

Amateur-Schmalfilmprojektoren und ihr Konstruktionsprinzip.

Dass die ersten Projektoren für Laufbilder handbetrieben Apparate waren, muss hier nicht betont werden. Denn eine Reihe von Geräten der ersten Stunde versuchten Laufbilder einem Publikum zugänglich zu machen.

Als jedoch der Amateurschmalfilm von den Gebrüder Lumière mit einem 9,5 mm breiten Filmstreifen angeboten wurde, war die Entwicklung der Filmprojektoren schon einen ganzen Schritt weiter, denn man konnte 1928 schon das Malteserkreuzgetriebe und somit eine geeignete Mechanik, perforierte Filmstreifen platzgenau vor einer Filmbühne zu positionieren, das Bild stehend zu durchleuchten und im vorgegebenen Takt von 16 Bilder pro Sekunde (B/s) durch ein folgendes Bild auszutauschen.

Dass ein Kinofilm schon von der ersten Stunde an, ein langer Zelluloidstreifen war, der in einer geeigneten Apparatur - der Filmkamera - belichtet werden sollte, zwang die Industrie, die Filmstreifen auf eine Spule zu wickeln. Folglich musste, nach der Belichtung des Filmmaterials dieses auf eine leere Spule verbracht werden, Spule die sich ebenso in der Dunkelkammer der Kamera befand.

Dieser grundlegende Aufbau einer Filmkamera wurde auch bei den Projektoren übernommen. So sind vom Projektor 2 Spulen aufzunehmen. Eine Spule mit dem aufgewickelten und zu projizierenden Zelluloidstreifen, dem Film, und eine die den vorgeführten bzw. den abgewickelten Filmstreifen wieder aufnimmt.

Die eingesetzte Mechanik eines Projektors erfordert einen Antrieb, nicht nur den der Spulenchse die den projizierten Film aufwickelt. Auch der Film muss taktgenau mittels eines, von der Projektormechanik gesteuerten Greifers, der sich neben der Filmbühne befindet, verschoben werden. Dieser Greifer nutzt die Perforation des Filmstreifens, damit bei abgedunkeltem Licht - verursacht durch die Umlaufblende - der Filmtransport Bild für Bild erfolgt.

Anfänglich wurden Amateurfilmprojektoren mit einem Handkurbelantrieb versehen. Doch schon 1932 kamen die ersten Projektoren für das erst kürzlich eingeführte Normal 8 Filmformat von Kodak auf den Markt und somit die ersten, mit elektromotorischem Antrieb versehenen Projektoren.

Das gleichmäßige projizieren von 16 B/s, der Motor angetriebenen Projektoren konnte eingehalten, oder besser gesagt annähernd eingehalten werden, was einen stabilen Bildstand sicherstellte.

Die meisten Hersteller von Projektoren kämpften allerdings mehr mit der konstruktiven Auslegung der Lichtquelle, die noch einiges zu wünschen übrig ließ, als mit der Technik den Film zu transportieren. Die Leuchtmitteltechnik jener Zeit war noch nicht ausgereift für Apparate im Hausgebrauch, da es in erster Linie galt, die starke Hitzeentwicklung der eingesetzten Lampen zu beherrschen. Auch wenn der Sicherheitsfilm, der nun nicht mehr brannte, üblich war.

Das Leuchtmittel, eine Glühlampe mit Wolframfaden stand in einem Lampenhaus hinter eine Kondensorlinse, die das Licht zur Filmbühne hin bündelte. Der Lichtstrom konnte so verstärkt werden. Einfache Projektionsobjektive warfen die Schwarz/Weiß Bilder mit einem leichten Gelbstich auch die Leinwand.

Die erste Neuerung im Projektorapparatebau nach der Einführung des E-Motors war der zusätzliche Filmvorschub mittels eines gezahnten Rades. Dadurch wurde das Filmmaterial nicht mehr so stark belastet, was die Perforation der Streifen schonte.

Als nachteilig erwies sich diese Antriebsanordnung, bei der der Film einmal über dem Lampenhaus nun laufend, der Hitze des Leuchtmittels ausgesetzt war, auch wenn dieses von einem Ventilator ständig gekühlt wurde. Der so erwärmte Filmstreifen neigte dadurch dazu, Staubfussel statisch anzuziehen, die vor der heißen Filmbühne leicht verschroten und den Film verkratzen.

Erst mit der Verlegung des Spulennarbes, für die volle Filmspule, in den vorderen Bereich des Projektors, wie man es von den Projektoren des großen Kinos her kannte, ließ sich der doppelte Antrieb, der nun kurz vor, oberhalb, und hinter der Filmbühne unterhalb, verwirklichen.

Letzteres Konstruktionskonzept setzte sich bei fast alle angebotenen Amateurfilmprojektoren durch. Mehr noch der Platz für das Lampenhaus konnte nun anders gestaltet werden, was mit der Einführung der Niedervolt Kaltlichtspiegellampe (12 V / 100 W) die besten Ergebnisse brachte.

Das die Vario-Objektive auch im Projektorbau einzogen, wurde oft als nebensächlich beträcht. Schon deshalb, weil die Abmessungen der Wohnräume in denen die Projektoren standen, sich nicht viel verändert hatten und nur dadurch die Platzierung des Apparates im Vorführraum etwas flexibler wurde.

Gleiches galt für die scheinbare Neuerung, der variablen Projektionsgeschwindigkeit, an den sogenannten Dual-Projektoren. Die nach der Einführung des Super 8 Filmformats mit 18 B/s auch ältere Filme, im Normal 8 Format mit 16 B/s, abspielen ließ. Bei dieser Zweiformat-Ausführung konnte die Filmbühne im Projektor und die gezahnten Antriebsräder, entsprechend den Wie die meisten Neuerungen, die sich im Laufe der Zeit als positiv erwiesen, so gab es auch nachteilige Erscheinungen, die sich bei bestimmten Konstruktionskonzepten zeigten. Dann nämlich, wenn die Hersteller auf O-Antriebsriemen zurückgriffen, um die Kraft des E-Motors mit der Mechanik der Umlaufblende und dem Filmtransport zu übertragen. Diese konstruktionsbedingte Ausführung zeigte große Anfälligkeit im Dauerbetrieb und durch Alterung des Riemenmaterials.

Man schreib das Jahr 1974, als Kodak den Tonfilm einführte, weil die Amateure schon lange nach einem lippsynchronisierten Film suchten. Die Projektorhersteller mussten abermals neue Konstruktionen anbieten. Diese hier und heute zu kommentieren, würde den Rahmen des Beitrags sprengen.

Nur eines kann noch gesagt werden: Hobbyfilmer und Gelegenheitsfilmer hatten nie dieselben Verbrauchergewohnheiten. Hobbyfilmer waren unter den Filmern im durchschnittlichen Vergleich zahlenmäßig kaum vertreten, daher setzte sich der Amateurtonfilm mit Magnetstreifen nicht wirklich durch. Doch die Sound-Projektoren waren schon entwickelt und serienreif. Der Markt war eröffnet. Was tun, wenn der Absatz stagniert ? Fragte man sich überall.

Wochen-Ticker KW 03 2020 - UN