

Rückblick auf die

photokina 1956

Mit einem Rekordbesuch von 196 000 Besuchern, das sind 20 000 mehr als bei der photokina 1954, wurde die diesjährige photokina abgeschlossen. Der Großteil der Besucher kam aus der Bundesrepublik, eine große Besucherzahl war darüber hinaus aus 29 europäischen Ländern, aus 12 Ländern Asiens, 10 afrikanischen Ländern, aus Australien und Neuseeland zu verzeichnen. Damit wurde am besten die überragende internationale Bedeutung dieser einzigartigen technischen Leistungsschau auf den Gebieten der Photographie und Kinetik erwiesen. Dem kinotechnischen Teil der Ausstellung kam dabei zugute, daß er diesmal in einer großen Halle mit separatem Zugang untergebracht und dadurch die Möglichkeit gegeben war, die ausgestellten Maschinen und Geräte noch besser als früher zur Geltung zu bringen.

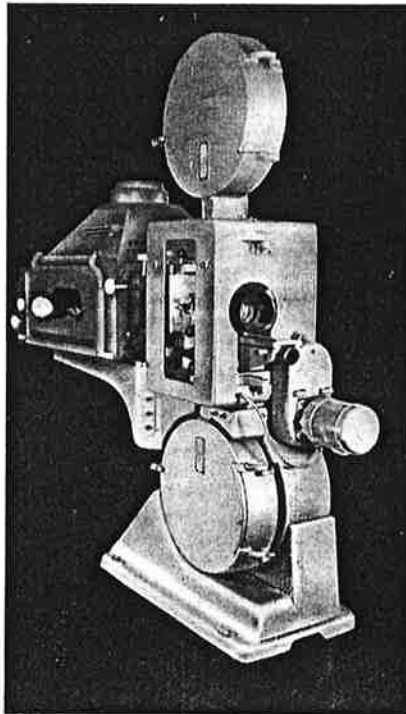
Das Hauptgewicht des kinotechnischen Teils der photokina lag naturgemäß auf den Ständen unserer fünf Spezialfirmen (Askania, Bauer, Friesseke & Hoepfner, Philips und Zeiss Ikon) und dem imposanten Stand von Siemens-Klangfilm. Das Ausstellungsprogramm dieser Firmen wurde bereits in der September-Ausgabe des FV eingehend gewürdigt, so daß sich der nachstehende abschließende Bericht darauf beschränken kann, über die Neuerungen und Verbesserungen Aufschluß zu geben, die in FV 9/56 nicht oder nur teilweise behandelt werden konnten. Neben den zur Schau gestellten und z. T. im Betrieb gezeigten Fabrikationsprogrammen unserer einschlägigen Industrie, die im übrigen — mit einer Ausnahme (Bauer B 14) — keine neuen Projektortypen auf den Markt gebracht hat, war der fachlich interessierte Besucher von drei Dingen beeindruckt, die der kinotechnischen Schau das Gepräge gegeben haben. Das war einmal die erste Vorführung des Todd-AO-Verfahrens in Europa auf einer von Philips entwickelten Spezial-Apparatur, die Vervollkommnung der Fernseh-Abtastung vom laufenden Projektor im Filmtheater und die weitere Verbesserung der Xenonlampen-Projektionseinrichtungen. Daneben waren natürlich eine Reihe weiterer interessanter Neuerungen festzustellen, über die nachstehend ebenfalls berichtet wird, soweit sie insbesondere den Vorführer und den Vorführbetrieb interessieren.

Todd-AO-Verfahren

Das Verfahren, das für die Aufnahme einen 65 mm breiten Film und für die Wiedergabe einen solchen von 70 mm Breite benutzt, wurde von dem Amerikaner Michael Todd in Zusammenarbeit mit den Laboratorien der American Optical Company (AO) entwickelt. Es erreicht Bildwandabmessungen, die dem Cinerama-Verfahren nahekommen, vermeidet aber die Nachteile dieses Verfahrens, die darin bestehen, daß 3 Projektoren und ein besonderer Tonprojektor mit entsprechendem Bedienungspersonal erforderlich sind und daß die Trennungslinien der drei nebeneinander projizierten Filme trotz technischer Vorkehrungen sichtbar bleiben. Bei der Todd-AO-Kopie sind das breite Bild und die 6 Tonspuren auf einem Filmband vereinigt.

