

## Lautsprecher regeln den Eisenbahnverkehr

Auf dem Bahnhof Tempelhof der Berliner Ringbahn wurden anlässlich des Aufmarsches auf dem Tempelhofer Feld am 1. Mai auf den Bahnsteigen Telefunken-Pilzlautsprecher aufgebaut, über die der Fahrdienstleiter bei dem ungewöhnlich starken Verkehr, der an diesem Tage herrschte, Auskünfte über Zug- und Wagenfolge geben konnte. Rückfragen der vielen fremden Fahrgäste bei der Fahrdienstleitung konnten so unterbunden werden.

Eine Verkehrs-Lautsprecher-Anlage, die in ihrer Art zunächst die erste ist, hat die Deutsche Reichsbahn auf dem Bahnhof Nürnberg-Dutzendteich in Dauerbetrieb genommen. Über den Bahnhof Dutzendteich erfolgte während der Reichsparteitage der An- und Abmarsch all der vielen Formationen, die auf der Zeppelinwiese, der Luitpoldarena und dem Stadion Aufstellung nahmen.

Damit keine Verkehrsstockung eintrat, mußten die Züge in kürzester Zeit geräumt oder abgefertigt werden. Deshalb hat die Deutsche Reichsbahn die Bahnsteige des Bahnhofs Dutzendteich mit Telefunken-Richtstrahlern ausgerüstet, während auf dem Bahnhofsvorplatz einige Telefunken-Pilze aufgestellt wurden. Sämtliche Lautsprecher münden mit ihren Anschlüssen in einer Verstärkerzentrale. Die zu übermittelnden Nachrichten und Kommandos werden von einer Mikrofonzelle aus gegeben. Dabei ist die Einrichtung getroffen, daß das Mikrophon sich selbsttätig abschaltet, wenn die Tür der Zelle offensteht. Es wird dadurch vermieden, daß die Geräusche der vorbeifahrenden Züge und der Verkehrslärm der Bahnsteige durch die Lautsprecher-Anlage weiter verstärkt wird.



## Wichtige Mitteilung

Die „FUNKSCHAU“ beschrieb in ihrer Nr. 49, Seite 389, wie ein Volksempfänger in einen Einbereich-Superhet umgebaut werden kann. Wie sich aus den ersten praktischen Auswirkungen dieser Vorschläge ergibt, sind jedoch gegen einen solchen Umbau Bedenken zu erheben, die so schwer sind, daß wir die Veröffentlichung der Fortsetzung dieser Baubeschreibung unterlassen.

Die Bedenken sind technischer und wirtschaftlicher Art. In technischer Hinsicht ist zu sagen, daß durch einen solchen, keinerlei Prüfbedingungen und öffentlichen Prüfmöglichkeiten unterliegenden Umbau die allgemeine Sicherheit und Zuverlässigkeit des VE in untragbarer Weise gefährdet werden. Schaltung und praktische Ausführung des Umbaus entsprechen in keiner Hinsicht den besonders hohen Anforderungen, die an die Sicherheit und an die zuverlässige Arbeitsweise der Schaltung, der Bauteile und des Zusammenbaus des deutschen Volksempfängers gestellt werden. In wirtschaftlicher Hinsicht besteht die sehr große Gefahr, daß durch die Propagierung des Umbaus in einen Dreiröhren-Superhet, der in großem Umfang von nicht berechtigten und nicht kontrollierbaren Stellen ausgeführt würde, eine schwere Schädigung von Industrie und Handel und eine bedeutende Beunruhigung des Rundfunkmarktes eintreten würde. Wir bitten deshalb unsere Leser ausdrücklich, eine Propagierung des VE-Umbaus zu unterlassen.



