

# INHALTSÜBERSICHT

## DER FERNE KLANG

1. Wellen, Wellen, Wellen! . . . . . 15  
Der Zug nach dem Süden · Hier Sender Schwalbenschwanz!  
Antennen in der Natur · Mit 0,003 Watt um die halbe Welt  
Das Auge als Empfänger · Sichtbare Wellen — unsichtbares  
Licht · Gläserne Wellentrenner · Die dressierten Bienen  
Bienen sehen unsichtbares Licht · Die strahlendhelle Dunkel-  
kammer · Auf Millimeterwellen über 7,5 Kilometer · Flie-  
gende lebende Sender · Wellen im Käfig · Eine kühne Theorie
2. Die Welt der Klänge . . . . . 27  
Eine Nachtigall singt — die Welt hört zu · Ein peinliches  
Brummen · Der Peter hat eine dumme Frage · Schwingende  
Körper — schwingende Luft · Hörbare und unhörbare Töne  
Das Kind hört mehr · Der Ton als Verräter · Wie die Biene  
summt und die Hummel brummt · Schall mit Verspätung  
Raum im Ton · Der Klang ohne Schatten · Das künstliche  
Echo · Raumton nach Maß · Die ‚eigensinnige‘ Welt · Er-  
zwingene Schwingungen · Zwei Herzen und ein Schlag · Wie  
hören wir? · Der Konzertflügel im Ohr · Der gestohlene Ton  
Durch 24000 Kabel · Zerlegte Akkorde · Zwei gleiche Töne  
doch verschieden · Der Klang der Geige — ein Akkord · Der  
reine Ton ist langweilig · Die Macht der . . . Obertöne  
Lieblingstöne unserer Ohren · Rundfunk leiser klingt heller.  
Musik wird schmerzhaft oft empfunden . . .
3. Das Ohr der Millionen . . . . . 45  
Jemandes spricht immer mit · Das künstliche Ohr · Eine  
Hand voll Kohle · Der verwandelte Schall · Schnell wie der  
Blick, aber langsamer im Kabel
4. Die klingende Welle . . . . . 48  
Ein Bündelholz — ein Sender · Drahtlose Telegrafie mit der

Gaslampe · Wellen unter der Zeitlupe · Die geknetete Welle  
 Ein Stein fällt ins Wasser · Große Kraft, große Wellen · Wer  
 laut ruft, wird weit gehört · Hundertmal so laut — nur zehn-  
 mal so weit · Ein Kilowatt, eine Kleinigkeit · Und was bleibt  
 übrig von den Kilowatten? · Ein anderer Maßstab · Schma-  
 roker am Rundfunk · Schwarzhörner in der Natur · Die  
 Langen haben's besser · Ein Widerspruch · Wir steigen über  
 die Stratosphäre · Ein Spiegel am Himmel · Der Wider-  
 spruch klärt sich auf . . . und gleich ist ein neuer da · Weshalb  
 eigentlich ist der Fernempfang im Winter besser? · Kennen Sie  
 Herrn Heaviside? · Mal laut — mal leise · Die feindlichen  
 Brüder · Gefährliche Zonen · Drahtlose Nachzügler · Doppelt  
 gehört — nichts gehört

5. Das Wunder des Empfangs . . . . . 67  
 Mit wachen Ohren · Die helfende Trägheit · ‚Schlagend‘  
 bewiesen · Wellen-Ventile
6. Im Arbeitshaus der Elektronen . . . . . 73  
 Ein Wunder aus Glas · Das Mädchen für alles · Wenn die  
 Verstärker-Röhre nicht wär · 1 Million Kilowatt für ein  
 Ferngespräch · Ein Blick ins Glashaus · Der luftleere Raum  
 Ein Pol sprüht Elektronen aus . . . und ein anderer reißt sie  
 gierig an sich · Im Hölletempo · Wärme auf Lager  
 Verkehrt gepolt! · Ein Strom-Ventil · Aus Wechselstrom  
 wird Gleichstrom
7. Die elektrische Lupe . . . . . 83  
 Unermeßliche Verstärkung · Gepanzerte Kabel · Der Sinn  
 des Nichts · Ein Gitter im Wege · Verstärken heißt steuern  
 Grenzen der Verstärkung · Ein rätselhaftes Rauschen · Die  
 heimliche Störkraft · Bei minus 273 Grad . . . · Der Wärme-  
 Krach · Und noch ein Störer: der Schrot-Effekt
8. Durch sieben Siebe . . . . . 97  
 . . . doch hart im Raume stoßen sich die Wellen · Elektrische  
 Siebe · Auf Resonanz gebracht · Der schwingende ‚Kreis‘  
 Trennschärfe stark gefragt · Gute und schlechte Abstimmkreise  
 Auf die ‚Dämpfung‘ kommt es an! · Ein Draht aus dreißig  
 Drähten · Öfter gesiebt — besser gesiebt · Trennschärfe  
 kontra Klangtreue · Die Welle braucht Raum · Klangtreue  
 verboten! · Verlorene Höhen · Im Engpaß der Töne · Die  
 bezwungene Dämpfung · Der Empfänger wird zum Sender

Weshalb pfeift die Rückkopplung? · Die Trennschärfe steigt!  
 Die Wellen-Fabrik · Das gläserne Herz · Unfaßbare Ge-  
 nauigkeiten

