# RADIO UND FERNSEHEN

MONATSZEITSCHRIFT FÜR RADIO, FERNSEHEN, ELEKTROAKUSTIK UND ELEKTRONIK

3. JAHRG. 6 JUNI 1954

VERLAG DIE WIRTSCHAFT BERLIN W 8

## Aus dem Inhalt


SEITE

**Zum 100. Todestag Georg Simon Ohms am 6. Juli 1954** 161

**Deutsche Industriemesse Hannover 1954** 162

**6-Kreis-Super Type J 6** 165

**Günstige Berufsaussichten für Funknachwuchskräfte** 165

**Neue Meßgeräte für die Fernsehtechnik** 166

Manfred Schütz
**Richtiges Schaltbildzeichnen** 169

Ing. Fritz Kunze
**Arbeitserschwernis durch unmögliche Schaltzeichennormen** 170

Ing. Fritz Kunze
**Neue Schaltzeichennormen für Vakuumtechnik und Röhren** 172

**Fernsehempfänger „Rembrandt" Type 852 B** 176

**Erfahrungsaustausch** 180

**Literaturkritik und Bibliographie** 182

Ing. Fritz Kunze
**Röhreninformation PL 83 und 5 Z 4 C** 183

**Lehrgang Funktechnik**

Dipl.-Ing. Alexander Raschkowitsch
**A. Hörrundfunk** 185

Werner Taeger
**B. Fernsehrundfunk** 189

Dipl.-Ing. Hans Schulze-Manitius
**Chronik der Nachrichtentechnik** 191


**Titelbild:**

Nach beendetem Abgleich im Prüffeld wird jeder Fernsehempfänger des VEB Sachsenwerk Radeberg entsprechend den Abnahmebedingungen einer Dauerprüfung unterzogen.

# Die Rundfunkwellenausbreitung in der Zeit vom 16. 4. bis 15. 5. 1954

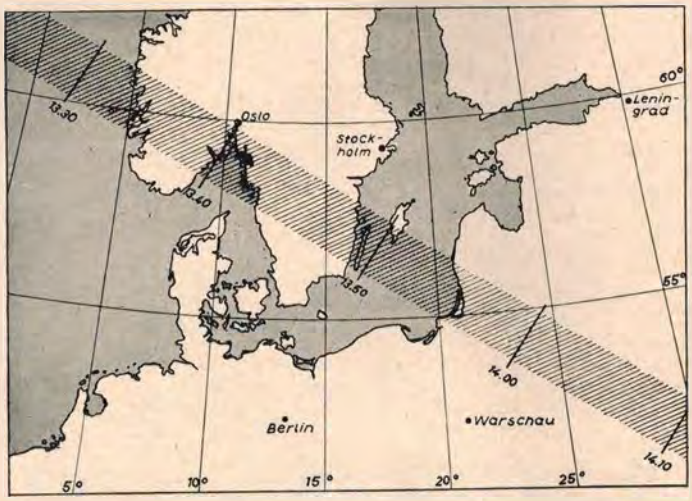
*Mitteilung aus dem Observatorium Kühlungsborn, Meteorologischer und Hydrologischer Dienst der Deutschen Demokratischen Republik*

### Lang-, Mittel- und Kurzwellen

Die Mittagswerte der $F_2$-Grenzfrequenz lagen im Berichtszeitraum bei durchschnittlich 5,0 MHz. Dieser verhältnismäßig niedrige Mittelwert resultiert daraus, daß die hohe Ionosphäre in den meisten Tagen einen sturmähnlichen Charakter aufwies, der mit seiner Hauptphase zwar regelmäßig in die Vormittagsstunden fiel, aber auch noch mittags zu entsprechend niedrigen Grenzfrequenzen bis zu 4,3 MHz herab führte. In der tiefen Ionosphäre, das heißt, in der nächtlichen Langwellenübertragung über die E-Schicht waren dagegen in keinem Falle die für durchgreifende Ionosphärenstörungen charakteristischen schnellen Polarisationsschwankungen zu beobachten. Auch die erdmagnetische Aktivität war während des ganzen Berichtszeitraumes höchstenfalls mäßig ausgeprägt. Entsprechend dem Übergang zu sommerlichen Verhältnissen wurde nun auch die unregelmäßig, bevorzugt tags auftretende „sporadische E-Schicht" mit zunehmender Häufigkeit und Spitzenwerten bis zu 8 MHz beobachtet.

