

# Photophone

## TON

Optisches Tonaufnahmeverfahren aus den 1920ern — Schallwellen modulieren einen Lichtstrahl, der auf die Filmkante belichtet wird. Erstes praktikables Verfahren für synchronen Ton.

Das Photophone setzte sich in der Filmproduktion nicht durch elegante Technik, sondern durch pure Praktikabilität. Ein Mikrofon wandelte Schallwellen in elektrische Signale um, diese steuerten einen Lichtverschluss, der einen konstanten Lichtstrahl modulierte — dieser belichtete dann direkt neben dem Bildfenster auf die Filmkante eine dünne, wellenförmige Spur. Bei der Projektion las eine Photozelle diese Lichtwelle zurück und rekonstruierte das Audiosignal. Das Grundprinzip gilt noch heute, auch wenn moderne Kinos längst auf Magnetspuren oder digitale Formate umgestiegen sind. Die Stärke lag in der Synchronität: Ton und Bild waren mechanisch gekoppelt — beide auf demselben Filmstreifen. Keine separaten Spulen, keine Sync-Probleme wie bei frühen Verfahren. Das ermöglichte erstmals praktikable Tonfilme im Massenmaßstab. Warner Bros. und andere Studios übernahmen die Technik rasch, weil sie tatsächlich funktionierte, nicht weil sie perfekt klang. Die Tonqualität war dünn, anfällig für Kratzer auf der Filmkante, und jede Beschädigung der optischen Spur bedeutete Ton-Ausfälle. Ein echter Kompromiss zwischen Ideal und Machbarkeit. Am Set änderte sich alles. Die Kamera musste rollen, der Ton mit ihr. Das erzwang präzisere Planung, kürzere Takes, dichtere Zusammenarbeit zwischen Kamera und Ton. Regisseure, die vom Stummfilm kamen, brauchten Zeit, das zu verinnerlichen. Die Lichtspur war auch visuell störend — manche Cinematografen verfluchten die dünne schwarze Linie auf der Filmkante, die ihre Bildgestaltung technisch kompromittierte. Technisch interessant: Die Photozelle bei der Wiedergabe war anfällig für Flimmern und Drift — deshalb wurden später Kunstharzlinsen und verbesserte Licht-Stabilisierungen eingebaut. Kratzer, Fingerabdrücke oder Verschleiß der Filmkopie bedeuteten direkt hörbares Rauschen oder Ausfälle. Magnetton ermöglichte später robustere Kopien, verlor dabei aber die mechanische Synchronität. Das Photophone zahlte seinen Preis in Tonqualität und Haltbarkeit, gewann dafür operative Sicherheit — und das war in den 1920ern entscheidend für die Akzeptanz.