäßig, diese Folie zu entfernen, weil sie bei Nichtbeachtung den Start des Films durch versehentliches Ausschalten des Tonbandgeräts verzögern kann.



## Die Tonbandgeräte

Fast alle handelsüblichen Tonbandgeräte eignen sich gut zur Vertonung von Schmalfilmen. Sie müssen nur darauf sehen, daß das Tonbandgerät die für das Vertonen richtige Tonbandgeschwindigkeit von 9,5 cm/sek. hat. Sofern Sie sich mit einfachen Tonfassungen, also im wesentlichen nur auf eine musikalische Untermalung des Films beschränken, ist die Auswahl der dafür passenden Tonbandgeräte sehr groß.

Wenn Sie aber zur Musik noch zusätzlich Gespräche und Geräusche einblenden wollen, dann bietet Ihnen ein Gerät, das eine Tricktaste besitzt oder das sogar die Vormagnetisierung auszublenken gestat-



Grundig TK 55



Telefunken Magnetophon 76

tet, besondere Vorteile. Am leichtesten arbeiten Sie hier mit den neuen Doppelspur-Tonbandgeräten (Telefunken Magnetophon 76, Grundig TK 55). Bei diesen neuen Tonbandgeräten können Sie auf eine Tonspur Musik und auf eine zweite Tonspur Sprache oder Geräusche unabhängig voneinander aufnehmen und bei der Wiedergabe beide Tonaufzeichnungen mischen.

## Tonband

Es gibt verschiedene Sorten von Tonbändern, am besten eignet sich für Filmvertonungen aber das von der BASF hergestellte Signierband. Es ist ein Tonband, das auf der Rückseite beschrieben werden kann und auf dem Sie deutlich sichtbar



Ihre zur Vertonung notwendigen Markierungen anbringen können. Das Signierband wird nur in Längen von 120 m hergestellt. Wenn Sie für einen Film eine größere Tonbandlänge benötigen, dann müssen Sie zwei Signierbänder aneinanderkleben.

### Wie man Filme vertont

Ein ganz besonderer Vorteil des BAUER-Tonfilmsystems ist die Tatsache, daß Sie zur eigentlichen Vertonung nur das Tonbandgerät benötigen, den hohen Bedienungskomfort und die vielseitigen Möglichkeiten eines modernen Tonbandgeräts also ganz ausschöpfen können. Projektor und Tonkoppler benötigt man zum eigentlichen Vertonungsvorgang nicht. Man braucht sie nur ein einziges Mal, um vor der Vertonung Film und Tonband gemeinsam durchlaufen zu lassen, und benützt sie erst dann wieder, wenn man den fertigvertonten Film vorführen will.

Das ist die wichtigste Erkenntnis für das Vertonen überhaupt. Versuchen Sie nicht, wenn Film und Tonband miteinander laufen, zum ablaufenden Film auf das Tonbandgerät

gleich die gewünschte Musik oder Sprache aufzunehmen. Das wird Ihnen auch bei höchster Konzentration nie gelingen. Der erste gemeinsame Ablauf von Film und neutralem Tonband dient nur dazu, auf dem Tonband diejenigen Stellen zu markieren, an denen Sie später beim eigentlichen Vertonen die Musik wechseln wollen, Sprache oder Geräusche einblenden wollen oder einen besonderen Vertonungseffekt erzielen wollen. Richten Sie sich deshalb bei allen Filmen, die Sie vertonen, nach der folgenden, erprobten Methode, die Ihnen bei einem Minimum an Zeitaufwand eine sichere und exakte Vertonung gewährleistet.



Abb. 19 Kennzeichnung des Tonbandes bei synchroner Bildvorführung durch Besprechen und Klopfzeichen auf das Mikrofon

## Die Vertonungsmethode

Die Anlage, also Projektor, Tonbandgerät und Tonkoppler, wird, wie beschrieben, aufgestellt. Der Projektor muß warmgelaufen, der Film so eingelegt sein, daß die Klebestelle zwischen Vorspann und Bildstreifen an der Unterseite der Filmbahn steht.

Jetzt wird das Tonbandgerät auf Aufnahme gestellt, das Tonband aber mit der Schnellstopp-taste noch angehalten, ein Mikrofon eingesteckt, und der eingebaute Lautsprecher im Tonbandgerät ausgeschaltet. Würden Sie das nicht tun, dann bekämen Sie starke akustische Rückkopplungen, die sich durch lautes Pfeifen und Aufheulen hörbar machen würden.

Lassen Sie jetzt Ihr Tonband anlaufen und schalten Sie am Schalter des Tonkopplers den Projektor dann ein, wenn die auf dem Tonband angebrachte Markierung über eine der kleinen Führungsrollen des Tonkopplers läuft. Zum ablaufenden Film wird man nun den Filminhalt kommentieren, d. h., man erklärt in das Mikrofon, was sich auf der Leinwand abspielt. Solche Stellen, an denen man ein Geräusch, einen Wechsel der Musik oder Erklärungen im Text beim späteren Vertonen einsetzen will, markiert man durch

ein Klopfsymbol am Mikrofon und hält diese Stelle damit akustisch fest. Man muß natürlich den Filmablauf vorher kennen und sich vor dieser Markierung des Tonbandes überlegen, welche Geräusch-, Musik- und Spracheinsätze man zum Film aufzeichnen will. Nach diesem ersten gemeinsamen Durchlauf von Film und Tonband benötigt man zur weiteren Vertonung Film, Projektor und Tonkoppler nicht mehr. Die ganze Vertonungsarbeit spielt sich nun mit dem besprochenen Tonband und dem Tonbandgerät ab.

### Markierung des Tonbandes

Das Tonband wird zurückgespult, wieder eingelegt und die Zähluhr des Tonbandgeräts auf „0“ eingestellt. Bei der Wiedergabe des Bandes können Sie die durch Klopfsymbole oder Sprache bezeichneten Stellen mit dem jeweiligen Zähluhrstand auf ein Blatt Papier notieren. Da die mit Klopfsymbolen markierten genauen Einsatzstellen bei der späteren Aufnahme gelöscht werden, muß man sie noch auf andere Art festhalten; dazu leistet das Signierband gute Dienste.

Das Tonband wird beim Abhören jeweils dann mit der Schnellstopp-taste angehalten, wenn im Lautspre-

Abb. 20  
Zählwerk eines  
Tonbandgerätes



cher ein Klopfzeichen zu hören ist. Dann macht man sich mit Bleistift eine Markierung auf der Außenseite des Tonbandes. Die Markierung kann an einer beliebigen Stelle erfolgen. Es ist nur zu beachten, daß beim Vertonen der Toneinsatz dann erfolgt, wenn das Markierungszeichen an derselben Stelle wie beim Beschriften steht. Außerdem muß man darauf sehen, daß beim Abstoppen des Tonbandgerätes die Klopfstellen genau auf dem Tonkopf liegen. Bei den meisten Geräten kann man auf Stellung „Wiedergabe“ beim Drücken oder Ziehen der Schnellstopptaste das Band von Hand vor- oder zurückziehen und sehr genau die Stelle bestimmen, an der das Klopfgeräusch aufgezeichnet ist. Alle Zeichen, die auf dem Signierband gemacht werden, aber



Abb. 21 Klopfstelle auf den Tonkopf verlegen; Schnellstopptaste nach Durchlauf der Klopfstelle anziehen und Tonband an Abwickelspule langsam zurückdrehen

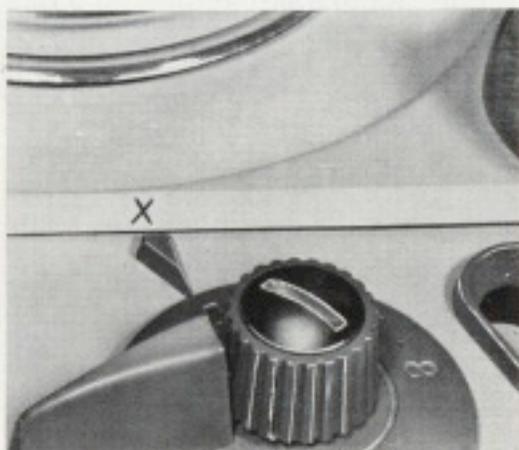


Abb. 22 Markierung auf dem Tonband

auch alle erklärenden Texte, die für die Vertonung wichtig erscheinen, werden nun mit der entsprechenden Nummer des Tonbandgerätes-Zählwerks auf einem Blatt Papier notiert. Ein solches Tonmanuskript zeigt die Abbildung rechts.