Es sei nun im Rahmen dieses Berichtes erlaubt, unsere Leser auf ein bevorstehendes seltenes Naturereignis hinzuweisen, das auch für das Gebiet der Rundfunkwellenausbreitung von Bedeutung ist. Es handelt sich um die am 30. Juni in den Mittagsstunden stattfindende Sonnenfinsternis, deren Totalitätszone, wie der oben abgebildete Kartenausschnitt zeigt, über Südskandinavien und die mittlere Ostsee hinweg verläuft, so daß auch im Raume der DDR noch ein Bedeckungsgrad von 80 bis 90% zu beobachten sein wird. Es ist bekannt, daß die Ionosphäre ihre Existenz der Sonnenstrahlung verdankt und die Prozesse des Entstehens und Verschwindens von Ladungsträgern für gewöhnlich nur unter den Bedingungen des steten Wechsels zwischen Tag und Nacht studiert werden können. Dagegen bietet die unter andersartigen Bedingungen erfolgende Abdeckung der Sonnenstrahlung im Verlaufe einer Sonnenfinsternis eine willkommene und leider viel zu seltene Gelegenheit zur Gewinnung zusätzlicher Aufschlüsse über die wirksamen Prozesse in der Hochatmosphäre.

Die am 30. 6. 1954 stattfindende Sonnenfinsternis eröffnet auch im Gebiet der DDR dem aufmerksamen Rundfunkhörer und besonders den Funkamateuren die Möglichkeit zu interessanten Beobachtungen, wenn er verfolgt, wie sich während und nach der Verfinsterung die Empfangsfeldstärke nördlicher oder nordöstlicher Fernsender ändert und inwieweit dabei nächtliche Empfangsbedingungen erreicht werden. Bei Verwendung von Meßinstrumenten, konstanten Betriebsspannungen und genauen Zeitangaben können solche Empfangsbeobachtungen unter Umständen durchaus zur Bereicherung des von den beteiligten Forschungsinstituten vorbereiteten Beobachtungsprogramms beitragen. *Spr.*




Sonnenfinsternis vom 30. 6. 1954. Der schraffierte Streifen gibt den Verlauf der Totalitätszone wieder. Die angeschriebenen Zeiten geben den Standort des Kernschattens in MEZ an. Beginn und Ende der Verfinsterung liegen jeweils eine Stunde vorher bzw. hinterher

### Ultrakurzwellen

Polare Kaltluft, die fast während der gesamten zweiten Hälfte des Monats April am Ostrand eines Hochs über dem Ostatlantik nach Mitteleuropa einfloß, führte vor allem in der Zeit vom 15. bis 17. 4. zu einer Periode sehr schlechter Fernausbreitung. Nur kurzfristig konnten die Feldstärken vom 21. bis 23. 4. auf allen Meßstrecken leicht über den Normalwert ansteigen, als sich das bereits angeführte Hochdruckgebiet vorübergehend etwas nach Osten verlagerte. Mit der Zufuhr etwas wärmerer, leicht instabiler Meeresluftmassen aus Südwesten in den ersten Maitagen trat keine wesentliche Änderung in den Ausbreitungsbedingungen ein, die Feldstärkewerte lagen im allgemeinen nahe dem Normalwert. Erst ein kräftiges Hochdruckgebiet über Nordeuropa führte ab 8. 5. zu wesentlich verbesserten Fernempfangsbedingungen. Kräftige Feldstärkeanstiege waren besonders am 10. und 12. 5. für den Raum der DDR zu verzeichnen. Charakteristisch in diesem Zeitraum waren sehr kräftige UKW-Tagesgänge mit guten stabilen Fernempfangsmöglichkeiten in den Morgen- und Abendstunden und nur mittleren Ausbreitungsverhältnissen in den Mittagsstunden zur Zeit der stärksten Sonneneinstrahlung. *Dr. Kl.*


**Verlag „Die Wirtschaft", Verlagsdirektor Gerhard Kegel**

Chefredakteur: Rudolf Nehring, verantwortlicher Fachredakteur: Ing. Karl Kiehle, Berlin-Treptow, Puschkinallee 3, Fernruf: 67 87 41, Fernschreiber 1448. Veröffentlicht unter Lizenznummer 1129 des Amtes für Literatur und Verlagswesen der Deutschen Demokratischen Republik. — **Anzeigenannahme:** Verlag „Die Wirtschaft", Berlin W 8, Französische Straße 53—55, und alle Filialen der DEWAG-Werbung. Zur Zeit gültige Preisliste Nr. 1. — **Druck:** Tribüne-Verlag, Druckerei III, Leipzig III/18/36. — Auszüge und Übersetzungen nur mit Quellenangabe gestattet. — Die Zeitschrift „Radio und Fernsehen" erscheint monatlich, Einzelheft 2,— DM.

