

# NBI

Wann Rendezvous im Weltraum?

*Exklusiv-Gespräch mit Beljajew und Leonow*

Neuer Roman von B. Traven

*„Die Brücke im Dschungel“*

Fernsehen farbig

*„Tele-Visionen in Color“*

43

1965



Foto: Hans-Joachim Mirschel

Preis: 0,50 MDN





Das ist ein farbiges Fernsehbild. Fotografiert im Farbfernseh-labor Berlin-Adlershof. Gesendet von der Deutschen Post zu vormittäglicher Stunde über den Berliner Fernsehsender im Kanal 5. Noch sehen wir es auf unserer Mattscheibe nur schwarz-weiß. Aber die farbige Bildröhre kommt! NBI-Reporter Hans-Joachim Kirsche (Text) und Hans-Joachim Mirschel (Bild) berichten über das Fernsehen der Zukunft:

# Tele-Visionen in Color



Im Farblabor der Fernsehtechnik: Zukunft ist hier schon Gegenwart – an ausländischen Farbempfängern und Versuchsmustern des VEB Rafena kontrollieren Techniker und Ingenieure farbige Fernsehschirmbilder.

Farbenmix bei Amerikas NTSC-System. Jedes amerikanische NTSC-Gerät besitzt einen Farbtonknopf zum Ausgleich von Farbverschiebungen. Wird er vom Zuschauer falsch bedient, können aus dem normalen Bild (1) abweichende entstehen (2 u. 3). Kleid und Pflanze wandelten ihre Farben durch Verschiebung der Phase.



1



2



3

Als der Naturforscher und Physiker Helmholtz im vergangenen Jahrhundert entdeckte, daß man aus den drei Grundfarben Rot, Grün und Blau jede beliebige Farbe mischen kann, ahnte niemand, daß seine sogenannte Dreifarben-theorie eines Tages dazu berufen sein würde, unseren schwarz-weiß malenden Fernsehschirm in eine bunte Palette zu verwandeln. Auch bis an die Jahrhundertwende zurück reichen die Gedanken, farbige Bilder „fern-zusehen“. In jener Zeit, da man eine Filmkamera noch nicht mit einem Farbfilm „laden“ konnte, da im Kintopp die leuchtend bunten Kleider der Asta Nielsen und Henny Porten nur als graue Wolken über die Leinwand zogen, schwirrten durch die Köpfe findiger Erfinder schon Ideen, ohne Draht farbige Bilder von einem Ort zum anderen zu „senden“.

Das erste Patent dafür wurde 1902 dem deutschen Funkpionier Otto von Bronk verliehen, so daß man mit dieser Jahreszahl die Annalen des Farbfernsehens eröffnen könnte.

Von Bronks Spiegelapparatur – übrigens auch die seiner entdeckungsfreudigen Zeitgenossen Cobyln und Schneider – existierte nur in einem Studierstübchen faustischer Art. Gespiegelt hat sie niemals. Das gleiche Schicksal war der Vorstellung des sowjetischen Ingenieurs Adamjan beschieden, der 1925 mittels eines mechanisch-optischen Fernsehsystems aus Rot, Grün und Blau bunte Bilder zaubern wollte.

Erst Ende der zwanziger Jahre

huschten dann in den Labors der Radio Corporation of America, der Bell Telephone und des Engländers John Baird bei primitiven Experimenten farbige Streifen und Flächen über zigarettenschachtelgroße Bildschirme“. Schließlich weiß die internationale Chronik noch von den bemerkenswerten Versuchen des Amerikaners Goldmark aus den Jahren 1940–1945 zu berichten.