Für die Vorführung der Todd-AO-Filme wurde von Philips bereits im Jahre 1954 eine Spezial-Apparatur entwickelt, deren Projektor nicht aus dem Umbau eines 35-mm-Projektors hervorgegangen ist, sondern eine Neukonstruktion darstellt, die gleichzeitig — nach entsprechender Umstellung —

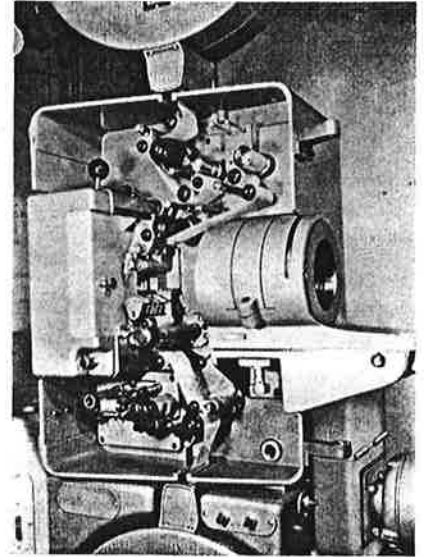
auch die Vorführung von 35-mm-Film gestattet. Der breite Film stellt naturgemäß an das Getriebe eines solchen Projektors höhere Ansprüche als bei 35-mm-Film. Die Bildfläche des Todd-AO-Films hat die Abmessungen von ca. 23×49 mm; die Abmessungen des Projektorfensters sind 22×48,6 mm. Der Todd-AO-Film besitzt pro Bild fünf Perforationslöcher (Normalfilm vier) und wird mit einer Bildgeschwindigkeit von 30 Bildern/sec (Normalfilm 24) vorgeführt. Da mit der Verbreiterung des Films größere Massen bewegt werden müssen, mußten bei der Konstruktion des Trieb- und Schaltwerkes und der filmführenden Teile neue Wege beschritten werden. Die gleichzeitige Verwendungsmöglichkeit dieses Philips-Projektors, der die Bezeichnung DP 70 führt, für die Wiedergabe von 35 mm breiten Filmen wurde dadurch gelöst, daß der kräftige Antriebsmotor (Synchronmotor) über ein umschaltbares Getriebe arbeitet. Die verwendeten Zahnrollen haben einen äußeren Zahnkranz von 20 Zähnen bei der Schaltrolle und von 30 Zähnen für die übrigen Rollen für den 70-mm-Film; die inneren Zahnkränze, entsprechend der kleineren Zahl von Perforationslöchern bei 35-mm-Film, 16 bzw. 24



Philips-Universal-Projektor DP 70 zur wahlweisen Projektion von 70 mm breiten Todd-AO-Filmen und 35 mm breiten Normal- und Cinema-Scope-Filmen

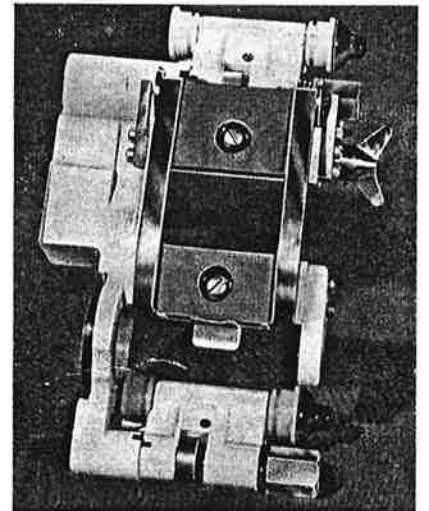
Zähne für schmale Perforation und daher einen kleineren Durchmesser, so daß der Durchmesser-Unterschied genügt, um den breiten Film frei von den inneren Zahnkränzen laufen zu lassen. Das Malteserkreuz ist wie bei Normalfilm-Projektoren vierteilig, besteht aber aus einer Aluminium-Legierung, die nach einem von Philips entwickelten Verfahren bis zu einer ausreichenden Tiefe gehärtet und zugleich antimagnetisch ist.