So hat man also diese verschiedenen zum Filmablauf genau passenden Toneinsätze sichtbar auf dem Band festgehalten und kann nun bei der späteren Aufnahme die erste Besprechung des Bandes mit den Klopfschritten löschen.

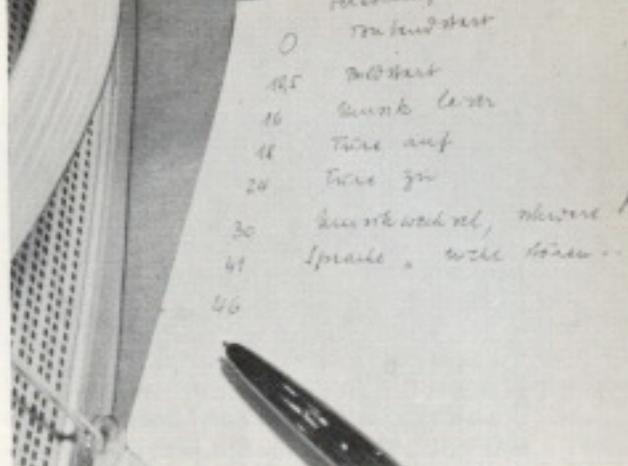


Abb. 23 So sieht ein Tonmanuskript aus. Die einzelnen Tonereignisse werden hinter den entsprechenden Nummern des Zählwerks notiert

## Die verschiedenen Vertonungsstufen

### Musikalische Untermalung

Schon eine einfache musikalische Untermalung gibt dem Film eine besondere Wirkung. In der Regel wird man nicht durch den ganzen Film ein und dasselbe Musikstück durchziehen können, weil eine leichte Filmhandlung auch dramatische Szenen und ein schweres Filmthema auch leichte Handlungsteile einschließen kann. Vielfach wird deshalb bei einem bestimmten Szenenwechsel auch die Musik wechseln müssen.

Beim oben beschriebenen 1. Durchlauf des Films mit dem Tonband zusammen, muß man also nur diejenigen Szenenwechsel durch ein Klopfsch-

zeichen kennzeichnen, an denen die Musik gewechselt werden soll.

Für die Tonaufnahme wird das Tonbandgerät auf „Aufnahme“ geschaltet, das Tonband mit der Schnellstopptaste angehalten (die Zähluhr dabei auf „0“ gestellt) und die von einer Schallplatte zu übernehmende Musik direkt oder selbstgemachte Musik über das Mikrophon aufgenommen. Bei stehendem Tonband überprüft man zunächst die Aussteuerung am magischen Auge und läßt mit Beginn des Musikstücks das Tonband laufen. An der Zähluhr kann man sehen, wann die sichtbar gemachten Tonbandstellen einlaufen, bei denen die Musik zu wech-

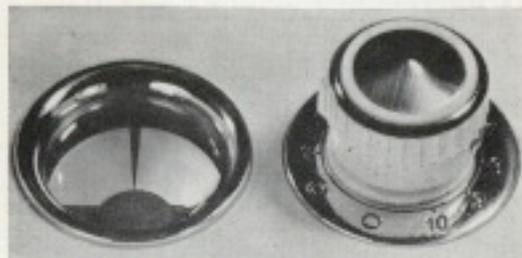


Abb. 24 Bei richtiger Aussteuerung dürfen die beiden Sektoren an den lautesten Stellen sich nicht überlappen. Ein kleines schmales dunkles Segment muß in der Mitte stehen bleiben

seln hat. Kurz vorher blendet man die Musikaufnahme aus und stoppt das Tonbandgerät an der Stelle des Musikwechselzeichens. Von dieser Tonbandstelle aus setzt man dann die neue Musikaufzeichnung fort.

### Erklärende Sprache

Erklärende Sprache allein wird zu einem Film selten gewünscht. Meistens möchte man sie mit Musik untermalt haben. Das gelingt Ihnen besonders leicht, wenn Sie ein Doppel-

Abb. 25 Abdeckung des Löschkopfes durch Einlegen eines Papierstreifens bei einem Tonbandgerät ohne Übersprechtaste



spur-Tonbandgerät besitzen. Dann nehmen Sie einfach beim ersten Durchlauf auf die eine Spur die Musik auf und bei einem zweiten Durchlauf auf die zweite Spur die Sprache. Wenn Sie bei der Sprache einen Fehler machen, ist das weiter nicht schlimm. Sie brauchen dann nur die Sprachaufnahmen zu wiederholen. Bei der Wiedergabe dieses Doppelspurbandes werden beide Tonspuren miteinander gemischt, so daß Sie die gewünschte Mischung von Musik und Sprache automatisch erhalten. Etwas umständlicher ist die Tonmischung, wenn Sie nur ein normales Tonbandgerät besitzen. Dort müssen Sie dann Musik und Sprache hintereinander auf die gleiche Spur aufzeichnen, aber beim zweiten Durchlauf beachten, daß die erste Aufzeichnung nicht gelöscht wird. Das erreicht man auf folgende Weise:

Nach der Herstellung des Tonmanuskripts stellt man sich zunächst für das ganze Tonband die Musikaufzeichnung her.

Nun kann man mit einem zweiten Durchlauf des Tonbandes auf die schon aufgezeichnete Musik die erklärenden Sprachtexte geben. Damit jedoch die Musikaufzeichnung nicht wieder gelöscht wird, muß bei dieser zweiten Aufnahme die Tricktaste des Tonbandgeräts gedrückt werden. Der Löschkopf ist dann

außer Betrieb, und die schon vorhandene Aufzeichnung bleibt beim zweiten Durchlauf erhalten. Bei einfachen Tonbandgeräten können Sie den Löschkopf auch durch einen Pappstreifen von etwa 1 mm Stärke abdecken. Damit erreichen Sie dann dieselbe Wirkung wie mit der Tricktaste. Trotz ausgeschaltetem Löschkopf wird beim zweiten Durchlauf des Tonbandes in Aufnahmestellung die erste Musikaufzeichnung etwas gedämpft. Das hat seine Ursache darin, daß bei jeder Aufnahme auch auf den Aufnahmekopf eine hochfrequente Schwingung zur Vormagnetisierung geführt wird, die eine Dämpfung jeder schon vorhandenen Aufzeichnung zur Folge hat. Diese Dämpfung ist aber gerade erwünscht. Sie drückt die Musik so weit in der Lautstärke herab, daß sie zwar noch gut hörbar ist, aber die Verständlichkeit der Sprache trotzdem erhalten bleibt.