**Zuschriften an Redaktion „Radio und Fernsehen", Berlin-Treptow, Puschkinallee 3.**

RADIO UND FERNSEHEN

3. JAHRGANG JUNI 1954

# Zum 100. Todestag Georg Simon Ohms am 6. Juli 1954

Millionen Menschen der Erde, die sich mit elektrischen Einrichtungen beschäftigen, wenden ständig das von G. S. Ohm in den Jahren 1825 bis 1827 entdeckte Naturgesetz des Verhaltens von Strom, Spannung und Widerstand in elektrischen Stromkreisen an. Der Name Ohm ging in alle Kultursprachen der Erde ein und wird noch in Jahrhunderten von den Leistungen des großen deutschen Forschers zeugen.

Als Sohn eines Schlossermeisters, der sich noch mit 40 Jahren intensiv dem Studium der Mathematik und der Philosophie widmete, wurde Georg Simon am 16. 3. 1789 in Erlangen geboren. In welch jämmerlicher Verfassung sich das in dreihundert Souveränitäten zerrissene Deutsche Reich zur Zeit des Beginns der französischen Revolution befand, das mußte auch Ohm in seinen Kinderjahren bald erfahren. Von sieben Geschwistern blieben nur drei am Leben. Die Mutter starb bereits in seinem zehnten Lebensjahre und der Vater erkrankte an der Lungenschwindsucht. Die aufkommende Industrie verdrängte das Handwerk immer mehr und verschlimmerte die Not auch in Ohms Vaterhause. Ohm besuchte zunächst die Elementarschule und bis zu seinem sechzehnten Lebensjahr das Gymnasium. Das Schulwesen befand sich in einem äußerst ärmlichen Zustand. Unter ständiger Anleitung seines Vaters ergänzte er durch Selbststudium die lückenhaften Schulkenntnisse besonders in Geometrie und Mathematik.

1805 schrieb sich Ohm als Studiosus der Mathematik, Physik und Philosophie an der Universität Erlangen ein und ging bereits 1806 als Lehrer einer Privatschule in die Schweiz. 1811 nach Erlangen zurückgekehrt, erwarb er sich den Doktortitel und gründete mit seinem Bruder Martin eine Privatschule.

1813 ging er als Realstudienlehrer nach Bamberg. Hier entstand bereits ein Lehrbuch über Geometrie, in dem Ohm eine ganz neue Lehrmethode forderte und sich für die „Veredelung des Menschengeschlechtes" und gegen „geistige Despotie" einsetzte. Diese kühne Sprache führte zu den ersten beruflichen Nachteilen. Es war nicht erwünscht, daß die „nämlichen Geister die Konsequenzen der nationalen Großtat der Befreiungskriege zum Gegenstand ihres Denkens machten", schrieb Friedrich Mann in seinem „Charakterbild des großen Physikers".

1818 gelang es Ohm, eine Anstellung am Gymnasium in Köln zu erhalten, wo er ein „freies, nicht durch konfessionelle Rücksichten, Kleinlichkeit der Vorgesetzten oder durch Stumpfsinn der Schüler beeinträchtigtes Wirken als Erzieher" zu finden hoffte. Hier widmete er sich mit Feuereifer der Weiterentwicklung des Physikalischen Kabinetts. Hier gelang es ihm auch, das damals noch völlig unklare Gebiet der strömenden Elektrizität zu durchforschen und seine beiden Gesetze, das der Stromstärke und das des Spannungsgefälles, wie er sie selber nannte, zu entdecken.

