

Zu c) Da gegenwärtig selbst bei älteren Geräten die Bild- und Tonumschaltung miteinander gekoppelt und durch einen Handgriff auszulösen ist, braucht zur Automatisierung dieses Schaltvorganges nur ein entsprechender Zugmagnet mit dem Gestänge der Überblenderklappe verbunden zu werden. Sehr viele neuere Maschinen weisen bereits eine elektromagnetisch betätigte Überblendung auf, so hat die UP 700 eine in der Mitte geteilte, kreisförmige Lichtabschlußklappe, die von einem starken Magneten nach oben und unten geöffnet wird. Durch entsprechend ausgeführte Schutzschaltungen und eine robuste Ausführung kann die bisher zusätzliche, von Hand bedienbare Lichtabschlußklappe wegfallen.

Zu d) Hierfür sind keinerlei Zusätze erforderlich.

Zu e) Der Motor der ablaufenden Maschine darf naturgemäß erst ausgeschaltet werden, wenn der Akt völlig durchgelaufen ist. Die Zeit dafür ist aber wegen der unterschiedlichen Längen der Endbänder ebenfalls variabel und kann deshalb nicht immer von vornherein festgelegt werden. Aus diesem Grunde wird die Ausschaltung des Motors meist auch nicht vom Überblendungsautomaten getätigt, sondern hierfür eine zusätzliche Einrichtung am Projektor angebracht. Diese besteht aus einer schwenkbaren Führungsrolle, die durch den laufenden Film in einer bestimmten Stellung gehalten wird. Bleibt die Filmspannung aus, verändert die Rolle durch Federdruck ihre Lage und unterbricht damit den Motorstromkreis. Da bei Stehenbleiben des Motors bei jeder A-Maschine selbsttätig auch eine Lichtabschlußklappe anspricht, wirkt dieser Endausschalter auch gleich als Filmlaufüberwachung und Rißschalter. Eine solche Schalteinrichtung, die im Prinzip der „Flammex“-Anlage der „Bauer“-Geräte gleichkommt, kann ohne großen Aufwand an jeden Projektor noch nachträglich angebracht werden. Die Überblendungsauto-

matik selbst besteht immer aus zwei Teilen: dem Markierungsabtaster oder Steuer- teil und dem Schaltteil.

Der Markierungsabtaster, der ebenfalls nachträglich am Projektor angebracht werden muß, hat die Aufgabe, die Tätigkeit des Schaltteils und damit den Beginn des Überblendungsvorganges auszulösen. Da die einzelnen Akte unterschiedlich lang sind, ist eine rein zeitbezogene Festein- stellung ausgeschlossen. Dieser Vorgang muß also vom Film selbst eingeleitet werden. In der Praxis finden drei Arten von Markierungsabtastern, die in der Ab- bildung 26 in Prinzipdarstellung gezeigt werden, Anwendung.

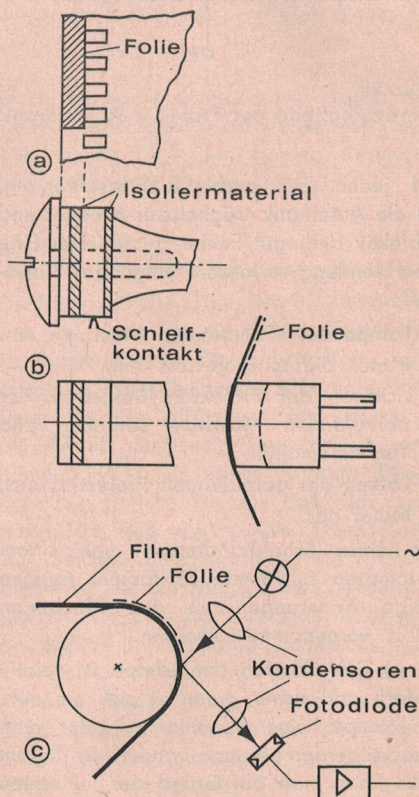


Abb. 26
Formen der Markierungsabtaster
am Projektor

Am gebräuchlichsten ist die unter a) angegebene Methode, bei der eine aus gegeneinander isolierten Teilen bestehende Laufrolle am Projektorkopf angebracht wird. Beide Teilstücke sind über Schleifkontakte mit einem offenen Stromkreis verbunden. Wird nun jeweils neben dem Motorstartzeichen der einzelnen Akte die Perforationsleiste durch Aufkleben einer einige Zentimeter langen Stanniolfolie elektrisch leitend gemacht, so wird der Stromkreis über diese Folie, die beim Durchlauf die voneinander isolierten Laufrollenteile überbrückt, geschlossen. Dieser Impuls aber genügt, um die eigentliche Überblendungsautomatik in Gang zu setzen. Das die Überblendung ausführende Schaltteil besteht in der Regel stets aus einem kleinen Synchronmotor, der über ein ins Langsame übersetzendes Getriebe eine Welle mit mehreren gegeneinander versetzten Nockenscheiben antreibt. Diese lösen dann nacheinander die für die Überblendung notwendigen Schaltungen aus. Abbildung 27 zeigt die Prinzipschaltung der Überblendungsautomatik, die im Universalprojektor UP 700 serienmäßig eingebaut ist. Auf der Welle W sitzen 6 Nockenscheiben, die wegen der Übersichtlichkeit in der Ab-