Dazu läßt man das mit Musik bespielte Tonband von vorne, also von der Zählwerkstellung „0“ an auf der Stellung „Wiedergabe“ des Tonbandgeräts durchlaufen. An den auf dem Tonmanuskript vermerkten Stellen, die mit einem Kommentar versehen werden müssen, hält man das Tonbandgerät mit der Schnellstopp-taste an, schaltet auf Aufnahme und spricht mit normaler Aussteuerung des magischen Auges den erklären-

den Text auf die gekennzeichnete Stelle des Tonbandes auf. Sofort nach Beendigung der Spracheinlage wird das Tonbandgerät wieder angehalten, auf Wiedergabe gestellt und läuft dann weiter bis zum nächsten Spracheinsatz. Auf diese Weise hat man dann eine Tonmischung mit Sprache und Musik hergestellt.

### **Tonfassung mit Sprache, Musik und Geräuschen**

Bei der Vertonung mit Sprache, Musik und Geräuschen geht man im Prinzip genauso vor wie bei der Musik- und Sprachaufzeichnung allein. Wenn Sie ein Doppelspur-Tonbandgerät besitzen, können Sie auf eine Spur wieder zuerst die Musik und auf die zweite Spur die Sprache und die Geräusche aufnehmen. Bei der Wiedergabe werden diese Aufzeichnungen dann automatisch gemischt. Bei einfachen Tonbandgeräten können Sie Musik, Geräusche und Sprache nur in drei Durchläufen des Tonbandes hintereinander auf dieselbe Spur aufnehmen, wobei vom zweiten Ablauf an der Löschkopf natürlich außer Betrieb sein muß und die Sprache immer die letzte Aufzeichnung sein muß. Man stellt zunächst das durch Klopffzeichen und erklärende Worte für alle Musik-, Sprach- und Geräuscheinsätze gekennzeichnete Band her, markiert dieses Band mit

sichtbaren Zeichen und stellt in einer ersten Aufzeichnung die Musikkfassung her. Beim 2. Durchlauf werden mit abgedecktem Löschkopf die verschiedenen Geräusche eingeblendet. Man läßt das Tonbandgerät von Anfang an, also von der Zählwerkstellung „0“ an auf Stellung „Wiedergabe“ laufen und hält es an den Einsatzstellen für Geräusche an. Diese Geräusche werden in der Regel direkt über das Mikrofon aufgezeichnet. Nach Aufnehmen des entsprechenden Geräusches wird das Tonbandgerät gleich auf „Wiedergabe“ geschaltet und läuft dann bis zum nächsten Geräuscheinsetz weiter.

Beim 3. Durchlauf mit abgedecktem Löschkopf spricht man an den entsprechenden Stellen den erklärenden Text ein. Auch dabei wird das Tonbandgerät nur während des Einsprechens auf „Aufnahme“ gestellt und sofort nach Beendigung des Sprechens wieder auf „Wiedergabe“ umgeschaltet.

### **Lippensynchrone Sprachaufnahmen**

Wenn Sie einen Film drehen, bei dem man die Mundbewegung eines Sprechers längere Zeit im Film sieht, ist es wünschenswert, daß diese Sprachstellen lippensynchron vertont werden.

Man stellt für den Einsatz von Musik, Geräuschen und erklärendem

Text zunächst ein Sprachband mit Markierungen her. Der lippensynchrone Text wird dann zum ablaufenden Film auf das Tonband gesprochen.

Wenn Sie den Text genau kennen, dann macht Ihnen das Mitsprechen zum ablaufenden Bild keine Schwierigkeiten. Nach der lippensynchronen Sprachaufnahme kontrollieren Sie die Aufzeichnung noch einmal mit dem ablaufenden Film und vervollständigen dann Ihr Tonband an den noch nicht besprochenen Stellen mit Musik, Geräuschen und erklärender Sprache.

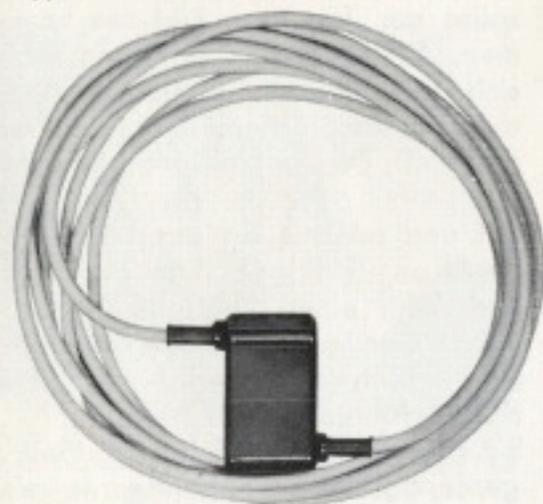
Beim Aufsprechen synchroner Sprachstellen zum ablaufenden Film müssen Sie beachten, daß das an sich geringe Projektor-Laufgeräusch nicht vom Mikrofon aufgezeichnet wird. Stellen Sie dazu den Projektor am besten in einem Nebenraum auf und projizieren Sie durch einen Türspalt in den Raum, in dem Sie Ihre Sprachaufnahme machen wollen.

### **Vertonen mit Mischpult**

Wenn sich mehrere Personen an einer Schmalfilm-Vertonung beteiligen wollen, dann kann man Sprache, Musik und Geräusch auch zu gleicher Zeit aufspielen. An das Mischpult können ein Plattenspieler, ein Mikrofon und ein zweites Bandspielgerät angeschlossen werden.

In einem einmaligen Ablauf des Films und des Tonbandes können sämtliche Schallereignisse zur richtigen Zeit zum ablaufenden Bild aufgetragen werden. Jede an der Vertonung beteiligte Person muß ein bestimmtes Aufnahmegebiet haben, z. B. kann je eine Person für den richtigen Einsatz von Musik und Geräuschen sorgen, je nach der Anzahl der Sprecher können sich mehrere Personen in die Sprachbesetzung teilen, und eine Person muß den Posten des Tonmeisters übernehmen. Sie muß je nach dem Ablauf der Schallereignisse am Mischpult die Musik etwas zurück- oder aufdrehen, Sprache und Geräusche ein- und ausblenden. Die Vertonung mit Mischpult gleicht den Ton-

Abb. 26 Verlängerungskabel für Tonkoppler



aufnahmen des Berufsfilms. Es müssen mehrere Personen sein, und man muß sich bei der Vertonung außerordentlich stark auf das Bildgeschehen konzentrieren, damit die Einsätze nicht zu spät oder zu früh auf das Tonband kommen.

### **Tonkoppler-Verlängerung**

Um bei Sprachaufnahmen zum laufenden Film oder zur Tonfilmvorführung einen größeren Abstand zwischen Tonbandgerät und Projektor zu erhalten, gibt es 7adriges Verlängerungskabel, die zwischen Tonkoppler und Projektor eingeschaltet werden können. Die beiden Geräte können dann in einem Abstand von etwa 6 bis 10 m aufgestellt werden.

Bestellnummer der Verlängerungskabel:  
5 m Kabel TZ 31 KA 3/1 Z,  
10 m Kabel TZ 31 KA 3/2 Z.

