Zeitschrift: Prisma : illustrierte Monatsschrift für Natur, Forschung und Technik
Band: 2 (1947)
Heft: 2

Artikel: Gegenwart und Zukunft des Fernsehens [Fortsetzung]
Autor: Bellac, Paul
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-653419

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 09.12.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Gegenwart und Zukunft des Fernsehens

ZWEITER TEIL

Von Ing. Paul Bellac

Die direkte Fernseh-Übertragung

Viele Fernsehprogramme werden direkt aus dem *Televisionsstudio* übertragen. Man vergleicht die Fernsehsendung oft mit der Kinoaufnahme, doch stellt sie ungleich höhere Anforderungen. Während beim Film jede Szene, aus dem Zusammenhang gelöst, beliebig oft geprobt und aufgenommen werden darf, müssen im Fernsehstudio alle Programme so gut vorbereitet sein, daß sie bei der Sendung fehlerlos abrollen. Das Drehen eines längeren Filmes darf überdies das Atelier wochenlang in Beschlag nehmen, während im Fernsehstudio die einzelnen Darbietungen pausenlos aufeinander folgen oder bestenfalls von kurzen Zwischenfilmen unterbrochen sind. Nur eine lückenlose, äußerst rationelle Organisation, die jede Minute auszunützen versteht, vermag den störungsfreien Ablauf des Programmes zu sichern.

Dementsprechend muß die räumliche Einteilung eines *Television-Sendehauses* sorgfältig geplant sein. Nach den englischen Erfahrungen, die auch für andere Länder maßgebend sind, benötigt man für die Büros der Programmbearbeiter und der Verwaltung den geringsten Platz, nämlich eine Raumeinheit. Die Ankleide- und «make-up»-Räume erfordern zwei, der technische Studio- und Sendedienst drei, die Aufnahmestudios sechs und die Werkstätten (wie die Schneiderei für die Kostüme, die Tischlerei für die Bühnenrequisiten, die Zeichner- und Malerateliers) sowie die Bühnenmagazine, zehn Raumeinheiten.

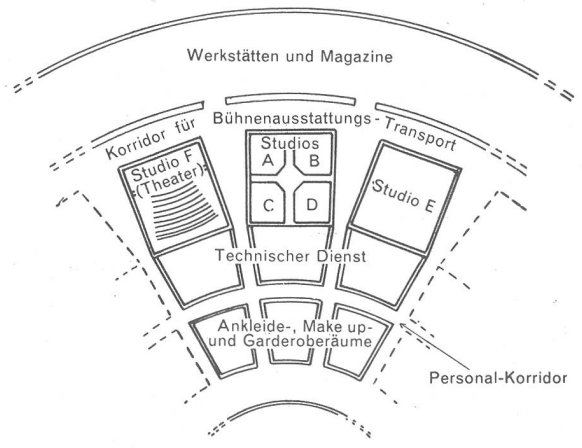

Bild 7: *Entwurf für ein Televisionsgebäude der British Broadcasting Corporation von Peter Bax, Television Design Manager in London.*

Außerdem sollen, wenn irgend möglich, die einzelnen Studios an die zugehörigen technischen Räume und das Ankleide-, Schmink- und Garderobezimmer grenzen. Der Entwurf für ein künftiges Fernsehgebäude der British Broadcasting Corporation sieht deshalb einzelne Baublöcke vor, die wie Abschnitte einer Torte um einen Innenhof angeordnet sind, wie unser Bild 7 zeigt. Die Zahl der Baublöcke läßt sich mit dem steigenden Bedarf erhöhen, bis der volle Kreis geschlossen ist. Ähnliche Lösungen werden auch in anderen Ländern erstrebt. In den nächsten Jahren werden wohl viele der gegenwärtigen, behelfsmäßig eingerichteten Televisionsstudios modernen Großbauten weichen.