bildung um 90° gedreht gezeichnet sind. Davon betätigen die 3 linken Scheiben die Kontakte für Projektmotor ein, Xenonlampe ein (dieser Schalter ist bei Kohlebogenlampen unbesetzt) und überblenden. Scheibe 4 schaltet ein akustisches Signal, das dem Vorführer den Beginn des Überblendungsvorganges anzeigt, und die beiden Scheiben 5 und 6 dienen zur Eigensteuerung der Automatik. Wird nun durch die auf dem Film aufgebrachte Stanniolfolie der Schalter FK aus Projektor II geschlossen, erhält das Relais A der Automatik im Projektor I über die geschlossenen Kontakte der Nocke 5 Spannung und schaltet die mechanisch miteinander verbundenen Schalter $a_1 \dots a_3$ ein. Über a_2 hält sich das Relais selbst, a_3 bringt den Synchronmotor zum Anlauf und über a_1 und M_4 spricht der Summer S an. Dieses akustische Signal verstummt aber schnell wieder, da die sich drehende Scheibe 4 die Kontakte M_4 öffnet. Nacheinander werden nun von den Nocken 1–3 die Schalthandlungen in den angestellten Zeitabständen vorgenommen. Öffnet beim Weiterdrehen die Einbuchtung der Scheibe 5 die Kontakte M_5 , wird der Stromfluß über das Relais A unterbrochen und die Schalter

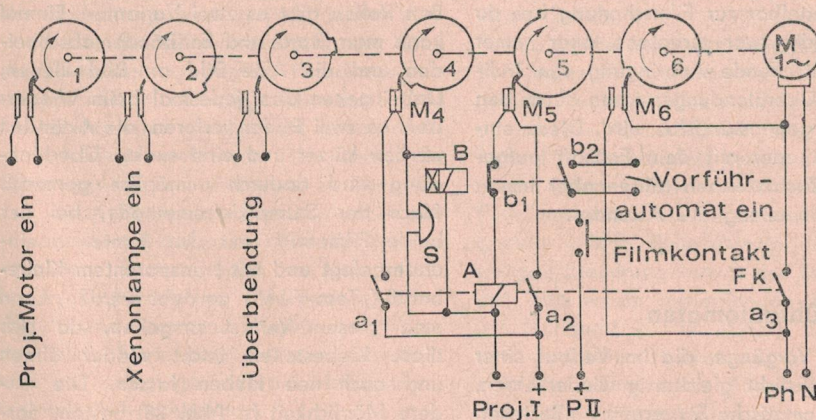


Abb. 27

Prinzipschaltung der Überblendungsautomatik des „UP 700“

$a_1 \dots a_3$ werden geöffnet. Gleichzeitig hat aber der Nocken 6 M_6 geschlossen, so daß der Synchronmotor auch weiterhin über M_6 Spannung erhält und sich die Welle W bis in die in der Abbildung angegebene Stellung weiterdreht. Dann erst wird durch M_6 der Motorkreis unterbrochen. Die Automatik steht dadurch wieder in Bereitschaft und beginnt auf einen Impuls über FK erneut ihre Arbeit. Die volle Umdrehung der Nockenwelle dauert 30 s. Bei Vorhandensein eines zusätzlichen Steuerfeldautomaten kann man auch den letzten Akt des Hauptfilms mit einer Kontaktfolie versehen. Macht man den Projektor, auf dem der vorletzte Akt lief, stromlos, dann wird bei einem Impuls über FK zwar das Relais A ansprechen, der Synchronmotor kann jedoch – trotz geschlossenem Schalter a_3 – nicht anlaufen, da die Speisespannung fehlt. Auf Grund der konstanten Nockenstellungen wird nach einer gewissen Zeit das anzugsverzögerte Relais B ansprechen und über b_1 die Haltespannung von A unterbrechen, gleichzeitig aber auch über b_2 einen Impuls auf den Steuerfeldautomaten geben. Dieser betätigt daraufhin alle zur Beendigung der Vorstellung nötigen Schalter (Saallicht, Vorhang usw.). Neben der Erhöhung der Qualität der Vorführung trägt jede Überblendungsautomatik auch noch unmittelbar zur Filmschonung bei, da durch sie die zwar verbotene, aber immer noch anzutreffende Anbringung von individuellen Überblendungszeichen durch den Vorführer gegenstandslos wird. Diese eingekratzten oder mit dem Fettstift aufgebraachten Zusatzzeichen führen aber immer zur Verstümmelung des Aktendes.

