

## Eine entscheidend positive Entwicklung im Amateurfilm-Projektorbau war der Einsatz von Halogen-Leuchtmitteln.

Wie es schon immer war: Bei Einführung neuer Technologien sind die angrenzenden Felder noch nicht bestellt. So auch in der Kinematografie zum Ende des 19.-Jahrhunderts. Hier stand unverhofft die technische Problematik im Vordergrund, mit einer geeigneten Lichtquelle für die Projektion eines Films sorgen zu können.

Wir wissen, dass die ersten Projektionsversuche von Bildern - viel früher, als es noch keine Fotografie gab - mit Kerzenlicht oder Petroleumlampen als Lichtquelle, durchgeführt wurden. Erst als die Fotografie der Glasplatten, langsam aber kontinuierlich, nach 1848 auf flexibles Trägermaterial (Nitrozellulose) umgestellt wurde, konnte die Idee des Laufbildes und deren Projektion möglich gemacht werden.

Die Projektion von Laufbildern wurden nun möglich, weil die Erkenntnisse der Elektrizität neuartige Lichtquellen anbieten konnte. So experimentierte man mit Kohlebogenlampen (ab 1802 bekannt). Doch die Gebrüder Lumière führten in den letzten Tagen des Jahres 1895 die erste Projektion von Laufbildern, im öffentlichen Raum, mit ihrem 1892 entwickelten Cinematographe vor.

Dieser Cinematographe, also Projektor für Laufbilder, der mit perforiertem Film und dem dazu gehörenden Greifer arbeitete, nutzte als Lichtquelle eine Lichtbogenlampe. Seit 1802 wurde diese Technik immer weiter entwickelt, um eine leistungsstarke und dauerhaft brennende Lichtquelle zu erhalten. Nachteil: die Hitzeentwicklung.

Da Nitrozellulose als Trägermaterial des Kinofilms hoch brennbar ist, bestand stets die Gefahr des Projektorbrands während der Vorführung. Ein großes Problem für öffentliche Vorführungen in Lichtspielhäusern. Mit der Einführung des Sicherheitsfilms, das Film-Material auf Acetatzellulose (ab 1908) verringerte sich die Brandgefahr erheblich.

Es brauchte noch mehrere Jahre bis sich der Duplex/Monoplex Film, mit einer Filmbreite von 9,5 mm, als Amateurfilm von Pathé (F), 1912 präsentiert und als 'Pathé KOK' in Frankreich durchsetzen konnte. Die Weiterentwicklung dieses Formats führte zum Pathé Baby Film, welcher ab 1922 auf den Markt kam und mit ihm der erste Amateur-Projektor.

1932 entschied die Firma Kodak (USA), die schon damals als der größte Film-Material-Produzent der Welt auftrat, indem man, mit einer zusätzlichen Perforation, den mittlerweile weit verbreiteten 16 mm Schmalfilm, nach seiner Entwicklung nochmals halbierte, um so die Amateure des Films der Zeit, zu erreichen bzw. zu beliefern. Ein neues Format erforderte neue Projektoren, die nun mit Glühbirnen vom Osram Typ APX von 200W bei 220V, (um 1938) ausgestattet wurden.

Das Problem der Hitzeentwicklung vom Leuchtmittel blieb und es zu beherrschen war kein leichtes Unterfangen. Mehr noch, wenn die Netzspannungen im häuslichen Bereich, bei 220V lag, was ja zu jener Zeit, in Europa durchaus schon üblich war, half man sich mit einem Spiralwiderstand, um das Stromnetz nicht zu überfordern. Und doch, die nicht ungefährliche Hitzeentwicklung auch dieser Leuchtmittel im Projektor, blieb.

Allerdings zeigte es sich, dass die Lichtausbeute verbessert werden konnte, auch wenn sich noch nicht die ausgezeichneten Werte, der ab den frühen 1960er-Jahren eingeführten Halogen-Leuchtmittel mit Flachwendel einstellen. Die meisten Projektoren, die dem Amateur des Schmalfilms in der Übergangszeit, zwischen 1963 und 1968 angeboten wurden, bündelten die Lichtmenge der Lampe mittels einer Kondensatorlinse, die vor der Film-Bühne angebracht wurde.

Das Super 8 Format, welches ab 1965 im Projektorbau Veränderungen erzwang, ließ die Niedervoltlampe einziehen. So tauchten die ersten Projektoren mit der Elipsoid-Lampe auf, die auf einem P30S Sockel stehend, bei 8V, 50W Lichtleistung brachte. Der Glaskolben war innen verspiegelt und mit einer kondensatorähnlichen Lichtausfallöffnung versehen. Die Hitze, die im Betrieb des Projektors entstand, wurde von einem dauernd laufenden Ventilator abgeführt.

Die Lebensdauer dieser Leuchtmittel begrenzte sich auf ca. 25 Stunden, bei guter Behandlung des Projektors nach vollbrachter Vorführung. Soll heißen: Langsames abkühlen und stoßfreie Behandlung beim Einpacken des Projektors, verlängerte die Lebensdauer der Elipsoid-Lampen beträchtlich.

Der Übergang zum Kaltlichtspiegel mit integrierter Halogen-Lampe vollzog sich in 2 Stufen. Zuerst die Lösungen mit den nun auf 12V abgestimmten 75W Leuchtmitteln, die auf einem GZ 6.35 Sockel befestigt wurden, dann folgten die Elipsoid-Lampe 12V/100W Lampen, die bis zum Schluss der Projektorfertigung (um 1985) zum Standard wurden. Nur sehr wenige Projektoren aus der Familie der Super 8 Gruppe wurden für 15V/150W ausgelegt. Meist Maschinen, die im professionellen Bereich Einsatz fanden.

Unter den Fachleuten gab es regelmäßige Auseinandersetzungen zum Thema Leuchtmittel und seine Effizienz, gepaart mit den für die Projektion eingesetzten Objektive. Dass sich hier nie so richtig ein Konsens einstellte, war der Tatsache geschuldet, dass zwei unterschiedliche Industriezweige - Leuchtmittel-Hersteller und Objektiv-Hersteller - aufeinander trafen. Zwei Zulieferer, die den Vorstellungen eines Projektor-Herstellers entsprechen mussten. Auch, wenn hier und da die vorgetragenen Pro- und Contra-Argumente triftig erschienen.

Und doch, waren nicht immer die technischen Messwerte als Ergebnisse von Leuchtmitteln und Objektiven entscheidend, wenn der Kunde seine eigene Empfindung beim Kauf in der Waagschale warf. Letztlich sind es die leuchtenden Farben und scharfe Kontraste eines Filmes gewesen, wobei die Filmqualität oder das Kameraobjektiv der Filmkamera auch den Maßstab setzten. Diesem Zusammenspiel aller technischen Erfordernisse war es zu verdanken, dass der Amateurfilm als solcher, in gut 60 Jahren, zu etwas Besonderem wurde.

Wochen-Ticker KW 32 2019 - UN