Die Räume, die für die Besucher das größte Interesse bieten, sind die *Aufnahmestudios*. Ihre Einrichtung hängt davon ab, ob man dem Publikum bei den Sendungen Zutritt gewähren will, wie dies vielfach in den Vereinigten Staaten oder auch im großen Pariser Studio der Fall ist. Manche Aufnahmeräume gleichen daher eher einem Theatersaal, oder sie weisen zumindestens einen Balkon mit Sitzplätzen auf. Vorteilhafter ist es allerdings, die Senderäume ausschließlich ihrer eigentlichen Bestimmung zu widmen. Die beiden gleich großen Studios des britischen Fernsehzentrums sind 24 Meter lang, 10 Meter breit und 7 Meter hoch. Vom frühen Morgen bis zum späten Abend sind sie mit pulsierendem Leben erfüllt. Die Vorbereitung der visuellen Programme benötigt beträchtliche Zeit. Eine normale, dramatische Aufführung muß im Durchschnitt zwei Wochen lang geprobt werden, zuletzt unter den gleichen Bedingungen wie bei der Sendung, nämlich mit der Bühneneinrichtung, der vollen Beleuchtung und im Kostüm. Um eine natürliche, plastische Wirkung zu erzielen, bei der sich die handelnden Personen gut vom Hintergrund abheben, sind mitunter bis zwanzig verschiedene Beleuchtungsvorrichtungen, von kleinen «spot-light»-Scheinwerfern bis zu hängenden, mächtigen Lampenbatterien im Gebrauch. Die Beleuchtung in einem Fernsehstudio verbraucht oft mehr als 200 bis 300 Kilowatt an elektrischem Strom (Bild 8).

Dabei müssen die Bühnenausstattung, die Kostüme und das «make-up» der Mitwirkenden sorgfältig den besonderen Aufnahmebedingungen der Kamera angepaßt sein. Die Fernsehaufnahmeröhren sind nämlich für rot bedeutend empfindlicher als für blau. Ferner besteht bei großen Kontrasten die Gefahr der Überstrahlung heller Flächen auf die dunkle Umgebung. Die Ge-

Bild 8: *Selbst wenn nur ein einziger Sprecher im Fernsehstudio seine Erklärungen abgibt, sind mehrere fahrbare Kameras in Tätigkeit, um das Bild von möglichst vielen Standorten abwechselnd zu betrachten. Die Lichter der Scheinwerferbatterien sind von verschiedenen Seiten auf das Aufnahmeobjekt gerichtet, um eine möglichst plastische Beleuchtung zu erhalten. Das Mikrophon hängt auf einem Galgen über dem Vortragenden, ohne jedoch im Bildfeld der Kamera sichtbar zu sein. (NBC)*

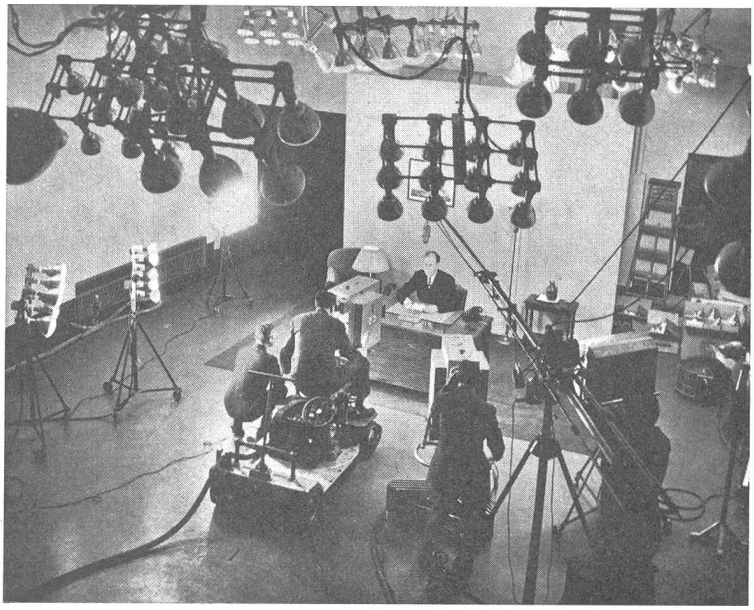

Bild 9: *Blick in ein Londoner Fernsehstudio während einer Fernsehspielaufführung.*

Bild 10: *Im Kontrollraum einer großen Fernsehstation in New York verfolgt der Produktionsleiter mit seinen Hilfskräften den Ablauf der Sendung. Er sitzt in der Mitte am erhöhten Kommandopult und erteilt telephonisch seine Weisungen ins Studio, in das er durch ein Fenster Einblick hat. Rechts von ihm sitzt die Bildmischerin zur Einschaltung der verschiedenen Kameras und Filmeinlagen, links am Kommandopult regelt die Tonmischerin die Mikrophone und Schallplattenbegleitung. Am zweiten Pult, unmittelbar bei den Fernsehschirmen, sind noch zwei Operateure mit der Überwachung der Bildqualität beschäftigt. – Die Fernsehschirme zeigen das soeben gesendete Bild und andere Szenen, die jederzeit vom Bildmischer eingeschaltet werden können, sowie das Signet des Senders und eine für die richtige Einstellung der Empfangsgeräte in den Zwischenpausen gesendete Test-Zeichnung. (General Electric)*