Einen einjährigen Urlaub in Berlin benutzte er, um seiner Entdeckung Geltung zu verschaffen und in Berlin einen seinen Forschungen dienlichen Wirkungskreis zu finden. Beides gelang ihm nicht. Sein hier entstandenes theoretisches Werk: „Die galvanische Kette, mathematisch bearbeitet", konnte kaum abgesetzt werden. Es wurde erst später in die englische, französische und italienische Sprache übersetzt und verschaffte ihm schließlich nach zehn Jahren die Anerkennung der Fachwelt. Nach Übernahme erniedrigender Nebenarbeiten, nach Geldnot und verzweifeltem Kampf um die Anerkennung seiner Entdeckung ging er schließlich 1833 nach Nürnberg als Professor für Physik an die neugegründete Polytechnische Schule. Dort hat er ab 1839 zehn Jahre lang als Rektor gewirkt. Erst 1840 befaßte er sich wieder intensiv mit Forschungsaufgaben, wobei er das Gebiet des Lichtes und des Schalles näher beleuchtete. Durch Arbeiten auf dem Gebiete der Akustik leistete er wesentliche Vorarbeiten für das spätere erfolgreiche Wirken von Helmholtz. Ohm war bereits dabei, ein vollständiges System der Anordnung und Form der Moleküle zu erarbeiten, aus dem die Erscheinungen des Lichtes, der Wärme, der Elektrizität, des Magnetismus und der Kristallisation zu erklären seien. 1841 wurde ihm von der Londoner Königl. Gesellschaft zur Förderung der Naturwissenschaften die Copley-Medaille verliehen, die vor ihm nur Gauß als einziger deutscher Gelehrter erhalten hatte.

In den Jahren der bürgerlich-demokratischen Revolution von 1848/49 hat Ohm „seine Polytechniker, die ein eigenes Freikorps gebildet hatten", politisch unterstützt.

Noch 1849 wurde er, nachdem seine Verdienste nunmehr, später als im Ausland, auch in der Heimat beachtet und gewürdigt wurden, nach München als Professor für Mathematik und Physik berufen.

Ein Schlaganfall riß ihn am 6. 7. 1854 mitten aus dem Kreis seiner Freunde und seines Schaffens. Ohms Leben war Fleiß und selbstloser Dienst für die Wissenschaft. In der Periode der nationalen Erniedrigung, in der sich unser Vaterland befand, hat Ohm mit seinem nationalen Selbstbewußtsein ein wahres Martyrium durchstehen müssen. Der Kampf gegen engstirnige Auchwissenschaftler, das Ringen um eine sorglose Forscherexistenz haben viele seiner Kräfte vergeudet. Seine bahnbrechenden Arbeiten, sein stets bescheidenes Auftreten und seine große Erzieher- und Lehrerpersönlichkeit sind uns noch heute Vorbild und Verpflichtung.

*Kurt Zimmerer*

## Nachrichten

● Über 10000 Fernsehempfänger werden im Jahre 1954 im Sachsenwerk Radeberg für den deutschen Markt hergestellt. 1200 Geräte haben in den Monaten Januar bis April das Werk verlassen. Bereits seit dem Jahre 1951 wird eine große Anzahl der Sachsenwerk-Fernsehempfänger exportiert, deren Abnehmer vor allem die Sowjetunion ist. Durch die erfolgreich beschickten internationalen Ausstellungen in Kairo und Helsinki ist demnächst auch mit Aufträgen aus der Schweiz, aus Belgien, Italien und Österreich zu rechnen.

● Einen Wettbewerb für die Abgabe von Vorschlägen zur Herstellung von Massenbedarfsgütern führen die Werktätigen des VEB Funk- und Fernmeldeanlagenbau Berlin durch. Die besten Vorschläge werden mit Geldprämien bis zu DM 500,— anerkannt. Eine Wanderausstellung soll die im Betrieb vorhandenen Überplanbestände und Materialien zeigen und zu Vorschlägen anregen.