Werkphoto Telefunken

## Der Funkverkehr in Abessinien

Die geographische Lage des Landes und das Fehlen ausreichender Kabelverbindungen zu den Nachbarstaaten zwingt Abessinien geradezu, sich im Verkehr mit der Außenwelt der drahtlosen Funkverbindung zu bedienen. (Auch das italienische Heer und die fremden Berichterstatter sind allein auf die Funklinien angewiesen.) Abessinien selbst verfügt über zehn nicht sehr starke Sender, von denen sechs oder sieben reine Militärstationen sind, also von vornherein für die gewöhnliche Nachrichtenübermittlung ausscheiden. Die Hauptfunkstelle befindet sich in Araki in ungefähr 8 km Entfernung von Addis-Abeba und arbeitet mit einem 3-kW-Mittelwellen-Sender für Telegraphie und Telephonieverkehr und wird durch einen 4-kW-Kurzwellen-Sender unterstützt, der heute besonders dem Europa- und Amerikaverkehr dient. Außerdem ist ein weiterer 3-kW-Kurzwellen-Sender aufgestellt, der vor allem für die Funkverbindungen mit den Militär-Emfangsstationen an den Fronten (Sender gibt es dort noch nicht!) bestimmt ist und ferner den Verkehr mit Djibouti, Aden und Kairo aufrecht hält. Die internationalen Kriegsberichterstatter geben ihre Meldungen über den 4-kW-Sender nach London, von

wo aus sie entweder funkentelegraphisch oder auf das europäische Telegraphennetz weitergeleitet werden. Die abessinische Empfangsanlage in Araki umfaßt zehn Großempfänger für Lang-, Mittel- und Kurzwellen. Ferner sind in Addis-Abeba etwa dreißig weitere Kurzwellenempfänger vorhanden. Neben den staatlichen Funkanlagen besitzen auch einige Gefandtschaften Sende- und Empfangstationen. Leitung und Überwachung des abessinischen Funkwesens untersteht dem schwedischen Ingenieur Frank Hamar.

Auf italienischer Seite verfügt man über eine Reihe von fahrbaren Sendern, die dem Großen Hauptquartier unterstehen und für den Verkehr mit den einzelnen Heeresgruppen sowie mit den Etappenstationen und den Funkstationen in Lybien, Eritrea, Somaliland und in der Provinz Ogaden dienen. Verschiedene dieser Funkstationen bestehen ebenfalls nur aus fahrbaren — aber stärkeren — Sendern, die jedoch ortsfest aufgestellt sind und daher wegen der Möglichkeit der Einrichtung höherer Antennen und besserer Erdverhältnisse erhebliche Reichweiten besitzen. Einer dieser Sender untersteht dem italienischen Propagandaminister Graf Ciano, der über diesen Sender mit dem Duce täglich ein langes Gespräch führt. Interessant war auch ein Funkgespräch zwischen Graf Ciano und dem Sonderberichterstatter der französischen Tageszeitung „L'Intranfigeant“. Letzterer stellte vom Funkhaus in Rom aus an den Propagandaminister Fragen, die von diesem über den Sender Asmara beantwortet wurden. Dieses Gespräch, das die ungeheure Bedeutung des Funks beweist, wurde von allen italienischen und französischen Staatsfernern übernommen und somit beiden Völkern zugleich zugänglich gemacht.

Wegen der schlechten Nachrichtenübermittlung von den Fronten zur Hauptfunkstelle Addis-Abeba bzw. Araki beginnen jetzt verschiedene Zeitungen, eigene fahrbare Sender nach dem Kriegsschauplatz zu entsenden, um damit die Nachrichten auf schnellstem Wege zu erfahren. In Djibouti, der Hauptstadt von Französisch-Somaliland, hat man einen starken Sender aufgestellt, der von einem Bildabtafeler gesteuert wird und zur drahtlosen Übermittlung von Photographien von den Kriegsschauplätzen nach Paris dienen soll. Ebenso hat die oben erwähnte französische Zeitung einen eigenen ständigen Funkdienst zwischen Eritrea und Paris eingerichtet, dessen Nachrichten auch von den französischen Sendern aufgenommen und verbreitet werden. Hkd.

## Was ist und was wird?

Nur ein Huch — das Jahr ist schon wieder um. Schon wieder gucken wir durch alle Schaufenster und sammeln Wünsche — für uns und für die andern, denen wir zu Weihnachten eine Freude machen wollen. Bei Rundfunkdingen heißt es immer, sie seien teuer, es gäbe nicht Kleinigkeiten zu schenken. — Lesen Sie einmal, was sich die beiden Leutchen auf den nächsten Seiten zu sagen haben. Da fällt sicherlich auch einiges für Sie ab. Nebenbei erfahren Sie auch, wie es um die Modernisierung von Rundfunkgeräten an sich steht, und Sie können sich Ihre Gedanken machen, ob die im vorhergehenden FUNKSCHAU-Heft geschilderte Lage der Rundfunkindustrie nicht auch mit solchen Dingen wie Modernisierung zusammenhängt.