7.3 Vorführautomaten

Um auch Vorgänge, die im Verlauf einer Vorstellung nicht gleichartig wiederkehren, in die automatische Steuerung einbeziehen zu können, braucht man Geräte mit längeren Laufzeiten und einer größeren An-

zahl von Schaltmöglichkeiten. So müßten z. B. für die Betriebsartenumschaltung des Verstärkers (Magnetton-Lichtton-Nadelton-Magnetband-Gong-Aus) allein sechs Schalt-nocken vorhanden sein. Ähnlich ist es für die Programmanzeige, die Steuerung der Bildwandkaschierung usw. Diese Schalthandlungen können mit denen, die sonst ein Steuerfeldautomat ausführte, zusammen von einem einzigen Gerät, dem Vorführautomaten, vorgenommen werden. Notwendig ist auch hierfür wieder ein Umbau der zu steuernden Teile auf Automatikbetrieb (selbsttätiger Gong-Ablauf, Programmanzeige relaisgesteuert, Kaschwinde mit Fahrstuhlschaltung u. a.). Damit man diese weitgehende Automatisierung des Programmablaufs aber auch nutzen kann, müßte neben den bereits geforderten Bedingungen an den Projektor auch ein Einlegen der Akte während der Vorführung entfallen. Man muß also von der 600-m-Rolle auf 1800-m-Rollen übergehen, denn dann kann man beide Maschinen vor der Vorstellung fertigmachen und braucht zwischendurch nicht laufend einzulegen. Dieser Umstellung, die in vielen Ländern bereits erfolgt ist, stehen bei uns noch gesetzliche Bestimmungen aus der Zeit des Nitrofilms entgegen. Für das Zusammenkleben der einzelnen Akte zu großen Rollen gibt es zwei Varianten. Einmal kann man Start- und Endbänder abschneiden und die Akte Bild an Bild kleben. Dabei gehen aber jedesmal beim Wiedertrennen zwei Bilder verloren, die Aktenden werden kürzer und eine exakte Überblendung wird dadurch unmöglich gemacht. Nach der Stumpfklebemethode, bei der beide Filmenden mit den Kanten aneinandergelegt und mit transparentem Klebeband („Tesa-Film“) umklebt werden, kann man diesen Verlust umgehen, da sich diese Klebestellen leicht wieder öffnen und auch neu kleben lassen. Die andere Möglichkeit (s. Abb. 28) besteht darin, Start- und Endbänder dran zu lassen und die Akte so zu koppeln.