### **Unterbrechen der Tonfilmaufnahme**

Wenn Sie bei der Vertonung längerer Filme nach einer Unterbrechung Film und Tonband nicht wieder von vorne laufen lassen wollen, dann können Sie an einer beliebigen Stelle mit Bild und Ton wieder synchron einsetzen, wenn Sie folgende Hinweise beachten:

Spulen Sie das Tonband bis zu einer markanten Toneinsatzstelle zurück. Verlegen Sie diesen Toneinsatz auf den Tonkopf, und schalten Sie das

Tonbandgerät auf Wiedergabe, halten das Tonband aber mit der Schnellstoptaste an. Spulen Sie nun Ihren Film etwas über die Szene zurück, die zu der auf dem Tonbandgerät festgehaltenen Einsatzstelle gehört. Wenn Sie jetzt Ihren Projektor laufen lassen, eingeschaltet am BAUER-Tonkoppler, und die

Schnellstoptaste Ihres Tonbandgerätes in dem Augenblick loslassen, wenn auf der Leinwand die zugehörige Bildszene erscheint, dann fallen Bild und Ton synchron zusammen. Sie können dann an der unterbrochenen Stelle das Tonbandgerät auf „Aufnahme“ schalten und die Aufnahme fortsetzen.

## Die Tonfilm-Vorführung

Die Vorbereitungen zur Tonfilm-Vorführung unterscheiden sich von denen zur Tonaufnahme nicht. Wir empfehlen Ihnen, sie in folgender Reihenfolge durchzuführen:

- Projektor aufstellen, auf die Leinwand ausrichten und mit Licht warmlaufen lassen.
- In der Zwischenzeit Tonbandgerät und Tonkoppler bereitstellen.
- Tonbandgerät am Netz und Tonkoppler an der 7fach-Steckdose des Projektors anschließen.
- Tonband auflegen, so daß es zwischen den beiden kleinen Führungsrollen des Tonkopplers hindurch die große Bandrolle umschlingt.
- Unter Umständen Warmlaufzustand des Projektors durch das Ausrichten des Lichtstrahls auf die laufende Stroboskopscheibe überprüfen (Motorschalter auf „aus“).
- Film einlegen, Klebestelle zwischen Vorspann und Filmband an die untere Filmbahnkante legen.

- Prüfen, ob Lampenschalter eingeschaltet ist.

Zum Start Tonbandgerät auf „Wiedergabe“ schalten, beim Durchlauf der auf dem Tonband angebrachten Markierung durch die Führungsrollen des Tonkopplers Projektor vom Tonkoppler aus einschalten. Die Tonfilm-Vorführung läuft.

### Lautsprecher

Bei einer guten Tonfilm-Wiedergabe sollte der Ton vom Bild her kommen. Am besten ist es, wenn man sich dazu einen zweiten Lautsprecher mit entsprechend langem Kabel anschafft. Diesen Lautsprecher stellt man unter oder vor der Leinwand auf und schließt ihn ans Tonbandgerät an (fast jedes Tonbandgerät hat dafür einen Lautsprecher-Ausgang). Der im Tonbandgerät eingebaute Lautsprecher wird dann bei der Vorführung abgeschaltet. Sie können aber auch Ihr Rundfunkgerät oder Ihr Tonbandgerät mit

dem Tonkoppler vor die Leinwand stellen, um den eingebauten Lautsprecher als Schallquelle zu benutzen. Wenn das Verbindungskabel Tonkoppler — T 10-Projektor nicht ausreicht, müssen Sie sich einer Ton-

koppler-Verlängerung bedienen. Da man aber während der Filmvorführung ab und zu die Lautstärke regeln muß, ist es vorteilhafter, wenn ein getrennter Lautsprecher zur Verfügung steht.

## Schneiden und Kleben von Tonbändern

Wenn Sie bei der Vertonung einen Fehler gemacht haben, und ein Geräusch oder die Musik zu spät kommt, so brauchen Sie Ihren Film nicht noch einmal zu vertonen, sondern Sie können diesen Fehler durch Schneiden des Tonbandes ausgleichen.

Wenn bei einem fertig vertonten Film eine Klebestelle aufgeht oder wenn der Filmstreifen reißt, kommt es doch vor, daß der Filmriß gerade mit einem gesprochenen Wort oder mit einem markanten Geräusch zusammenfällt und der Schnitt des

Tonbandes an dieser Stelle die Tonaufzeichnung herausnehmen würde. Die Möglichkeit, das Band an einer Stelle vor oder nach dem Bildschnitt zu schneiden, ist ein besonderer Vorteil der Tonband-Methode, da man den Tonschnitt in eine Sprach- oder Musikpause verlegen kann.

Möchte man bei fertig vertonten Filmen nachträglich eine Szene herausnehmen oder eine nachgedrehte Szene einsetzen, muß man auch ein entsprechendes Tonbandstück heraus schneiden oder hineinsetzen.



Abb. 27 So werden Tonbänder geschnitten: Aufeinanderlegen beider Tonbandenden und schräger Schnitt beider Bänder gleichzeitig

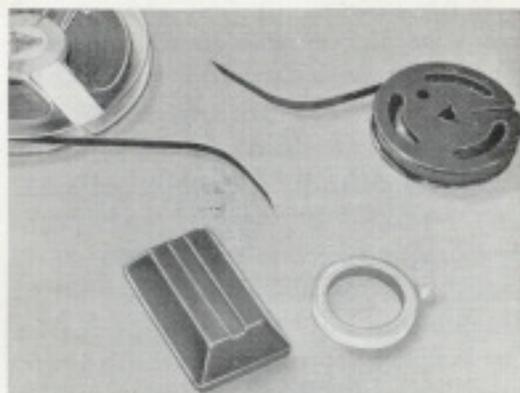


Abb. 28 Die Hilfsmittel zum Bandkleben: Klebeschiene und weißes Klebeband

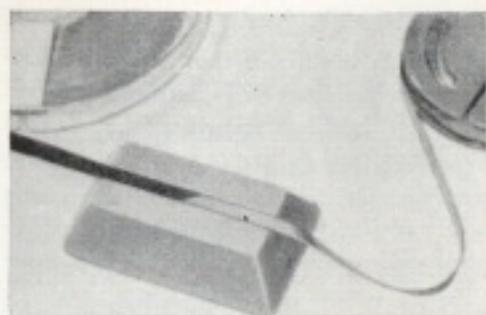


Abb. 29/30 Die richtig geschnittenen Bandenden werden in die Klebeschiene eingelegt, aneinandergestoßen und mit weißem Klebeband überklebt

Zum Tonbandschneiden und -kleben benötigt man eine Klebeschiene. Sie ist in jedem Fachgeschäft zu erhalten. Der Tonbandschnitt selbst soll schräg sein (Abbildung oben), dann läuft der Schnitt kontinuierlich über den Tonkopf und gibt kein störendes Geräusch. Die schräg geschnittenen Kanten müssen ohne einen Zwischenraum aneinanderstoßen. Das erreicht man dadurch, daß man die beiden Tonbandenden übereinanderlegt und zusammen mit der Schere im schrägen Schnitt trennt.

Zum Zusammenkleben der Tonbandenden gibt es zwei Möglichkeiten:

1. Kleben mit weißem, selbstklebendem Klebestreifen,
2. Kleben mit flüssigem Tonbandkleber.

Die Arbeit mit dem weißen Klebeband scheint die einfachere zu sein. Man legt die beiden Tonbandenden in die Klebeschiene ein, so daß die beiden Schnittkanten aneinander anliegen, schneidet ein etwa 3 cm langes Stück weißes Klebebandes ab und klebt es über die Tonbandenden. Wichtig ist, daß das Klebeband nicht über das Tonband hinaussteht, sonst bleibt die Klebestelle beim Durchlauf hängen.