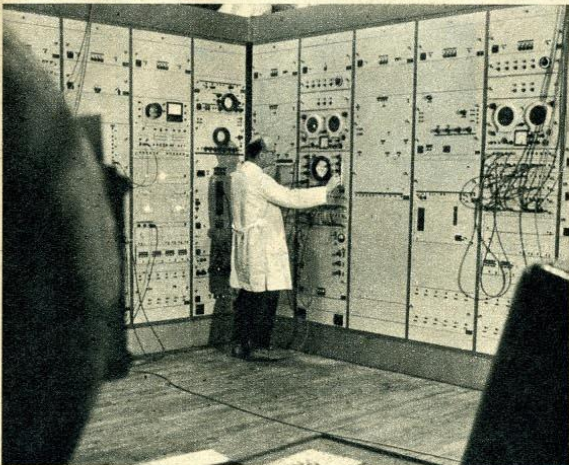
Aus diesen zarten Knospen farbfernsehender Zweige entsproß am 17. Dezember 1953 das elektronische Wunder moderner Technik – das erste brauchbare Farbfernsehen. An diesem Tage hatten die USA vom Nationalen Television-System-Komitee (NTSC) den ersten öffentlichen Farbfernsehbetrieb der Welt erhalten. Im Geburtsregister dieses Systems ist der Name NTSC eingetragen, und unter dieser Abkürzung gelangte es 1959/60 auch nach dem japanischen Inselreich.

Die wachsende elektronische Industrie ebnete dann Fernsehingenieuren vieler Länder den Boden für technische Weiterentwicklungen. Ihnen entsprangen zwei weitere Systeme:

In der französischen „Compagnie Française de Télévision“ schuf Henri de France das Übertragungsverfahren „SECAM“ (Séquentiel à mémoire = Farbfolge mit Gedächtnis), und im westdeutschen Elektro-Konzern Telefunken erfand Walter Bruch das „PAL“-System (Phase Alternation Line = Phasenwechsel zeilenweise).

Den europäischen Ländern, die samt





Mit dem Meßwagen der Deutschen Post unterwegs. Er kontrolliert die Empfangsverhältnisse an verschiedenen Orten, um bei Einführung des Farbfernsehens mit dem vorhandenen Sender- und Streckennetz Farbbilder einwandfrei übertragen zu können.

Herz der Adlershofer Versuchsanlage: Im eigenen Labor entwickelte Anlagen zur Übertragung farbiger TV-Bilder. Fachliche Beratung: Dr. Joachim Wobst; RFZ, Berlin-Adlershof. Für die freundliche Unterstützung danken wir allen Kollegen im RFZ Adlershof.

und sondern noch keinen öffentlichen Farbfernsehbetrieb unterhalten, stehen somit drei Systeme zur Wahl. Sie unterscheiden sich zwar nicht grundlegend voneinander, Farbfernsehkamera und Bildröhre im Empfänger sind überall die gleichen. Aber an der Art und Weise der Übertragung scheiden sich die elektronischen Geister.

In den Experimentalstudios der britischen BBC, des sowjetischen Fernsehens TSS, des französischen Rundfunks, der holländischen Philips-Werke und des Rundfunk- und Fernsehtechnischen Zentralamtes der Deutschen Post in Berlin-Adlershof flimmern indessen fortwährend Farbbilder über fluoreszierende Fernsehschirme, per NTSC, SECAM oder PAL.

Noch befürchten die Fernsehtechniker in den Ländern des Okzident, daß man eines Tages vor den gleichen Schwierigkeiten steht, die heute selbst beim Schwarz-Weiß-Fernsehen den Programmaustausch zwischen manchen Ländern nur mit technischem Mehraufwand ermöglichen: Frankreich (819) und Großbritannien (405) senden mit einer anderen Zeilenzahl als die anderen europäischen Staaten (625). Für das Farbfernsehen hat man sich zwar schon auf eine einheitliche europäische Norm von 625 Zeilen geeinigt. Aber bei der Existenz verschiedener Systeme würden auch hier beim Austausch von Programmen über Ländergrenzen hinweg kostspielige technische Anlagen notwendig sein.