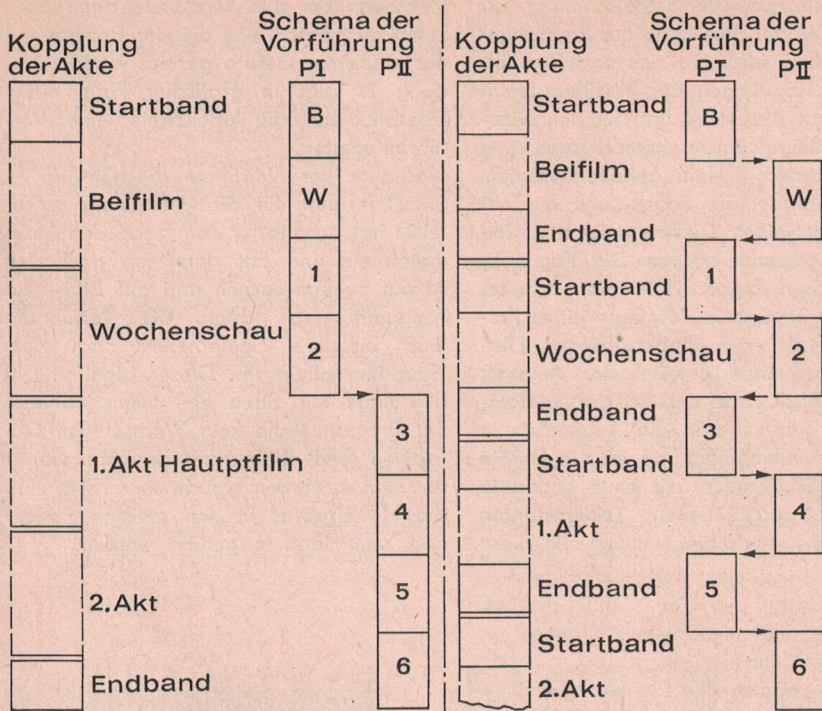


Abb. 28
Formen der Kopplung einzelner Akte des Programms

Es werden dann die Wochenschau, der 2., 4. und 6. Akt und Werbefilm, Beifilm, 1., 3. und 5. Akt aneinandergeklebt. Bei der Vorführung wird nun an jedem Aktende eine Startfolie angebracht, die dann die Überblendung auslöst. Für dieses Verfahren müssen allerdings alle Start- und Endbänder eine gleiche und genau definierte Länge aufweisen, da sonst die Überblendung an Exaktheit verliert. Da sich durch Betriebstemperaturen aber die An- und Auslaufzeiten der Projektoren verändern können, kann es trotz gleich langer Endbänder zu fehlerhaften Überblendungen kommen. Wegen der Masse der vollen Spule empfiehlt sich unbedingt eine von einem gesonderten Motor angetriebene Aufwickelfriction.

Man kann Vorführautomaten nach verschiedenen Prinzipien entwickeln. Rein zeitab-

hängig, sich gegenseitig steuernd oder auch als Kombination zwischen beiden. Der rein zeitabhängige Automat erhält von einer Schaltuhr zu vorher eingestellten Festzeiten die Impulse für die Schaltungen. Bei jedem Programmwechsel müßte die genaue Laufzeit jedes Aktes ermittelt und danach die Automatik eingestellt werden. Jeder Filmriß verändert bereits diesen Zeitablauf. Dieses Verfahren in seiner reinen Form wurde deshalb bei keinem Gerät zugrunde gelegt. Beim Prinzip der gegenseitigen Steuerung kommt der Schaltbefehl stets von einem auslaufenden Programmteil (Tonband – Dia – Akt). Es entsteht eine elastische Arbeitsweise, da der Automat erst dann seine Tätigkeit beginnt, wenn die vorherige Darbietung zu Ende ist. Dabei spielt die absolute Länge der einzelnen Vorgänge und Darbietungen

keine Rolle, weil der Impuls immer zur gleichen Zeit vor dem Ende des Programmteils gegeben wird. Da sich nach Ausführung der Schaltungen der Vorführautomat immer selbst abschaltet und für den nächsten Schaltimpuls in Bereitschaft steht, kann das Gerät relativ klein gehalten werden, ohne daß dabei die Schalt- und Einstellgenauigkeit leidet. Diese Art ist am häufigsten angewandt worden. Die Kombination zwischen beiden Prinzipien schaltet nur einige bestimmte Vorgänge eines Programmablaufs nach vorher fixierten Uhrzeiten, dazwischen arbeitet der Automat elastisch. Auch nach der Art der Kontaktauslösung könnte man die Automaten in drei Gruppen einteilen, und zwar in Geräte mit einer Schaltwalze, mit einer Lochkarte oder mit verschiedenen Zeitkonstanten (RC-Glieder). Auch hier wurden alle diese

Methoden bei den verschiedensten Fabrikaten ausgenutzt, wie bei der Betrachtung der einzelnen Geräte gezeigt wird. Abbildung 29 gibt in grafischer Form einen Überblick über die Arbeitsweise eines Vorführautomaten.

Nachdem der Vorführer die Geräte im Bildwerferraum für die Vorstellung vorbereitet hat, schaltet er von Hand den Automaten ein und hat dann nur noch den Ablauf zu überwachen und auf Bild- und Tonqualität zu achten. Die Vorführung läuft bis zum Saalerhellen nach dem Hauptfilm allein ab. Dieser Idealfall tritt allerdings nur dann ein, wenn während der Programmteile kein Wechsel von Objektiven und Bildmaskenschiebern vorgenommen zu werden braucht. Ansonsten muß dies (wenigstens in den meisten Fällen) noch von Hand ausgeführt werden.