Das weiße Klebeband hat den Nachteil, daß der weiße Klebstoff an den Seiten etwas ausfließt und damit die einzelnen Bandlagen aufeinanderkleben. Beim Ablaufen gibt es dann ein ruckweises Abziehen von der Abwickelrolle und einen ungleichmäßigen Bandlauf. Man kann diese Erscheinung mildern, wenn man das weiße Klebeband mit dem Fingernagel kräftig auf das Band preßt. Völlig verhindern kann man das Ausfließen des Klebstoffes allerdings nicht.

Besser ist es deshalb, wenn man mit flüssigem Tonbandkleber arbeitet. Auch dabei müssen die Bandenden so geschnitten werden, daß



Abb. 31 Hilfsmittel zum Tonbandkleben mit flüssigem Klebemittel sind ein Stückchen Vorspannband und der flüssige Tonbandkleber (Bild oben)

Abb. 32 So wird das erste Tonbandende und Vorspannstückchen mit Tonbandkleber bestrichen

sie ohne Zwischenraum aneinanderpassen. Diese Stoßstelle wird dann mit einem Stückchen rotem oder grünem Vorspannband überklebt. Man schneidet dazu etwa 3 cm Vorspann-Band ab und bestreicht es auf der glänzenden Innenseite über



Abb. 33 Bestreichen des zweiten Tonbandendes

die halbe Länge mit Tonbandkleber. Tonbandkleber nicht zu dick auftragen! Ebenso wird eines der beiden Tonbandenden auf der glänzenden Außenseite mit Tonbandkleber gestrichen und dann auf das Vorspann-Band aufgepreßt. Der flüssige Tonbandkleber verbindet beide Teile fest miteinander. In gleicher Weise wird nun die zweite Hälfte des Vorspannbandes und das andere Ende des Tonbandes geklebt, wobei zu beachten ist, daß die beiden Tonband-Stoßstellen eng aneinanderliegen. Am besten wird diese Arbeit auf einer saugfähigen Unterlage, z. B. einer Zeitung, ausgeführt. Am Rand überstehendes Vorspannband kann man nach dem Kleben leicht abschneiden. Diese Klebestelle stört den Bandablauf nachher nicht mehr.

# SYNCHROME BILD- UND TONAUFNAHME

Die gleichzeitige Bild- und Tonaufnahme ist die höchste Stufe der Vertonung, die man erreichen kann. Sie erlaubt, alle diejenigen Geräusche und Tonereignisse aufzunehmen, die man bei einer nachträglichen Vertonung nicht erfassen kann (Kinderstimmen, längere Sprechszenen, Geräuschgemische und anderes). Sie ist ein neues unerschöpfliches Gebiet, das dem Schmalfilmer stets aufs neue Freude bereiten wird.

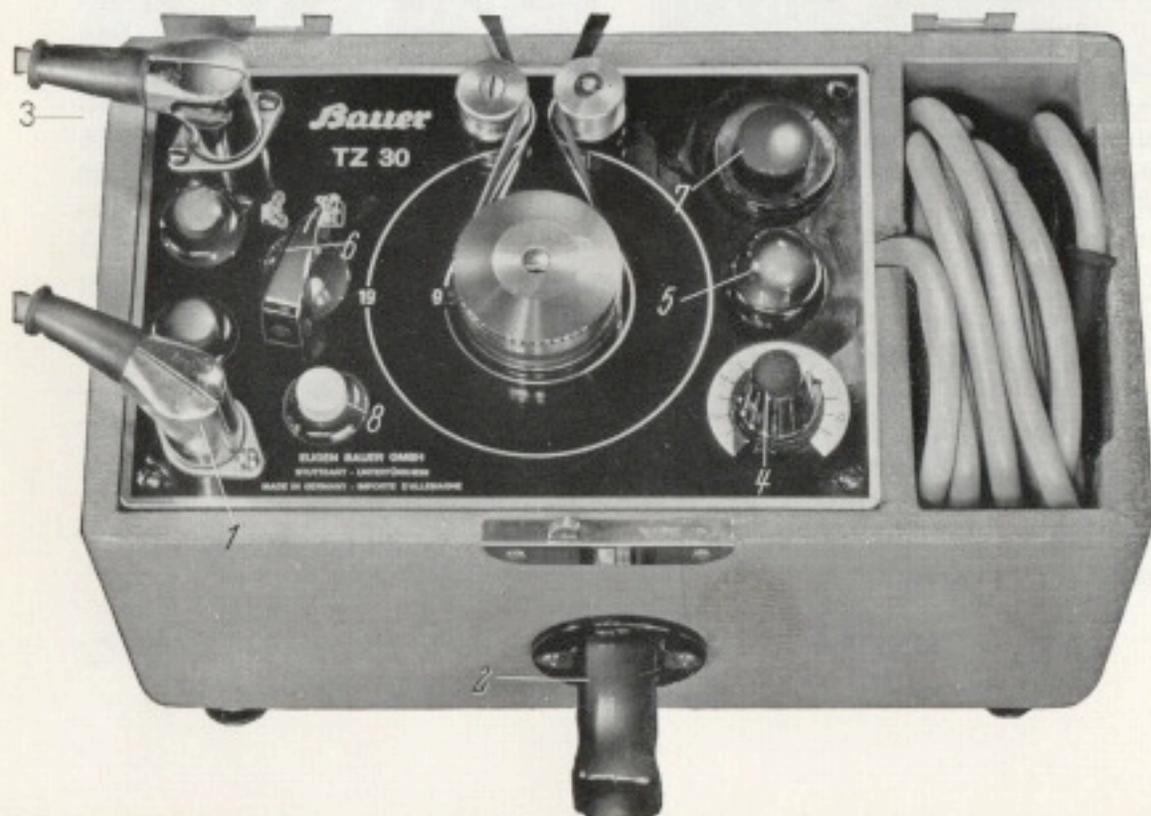
Der BAUER-Tonkoppler S wird wieder neben das Tonbandgerät gestellt. Mit Rücksicht auf eine bewegliche Kamera empfiehlt es sich, Tonkoppler S und Tonbandgerät auf ei-

nen fahrbaren Untersatz (z. B. Teewagen) zu stellen. Man kann dann den Standort der Aufnahme leichter wechseln.

Zum Tonbandgerät führt man von einer Netzsteckdose am besten einen Netzanschluß mit mehreren Steckmöglichkeiten, an den man auch die zur Beleuchtung notwendigen Lampen anschließen kann.

## Bedienungs- und Anschlußteile des Tonkopplers S für Tonfilm-Aufnahme

- 1 Steckdose und Verbindungskabel, Kamera—Tonkoppler.
- 2 Steckdose und Netzkabel des Tonkopplers.



3 Steckdose und Verbindungskabel, Tonkoppler—Tonbandgerät (nur notwendig bei Tonbandgeräten mit Fernschaltung und wenn die

Tonkopplers S mit den Synchronkameras 88 DS und 88 ES.  
3. Fernschaltkabel (nur für Tonbandgeräte mit Fernbedienung).



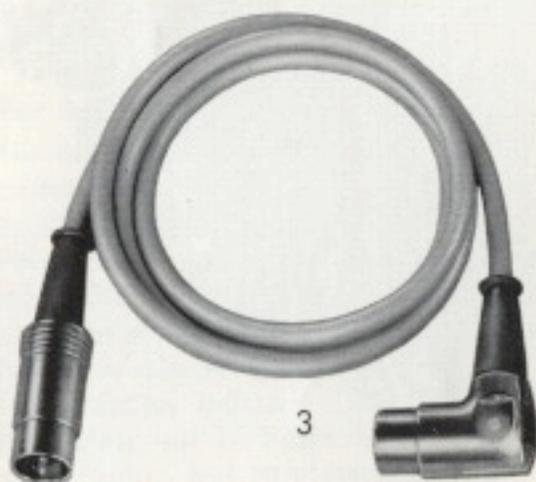
Tonaufnahme mit Fernschaltung gemacht werden soll).