sichter der Schauspieler werden daher mit einer bräunlichen Schminke bedeckt, die ihnen ein tief sonnenverbranntes Aussehen verleiht. Auflegen von Rouge ist dagegen unzulässig, da das Gesicht dadurch verschmutzt aussieht. Für die Lippen benützt man dunkelrote oder purpurne Lippenstifte. An Stelle von schwarzen Gesellschaftskleidern birgt die Garderobe solche von tiefgelber oder kaffeebrauner Farbe, da schwarz schlecht wiedergegeben und außerdem vom weißen Hemdausschnitt überstrahlt wird.

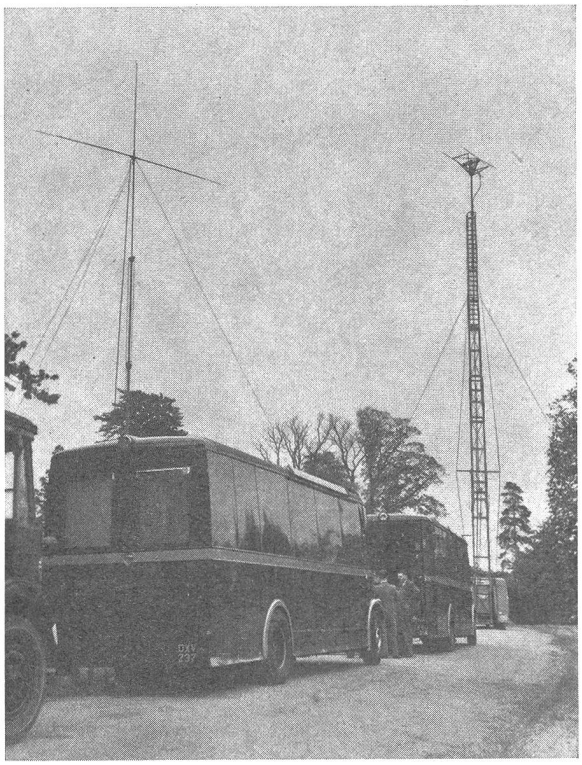

Bild 11: *Die fahrbare Senderkolonne der British Broadcasting Corporation. Hinten der Antennenwagen, in der Mitte der Senderwagen, vorne der Kamerawagen, links ist außerdem ein Teil des Generatorwagens zu erkennen.*

Für jede Fernsehszene wird ein eigenes Regiebuch mit genauen Grundriß-Zeichnungen verfaßt. Da nämlich während der Aufnahme stets mehrere Kameras verwendet werden (Bild 9), die außerdem ständig den Platz wechseln, um den Bewegungen der Akteure zu folgen, besteht sonst die Gefahr, daß ein Kameramann unvermutet eine andere Kamera, oder das Mikrophon, oder Beleuchtungskörper in den Bildausschnitt bekommt. Die Beleuchtung ist so zu regeln, daß die Schatten genügend aufgehellt sind, ohne die plastische Kontrastwirkung zu gefährden. Dabei ist auch auf die Schatten der Schauspieler zu achten, damit sie nicht unverhofft auf den Himmel oder auf entfernt scheinende Gegenstände des Hintergrundes fallen und damit die Illusion des räumlichen Eindrucks zerstören.

Die Kameraleute und ihre Gehilfen sowie der Hilfsregisseur sind über Drahtleitungen und Kopfhörer (Bild 9) oder mit Hilfe winziger Taschen-Radioempfänger mit dem angrenzenden *Kontrollraum* (Bild 10) verbunden, von wo sie die Weisungen des Produktionsleiters entgegennehmen. Dieser hat mit seinen beiden wichtigsten Mitarbeitern, dem Bild- und Tonmischer, durch das schalldichte, breite, doppelt verglaste Fenster vollen Einblick ins Studio. Von seinem Kommandopult aus beobachtet er auf Televisionschirmen die Bilder von mindestens zwei Kameras, die im Studio in voller Tätigkeit sind. Die eine davon ist gerade an den Sender angeschlossen und gibt den Verlauf der Handlung wieder, wie ihn die Empfänger sehen. Die übrigen Studio-Kameras verfolgen die Szene von einem anderen Standort aus, damit sie jederzeit die Sendung übernehmen könnte, sobald der Produktionsleiter einen anderen Bildausschnitt vorzieht.