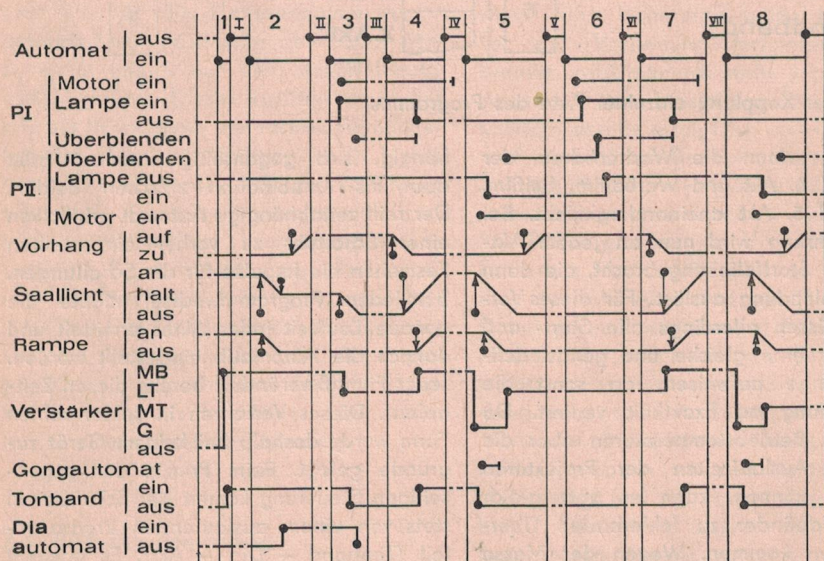


Abb. 29

Grafische Darstellung der Arbeitsweise eines Vorführautomaten

(Die arabischen Ziffern bezeichnen die Arbeitszeiträume des Automaten, die römischen die Ruhezeiträume, in denen der Akt abläuft. Jeder Punkt entspricht einer Schalthandlung)

7.3.1 Der Pyrcomat

Von den etwa 20 verschiedenen Vorführautomaten, die es heute auf dem Weltmarkt bereits gibt, soll hier nur der im VEB „Pentacon“ Dresden entwickelte „Pyrcomat“ einer genaueren Betrachtung unterworfen werden. Das in Abbildung 30 gezeigte Gerät kann maximal 30 verschiedene Schaltvorgänge auslösen, die von einer Lochkarte gesteuert werden.

Bei einer Programmänderung braucht nur die Lochkarte gegen ein andere, deren Lochsystematik dem geforderten Programmablauf entspricht, ausgetauscht zu werden. Diese Steuerkarte wird durch seitliche, runde Perforationslöcher von der in der Mitte des Gerätes befindlichen Transportwalze von oben nach unten transportiert. Die Marschgeschwindigkeit beträgt dabei 6 cm pro Minute, und die gesamte Karte

benötigt vier Minuten für den Durchlauf. Hinter der Transportwalze befinden sich nebeneinander 30 Kontaktfederpaare, die durch die Lochkarte von der Transportwalze getrennt sind. Kommt nun eine Aussparung dieser Karte in Höhe der Transportwalzenachse, dann berührt das dahinterliegende Kontaktfederpaar die Walze und schließt dadurch einen Steuerstromkreis. Über eingebaute Relais wird dann der angeschlossene Schalter des auszulösenden Vorgangs (Saallicht ein oder aus, Vorhang auf oder zu usw.) betätigt. Der Pyrcomat wird nur zu Beginn der Vorstellung oder nach einer längeren Pause durch Knopfdruck in Betrieb gesetzt, nach Absolvieren einer Schaltperiode schaltet er sich selbsttätig wieder ab. Ebenso kann ein Wiedereinschalten von einem auslaufenden Programmteil über die bereits beschriebenen Markierungsabtaster vorgenommen werden. Dadurch, daß somit der Vorführautomat nur immer mehrere Sekunden lang in Betrieb ist, reicht die Gesamtlaufzeit von 4 min auch für das längste Programm völlig aus. Genau wie bei dem Steuerfeldautomaten liegen auch hier alle Relais parallel oder in Reihe zu den Schaltern für die Handbetätigung, so daß bei auftretenden Störungen sofort von Hand weiter geschaltet werden kann. Bei einer UP 700 arbeitet der Pyrcomat direkt mit der im Projektor eingebauten Überblendungsautomatik zusammen, wobei eine gegenseitige Steuerung vorhanden ist. Nach Beendigung der Vorstellung läuft die Karte im Pyrcomaten von allein wieder in die Anfangsstellung zurück. Der Automat ist also sofort wieder betriebsbereit. Bei diesem Rücklauf wird die Leiste, die die Kontaktfederpaare trägt, abgeklappt, damit kein Verbiegen der feinen Federn eintreten kann. Um mit den vorhandenen 30 Bahnen möglichst alle bei einer Vorführung anfallenden Schalterbetätigungen ausführen zu können, hat man beim Pyrcomat die Kaschierung der Bildwand für die einzelnen Formate in Kombination mit

