

## ZUKUNFTSAUFGABEN

Unabhängig von der Frage der Fernbildgrösse bleiben die Bestrebungen der nächsten Jahre auf weitere Erhöhung der Schärfe und der Flimmerfreiheit des Bildes gerichtet. Die Grenzen der Zeilenzahl liegen, wie wir sahen, beim optischen Geber: Die Abnahme des nutzbaren Lichtstromes einerseits, die wachsende Frequenzbandbreite andererseits machen bei zunehmender Zeilenzahl das Verhältnis des Bildsignals zum Störspiegel sehr ungünstig.

Der Frequenzbandbreite ziehen die Ausbreitungsverhältnisse ultrakurzer Wellen, besonders in Grosstädten mit ihren stark dämpfenden Einflüssen bei rd.  $2 \cdot 10^6$  Hz eine kaum noch zu erweiternde Grenze. Man hat daher auf bekannte Vorschläge zurückgegriffen, um grössere Bildschärfe und zugleich völlige Flimmerfreiheit ohne Steigerung der Höchsthfrequenz zu erzielen.

Der beste Weg ist die Zeilenversetzung. Statt z. B. 180 Bildzeilen nacheinander 25 mal je s überträgt man die Hälfte der 180, d. h. je 90 Bildzeilen, und zwar abwechselnd die geradzahligigen und die ungeradzahligigen, 50 mal. Da das Gesichtsfeld doppelt so oft durchlaufen wird, entsteht der Eindruck völliger Ruhe des Schirmleuchtens, während die Schärfe derjenigen des 180 zeiligen Bildes nahekommt, ja sie bei der Braunschen Röhre mit richtig bemessenem Nachleuchten der Phosphorschicht voll erreicht. Die Höchsthfrequenz bleibt hierbei unverändert, nämlich (90.50) P statt (80.25) P, wenn P die halbe Bildpunktzahl längs der Zeile bedeutet. Die Trägheitslosigkeit des Kathodenstrahls gestattet das Versetzungs-Verfahren noch weitergehend durchzuführen.

Erreicht sind bei:

EMI — Marconi:	405	Zeilen,	50	Abtastungen/s.	Zeilenversetzung
RCA-Victor-Co:	343	"	60	"	"
Telefunken:	375	"	50	"	"

## SEKUNDÄREMISSION

Die durch Licht aus einer Photokathode ausgelösten Elektronen lassen sich unter dem Einfluss von Magnetfeldern in geordneten Bahnen beschleunigen und liefern beim Aufprall auf geeignete Schichten und bei etwa 200 bis 300 Volt Beschleunigungsspannung pro Primärelektron 4 bis 8 Sekundärelektronen (vielstufiger Vielfacher nach Zworykin). Dieser Verstärkungseffekt ist unabhängig vom Fliessen eines bestimmten Stromes durch die Photozelle; daher spielt der Schroteffekt nicht die Rolle wie bei Verstärkerröhren mit Glühkathode. Man kann deshalb 60 bis 100 mal schwächere Licht-

ströme als bisher noch störspiegelfrei verwerten und hat so die Möglichkeit, die den mechanisch-optischen Bildzerlegern bisher gezogenen Grenzen erheblich zu erweitern, z. B. für Personenabtaster auf 300 bis 400 Bildzeilen. Derartige Anlagen sind in letzter Zeit mit Erfolg ausgeführt worden.

*Schluss:*

Wir dürfen aber nicht vergessen, dass selbst bei Befriedigung aller billigen Forderungen in bezug auf die Schönheit des Fernbildes die wirtschaftlichen Grundlagen dieses neuen Zweiges der Rundfunktechnik dürftig blieben, wenn es nicht gelänge, die durch die Reichweite der Ultrakurzwellensendung gegebenen Schranken zu überwinden. Will man für den Fernsehempfänger eine möglichst ausgedehnte Absatzgrundlage und damit den denkbar niedrigsten Verkaufspreis erreichen, so muss es der Technik gelingen, mit einem örtlichen optischen Vorgang durch Drahtübertragung des hochfrequenten Strombildes ein über das ganze Land verteiltes Netz von Ultrakurzwellensendern gleichzeitig zu steuern. Die Entwicklung der Hochfrequenzkabel, die heute schon durch dämpfungsarme und sparsame Bauweise die Fernleitung von Schwingungsenergie höchster Wechselzahlen über beachtliche Strecken ohne zu grosse Spannungsverluste und Anschaffungskosten erlauben, lässt die Lösung dieser Aufgabe in nicht allzulanger Zeit erhoffen.

Prof. Dr. *Fritz Schröter*  
Direktor der Laboratorien  
der Telefunken A. G. Berlin