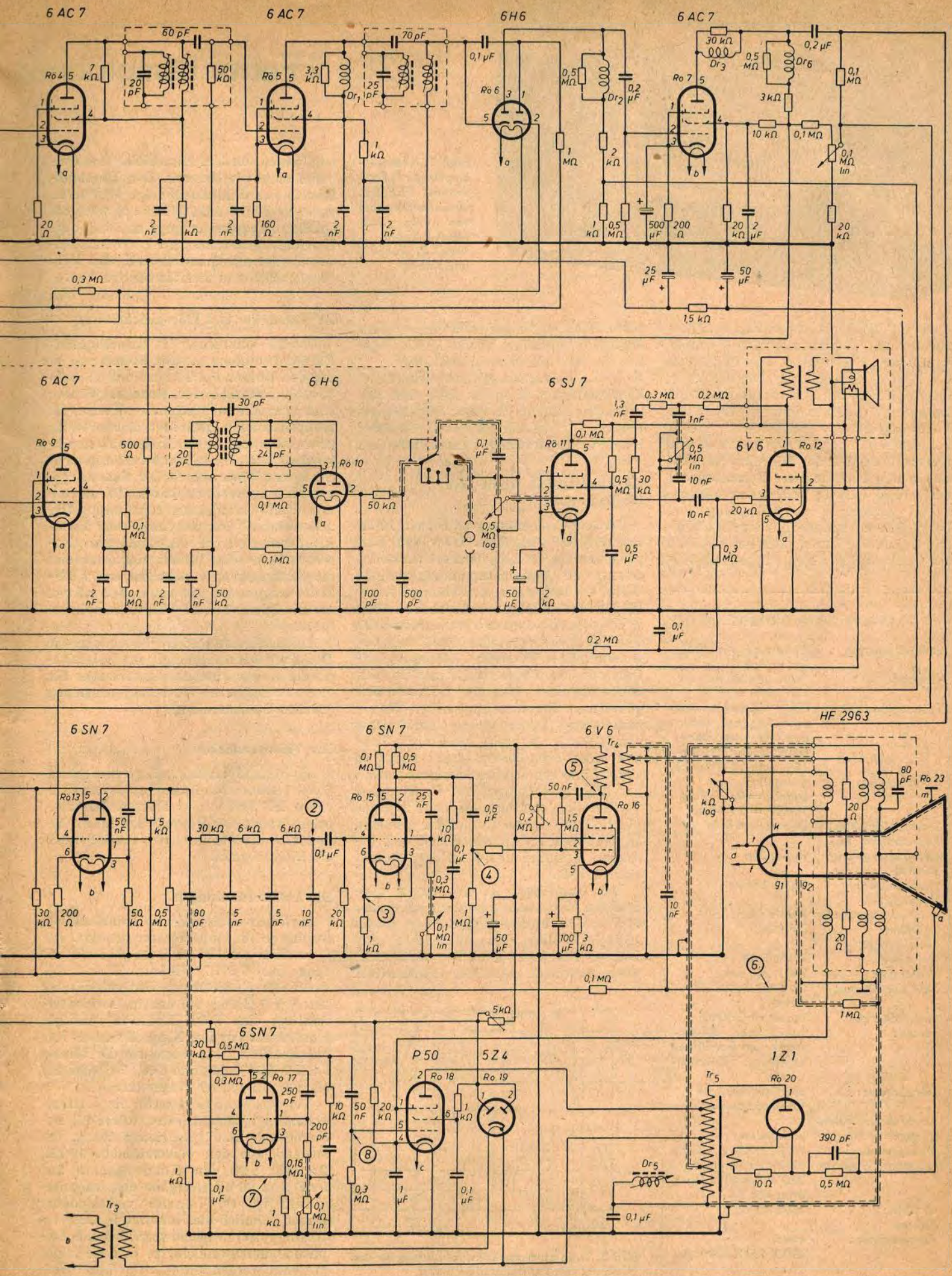
● Um fünf Prozent wollen die Werktätigen der Elektro-Apparate-Werke „J.W.Stalin" die Rentabilität ihres Betriebes in diesem Jahre steigern. Der hierfür aufgestellte Kampfplan wird das Ergebnis von Arbeitsbesprechungen und Produktionsberatungen sein. Den Mittelpunkt der Diskussionen bilden die Fragen über die Erweiterung des Mehrschichtenbetriebes, die Senkung des Krankenstandes, die breitere Einführung von persönlichen Konten, plangerechte Materialdisposition und die Zahlung von Leistungslohn für Vorarbeiter und Einrichter.

● Für die Kennzeichnung der Valvo-Germaniumdioden, von denen zur Zeit sieben verschiedene Typen gefertigt werden, wurde ein Farbencode eingeführt. Am katodenseitigen Ende der Dioden sind jeweils zwei Farbringe angebracht, so daß auch gleichzeitig die Anschlüsse gekennzeichnet sind. Der am weitesten außen liegende Ring bezeichnet die Zehner und der innere Ring die Einer in der Typennummer. Es bedeuten: Schwarz = 0, Braun = 1, Rot = 2, Orange = 3, Gelb = 4, Grün = 5, Blau = 6, Violett = 7, Grau = 8 und Weiß = 9.