Bild 12: *Der neuste amerikanische Fernsehwagen ist mit allen Einrichtungen ausgestattet, um von jedem beliebigen Punkt Televisionssendungen zu veranstalten. Die Image Orthicon-Kameras können auf dem Dach aufgestellt werden, um einen guten Überblick zu erhalten. Ein kleiner, tragbarer Mikrowellensender mit Parabolspiegel, der auf seinem Stativ neben den Kameras auf dem Dach des Wagens steht, stellt die Verbindung mit der Fernsehstation her, während die Operateure im Innern des Wagens vor den Kontroll- und Sendegeräten sitzen. (NBC)*

Weitere Televisionschirme im Kontrollraum zeigen Zwischentitel oder sonstige Einschaltbilder, die im Verlauf der Sendung gebraucht werden. Der *Bildmischer* besorgt auf den Wink des Produktionsleiters die Umschaltung der verschiedenen Kameras und läßt nötigenfalls die Fernsehübertragung aus dem Studio mit Titelschriften und Filmstreifen abwechseln. Der *Tonmischer* besorgt seinerseits die richtige Auswahl der Mikrophone, regelt deren Lautstärke und schaltet im richtigen Augenblick die für Tonuntermalung gebrauchten Schallplatten ein.

Bei *Übertragungen aus dem Freien* fährt eine motorisierte *Senderkolonne* auf den Schauplatz der Begebenheit (Bild 11). Die Londoner Televisionstation besitzt zwei solcher Equipen, die aus je vier Wagen bestehen. Das erste Automobil führt drei Aufnahmekameras und sechs Mikrophone mit. Im zweiten Wagen ist ein Ultrakurzwellensender untergebracht, der die Fernsehaufnahmen über eine Relaisstation in Highate nach dem Alexandra Palace vermittelt, wenn die Entfernung zu groß ist, um die direkte Verbindung aufzunehmen. Im dritten Wagen ist eine elektrische Kraftanlage für die Stromlieferung eingebaut und das vierte Auto trägt auf einer rasch ausziehbaren Feuerwehrleiter eine Sendeantenne. In vielen Fällen können jedoch die Aufnahmekameras an ein Fernsehkabel angeschlossen werden, das London ringförmig umgibt und mit dem Alexandra Palace verbunden ist. Außerdem sind viele Theater und öffentliche Gebäude durch solche Spezialkabel mit dem Televisionszentrum verbunden.

Ähnlich gestaltet sich der Betrieb bei allen großen Fernsehstationen anderer Länder, nur daß in den Vereinigten Staaten zur Übermittlung von Außenprogrammen seit neuem auch handliche, kleine, leicht tragbare Mikrowellen-Richtstrahlsender verwendet werden, die allerdings nur auf wenige Kilometer und bei freier Sicht zwischen dem Schauplatz der Fernsehaufnahme und der Empfangstation des Senders zu gebrauchen sind (Bild 12).

DIE BIENE

MIT DEM MARKTKORB

Von Dr. Albert Bieber

Wenn im Frühling die Weidenkätzchen und die ersten frühen Blütenpflanzen am Verblühen sind und sich die Natur eben anschickt, ihr buntestes Kleid überzuwerfen, herrscht im Bienenstock bereits ein emsiges Treiben. Längst ist die Zeit vorbei, wo sich kühne Kundschafter erstmals ins Freie gewagt und die Umgebung nach den ersten noch dürftigen Quellen von Nektar und Blütenstaub abgesucht und den Stockgenossen in alarmierenden Tänzen – in der Sprache der Bienen – ihr Wissen um Futterquellen mitgeteilt haben.

Ein buntes Treiben herrscht am Flugloch (Bild 1), ein rastloses Hin und Her, begleitet vom kräftigen Summen ungezählter Flügelpaare. Bienen, die aus dem Stock herausströmen, werden im Abflug durch die heranbrausenden Honig- und Pollensammlerinnen stark behindert und diesen wiederum gelingt es nur mit viel Mühe, gegen die aus dem Flugloch drängenden Massen den Eingang zu gewinnen. Außerdem haben sie noch die Kontrolle der Wächter über sich ergehen zu lassen, die dafür sorgen, daß kein fremdes Individuum in den Stock eindringen kann. Viele der Ankömmlinge sind über und über mit Blütenstaub behangen und tragen je nach der Blütenart, die sie besucht haben, hellgelbe, goldene, rote und manchmal fast braune Kleidchen. Denn dies ist eine der zahlreichen Eigentümlichkeiten im Leben der Bienen, daß sie blütentreu sind und ohne dringende Gründe während eines Tages nur die Blüten der Pflanzenart besuchen, die sie am