9. Viele Wege führen zum Empfang! . . . . . 121  
 Der gerade Weg · Die drei Etappen · Wie der König der  
 Empfänger arbeitet: der Superhet · Was ist Überlagerung?  
 Die Zwischen-Welle · Der besiegte Wellen-Schwund · Emp-  
 fänger ohne Abstimmkreise · Wellen aus der Leitung · An-  
 tennen mit Störfluß · Die abgeschirmte Leitung · Stör-  
 Sender Bliß · Weshalb kracht das Gewitter? · Ein Notbehelf:  
 die Tonblende · Der drahtlose Wetterfrosch · Haben Antennen  
 eine Richtwirkung? · Rundfunk auf Licht-Wellen
10. Wunderträume werden wahr . . . . . 144  
 Heimliche Wächter · Unsichtbare Diener · Detektiv Ultrarot ·  
 Blick in die Finsternis · Das elektrische Auge · Licht als  
 Elektronen-Regler · In nebelhafte Fernen sehn · Die ewige  
 Welle

## DIE STÄHLERNE STIMME

11. Mit tausend Zungen . . . . . 157  
 Rausch der Klänge · Die treibenden Kräfte · Wir ‚erfinden‘  
 einen Lautsprecher · Etwas stimmt noch nicht . . . . . aber so  
 geht's · Die große Zunge · Gefesselttes Blech · Der schwingende  
 Fächer · Der Zweipolige · Der Vierpolige · Der Freischwinger  
 Der Dynamische · Die schwingende Spule · Ein Versuch  
 Der Permanentdynamische · Der Elektrodynamische · Und  
 das Gehäuse? · Resonanzboden gefällig? · Die Not mit den  
 tiefen Tönen · Trennende Wände
12. Der lebende Schall . . . . . 181  
 Eine Ideal-Anlage · Das Kamel durchs Nadelöhr · Das  
 Ohr sucht Halt · Musik aus dem Nichts · Zukunftsmusik um  
 Zukunftsmusikanten · Singende Heizöfen · Musik macht  
 Arbeit · Die unerwünschte Eigenschwingung · Membranen  
 wie Zehnspfennigstücke · Allerlei Sorgen · Lautstärke kostet  
 Geld · Sind andere Lautsprecher-Arten denkbar? · Permanent-  
 oder elektrodynamisch? · Was einer nicht schafft, das schaf-  
 fen zwei

13. Die Schall-Konserven . . . . . 192  
 Klingende Kurven · Schallplatten unter der Lupe · Was zeigen die Kurven? · Wiedererweckte Klänge · Das besiegte Nadelgeräusch · Das singende Band · Die ‚Notenschrift‘ des Tonfilms · Der sprechende Draht · Schallwellen elektromagnetisch festgehalten · Über diese Drahtmassen! · Ein neuer, entscheidender Fortschritt: magnetisiertes Eisenpulver
14. Musik aus der Luft . . . . . 203  
 Rückkopplung verbieten? · Die dressierte Rückkopplung · Funkkonzert in hundert Jahren

### DER ZAUBERSPIEGEL

15. Ein Blinder wird sehend . . . . . 211  
 Das ewige Vorbild · Der Spiegel der Seele · Die ‚zerlegte‘ Welt · Das Auge lügt · Scheinbares Leben · Das Gedächtnis des Auges
16. Wie Paul Nipkow den Fernsehfer erfand . . . . . 219  
 Einsame Weihnacht 1883 · Hirngespinnste · Mosaik, Mosaik . . . Das gedrahtete Bild · Bilder in Raten · Eine spiralgelochte Scheibe · Das flackernde Licht · Lebende Bilder · Über der Gleichlauf? · Der Zeit zu weit voraus · Ein Patent verfällt
17. Fünfzig Jahre später . . . . . 231  
 Jahre des Suchens · Ungeahnte Schwierigkeiten · Wege und Irrwege · Fort mit allem, was sich dreht! · Der Retter in der Not
18. Die Braunsche Röhre . . . . . 234  
 Eine Glasröhre, eine Luftpumpe und ein paar hundert Volt · Wir verdünnen die Luft · Ein geheimnisvolles Leuchten . . . und immer neue Wunder · Das Dunkel wächst · Nun leuchtet die Glaswand · Unsichtbare Strahlen! · Überraschungen ohne Ende · Ein Strahl von Elektrizitäts-Atomen · Mit 360 Millionen Kilometer in der Stunde · Der Strahl läßt sich lenken!
19. Leuchtende Zeilen . . . . . 242  
 Der gesteuerte Strahl · Zeile für Zeile über das Bildfeld · Ein

Wasserbahn läuft · Die blitzschnellen Helfer · Das Licht wird verringert — die leuchtende Fläche wird zum Bild · Mehr Licht! · Allerlei Verbesserungen

20. „Wir senden Bild!“ . . . . . 257  
Ein Film wird Punkt für Punkt gesendet · Direkt-Aufnahme Bild-Sendungen aus dem Dunkelraum · Konserve statt Sofort-Sendung · Aber der Zeitverlust! · Der rettende Film Entwickeln, fixieren . . . · Aus Schwarz wird Weiß · Ein Fernsehswagen · Und was macht der Ton?
21. Das Auge der Welt: Zworykins Ikonoskop . . . . . 265  
Die rettende Idee · Gespeichertes Licht · Die Fotozelle in der Braunschen Röhre · Nun sind es 16 . . . . aber wir brauchen Tausende · 3 Millionen Seh-Zellen · Das Fernseh-Auge der Zukunft
22. Auf Welle 7 m . . . . . 275  
Neue Wellen für neue Aufgaben · Die Ultrakurzen · Elektrische Wellen — wie Licht · Und der Fernempfang? · Weshalb ausgerechnet Ultrakurzwellen? · Helle Bilder durch dunkle Kabel
23. Blick in die Zukunft . . . . . 280  
Mehr Zeilen — mehr Einzelheiten · Es flimmert noch Der Zeilensprung hilft · Farbiges Fernsehen · Plastisches Fernsehen · Und die Größe der Bilder? · Ein verbreiteter Irrtum wird berichtigt · Ein Bild aus 10 000 Glühlampen Lerne im Schlaf!