- 4 Aussteuerungs-Potentiometer für synchronen Lauf der Kamera.
- 5 Kontrolllampe f. synchronen Lauf.
- 6 Umschalter für Aufnahme und Wiedergabe.
- 7 Spannungswähler.
- 8 Einschaltknopf für Tonbandgerät bei Fernschaltbetrieb.

### Zubehörteile

für synchrone Bild- und Tonaufnahme

1. Netzkabel zum Anschluß des Tonkopplers S an das Netz.
2. Kamerakabel zur Verbindung des



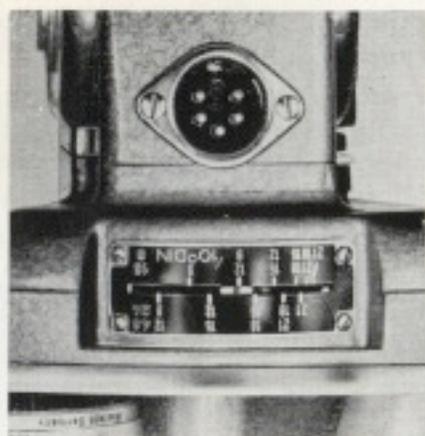


Abb. 38 Synchronsteckdose an der Oberseite der BAUER 88 DS



Abb. 39 BAUER 88 DS

### Elektrischer Anschluß

Die Aufnahmekameras BAUER 88 ES und 88 DS können zur Tonfilm-Aufnahme auf einem Stativ stehen oder in der Hand gehalten werden. Das 6 m lange Kamerakabel wird mit dem langen Stecker an der Oberseite der Kamera eingesteckt, mit seinem Winkelstecker an der entsprechenden Steckdose des Tonkopplers S. Das Netzkabel (Steckdose Vorderseite) wird an das 220-V-Netz angeschlossen. Für andere Netzspannungen besitzt der Tonkoppler S einen umschaltbaren Spannungswähler (Pos. 7).

### Einregeln der Synchronisierung

Nach dem Einlegen des Films in der Kamera soll das Durchlaufen des Vorspanns zur Einregulierung der Synchronisierung benutzt werden. Die verschiedenen Filmsorten und Kameras erfordern verschieden hohe Synchronisierspannung, die sich an dem Potentiometer (Pos. 4) einregulieren läßt. Legen Sie dazu Ihr Tonband ein und führen Sie es über die Tonrolle des Kopplers. Schalten Sie das Tonbandgerät auf Stellung „Wiedergabe“. Die Rolle des Tonkopplers S wird dadurch angetrieben. Wenn Sie nun den Auslöser Ihrer Kamera drücken, um den Filmvorspann durchlaufen zu lassen, dann wird die Signallampe in gleichen oder ungleichen Inter-

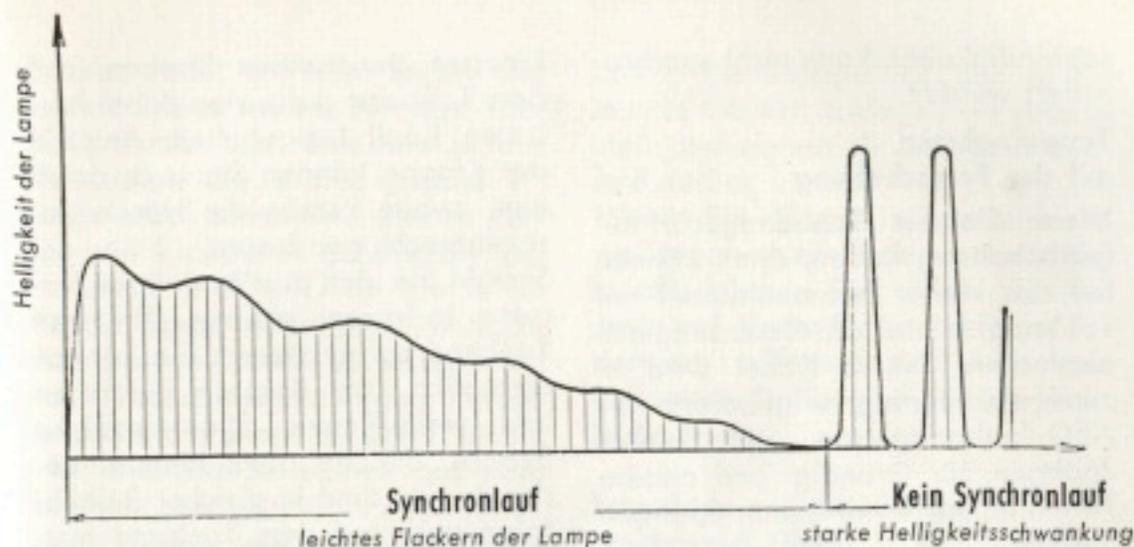


Abb. 40 Schematische Darstellung des Synchronisiervorgangs:

Bei voll aufgezogener und dann ausgelöster Kamera wird die Helligkeit der Lampe in kleinen Intervallen schwanken und langsam dunkler werden. Am Ende des Synchronisierbereichs geht sie ganz aus und brennt dann stoßweise sehr hell. Das ist das äußere Zeichen (es ist auch hörbar am unruhigen Lauf der Kamera), daß der Synchronisiervorgang beendet ist.

vallen aufleuchten. Drehen Sie nun den Drehknopf des Potentiometers (Pos. 4) von den unteren Werten der Skala (1, 2, 3) langsam nach oben, bis die Lampe gleichmäßig mit leichtem Flackern aufleuchtet, ohne aber beim Flackern durch „0“ zu gehen, d. h. zeitweise ganz zu erlöschen. Dieses gleichmäßige Flackern ist das Zeichen für die Synchronisierung der Kamera und erstreckt sich über drei bis fünf Teilstriche der Skala des Potentiometers. Stellen Sie den Regelknopf deshalb so ein, daß Sie beim Drehen von unten nach oben etwa einen Teilstrich über den Synchronisierbeginn hinausdrehen. Wenn Sie z. B. fest-

stellen, daß die Kamera ab Reglerstellung 7 synchronisiert, dann stellen Sie den Regler auf 8. Damit ist die Synchronisierung den Laufeigenschaften der Kamera und des eingelegten Filmes angepaßt.

#### Zur Beachtung:

Für die synchrone Bild- und Tonaufnahme verwendet man am zweckmäßigsten ein Tonbandgerät mit Fernstarteinrichtung. Sie können dann mehrere Szenen hintereinander drehen, ohne daß Film und Tonband für die Wiedergabe geschnitten werden müssen. Die Kamera muß stets auf 16 Bilder/Sek. eingestellt sein. Mit anderen Laufge-

schwindigkeiten kann nicht synchronisiert werden.

### **Tonaufnahmen mit der Fernschaltung**

Wenn Sie ein Tonbandgerät mit Fernschaltung haben, dann können Sie das kleine Fernschaltkabel am Tonkoppler und am Tonbandgerät einstecken. Dieses Kabel wird in zwei Ausführungen geliefert, für AEG-Tonbandgeräte mit einem 2poligen, für Grundig- und andere Tonbandgeräte mit einem 5poligen Stecker.