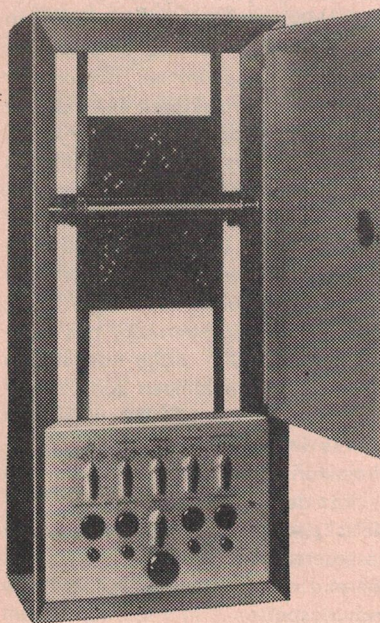


Abb. 30
Gesamtansicht des „Pyrcomat“

dem benutzten Tonverfahren für die Vorwahl eingerichtet. Läuft z. B. der erste Beifilm 1:1,66, danach die Wochenschau 1:1,37, der zweite Beifilm 1:2,35 MT usw., dann kann diese notwendige Format- und Betriebsartenänderung für jeden Programmteil von vornherein an den fünf sichtbaren Drehschaltern eingestellt werden. Gleichzeitig werden dadurch auch einige Relais eingespart. Unterhalb der Vorwahlschalter sind die Bedienungsknöpfe für den Vorführautomaten angebracht, und zwar von links an der Netzschalter, Vorlauf, Halt- und Rücklauf. Darunter befindet sich noch die Nottaste, die bei Betätigung die Wirkung eines Gefahrenschalters zeigt. Mit dem Pycomat allein kann kein vollautomatischer Vorführbetrieb ausgeführt werden, da z. B. die Umstellungen am Projektor für verschiedene Filmverfahren nach wie vor von Hand ausgeführt werden müssen. Er stellt jedoch bereits eine sehr hohe Stufe einer Automatisierung der Filmvorführung dar.

Bei Aufnahme einer neuen Programmzusammenstellung muß vom Vorführer eine neue Steuerkarte, dem gewünschten Ablauf entsprechend, gelocht werden. Dazu muß die zeitliche Folge des Ablaufs schematisch erfaßt und dargestellt werden. Danach werden in die Karte die in 30 Bahnen für die verschiedenen Schaltvorgänge und waagerecht in Zeitabstände zu je 10 s aufgeteilt ist, die Löcher mit einem hierzu gelieferten Gerät eingestanz. Auf der nutzbaren Kartenlänge lassen sich über 50 zeitlich aufeinanderfolgende Löcher in eine Schaltbahn einstanzen. Diese Zahl kann allerdings nicht voll genutzt werden – und braucht es auch nie –, da ja beim Lochen der Zeitabstand der Impulse untereinander berücksichtigt werden muß. Wegen der Erschütterungsempfindlichkeit der Feinrelais muß der Pycomat an einem vibrationsfreien Platz, nach Möglichkeit nicht unmittelbar neben den Filmschränken, angebracht werden.

Ein herabfallender Schieber des Filmschranks kann bei schlechter Montage des Pycomat bereits ein Relais zum Anziehen bringen und dadurch zu einer zeitlich falschen Schalthandlung führen.

7.4 Fernbedienungseinrichtungen

Mit der immer umfassenderen Automatisierung der Geräte im Bildwerferraum lief die breitere Einführung von Schalteinrichtungen für die Fernsteuerung der Projektoren parallel. Derartige Einrichtungen sind ebenfalls schon lange bekannt, waren bisher aber nur in speziellen Vorführungen eingebaut. Im Gegensatz dazu gehört die Fernbedienung der Bühnenvorhänge, des Saallichtes, des Gleichrichters und nicht zuletzt der Lautstärkeregelung heute zur Grundausrüstung jedes größeren Kinos. Durch die Verwendung von 1800-m-Rollen in Verbindung mit der Xenonlampe ist die Möglichkeit gegeben, vor Beginn der Vorstellung beide Projektoren für die Gesamtdauer des Programms einzurichten. Während des Ablaufs ist das Filmeinlegen oder eine Lichtquellenkorrektur dann nicht mehr nötig. Alle Projektoren, die mit einer elektromagnetischen Überblendungseinrichtung und Druckknopfanelasser versehen sind, könnten also ohne zusätzliche Automatik auch vom Zuschauerraum aus fernbedient werden. Die dafür benötigten Drucktaster und Signallampen könnten gemeinsam mit einem zusätzlichen Steuerfeld, wie es im Bildwerferraum neben jeder Projektorbedienungsseite vorhanden ist, am Platz des Tonsteuers installiert werden. Meist ist dabei der Vorführer zugleich der Tonsteuerer oder der Kassierer; es ist also während des Filmablaufs selbst keine Überwachungsperson im Bildwerferraum anwesend. Nun ist allerdings bekannt, daß eine Nachstellung der Schärfe des proj-