\*

Den Qualitätsgedanken stellt der Rundfunkhörer und Bastler jetzt oben an. Gottlob. So werden unsere Artikel über Gegentaktverstärkung wieder aktuell, und wir können es verantworten, Neues darüber zu bringen. Gleich auf Seite 397 etwas Interessantes zu diesem Kapitel: Verbilligung der Gegentaktstufe. Denn teuer ist sie leider noch, und es wird unsere Hauptaufgabe der nächsten Zeit sein, alle Möglichkeiten zu untersuchen, die sich für eine Verbilligung darbieten. Unser seit Jahren auf Gegentakt „eingefuchster“ Mitarbeiter F. Bergtold wird noch öfters das Wort ergreifen. Man wird ihm jetzt nicht mehr nachsagen, daß er ein Steckenpferd reitet, wenn er immer wieder Gegentakt empfiehlt.

\*

Und jetzt noch eine Frage an unsere Leser: Was heißt „Pico“? Die Techniker und die Industrie verwenden heute sehr oft statt des Maßes „cm“ das „Picofarad“ für ihre Kapazitätsbezeichnungen. Der Unterschied ist nur gering und meist völlig belanglos. Aber es ist logisch richtiger — und warum, sagt Ihnen die kleine Arbeit auf Seite 399 — mit Picofarad zu rechnen und nicht mit cm. Jedoch: Was heißt „Pico“? Woher kommt dieses Wort? — Wir haben uns vergeblich bemüht, das einwandfrei festzustellen. Was ein Piccolo ist, weiß zwar jeder Mensch. Und sicher nimmt dieser „kleine Mann“ seine Bezeichnung von dem ominösen Pico. Es scheint aber, daß dieses Wort, das das Spanische heute noch kennt, seine Bedeutung so sehr gewandelt hat, daß man sie im Lexikon nicht mehr findet. Offenbar bedeutet es so etwas wie „äußerste Spitze“ oder „das äußerste“ schledthin. Vielleicht weiß einer unserer Leser Näheres.

# Neues zur Ver

„Wissen Sie, wöüber ich mich wundere? — Daß unsere doch sonst ideenreichen und leistungsfähigen Firmen so wenig Teile und Zusatzgeräte herausbringen, die der Rundfunkhörer nachträglich an seinem Empfänger anbringen kann, um ihn zu verbessern und zu modernisieren.“

„Wenn Sie etwas darüber nachdenken, wird Ihnen das gar nicht mehr so verwunderlich erscheinen: Sie haben doch mit Ihrem Empfänger sozusagen einen geschlossenen Kasten, in den vorne ein paar Drähte hineinlaufen und hinten ein paar heraus. Was innerhalb des Kastens vor sich geht, entzieht sich Ihrer Kontrolle, ja Sie haben, wenn Sie nicht ausgesprochener Techniker oder Bastler sind, kaum eine Möglichkeit, ins Innere zu gelangen. Damit ist die Zahl der Verbesserungsmöglichkeiten schon sehr beschränkt. Innerhalb des Empfängers selber sind eben alle Teile so aufeinander abgestimmt, daß die Änderung eines einzigen meist die gleichzeitige Änderung einer Reihe von anderen Teilen oder Einrichtungen verlangt. Und so kommt es auch, daß die weitaus meisten Zusatzgeräte, die erscheinen, entweder vorne beim Eingang oder rückwärts beim Ausgang angegeschlossen werden.“

„Daraus könnte man eigentlich schließen, daß unsere heutigen Empfänger schon aufs beste durchkonstruiert sind, daß sie vollständige und für sich gesehen endgültige Lösungen darstellen.“