Um dieses zu vermeiden, hatte der Internationale Beratende Ausschuss für Funkverbindung (CCIR) in diesem Frühjahr zu einer Konferenz geladen. 150 Jahre nach dem Wiener Kongreß wollte man an historischer Stätte der Wiener Hofburg wieder ein europäisches Problem beraten. 200 Repräsentanten von Fernsehstationen, Postverwaltungen und Elektronikfabriken aus 38 Ländern sollten empfehlen, welches Übertragungsverfahren berufen sei, die Mattscheiben der europäischen Fernsehvölker zu kolorieren. Der Konferenz waren scharfe Konkurrenzen der Industriekonzerne vorausgegangen, bei denen um die Gunst der Länder geworben wurde, die sich noch nicht entschieden hatten.

Ebenfalls noch vor der Konferenz erfuhr die Farbfernsehwelt, daß die UdSSR mit Frankreich einen Vertrag über die Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Farbfernsehens auf Grundlage des französischen SECAM-Verfahrens abgeschlossen hatte.

In Wien hatte schließlich bei der letzten Abstimmung SECAM die Nase vorn. Vor allem, weil das System gewisse Vorzüge aufweist. Einen sahen die Besucher der Leipziger Messe am Stand der „Compagnie Française de Télévision“:

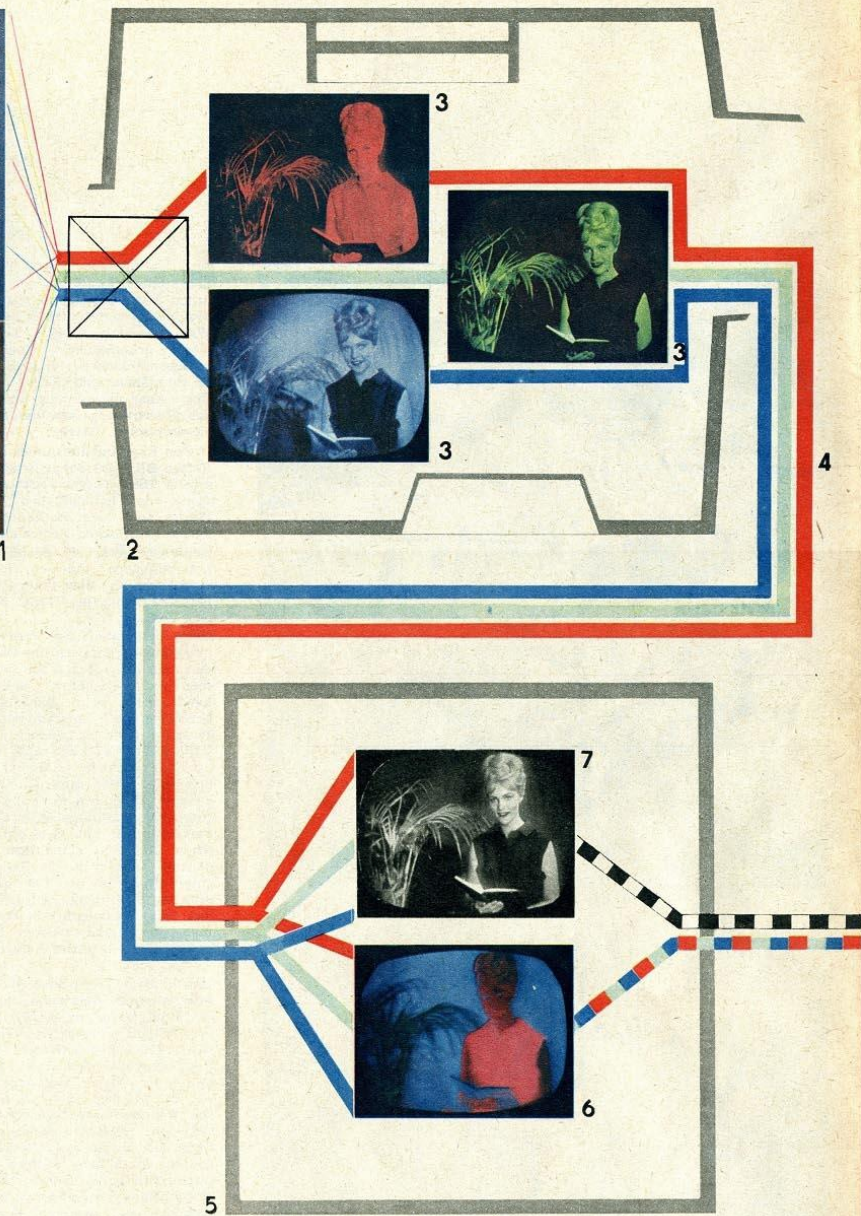
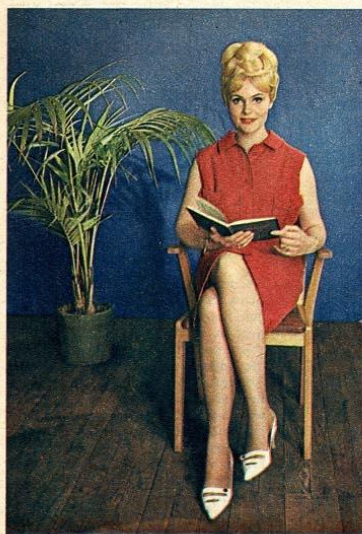
Normale Magnetbandgeräte für Schwarz-Weiß-Fernsehaufzeichnungen lieferten auch die farbigen Bilder in gleich guter Qualität. Als weiteren Vorteil verbucht SECAM die äußerst einfache Einstellung des Empfängers, die sich von modernen Schwarz-Weiß-Geräten nicht unterscheidet. SECAM-Farbfernseher können nämlich auf den bei NTSC-Geräten unentbehrlichen Farbregeleknopf verzichten, da das Verfahren noch konsequenter als die anderen zwei Systeme einen Mangel unseres Auges ausnutzt, bei feinen Details nur die Helligkeits-, aber nicht die Farbtonunterschiede wahrzunehmen. Deshalb ist eine Übertragung der Farbdetails auch nicht erforderlich.