zierten Bildes notwendig ist. Vor allem tritt dies auf, wenn in einem Programm Schwarz-Weiß- und Farbfilm durch den gleichen Projektor laufen. Ist jetzt der Vorführer während der Projektion nicht im Bildwerferraum, so muß er von seinem Platz im Zuschauerraum aus die Möglichkeit haben, die Schärfe der Abbildung auf Optimum einzuregeln. Eine derartige Fernscharfeinstellung hat viele Vorteile. Vom Bildwerferraum ist eine Begutachtung der Bildschärfe stets ungünstig, weil der Vorführer einmal durch die große Projektionsentfernung meistens kaum noch Details, die als Kennwerte hierfür dienen könnten, einzeln ausmachen wird, zum anderen auch, weil durch Reflexe an der Kabinenfenssterscheibe und unterschiedliche Raumhelligkeit Bildwerferraum-Zuschauerraum seine Urteilsfähigkeit in bezug auf die höchstmögliche Schärfe gemindert wird. Aus diesem Grunde sind z. B. auch in den Vorführungen der Filmstudios, in denen die am Vortag aufgenommenen Einstellungen (Muster) begutachtet werden, überall derartige Ferneinstelleinrichtungen vorhanden. Eine vollautomatisch arbeitende Schärferegelung ist technisch zwar möglich, bedingt aber einen derart hohen Aufwand an elektronischen Bauteilen, daß ihre Einführung in den Theaterbetrieb zumindest in den nächsten Jahren noch indiskutabel sein dürfte. Auch für die Objektivverstellung muß eine Handeinstellung direkt an der Objektivführung möglich sein. Die in der Praxis vorhandenen Anlagen benutzen entweder eine mechanische, entkuppelbare Verbindung – meist über eine biegsame Welle ausgeführt – zwischen einem rotierenden Getriebeteil oder einer Transportrolle und dem Objektivantrieb oder einen gesonderten Motor für den Antrieb. Das gleiche gilt auch für die Fernbedienbarkeit der Bildstrichlage. Viele moderne Projektoren haben deshalb getrennte Motoren für Objektivverstellung und Bildstrichverstellung gleich serienmäßig mit eingebaut.

7.5 Die vollautomatische Filmvorführung

Da es heute eigentlich schon zum Normalfall gehört, daß innerhalb eines Vorstellungsablaufs verschiedene Bildformate projiziert werden, müßte eine fernbediente Anlage auch die für die jeweilige Umstellung des Projektors nötigen Handgriffe völlig automatisch vornehmen. Es handelt sich hierbei um den Wechsel der Objektive und der Formatschieber. Die gleiche Bildhöhe auf der Bildwand bedingt beim Übergang von „Normal“ auf „Cine“ neben der Einschaltung des anamorphotischen Vorsatzes auch ein langbrennweitigeres Grundobjektiv. Daneben wird für „Breitwand kaschiert“ noch ein kurzbrennweitigeres benötigt, so daß also während einer Vorstellung drei verschiedene Objektive

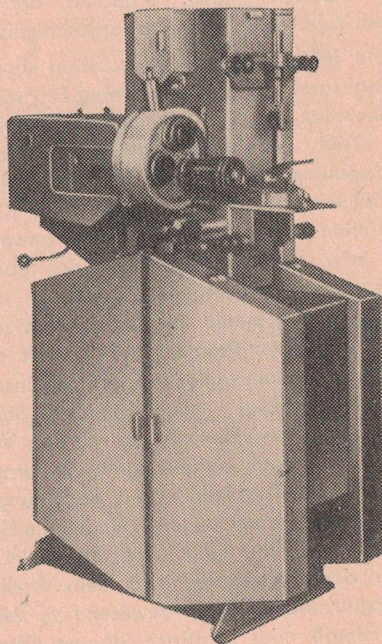


Abb. 31
Gesamtansicht des
„Solo-Automatik-Projektors“

nacheinander Verwendung finden. Man hilft sich hier dadurch, daß man alle drei fertig justiert in einen Revolverkopf einbringt, der dann bei Formatwechsel nur jeweils um 120° bzw. 240° weitergedreht zu werden braucht. Der Anamorphot wird hierbei mit dem dazugehörigen Grundobjektiv verschraubt. Das Auswechseln der Formatschieber automatisch ausführen zu lassen, führte zu einem Bildfenster, bei dem die Horizontalbegrenzung oben und unten variabel ausgeführt ist. Durch Hebelverstellung kann jede Filmbildhöhe (12,6 bei 1 : 1,66, 15,2 bei „Normal“ und 18,16 bei CinemaScope) eingestellt werden. Der geringfügige Breitenzuwachs bei dem anamorphotischen Verfahren (21,31 statt 20,9) wird vernachlässigt. Objektivverstellung und Bildfenstermasken sind dabei paarig gekoppelt. Diese Einrichtung hat z. B. der in Abbildung 31 gezeigte Projektor der Fa. „Kinton GmbH“ München, der für einen Vollautomatikbetrieb vorgesehen ist.