„Dieser Schluß ist teilweise richtig, aber nur teilweise. Denn jeder ehrliche Ingenieur wird bestätigen, daß es nichts endgültiges gibt. Sehen Sie, man kann die Sache nämlich auch so betrachten: Würde man in der Industrie keine Konstruktionen nicht für den augenblicklichen Tagesbedarf einrichten, sondern mit dem Blick auf die kommende Entwicklung, so wären sehr wohl Lösungen denkbar, die eine spätere Anpassung des heute Geschaffenen an künftige Fortschritte ermöglichen. Ich möchte sogar sagen: Daß man auf solche Dinge bisher so gut wie keine Rücksicht nahm, zeigt, daß wir noch am Anfang des Empfängerbaues stehen, daß die Schnelligkeit des Fortschritts, der ungeheure Tagesbedarf an Geräten, keine Zeit ließ, den Blick in die Zukunft zu lenken. Damit erklärt es sich teilweise auch, daß wir in Deutschland eine solch große Zahl verschiedenster Bauarten haben, was die Schaffung von Zusatzgeräten, die dann nur für einen ganz bestimmten Empfänger passen, so wenig erfolgversprechend macht. Die maßgebenden Firmen übersehen zwar die großen Züge der Entwicklung auf Jahre hinaus, ihre Empfänger verraten aber doch nur recht wenig davon.“

„Wir haben aber doch den Volksempfänger, der schon in Millionen von Stückzahlen, und zwar völlig gleichen Stücken, abgesetzt wurde. Hier würde sich doch die Schaffung von Zusatzgeräten unbedingt lohnen.“

„Ganz recht. Der Volksempfänger bildet geradezu das Beweistück für meine Behauptungen: Für den Volksempfänger wurden Zusatzgeräte in größter Menge geschaffen, mehr wie je für irgend einen anderen Empfänger. Beim VE und seinen riesigen Stückzahlen konnte man es sogar wagen, Zusatzgeräte zu entwickeln, die ins Innere des Empfängers gesetzt werden, die einen Eingriff in die Schaltung selbst verlangen. Denn bei der hohen Auflage des VE lohnte sich ganz einfach die aufwendete Entwicklungsarbeit, man kann auch die Wirkung des Ein- oder Umbaues vollständig überblicken, während ein etwa für den Gerätetyp ‚Zweikreiser‘ entwickeltes Einbauteil nicht bei allen solchen Zweikreisern in gleicher Art Verwendung finden könnte, weil diese Zweikreiser untereinander zu verschieden sind. Allerdings kommt noch hinzu, daß der VE die denkbar einfachste Schaltung aufweist, bei der unvorhergesehene Schwierigkeiten wegfallen.“

„Wenn ich Sie recht verstehe, so heißt das, daß die Modernisierung von Empfängern gar nicht so einfach ist.“

„Nicht nur nicht einfach, sie ist sogar recht problematisch. Nüchtern ausgedrückt: Von der Modernisierung dürfen wir uns keine Wunder versprechen.“

„Darüber wird sich die Industrie freuen. Denn sie kann dann immer einen neuen Empfänger absetzen, wenn der technische Fortschritt den früheren gründlich überholt hat.“

„Die Freude wird allerdings nur so lange dauern, als das Publikum mitgeht und sich das Kaufinteresse infolge Mißvergnüghheit nicht auf andere Gebiete des Bedarfs verlagert. Ich persönlich bin davon überzeugt, daß eine Firma, die heute Propaganda machen kann mit einem Empfänger, der auch in 5 Jahren noch modern ist, weil laufend Zusatzgeräte erscheinen werden, daß diese Firma nicht schlecht verkaufen wird. Muß es nicht zu denken geben, wenn eine Statistik kürzlich nachweisen konnte, daß kaum 10 %

# besserung des Empfangs

## Zugleich ein paar Tips für Weihnachten

derjenigen, die einen Empfänger zum Ersatz des veralteten kaufen, bei der bisherigen Marke bleiben? Sind damit nicht große Chancen angedeutet für eine Firma, die den 'nicht veraltenden Empfänger' propagieren kann? Wird sie nicht alle unruhig suchenden Käufer an sich ziehen können?"