● Durch einen großen Klangreichtum und einen reinen, kräftigen, dem Ohr angenehmen Ton zeichnet sich ein neuartiges, kleines Musikinstrument aus, das ein junger polnischer Musiker erfunden hat. Die Arbeitsweise des „Wirotons" basiert auf einer völlig neuen Grundlage. Als Klangmittel werden Wirbelströme benutzt, die in nichtmagnetischem Metall entstehen. Ein kleiner Elektromotor dreht Aluminiumscheiben von 4 cm Durchmesser, die auf einer Achse befestigt und mit speziellen Einschnitten versehen sind. Diese Scheiben und die dicht dabei angebrachten Spulen sind das Herz des „Wirotons". Auf dem neuen Instrument kann man eine genügend große Vielfalt von Tönen erzeugen, die die harmonischen Elemente, die sogenannten Aliquoten, in zufriedenstellender Weise vereinigen. Auf dem Instrument kann man Solo oder mehrhändig spielen, und man kann es überall dort verwenden, wo elektrischer Strom vorhanden ist. Bei einer Massenproduktion werden die Herstellungskosten niedriger sein als die eines Klaviers.

● Die einschlägige Schweizer Industrie hat Hochfrequenz-Infrarotbacköfen konstruiert, in denen man Brot und Brötchen innerhalb weniger Minuten schmackhafter und besser als nach den bisherigen Methoden backen kann. (tpd)

● Stapelbatterien, bestehend aus flachen Zellen in Serienschaltung, fertigt eine holländische Batterienfabrik. Die negative Elektrode besteht aus einer Zinkplatte, die an der Unterseite mit einer stromleitenden, chemikalienbeständigen Schicht versehen ist. Darüber befindet sich der plattenförmige Elektrolyt sowie eine Depolarisationstablette. Die von einer Kunstharzmasse umgebenen Zellen werden unter Druck aneinandergefügt. Die neue Stapelbatterie für 67,5 V mit den geringen Abmessungen 70 × 33 × 95 mm besitzt eine hohe Kapazität. (tpd)


6 AC 7
6 AC 7
6 H 6
6 AC 7
6 AC 7
6 H 6
6 SJ 7
6 V 6
6 SN 7
6 SN 7
6 V 6
HF 2963
6 SN 7
P 50
5 Z 4
1 Z 1

# Chronik der Nachrichtentechnik

Von Dipl.-Ing. HANS SCHULZE-MANITIUS

### 6. 7. 1844

Daniel Wilhelm Ferdinand Carl Lorenz, der Begründer der Firma C. Lorenz in Berlin-Tempelhof (1880), die auf dem Gebiete der Telegrafenbautechnik Weltruf erlangte, wird in Hannover als Sohn eines Kammermusikus geboren. Er starb am 20.12.1889.

Carl Lorenz
1844 bis 1889

### 23. 10. 1844

Der Physiker Edouard Branly wird als Sohn eines Professors an der Pariser Universität in Amiens (Frankreich) geboren. Er entdeckte die Beeinflußbarkeit der Leitfähigkeit von Metallpulvern durch das Auftreffen elektrischer Wellen, entwickelte hieraus 1890 das zur Strahlentelegrafie benutzte, mit Metallspänen gefüllte und durch elektrische Funken in seinem Leitungswiderstand veränderliche „Branly-Rohr" (auch „Kohärer" oder „Fritter" genannt) als Wellenanzeiger.

Edouard Branly

### 1845

Der niederländische Wetterforscher Buys-Ballot weist nach, daß der drei Jahre zuvor (1842) von dem Physiker und Mathematiker Christian Doppler für Lichtwellen aufgestellte Doppler-Effekt auch für Schallwellen gültig ist, daß sich also der Ton einer Schallquelle verändert, wenn sich die Tonquelle auf den Beschauer zu oder von ihm weg bewegt.