Haben Sie Ihr Tonbandgerät auf „Aufnahme“ geschaltet und die Schnellstoptaste gedrückt, dann läuft das Tonbandgerät nur, solange Sie auf den Auslöser Ihrer Kamera drücken. Sie können also mehrere Szenen filmen, ohne nachher den Film und das Tonband schneiden zu müssen.

Vor Beginn einer Synchronaufnahme ist es notwendig, den Start auf Film und Tonband zu markieren. Dazu eignet sich am besten eine Klappe, wie sie auch der Berufsfilm verwendet (Abb. 41).

Wenn Sie für die erste Szene auf den Auslöser Ihrer Kamera drücken, damit Film und Tonband laufen, dann schlägt eine zweite Person die Klappe zusammen, so, daß sie im Kamerasucher gut sichtbar ist. Dadurch wird der Filmbeginn im Bild durch das sichtbare Gegeneinander-

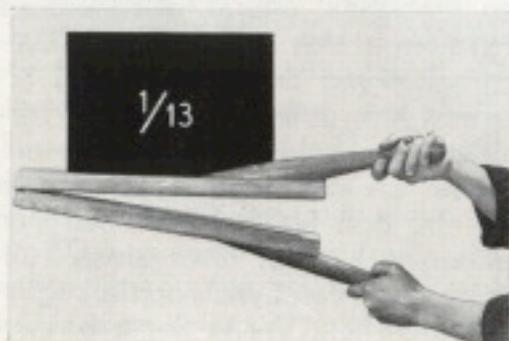
klappen der beiden Streben, auf dem Tonband durch den dabei hörbaren Knall festgehalten. Anstelle der Klappe können Sie auch durch eine zweite Person die Hände zusammenschlagen lassen.

Sobald Sie den Auslöser Ihrer Kamera loslassen, bleiben Film und Tonband sofort stehen. Sie können also jetzt Ihre Kamera aufziehen und weiterfilmen. Die einzelnen Szenen, die Sie dann hintereinander drehen, sind in gleicher Reihenfolge auch auf dem Tonband festgehalten. Sobald Sie allerdings den Film umdrehen oder wechseln müssen, ist die gleiche Folge von Bild und Ton unterbrochen. Sie müssen deshalb den Beginn wieder durch eine Klappe markieren.

### **Tonaufnahmen ohne Fernschaltung**

Wenn Sie einen synchronen Film oder auch nur einige Szenen drehen wollen, dann numerieren Sie diese

Abb. 41 Die Klappe ist ein wichtiges Hilfsmittel bei der Tonfilmaufnahme



Szenen von 1 an. Beim Beginn der ersten Szene lassen Sie das Tonband laufen und sprechen in das Mikrophon die Worte „Szene 1“. Dann wird durch eine zweite Person die Klappe in geöffnetem Zustand (siehe Bild 41) vor die zu filmende Szene gehalten, und nachdem Sie den Kamera-Auslöser drücken, zusammengeschlagen. Während Sie die Szene zu Ende filmen, wird die Klappe schnell aus dem Bildfeld gezogen.

Beim Beginn der nächsten Szene sprechen Sie zunächst auf das Tonband wieder die Worte „Szene 2“ und schreiben auf die Tafel Ihrer Klappe die Ziffer 2. Sie drücken wieder auf den Auslöser Ihrer Kamera,

halten die Klappe vor das zu filmende Objekt, schlagen sie zusammen und ziehen sie aus dem Bildfeld zurück.

**Wenn Sie länger synchronisieren wollen, als es ein Federwerksaufzug zuläßt, können Sie, sofern die Kamera auf einem Stativ steht, das Federwerk während der Aufnahme aufziehen. Dafür gibt es eine praktische Kurbel.**

### Schneiden und Kleben der synchronen Filme

Einen Film, bei dem jede Szene durch die Klappe gekennzeichnet

Abb. 42 BAUER-Tonkoppler S für Tonfilmaufnahme ohne Fernschaltung angeschlossen



ist, schneiden Sie so, daß an das Ende einer Szene der Beginn der nächsten Szene geklebt wird, wobei das Zusammenschlagen der Klappe am Szenenbeginn sichtbar sein muß. Sie dürfen also die Filmbildchen mit der Klappe beim ersten Zusammenkleben des Films nicht wegschneiden. Haben Sie den ganzen Film auf diese Weise zusammengeklebt, dann können Sie an die Bearbeitung des Tonbandes gehen. Sie nehmen dazu ein neutrales Tonband und versehen es mit einem Einschaltkontakt für den Projektor. Legen Sie nun Ihren Film in den warmgelaufenen Projektor wie bei der normalen Tonfilm-Wiedergabe ein. Vor die erste synchrone Szene ein weißes Vorspannband kleben und die Klebestelle an die Unterkante der Filmbahn verlegen (s. Bild 12, Seite 13).

Sie stellen jetzt den Tonkoppler auf „Wiedergabe“, schließen ihn am Projektor an und führen das mit dem Einschaltkontakt versehene neutrale Tonband über den Tonkoppler S. Lassen Sie nun das Tonbandgerät anlaufen, dann wird der Fernschaltkontakt den Projektor einschalten. Sie müssen nun in dem Augenblick, wo auf der Leinwand das Zusammenschlagen der Klappe für die erste synchrone Szene zu sehen ist, Ihr Tonband durch die Schnellstoptaste anhalten. Schneiden Sie dann das Tonband genau

über dem Aufnahme- und Wiedergabekopf des Gerätes ab. Der bereits durchgelaufene Tonbandteil ist für den Beginn des Films (Titel oder nicht synchron aufgenommene Szenen) gedacht. Nun lassen Sie das synchron aufgenommene Tonband im Tonbandgerät ablaufen und halten es in dem Augenblick mit der Schnellstoptaste an, wo der Klappenknall der ersten Szene zu hören ist. Auch dieses Band schneiden Sie dann genau über dem Wiedergabekopf, also dort, wo der Klappenknall aufgezeichnet ist, ab und kleben es an das vorher durchgelaufene neutrale Tonband an.

Jetzt spulen Sie Film und Tonband zurück und lassen beide zusammen noch einmal laufen. Sie werden dann sofort feststellen, ob Sie beim Schneiden und Kleben des Tonbandes einen Fehler gemacht haben, d. h. ob in der ersten Synchron-Szene der Klappenknall und die Bildaufzeichnung zusammenpassen, wenn nicht, dann können Sie die Klebestelle korrigieren. Kommt der Ton zu früh, dann müssen Sie am Filmstreifen etwas herausschneiden, kommt der Ton zu spät, dann müssen Sie am Tonband herausschneiden.

Wenn Bild und Ton nur 1 Bild, also  $\frac{1}{10}$ — $\frac{1}{20}$  Sekunde auseinanderliegen, dann können Sie oft nicht hören, ob der Ton zu spät oder zu früh kommt. Um das zu beurteilen,

brauchen Sie nur Film- und Tonband noch einmal von vorne laufen zu lassen, und zwar so, daß Sie jetzt beim Einlegen den Film absichtlich ein Bild vordrehen. Nun können Sie feststellen, ob die Übereinstimmung von Bild und Ton besser oder schlechter geworden ist und den Fehler korrigieren.

### **Kleben der zweiten und folgenden Szenen**

Wenn bei der Wiedergabe der ersten Synchron-Szene Bild und Ton exakt übereinstimmen, dann halten Sie das Tonband durch die Schnellstoptaste in dem Augenblick an, wo auf der Leinwand die Klappe

Abb. 43 Tonkoppler 5 angeschlossen an ein Tonbandgerät mit Fernbedienung



der zweiten Szene zu sehen ist. Sie schneiden das Tonband an dieser Stelle direkt auf dem Wiedergabekopf ab und kleben den Tonbeginn, also den Klappenknall der zweiten Szene, direkt an die abgeschnittene erste an. Sie lassen Ihren Film nun wieder von vorne laufen und kontrollieren, ob die Klebestelle richtig gemacht wurde. Die dritte und alle folgenden Szenen werden auf dieselbe Weise zusammengestellt.