„Sie müßte erst Pionierdienste leisten, glaube ich, um diese 'unruhig suchenden Käufer' nach und nach zur Überzeugung zu bringen, daß der Apparat, den Sie anzubieten hat, wirklich nicht so schnell veraltet. Und solche Dienste leistet keiner gerne, wenn er sich an den Fingern einer Hand ausrechnen kann, daß die nach ihm Kommenden mit teilhaben werden an feiner Arbeit.“

„Ja, aber schließlich ist es ja immer so, daß die Pionierarbeit des einzelnen der Menge zugute kommt; und da nirgends nur wirtschaftliche Gesichtspunkte eine Rolle spielen, sollte man sich vor solcher Pionierarbeit nicht scheuen. Außerdem wird sich, wie ich schon sagte, in diesem Falle die Arbeit auch für den, der sie als erster leistet, genügend lohnen.“

„Immerhin eine ideale Forderung, die Sie da aufstellen...“

„Ohne Idealismus geht es nun einmal nicht. Er gibt den Schwung, um auch mit Sicherheit zum materiellen Erfolg zu gelangen — freilich scheint es im Augenblick weniger aufregend und riskanter zu sein, einfach so weiter zu arbeiten, wie bisher. Man bringt Sperrkreise, Wellenfilter, Netztonfilter und Schaltuhren...“

„... und immer neue Antennen!“

„Im Grunde sind's die alten Antennen, nur die Form wechselt; ja, man kann mit Überraschung feststellen, daß frühere Formen wiederkehren, gerade bei Antennen.“

„Ich weiß: Früher mußte man die Antenne möglichst lang machen und möglichst frei legen, dann wieder konnte die Antenne nicht kurz genug sein, wegen der Trennschärfe, wie man sagte. Und heute triumphiert wiederum die Hochantenne.“

„Aber eben in zweckmäßiger Form. Korbantennen z. B. — diese Drahtgebilde auf hohen, senkrechten Stäben — hatte man schon zu Anfang des Rundfunks. Man verließ sie, weil diese Antennen 'zu wenig aufnehmen' und weil sie umständlich zu montieren waren. Für die heutigen Empfänger genügt die Aufnahme-fähigkeit, die Montage aber wurde durch eine Menge wirklich praktischen Materials sehr erleichtert. So gibt es jetzt Metallbänder zur Befestigung der Antennenstangen am Schornstein fertig abgepaßt. Man braucht sie nur herumzulegen und zusammen-zuschrauben.“

„Wenn ich recht unterrichtet bin, stehen auch die Schornsteinfeger den Korbantennen sympathischer gegenüber als den bisherigen 'Drahtverhaue', weil sie sie in ihrer Arbeit weniger behindern.“

„Und nicht nur die Schornsteinfeger; die Rundfunkhörer selbst auch und ebenso die Hausbesitzer. Denn senkrechte Antennen können viel dichter gesetzt werden, ohne sich gegenseitig zu beeinflussen, auch braucht man nicht zwei Masten zu errichten, und vor allem nicht die Unannehmlichkeiten auf sich zu nehmen, die darin bestehen, daß man mit dem Besitzer eines benachbarten, aber sonst fremden Hauses verhandeln muß, zu dem die Antenne führen soll. — Wer übrigens solche eine Horizontalantenne durchaus spannen will, hat auch dazu heute ein günstigeres Material: Stahl, und zwar nichtrostenden Stahl. Der Empfang ist

damit keineswegs schlechter, als mit unferen bisherigen Bronzelitzen, aber wir sparen das Kupfer, bekommen praktisch unlichtbare und unverwülfliche Antennen, die noch dazu so leicht im Gewicht sind, daß die Abspannmasten sehr vereinfacht und verbilligt werden können.“

„Als alter 'Rundfunkhörer' erinnere ich mich allerdings, daß es vor jetzt vielleicht zehn Jahren schon einmal empfohlen wurde, statt der teuren und schweren Bronzelitze Nickelindraht zu verwenden. Ben Akiba hat also recht.“



Zwei Schaltuhren zum Aufstecken auf die Steckdose.

Schalterteile zum Einbau in einen normalen Wecker.

