

schlussläufer des elektrischen Antriebsmotors in das Lochscheibengehäuse eingebaut: das erregende Feld sitzt aussen. Die ziemlich engen Löcher, die im Grenzfall nur 0,1 mm Dmr. besitzen, sind in dünne Metallplättchen gestanzt, die auf einen Träger aus 0,2 mm dickem Membranblech aufgelötet werden. Eine solche Scheibe wird bei rascher Drehung durch die Streckwirkung der Fliehkraft völlig eben. In jüngster Zeit hat Telefunken (Mechau) die Lochscheibe durch eine Linsentrommel ersetzt. Sie hat unter gleichen Verhältnissen eine Steigerung der Lichtfleckhelligkeit auf das 20-fache erbracht.

### *Braunsche Röhre.*

Einzelne Forscher haben auch bereits die Braunsche Röhre als Filmzerleger verwendet. Das im Gleichlauf mit der Empfängerseite über den Leuchtschirm geführte Elektronenbündel liefert bei hoher Anodenspannung einen so hellen Brennfleck, dass der davon ausgehende Lichtstrom für die Durchleuchtungsabtastung genügt. Es wird also das lichtdurchlässige Loch der umlaufenden mechanischen Scheibe durch den trägheitslos beweglichen Kathodenlichtpunkt ersetzt. Zu seiner Ablenkung benutzt man sägezahnförmige Spannungen oder Ströme, deren Erzeugung und Verwertung wir besser im Zusammenhang mit der Empfängerröhre (s. unter „Gleichlaufende Ablenkung des Elektronenstrahls“) behandeln. Die Zeilenspur des Lichtpunktes wird durch ein Objektiv scharf auf dem Film abgebildet, hinter dem die photolektrische Zelle angeordnet ist. Das Filmbild wird daher quer zur Verschiebung des gleichförmig weiterbewegten Bildstreifens in Punkte zerlegt. Durch die neuen Photozellen mit Sekundäremissions-Verstärkung sind die Möglichkeiten dieses Abtasters stark erweitert worden.

Obwohl dieser Vorschlag schon längere Zeit bekannt war, ist es doch erst M. v. Ardenne vor wenigen Jahren gelungen, ihn mit gutem Erfolg durchzuführen. Die gefundene Lösung hat zugleich grundlegende Bedeutung für die Verwirklichung der Thunsehen Liniensteuerung, die ausser durch M. v. Ardenne kürzlich von L. H. Bedford und O. S. Puckle in England aufgegriffen und durch die Verbindung mit zusätzlicher Helligkeitssteuerung des bildschreibenden Lichtpunktes gefördert ist.

Die Liniensteuerung ersetzt die Amplitudenmodulation des Lichtflecks bei konstanter Geschwindigkeit durch die Umkehrung: konstante Lichtfleckhelligkeit bei variabler Geschwindigkeit, und liefert dabei aufgrund des Talbotschen Gesetzes die richtige Intensitätsverteilung. Sie hat jedoch vorläufig nur theoretisches Interesse.