Seine 4000 m fassenden Kassetten können das gesamte, zusammengeklebte Programm aufnehmen, so daß ein zweiter Projektor im BWR entfällt. Filmvorbereitung und Rückspulung erfolgen ebenfalls im Projektor. Durch auf den Film aufgebrachte Kontaktfolien werden die Objektive gewechselt bzw. Umschaltungen auf das ebenfalls automatisierte Diaanbaugerät und zurück vorgenommen. Bei Lichtpausen zwischen einzelnen Programmteilen läuft der Projektor weiter, wobei ein der gewünschten Pausenlänge entsprechendes Stück Schwarzfilm zwischengeklebt wurde. Von einem im Saal aufgestellten Steuerpult können alle Korrekturen und Bedienungsimpulse ausgeführt werden. Nach dem Einlegen des Filmanfangs braucht bis zum Ende der Vorstellung also kein Bedienungspersonal im BWR anwesend zu sein. Bei Filmriß oder sonstiger Störung schaltet das Gerät das Saallicht auf „Halb“ und projiziert gleichzeitig ein Dia, das die Zuschauer für die kurze technische Störung

um Entschuldigung bittet. In der Bedienungsanleitung für diesen „Solo-Automatik-Projektor“ ist großer Wert auf die Feststellung gelegt worden, daß durch die Verwendung dieser Projektoren ein einziger Vorführer zwei nicht zu weit voneinander entfernte Kinos gleichzeitig versorgen kann. Die Anfangszeiten beider Theater brauchen nur um eine bestimmte Zeit gegeneinander versetzt zu werden.

Alles bisher Gesagte bezog sich immer nur auf den unmittelbaren Ablauf des Films und die damit verbundenen Vorgänge. Nun kann man aber auch noch einige andere, die Projektion selbst nicht betreffende Arbeiten im Kino automatisieren. Teilweise werden z. B. bereits vollautomatisch arbeitende Klimaanlage installiert, die über im Saal eingebaute Meßfühler Temperatur und Luftfeuchtigkeit prüfen und auf gewünschte Werte einstellen. Für den Verkauf von Süßwaren sind stellenweise Automaten im Foyer eines Kinos zu finden, und manchmal findet man auch eine automatisch arbeitende Schaukastenwerbung mit Dia oder Filmschleifen. Neu jedoch dürfte sein, daß nunmehr auch der Kartenverkauf für eine Filmveranstaltung von Automaten durchgeführt wird, obwohl das bei der Reichsbahn oder Personenwagen seit langem schon üblich ist. Der Automat sortiert die eingegebenen Münzen, gibt Falschgeld zurück und rechnet laufend die verkauften Karten auf. Dadurch erspart er Verkaufs- und Büropersonal. Es ist also mit allen diesen Geräten durchaus möglich, ein Filmtheater vollautomatisch zu betreiben. Die für die Qualitätsüberwachung einzig nötige Person könnte Theaterleiter, Vorführer und Kontrolleur zugleich sein. Ob sich dieser Grad der Automatisierung im Großen einmal durchsetzen wird, kann noch nicht gesagt werden, noch handelt es sich dabei um Ausnahmefälle, bei denen auch die Lust am Experimentieren eine Rolle mitspielte. Jede Automatisierung aber, die die Tätigkeit des Vorfüh-

ners von sich immer wiederholenden Handgriffen befreit und auf Kontrollfunktionen erhöht, wird über kurz oder lang Eingang ins Filmtheater finden müssen.

Kontrollfragen:

1. Welche Vorteile hat das Einbandverfahren gegenüber dem Zweistreifenverfahren beim Stereofilm?
2. Worin liegt das schöpferisch Neue des tschechoslowakischen „Laterna magica“-Verfahrens gegenüber den anderen bekannten Mehrfilmverfahren?
3. Welche Zusätze und Umbauten wären an einer E VII B nötig, um diesen Projektor auf einen Teil-Automatik-Betrieb mit Überblendungs- und Steuerfeldautomaten und unter Beibehaltung der Aktgrößen umzustellen?

4. Fertigen Sie ein zeitliches Schema eines selbstgewählten Vorstellungsablaufs als Grundlage für die Lochung einer Steuerkarte an.

Ergänzungsliteratur:

1. Autorenkollektiv: „Technik der Kinoprojektion“, Fachbuchverlag Leipzig 1958, Seiten 141–153.
2. E. Goldowsky: „Grundlagen der Breitwand-Filmverfahren“, Fotokino-Verlag Halle 1959, Seiten 120–142.
3. K. Grusser: „Theorie und Praxis der Automatisierung im Filmtheater“, Zeitschrift „Bild und Ton“, Hefte 9, 10, 12/64 und 1/65.
4. G. Pierschel: „Automatisierung der Filmvorführung mit dem Steuergerät „Pyrcomat“, Zeitschrift „Bild und Ton“, Heft 3/64.