„Nur daß das heutige Material noch fester und eben nicht rostend ist.“

„Schon eine fabelhafte Sache. Aber trotzdem bleibt die Montage einer richtigen Antenne für mein Empfinden immer noch so umständlich, daß die meisten doch zur schlechten Zimmerantenne oder zur noch schlechteren Lichtantenne greifen. Bis man schon den Draht heruntergeführt hat an den Empfänger — längs der Hauswand herunter, zum Fenster herein und durch was weiß ich, wie viele Zimmer — von der Blitzgefahr ganz zu schweigen!“

„Jetzt haben Sie sich verheddert. Die Blitzgefahr gibt es doch gar nicht, wenn die Antenne fachgemäß angelegt ist. Ein ordentlicher Blitzschutz an der richtigen Stelle montiert, vielleicht noch eine Schutzdroffel zur erhöhten Sicherheit vor die Leitung zum Empfänger geschaltet und ein vorschriftsmäßiger Erdleitungsdraht bis zur nächsten Wasserleitung...“

„Was heißt vorschriftsmäßig?“



Wieder eine Skala für den VE.



Zur Erinnerung an den Lautstärkeregl.

„Das will ich Ihnen sagen: Daß der Draht stark genug ist. Verlangt wird doppelte Stärke derjenigen Stärke, die die Antennenableitung bis zum Blitzschutz aufweist. Darum nimmt man oft einfach diesen Draht selbst vom Blitzschutz an abwärts doppelt. Das sah nur bisher nicht schön aus. Und deshalb begrüße ich die neue Erddrahtklemme, die die zwei parallelen Drähte schön sauber zu verlegen gestattet.“

„Sieht gut aus, das Ding. — A propos, Sie sprachen vorhin von Schaltuhren. Lohnt sich denn solche ein Ding?“

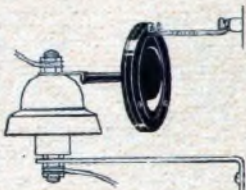
„Für den, der sich oft genug geärgert hat, wenn er eine Sendung vergaß oder zum Abschalten wieder aus dem warmen Bett heraus mußte, weil er noch die schöne Nachtmusik zu Ende hören wollte, unbedingt. Die Uhren sind jetzt viel billiger geworden, kleiner und bequemer. Da gibt es welche, die setzt man einfach auf die Steckdose auf, steckt den Empfängerstecker unten ein und bestimmt am Drehknopf die gewünschte Zeit, nach der der Empfänger ein- oder ausgeschaltet werden soll.“

„Solch ein Ding müßte eigentlich ein prächtiges Weihnachtsgeschenk sein. Das paßt doch zu jedem Empfänger?“

„Selbstverständlich. Und nicht nur das. Man kann statt den Empfänger auch Lampen, Koch- oder Heizgeräte usw. automatisch schalten. — Wenn Sie ein Weihnachtsgeschenk suchen, das für jeden Empfänger paßt, so möchte ich Ihnen noch etwas anderes empfehlen: Einen Lautstärkeregl. Natürlich auch keine eben neue Sache, man hat nur im Laufe der Zeit schon fast wieder darauf



Eine Erddrahtklemme für saubere Verlegung



Schutzdroffel zwischen Blitzschutz und Empfänger.



Fertige Metallbänder zur Befestigung von Antennenstäben an Schornsteinen.



Ein praktischer Zimmerantennen-Isolator, auch auf Betonwänden verwendbar.

vergeffen, daß es bessere Methoden gibt zur Lautstärkeregelung bei einfachen Empfängern, als die Abstimmung zu verdrehen oder die Rückkopplung zu verringern. Merken Sie sich: Lautstärkeregler!“

„Danke schön für den Tip. Wird besonders für den Volksempfänger wertvoll sein, denn der hat ja keine Lautstärkeregelung.“

„Nur leider kann man den Regler gerade beim VE nicht so ohne weiteres verwenden. Man muß sich erst noch ein paar Buchsen zum Anstecken anbringen lassen. Das kostet freilich nur Pfennige. — Doch andere Dinge für den VE gibt es in Hülle und Fülle — man glaubt kaum, daß dieses Gerät nach all dem, was bisher schon dafür herausgebracht wurde, noch immer neue Möglichkeiten eröffnet. Besonders hübsch z. B. eine Hebelvorrichtung, die es gestattet, den VE von vorne ein- und auszuschalten.“

„Das ist bequem! Bisher mußte ich meinen VE immer von der Wand wegrücken, um zum Netzschalter zu kommen.“

„Ist es nicht verwunderlich, daß bisher noch keiner auf diese ausgezeichnete Idee mit dem Schalthebel kam?“