Anfang November beabsichtigt die „NEUE URANIA“ in Berlin eine öffentliche Vorführung des SECAM-Farbfernsehensystems mit einem Vortrag des Entwicklungsingenieurs, Monsieur Doury. Bei dieser bisher größten öffentlichen Veranstaltung der französischen Firma CFT wird über eine Anzahl von Farbfernsehempfängern ein Informationsfilm zum Thema Farbfernsehen gezeigt.

Schließlich erfüllt SECAM wie alle modernen Farbfernsehensysteme die Forderung, kompatibel zu sein. Kompatibel heißt, daß man die Farbprogramme auch mit dem Schwarz-Weiß-Gerät – natürlich nur in Schwarz-Weiß – empfangen kann, umgekehrt aber auch mit dem Farbfernseher Programme in Schwarz-Weiß.

Von der ersten Möglichkeit können sich Fernsehteilnehmer im Raum Berlin montags, dienstags, freitags und sonnabends zwischen 8 und 9.30 Uhr auf ihrem Fernsehschirm überzeugen. Die Deutsche Post, die dieses Jahr ihren 20. Gründungstag begeht, strahlt zu diesen Zeiten über den Berliner Fernsehsender im Kanal 5 technische Farbfernsehversuchsendungen aus. Sie dienen der Erprobung und Entwicklung moderner Studio-, Übertragungs- und Sendeanlagen, die zum Zeitpunkt eines Farbfernsehbetriebes bereit sein müssen. Schließlich verlangt man heute von allen neugebauten Relaisstationen, Fernsehsehdern, Kabelstrecken usw., daß sie ohne große Änderungen für das Farbfernsehen einsatzfähig sind. Zwar werden noch Jahre vergehen, bevor sich die beliebte Ansagerin Erika Radtke in leuchtenden Farben auf den Fernsehschirmen zeigen wird. Wir drehen aber den Kalender um einige Zeit voraus, um Ihnen schon heute zu zeigen, wie das farbige Porträt von Erika Radtke eines Tages auf Ihren Farbfernseher kommt. Blättern Sie bitte um auf die folgenden zwei Seiten.