Jeder aufmerksame Beobachter kann feststellen, daß der Ton des Hupensignales eines schnell vorüberfahrenden Automobils in dem Augenblick seine Tonhöhe verändert und von einer höheren zu einer tieferen Tonlage übergeht, in dem es an uns vorüberfährt. Oder: Fährt ein Schnellzug an einem Bahnwärterhaus vorüber, dessen Signalglocke gerade ertönt, so hört ein in diesem Schnellzug befindlicher Reisender beim Näherkommen einen hellen Glokkenton, der sich im Augenblick des Vorbeifahrens in einen tieferen verwandelt, so daß der Anschein entsteht, es handele sich hierbei um zwei verschiedene Glocken. Der Klang ein und derselben Glocke hat sich oft um einen ganzen Ton und mehr verändert. — Steht man umgekehrt an einer geschlossenen Bahnschranke, an der ein Schnellzug vorbeifährt, dessen Lokomotive gerade pfeift, so verändert sich ebenfalls der Ton im Augenblick des Vorbeifahrens. Diese Erscheinung konnte erst in neuerer Zeit beobachtet werden, da zu dieser Beobachtung größere Geschwindigkeiten notwendig sind, die aber erst die neueren Verkehrsmittel aufweisen.

Diese Erscheinung ist darauf zurückzuführen, daß bei einer schnellen Annäherung der Schallquelle von unserem Ohr mehr Wellen, also eine größere Anzahl von Luftschwingungen erfaßt werden, als wenn man stehen bleibt oder sich von der Schallquelle schnell entfernt. Der Ton einer Schallquelle klingt höher, wenn sich der Abstand vom Hörer schnell verringert, und tiefer, wenn er sich schnell vergrößert. Hierbei ist es ein gewisser Unterschied, ob der Beobachter sich in Ruhe befindet und die Tonquelle sich bewegt oder ob umgekehrt die Tonquelle ruht und sich der Beobachter bewegt. Dieser Doppler-Effekt spielt auch in der Elektroakustik, zum Beispiel beim Großlautsprecher, eine Rolle. Die Membran eines Großlautsprechers, der auch die tiefsten Töne bis hinunter zu 50 oder gar bis zu 30 Hz naturgetreu wiedergibt, macht hierbei Ausschläge bis zu 1 cm. Soll die gleiche Membran oder eine mit ihr gekuppelte Höhenmembran gleichzeitig auch die hohen Töne, zum Beispiel die Obertöne, abstrahlen, so erfahren diese hohen Töne durch das Hin- und Herschwingen der großen Membran Tonhöhenveränderungen auf Grund dieses Doppler-Effektes, die um so unangenehmer wirken, als sie abwechselnd nach hohen und tiefen Tonlagen erfolgen. Es ist daher zweckmäßiger, für die einzelnen Teile des Frequenzspektrums besondere Lautsprecher vorzusehen, wenigstens je einen für den tiefen und den hohen Frequenzbereich. Die am besten durch Versuche ermittelte Grenze zwischen beiden liegt bei 3000 Hz.

### 1845

Jean Maurice Emile Baudot wird als Sohn eines Kleinbauern geboren. Er war zunächst selbst Landwirt, trat 1869 als Telegrafist in die französische Post- und Telegrafenverwaltung ein, erhielt 1869 ein Patent auf einen Telegrafenapparat, den späteren Typendrucker mit Verteiler, 1874 wurde sein Plan (es soll die 33. Ausführungsform gewesen sein) von der technischen Kommission des Ministeriums der französischen Posten und Telegrafen angenommen, führte am 12. 11. 1877 seine ersten Telegrafierversuche zwischen Paris und Bordeaux durch, zeigte 1878 seinen Apparat auf der Pariser Weltausstellung, gestaltete ihn vom Zweifach- zum Vielfachdrucker um, erhielt 1887 den Ampère-Preis, auf der Pariser Weltausstellung 1889 den „Grand Prix", weitere große Ehrungen auf dem Internationalen Telegrafen-Kongreß 1899 und erlebte kurz vor seinem Tode die Einführung seines Systems im Telegrafenverkehr zwischen Paris und Algier. Er starb am 28. 3. 1903 in Sceaux bei Paris.

### 1845

Alexander Bain in London unternimmt Versuche mit drahtloser Telegrafie.

### 1845

Louis François Clément Breguet, ein Enkel von Abraham Louis Breguet, erbaut im Auftrage der französischen Staats-Telegrafen-Verwaltung einen Zeigertelegrafen, dessen Zeiger Zeichen wie die Flügel des optischen Telegrafen bildeten. Es war dies die erste französische elektromagnetische Telegrafenlinie.