Ein besonderes Problem war die einwandfreie Führung des 70 mm breiten Films an der Filmbahn. Um eine sichere Filmführung und guten Bildstand zu erreichen und Verwölbungen zu vermeiden, wurde die Filmbahn der DP 70 in der Laufrichtung gekrümmt, wobei die Enden der Filmbahn zum Objektiv hin vorgebogen sind. An Stelle der Filmkufen werden dünne Stahlblechfedern benutzt, die auf einer Schar-



Filmführung des DP 70-Projektors für Lichtton- und Magnetton-Wiedergabe. Magnetton-Abtastkopf herausgenommen

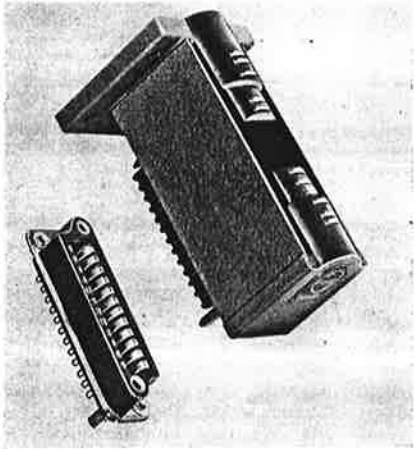
nierplatte befestigt sind. Der Federdruck ist justierbar. Die Filmbahn für 35-mm-Film ist in der gleichen Weise aufgebaut. Als Umlaufblende wird bei der DP 70 eine einflügelige Konusblende mit großem Durchmesser verwendet, die bei 30 Bildern/sec mit 3600 UpM, bei 24 Bildern mit 2880 UpM läuft. Der große Blendendurchmesser und die hohe Umlaufgeschwindigkeit dieser Konstruktion gewährleisten den kleinsten Unterbrechungswinkel und einen hohen lichttechnischen Wirkungsgrad. Die Projektion des großen Filmbildes erfordert hohe Lichtströme, die mit entsprechender Wärmestrahlung verbunden sind. Daher wird die Scharnierplatte, die die Andruckfedern trägt, mit Wasser gekühlt. Zusätzlich wird der Film, um Verwölbungen zu vermeiden, durch die als Ventilator konstruierte Umlaufblende gekühlt. Der Objektivhalter ist so konstruiert, daß die Bildscharfe bequem eingestellt werden kann und daß Objektive mit hoher Lichtstärke benutzt werden können.



Filmbahn-Einlage des DP 70 für 70 mm breiten Film (Werkfotos: Philips)

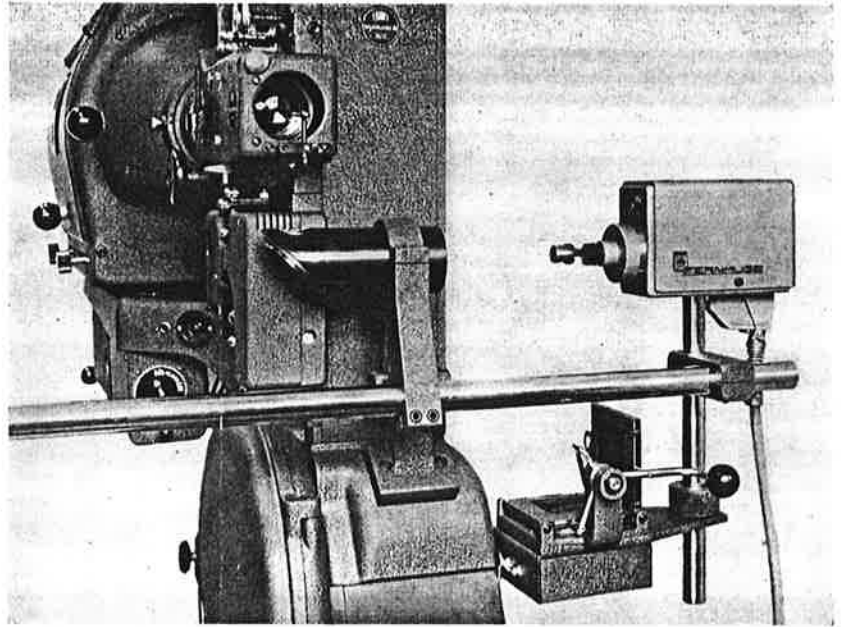
Das Magnetton- und das Lichtton-Abtastgerät bilden je eine Einheit für sich. Der kombinierte Abtastkopf des Magnetongerätes besitzt 6 hochliegende Köpfe für den Todd-AO-Film und in der Mitte vier tiefer liegende Köpfe für Vierkanal-Magnetton mit einer Anschlußbuchsenleiste, so daß eine Auswechslung des Kopfes beim