## Tele- Visionen in Color

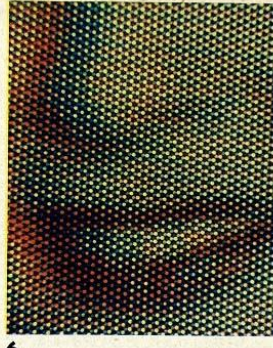
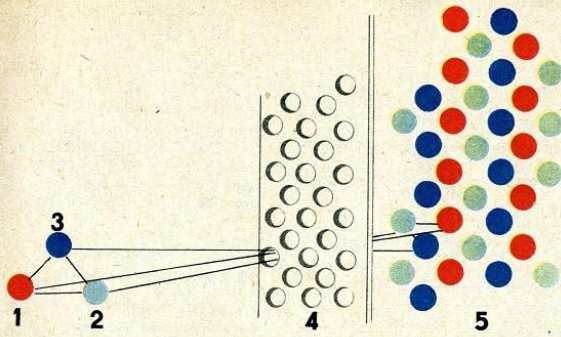
Aus der bunten Szene im Studio (1) fängt die Farbfernsehkamera (2) durch ein Objektiv Strahlen aller Farben ein. Aus ihnen fischen sich die drei Aufnahmeröhren (3) die roten, grünen und blauen Anteile heraus, die in jeder anderen Farbe, einschließlich dem Weiß, als Grundfarben enthalten sind. Als elektrische Impulse verlassen die drei Farb-

wertsignale (4) die Kamera, um in einem sogenannten Farbcode (5) verschlüsselt zu werden. Dabei entsteht das eigentliche Farbfernsehsignal, zusammengesetzt aus dem Farbsignal (6) und dem Leuchtdichtesignal (7), das übrigens zur Erzeugung des Schwarz-Weiß-Bildes dient. Farb- und Leuchtdichtesignal enthalten die vollständige Farbinformation un-

serer bunten Studioszene. Über den Sendemast (8) gelangen die Signale dann zur Empfangsantenne (9). In unserem Haus wohnen zwei Familien. Müllers – in der 1. Etage – besitzen einen Farbfernsehempfänger, Schulzens im Parterre nur ein Schwarz-Weiß-Gerät. Müllers Farbfernseher (10) erhält die Signale von der Antenne und „dechiffriert“ sie für die

Bildröhre so, daß die drei Elektronenkanonen für Rot, Grün und Blau wieder ihre Rationen für das Malen des farbigen Bildes erhalten. Schulzens Schwarz-Weiß-Gerät (11) kann nur das Leuchtdichtesignal verwerten und zeigt die farbige Studioszene schwarz-weiß. Wie das farbige Bild auf der Bildröhre entsteht, veranschaulicht die obige Skizze . . .





Drei Elektronenkanonen (1-3) in einer Bildröhre schießen ihren Strahl aus. Er trifft auf den Bildschirm, der wie bei uns aus einer einzigen Farbe besteht. Er ist vielmehr ein Komplex aus Millionen von Phosphorpunkten. Der Durchmesser eines Punktes beträgt nur ein Mikrometer. Die Maske (4) mit den winzigen Löchern (5) lenkt die roten, grünen und blauen Kanonen auch wirklich auf die richtigen Phosphorpunkte. Der Ausschnitt unseres Original zeigt z. B. an den Zähnen die Farbe Weiß aus drei verschiedenen Phosphorpunkten. Das Auge fasst diese Punkte nicht mehr auf, sondern sieht eine einzige Farbempfindung.