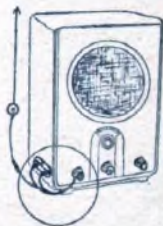
„Die einfachsten Dinge lassen sich halt gar nicht so einfach finden. — Gibt's nicht auch wieder neue Skalen für den VE?“

„Natürlich. Aber was wichtiger ist: Einen Wellenumschaltknopf, der gleich die Antenne mit umschaltet. Sie wissen ja, daß Sie jetzt, um von Rundfunkwellen auf lange Wellen überzugehen, erstens den Wellenschalterknopf bedienen und zweitens die Antenne umstecken müssen. Der neue Knopf beforgt beides mit einem einzigen Griff.“

„Der neue Knopf muß aber schon billig sein, wenn er nichts weiter kann, als die Bequemlichkeit etwas erhöhen.“



Links:  
Ein- und Auschalter am VE  
von vorne zu bedienen.



Rechts:  
Wellenschalterknopf schaltet  
gleichzeitig die Antenne um.

„Die Bequemlichkeit, die der Knopf schafft, ist aber wirklich eine außerordentliche — und billig kriegen Sie ihn auch. Sehr billig sogar. Freilich kann er, wie die meisten anderen Dinge um den und in dem VE, dessen Leistung nicht erhöhen. Dafür hat man jetzt aber seit einiger Zeit auch ein Mittel: den Fernempfangszufatz von Körting. Damit wird der VE zum richtigen, ausgewachsenen Fernempfangsuperhet. Das Zufatzgerät wird einfach als Sockel für den VE verwendet. Es enthält seine eigene Abstimmung, nach Stationen geeicht. Der Abstimmknopf am VE selbst braucht nicht mehr bedient zu werden.“

„Also wirklich ein Superhet? — Das Ding muß ich mir gleich bei meinem Händler ansehen. Und der Preis?“

„Etwas höher als der VE selber.“

### Sonnensflecken verichulden abnormes Wetter und schlechten Rundfunkempfang

Die Sonne beeinflusst entscheidend die atmosphärischen und klimatischen Verhältnisse unserer Erde. Besonders die dunklen, noch fast unerforschten Sonnensflecken, die von Jahr zu Jahr sich verändern, einmal größer werden und dann wieder abnehmen, haben offenbar stets zu Störungen auf der Erde Anlaß gegeben. Nicht nur das Wetter wird von der Norm abweichen, sondern die gesamten atmosphärischen Zustände werden beeinträchtigt. Derartige Störungen in der Atmosphäre bedingen aber leider auch Störungen in der Wellenausbreitung; amerikanische Forscher sagten auf Grund derartiger Überlegungen vor längerer Zeit eine wesentliche Verschlechterung des Fernempfanges auf allen Gebieten der Drahtlosen voraus. Die elektrischen Störungen der Atmosphäre sollen so stark werden, daß sogar die Telephonie und Telegraphie auf Drahtleitungen beeinträchtigt wird.



### Achtung!

Durch ein Versehen, dessen Schuld nicht bei uns liegt, wurde in Nr. 40 der FUNKSCHAU Seite 314 links unten ein Modell aus der vorjährigen Produktion gezeigt. Die neue Ausführung der Phono-Kombinationen mit 3-Röhren- und 4-Röhren-Superhets zeigen wir hier im Bilde.

Werkphoto Braun-Radio.

## Ein Wort zu den Stücklisten

Seit langer Zeit schon findet sich in den Stücklisten unserer Baubeschreibungen ein Vermerk, daß Namen und Anschriften der Herstellerfirmen auf Anfrage mitgeteilt werden. Das und das Fehlen von Preisangaben veranlaßt eine Menge Leser, uns immer wieder mit der Frage zu bestürmen, warum wir diese Angaben heute wegfällen lassen, nachdem wir sie doch früher stets gebracht haben. Unsere älteren Leser werden sich sogar erinnern, daß es unser ausdrückliches Bestreben war, vollständige und lückenlose Stücklisten zu veröffentlichen, so daß keinerlei Rückfragen mehr notwendig sein sollten.