Übergang von der einen zur anderen Abtastart nicht erforderlich ist. Wegen der höheren Bildgeschwindigkeit des 70-mm-Films müssen die Filmspulen — bei gleicher Laufzeit im Vergleich zum 35-mm-Film — größer sein. Der normalen 600-m-Spule für 35-mm-Film mit ca. 22 Minuten Laufzeit entspricht beim DP-70-Projektor eine 950-m-Spule. Da sich das Gewicht gegenüber dem Normalfilm mehr als verdoppelt, müssen Lagerung und Antrieb der Spulenachsen kräftiger sein. Die Auf- und Abwickeltrommel ist mit einer einstellbaren Reibungskupplung versehen. Für die Tonwiedergabe wurde ein kombinierter Verstärkersatz in Form eines Doppelgestells entwickelt, das für 6-Kanal- und 4-Kanal-Magnetton und für Lichtton umschaltbar ist. Die Bedienung des Gestells erfolgt mittels Druckknöpfen von einem kleinen Schrank aus, der zwischen den Projektoren angebracht wird.



Magnettonkopf mit 6 hochliegenden Kernen für Todd-AO-Film und 4 tiefer liegenden Kernen für CinemaScope-Film. Davor Anschlussbuchsen-leiste (Werkfoto: Philips)

Die mit großem Beifall auf der photokina durchgeführten Vorführungen erfolgten mit einem Projektor DP 70 mit einer amerikanischen „Peerless-Lampe“ (rotierende Positiv-Kohle, 180 A) auf eine gekrümmte Bildwand (Mechanische Weberei) von 16 m Breite. Da die Krümmung der Wand in der Mitte ca. 4 m beträgt, war die wirksame Breite etwa 14,20 m, bei einer Bildwandhöhe von 7,20 m (Seitenverhältnis 1 : 2). Die Projektionsentfernung betrug 23,40 m. Für die Projektion wurde ein Spezialobjektiv der American Optical Company für den großen Projektionsbildwinkel benutzt. Für die Tonwiedergabe waren fünf Lautsprechergruppen hinter der Bildwand und sechs Effektlautsprecher an der Decke des Zuschauerraumes angeordnet. Der überwältigende szenische Effekt, der mit dem Todd-AO-Verfahren erzielbar ist, wird durch die starke Krümmung der Bildwand und durch die sechskanalige Tonwiedergabe, nicht zuletzt aber auch durch eine raffinierte Aufnahmetechnik erreicht, wie die Probestreifen zeigten, die im provisorischen Ausstellungskino der photokina vorgeführt wurden. Es ist nicht beabsichtigt, das Todd-AO-Verfahren generell in den Lichtspieltheatern einzuführen. Das verbietet schon der hohe technische Aufwand und die damit verbundenen Kosten, obwohl die DP-70-Projektoren auch für die Vorführung von 35-mm-Filmen verwendet und dadurch besser ausgenutzt werden können als eine Cinerama-Anlage. Der Einbau von Anlagen für das Todd-AO-System wird sich auf einige wenige Großtheater mit entsprechenden Abmessungen beschränken. In Deutschland ist nach Angaben von Philips zunächst der Einbau von Anlagen in je ein Theater in Hamburg



Anordnung zur Fernseh-Abtastung vom laufenden Film und von Dias bei der „Zeiss Ikon-Telekino- und Teledia-Anlage“. Rechts das Grundig-Fernauge (Werkfoto: Zeiss Ikon)

und München geplant, die etwa Mitte Januar 1957 in Betrieb genommen werden. Mit weiteren Theatern in westdeutschen Großstädten laufen z. Z. Verhandlungen. Der erste abendfüllende Todd-AO-Film („Oklahoma“), aus dem auch in Köln Ausschnitte gezeigt wurden, läuft in Amerika z. Z. in etwa 30 Theatern. Ein zweiter Todd-AO-Film wird im Oktober startbereit sein. Die Arbeit an einem dritten Todd-AO-Film haben begonnen.

Fernseh-Abtastung vom Filmprojektor

Auf der Deutschen Industrie-Messe 1956 in Hannover wurde erstmalig von Frieseke & Hoepfner eine Apparatur zur fernsehmäßigen Abtastung und Übertragung von Filmen gezeigt. Eine solche Einrichtung, die seinerzeit für einen italienischen Passagier-Dampfer entwickelt wurde, um die im Bordkino vorgeführten Filme auch an anderen Stellen des Dampfers zur gleichen Zeit zeigen zu können, hatte das Interesse weiterer Fachkreise erregt, so daß man sich entschloß, das Verfahren auch für andere Anwendungsgebiete weiter auszubauen. Es wurde dabei u. a. daran gedacht, im Vorraum von Lichtspieltheatern dem wartenden Publikum Ausschnitte aus dem laufenden Film oder auch Vorspannfilme von kommenden Filmen zu zeigen bzw. eine zusätzliche Dia-Werbung durchzuführen.