### 1845

William Fardely stattet die Eisenbahnzüge der Taunusbahn mit tragbaren Zeigerapparaten aus. Es waren dies die ersten Telegrafenapparate dieser Art, die auf dem europäischen Festland zur Anwendung gelangten.

### 1845

Hay versucht, durch einen elektrischen Telegrafen das Verdeck der Dampfschiffe mit dem Maschinenraum zu verbinden. Es war einer der ersten Versuche, die Telegrafie in die Seeschiffahrt einzuführen.

### 1845

Der russische Konstrukteur und Erfinder Wladimir Nikolajewitsch Tschikolew wird geboren. Er schuf 1877 die erste Differentialbogenlampe (ohne Uhrwerk und Federn) mit Differentialregulator für die Lichtbogenlampe, schlug die „Tschikolewsche Anordnung" der Kohlen in Bogenscheinwerfern vor (gleichbleibender Abstand der Enden der Kohlen und Lösung des Problems „Verteilung des Lichtes", da eine große Anzahl Bogenlampen in einem Stromkreis hintereinander geschaltet werden konnten), arbeitete auf dem Gebiete der Scheinwerfertechnik, propagierte die Idee der Elektrifizierung, schuf der Elektrotechnik viele Freunde, war der erste Redakteur der 1880 gegründeten russischen Zeitschrift „Elektrizität", organisierte eine Reihe von Ausstellungen, schuf die elektrotechnische Abteilung des polytechnischen Museums in Moskau, schrieb das erste Buch über elektrische Beleuchtung in russischer Sprache, verfaßte das populäre Buch „Weder Wahrheit noch Dichtung" (eine Erzählung über die Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft der Elektrotechnik, mit zahlreichen Voraussagen und Vorschlägen, darunter auch eine Voraussage der Möglichkeit der drahtlosen Telegrafie), arbeitete für die elektrotechnische Ausrüstung der russischen Armee, machte zahlreiche militärische Erfindungen, wurde zum Erneuerer der militärischen Technik, veranlaßte die Gründung des ersten elektrotechnischen Laboratoriums der russischen Militärverwaltung sowie mehrerer elektrotechnischer Werkstätten und regte den ab 1886 durchgeführten elektrotechnischen Unterricht für Offiziere an. Er starb 1898.

### 1845

In Berlin wird die Physikalische Gesellschaft gegründet. An ihrer Gründung beteiligte sich auch der Mechaniker Georg Halske.

### 27. 3. 1845

Wilhelm Konrad Röntgen wird in Lennep geboren. 1895 entdeckte er die von ihm als X-Strahlen bezeichneten, später nach ihm benannten „Röntgenstrahlen". 1901 wurde ihm der Nobelpreis verliehen. Er starb am 10. 2. 1923 in München.

Wilhelm
Konrad Röntgen
1845 bis 1923

### 27. 4. 1845

Friedrich von Hefner-Alteneck wird in Aschaffenburg geboren. Er erfand 1872 den Trommelanker für Dynamomaschinen und schlug 1881 einen Maschinen- und Kesseltelegrafen zur Befehlsübermittlung an Bord von Schiffen vor, den die Firma Siemens & Halske ab 1890 unter Verwendung des Sechsrollenmotors herstellte. Nach ihm wurde die Einheit der Lichtstärke die „Hefnerkerze" genannt. Sie ist diejenige Lichtmenge, die eine mit Amylazetat gespeiste Lampe aussendet, wenn ihre Flammenhöhe 40 mm beträgt. Er starb am 7. 1. 1904.

### 6. 5. 1845

Wheatstone und Cooke erhalten ein englisches Patent auf einen vereinfachten Nadeltelegrafen mit nur einer Nadel. Dieses System war dann bis in die neuere Zeit in England in Gebrauch.

### 19. 7. 1845

Ohm wird als ordentliches Mitglied der Königlichen Bayerischen Akademie der Wissenschaften gewählt.

### 29. 12. 1845

Holland übergibt als erstes europäisches Land die elektrische Telegrafenlinie dem öffentlichen Verkehr. Bis dahin wurde die Telegrafie nur für staatliche Zwecke verwendet.

### 1846

James Clark Maxwell erregt schon als Kind von 15 Jahren Aufsehen durch seine mathematische Begabung und reicht der Königlichen Gesellschaft der Wissenschaften in Edinbourgh eine geometrische Abhandlung ein.