Haben Sie viele synchrone Szenen in einem Film, so brauchen Sie nicht jedesmal Ihren Film wieder von vorne laufen zu lassen. Es genügt z. B. vollkommen, wenn Sie, um den Beginn der 5. synchronen Szene festzuhalten, Ihr Tonband bis zum Einschaltknall der 4. Szene zurückspulen, und zwar so, daß der Klappenknall genau auf dem Tonkopf liegt. Sie schalten dann das Tonbandgerät auf Wiedergabe, ziehen die Schnellstoptaste.

Spulen Sie den Film etwas über den Beginn der Szene 4 zurück und schalten Sie dann den Projektor vom weißen Startknopf des Tonkopplers aus ein. In dem Augenblick, wo auf der Leinwand das Zusammenschlagen der Klappe zu Szene 4 sichtbar ist, lassen Sie das Tonband los. Bild und Ton fallen dann synchron zusammen und Sie können, wenn die Klappe zu Szene 5 auf der Leinwand erscheint, das

Tonband exakt an der Stelle stoppen, wo Sie den 5. Klappenknall ankleben müssen.

Oft werden Sie einen Film drehen, bei dem nur einige synchrone Szenen auftreten, der größere Teil des Films aber aus Aufnahmen besteht, die erst nachträglich vertont werden sollen. Am besten bearbeiten Sie einen solchen Film in der Weise, daß Sie zunächst die Szenen in richtiger Reihenfolge zusammenschneiden, wobei Sie bei den synchronen Szenen beachten müssen, daß das Zusammenschlagen der Klappe im Film noch zu sehen sein muß. Wenn Sie den Film fertig bearbeitet haben, dann legen Sie sich ein mit Startstreifen versehenes Tonband ein und starten den Projektor wie üblich. Sie können dann den ganzen ersten Teil des Films durch Klopfzeichen und Erklärungen kommentieren, also für die spätere Vertonung vorbereiten. In dem Augenblick, wo die erste synchrone Stelle, also das Zusammenschlagen der Klappe im Bild erscheint, müssen Sie das Tonband stoppen. Schneiden Sie nun das Tonband über dem Tonkopf ab und kleben Sie an diese Stelle die erste synchrone Szene mit dem ersten Knall der Klappe. Wenn Sie nach dieser synchronen Szene wieder Filmteile für eine nachträgliche Vertonung haben, kleben Sie an das Ende der synchronen Ton-

bandaufnahmen wieder neutrales Tonband und versehen es mit Klopfgeräuschen und Erklärungen.

Damit Sie bei der nachträglichen Vertonung nicht einen Teil der synchronen Tonaufnahme wieder löschen, empfiehlt es sich, den schon synchron aufgenommenen Tonbandteil durch überstehende Klebmarken deutlich zu kennzeichnen.

### **Wichtiges für Tonband- und Filmschnitt**

Es ist wichtig zu wissen, daß beim T10-Tonfilmsystem einem 8-mm-Filmbild ein Tonbandstück von etwa 6 mm Länge entspricht. Wenn Sie also aus Ihrem fertig vertonten Film zuletzt die im Bild erscheinenden Klappen herausschneiden, so müssen Sie, um die Synchronität nicht zu beeinträchtigen, beim Herausschneiden von einem Bild = 6 mm Tonband, beim Herausschneiden von 10 Bildern = 60 mm Tonband herausnehmen. Beachten Sie aber bitte, daß beim Herausschneiden eines Filmstückchens durch den nachfolgenden Klebevorgang ein Bild verloren geht. Das müssen Sie in Ihre Rechnung mit einbeziehen.

### **Bearbeitung von Filmen, die mit Fernschaltung aufgenommen sind**

Bei Filmen, die mit Fernschaltung aufgenommen wurden, hat man trotz Anhalten von Bild und Ton

über mehrere Szenen hinweg Synchronität. Wenn jedoch mehr als drei Szenen hintereinander mit der Fernschaltung gedreht worden sind, kann sich eine kleine Bild- und Tonverschiebung bemerkbar machen, die durch entsprechenden Schnitt korrigiert werden kann.

Man hört bei dem mit Fernschaltung aufgenommenen Tonband das Einschalten der Relais beim Bildstart als kleinen Knall. Diesen Knall kann man, wenn die Szenen nicht auseinandergeschnitten werden, löschen oder aber herauschneiden und eine entsprechende Bildzahl am Film schneiden. Im übrigen ist die

Bearbeitung von Film und Tonband dieselbe wie bei der Klappenmethode.

### **Mikrofon-Abschirmung**

Wenn Sie bei der Mikrofon-Aufnahme Knackgeräusche auf das Tonband bekommen, dann prüfen Sie bitte, ob Ihre Mikrofonleitung abgeschirmt ist. Es sind eine Reihe von Mikrofonen im Handel, die zwar eine Abschirmung haben, diese Abschirmung aber als Sprechstrom-Rückleitung und nicht als Erde verwenden. Diese Mikrofone müssen dann umgeschaltet werden.

Die Beschreibung der synchronen Bild- und Tonaufnahme ist hier in allen Einzelheiten sehr ausführlich festgehalten. Die Praxis wird Ihnen zeigen, daß die Arbeit mit diesem neuen Tonfilmsystem sehr einfach ist. Sie unterscheidet sich im wesentlichen von der nachträglichen Filmvertonung dadurch, daß Sie schon dann, wenn Sie Ihren Film von der Entwicklungsanstalt zurückbekommen, den fertigen Ton vorliegen haben.

**Tonbandgerät mit elektrischem Fernstart für synchrone  
Bild-Tonaufnahmen**

Hersteller	Bezeichnung
Grundig	TK 30
	TK 32
	TK 35
	TK 16
	TK 820
	TK 830
	TK 920
Doppelspurgerät	TK 50
	TK 55
Harting	HM 5
Saba	Sabaphon TK 75
	Sabaphon TC 75
Telefunken	Magnetophon KL 65
	Magnetophon KL 65 S
	Magnetophon KL 65 X
	Magnetophon 75
	Magnetophon 85
	Magnetophon KL 35
Doppelspurgerät	Magnetophon 76
Uher	195
	Universal
	495
	730
	760
Saja	MK 50
Körting	MK 102
Stuzzi	Tricorder

## Inhaltsverzeichnis

Das BAUER-Tonfilmsystem	2
Was man dazu braucht	3
Die BAUER Tonkoppler	4
BAUER Tonkoppler K	6
BAUER Tonkoppler N	8
BAUER Tonkoppler S	10
Vorbereitung zur Filmvertonung	11
Die Startmarken	13
Die Tonbandgeräte	15
Das Tonband	15
Die Vertonungsmethode	17
Die verschiedenen Vertonungsstufen	19
Die Tonfilm-Vorführung	24
Lautsprecher	24
Schneiden und Kleben von Tonbändern	25
Synchrone Bild- und Tonaufnahme	28
Schneiden und Kleben der synchronen Filme	33
Tonbandgerät mit elektrischem Fernstart	38

**EUGEN BAUER GMBH STUTTGART-UNTERTURKHEIM**

Fernruf 30654/55 und 31554/55 · Telegrammadresse: KINOBAUER