Zur Erreichung dieses Zweckes wurde nunmehr von Zeiss Ikon eine Einrichtung unter der Bezeichnung „Zeiss-Ikon-Telekino- und Teledia-Anlage“ mit erweitertem Anwendungsbereich geschaffen, die auf der photokina erstmalig in Betrieb vorgeführt wurde. Diese Anlage, die in verschiedenen Ausführungen hergestellt wird, dient zur fernsehmäßigen Übertragung von Filmbildern aus dem jeweils im Projektor laufenden Film und von Dia-Vorlagen. Die Anlage kann entweder für einen Projektor oder für eine pausenlose Vorführung für zwei Projektoren ausgeführt werden. Hierbei wird hinter dem Projektionsobjektiv aus dem Strahlengang mit Hilfe eines kleinen Spiegels Licht zu einer Fernsehkamera abgelenkt und von da elektrisch (im „Kurzschluß-Verfahren“, d. h. über Draht-Verbindung) auf eine beliebige Zahl von Fernsehempfängern übertragen, die an beliebigen Stellen aufgestellt werden können. Für die zusätzliche Dia-Abtastung wird eine kleine Dia-Einrichtung angebracht, mit der es

möglich ist, über die Fernseh-Anlage Dia-Übertragungen auf die Fernsehempfänger (Filmankündigungen, Bekanntmachungen usw.) durchzuführen. Mit Hilfe von zwei Ablenkspiegeln und einer optischen Mischeinrichtung ist es schließlich möglich, von beiden Projektoren den Lichtstrahl zu einer Fernsehkamera zu lenken und eine pausenlose Überblendung, wie bei der Kinovorführung, durchzuführen. Da inzwischen auch Siemens-Klangfilm in Zusammenarbeit mit Bauer eine Anlage zur Fernseh-Filmabtastung im Lichtspieltheater entwickelt hat, bei der ebenso wie bei den Apparaturen von Frieseke & Hoepfner und Zeiss Ikon das „Grundig-Fernaug“ benutzt wird, kann damit gerechnet werden, daß solche Anlagen in absehbarer Zeit in den deutschen Lichtspieltheatern auftauchen werden.

Xenon-Lampen für Kinoprojektion

Die Verwendung von Xenon-Lampen für die Kinoprojektion hat verschiedene Vorteile, die im besonderen darin liegen, daß diese tageslichtähnliche Lichtquelle sehr konstant ist, daß die Lampen nach einmaliger Justierung keine Nachregelung erfordern, daß eine stets gleichbleibende gute Bildausleuchtung gewährleistet ist, die Bedienung sehr einfach ist, kein Spiegelverschleiß wie bei Kohlebogenlampen durch Kupfer- und Kohlespritzer auftreten kann und daß der Betrieb wirtschaftlicher ist als mit HI-Kohlen gleicher Leistung. Die anfangs von OSRAM hergestellte und erstmalig in der Zeiss-Ikon-Xenon-Lampe IKOSOL II Xe verwendete Lampe XBO 1001 mit einer Leistung von 1000 Watt war ein erster Schritt auf diesem Wege. Wegen ihrer verhältnismäßig geringen Lichtleistung war sie jedoch in ihrem Anwendungsbereich sehr beschränkt. Erst mit der fabrikmäßig vervollkommenen Xenon-Lampe XBO 2001 mit 2000 Watt Leistung konnten Projektionseinrichtungen geschaffen werden, die eine weitgehende Verwendung dieser Beleuchtungsquelle auch in mittleren und großen Theatern ermöglicht. Dieser Erkenntnis folgend wurde von Zeiss Ikon eine neue Xenon-Lampe IKOSOL II Xe/2000 geschaffen, bei der die XBO 2001 benutzt wird. Die gleiche Lampentype wird bei der neuen Bauer-Xenonlampe B L 9 X und bei der entsprechenden Neukonstruktion von Frieseke & Hoepfner verwendet. Die Xenon-Lampe hat bekanntlich eine