Nun ist es klar, daß der Wegfall von Fabrikangaben und Preisen für uns selbst keine Vereinfachung darstellt, sondern uns im Gegenteil eine ganz bedeutende Mehrbelastung und auch Mehrkosten verursacht. Mit anderen Worten: Wir würden es sehr gerne anders halten, wenn wir nur dürften und nicht einsehen, daß es richtig ist, im Interesse der Gesamtheit Disziplin zu halten.

An dieser Stelle müssen wir ein paar offene Worte mit unseren Lesern sprechen, die, wie wir hoffen, genügend Aufklärung geben.

So ist es nämlich: Die für uns zuständigen Verbände führen — und mit Recht, wie wir aus unserer umfangreichen Erfahrung bestätigen können — einen energischen Kampf für die Reinerhaltung der deutschen Presse, wozu es auch gehört, daß gegenüber den verschiedenen Konkurrenzfabrikaten in der Zeitung selbst strengste Neutralität geübt wird. Die Gefahr der Durchbrechung dieser Neutralität scheint schon gegeben, wenn ohne besonderen Anlaß eine bestimmte Firma genannt wird. Um dieser Gefahr zu steuern, wurde verboten, in Stücklisten bestimmte Fabrikate oder Firmen zu nennen, von Ausnahmefällen immer abgesehen.

Ohne Zweifel konnte dieses Verbot die Zusammenarbeit mit den Firmen vielfach erleichtern und wir bitten unsere Leser nur, auch ihrerseits mitzuhelfen bei den wertvollen Bestrebungen zur Reinerhaltung der deutschen Presse, indem sie verständnisvoll die kleine Mühe einer Rückfrage bei uns nicht scheuen, um dann in den Besitz der für sie unumgänglich notwendigen Unterlagen zum Bau eines Gerätes zu kommen.

Das war der erste Punkt. Beim zweiten Punkt: Wegfall der Preise, liegen die Verhältnisse etwas anders. Hier machen sich Bestrebungen geltend, die dahin zielen, einem wilden Selbstbau von Geräten zu gewerblichen Zwecken, also zum Verkauf etwa, zu begegnen. Jeder unserer Baupläne trägt bekanntlich den Vermerk, daß der Nachbau der Geräte nur zum eigenen Gebrauch, nicht gewerbsmäßig, erfolgen darf. Man muß sich ja klar sein, daß jeder Nachbau eines Empfangsgerätes nach einer beliebigen Schaltung nur möglich ist unter Benützung von einer Reihe von Patenten. Die Inhaber dieser Patente wehren sich mit Recht gegen jede Verletzung und unrechtmäßige Auswertung. So verlangt die Firma Telefunken, welche die meisten und wichtigsten Patente für den Rundfunkempfängerbau besitzt, daß jeder, der Baupläne herausbringt, mit ihr einen Lizenzvertrag schließt. Auch wir mußten das tun trotz mancher Bedenken, die gegen einzelne, formaljuristisch sehr strenge Bestimmungen des Vertrages sprechen, wenn wir überhaupt noch Baupläne herausbringen wollten. Einen Bestandteil dieses Lizenzvertrages bildet nun die Bestimmung, daß Einzelteilpreise in Stücklisten nicht genannt werden dürfen.

Das ist die zweite Erklärung, die wir unseren Lesern einmal geben mußten, nachdem sich die Zuschriften nach dem „Warum und Weshalb“ immer mehr häufen. Unsere Leser dürfen überzeugt sein, daß wir mit Vergnügen Einzelteilpreise angeben würden, das um so mehr, als wir wissen, wie sehr die Wünsche unserer Leser darnach gehen. Doch meinen wir, daß das auch nicht so wichtig ist, wie manche, ihren Zuschriften nach zu urteilen, glauben machen wollen. Mit etwas gegenseitigem Verständnis geht es schon. Um dieses Verständnis zu fördern, haben wir heute die Verhältnisse einmal offen dargelegt, so wie sie tatsächlich sind.

### Ultrakurzwellen gegen Zahnschmerzen

An der Universität Pittsburg haben, laut Mitteilung des Verbandes zur Förderung der Wissenschaften, zwei Gelehrte, Dr. J. S. Örtel und Dr. E. A. Wolf, festgestellt, daß die Zahnfäule durch Ultrakurzwellenbestrahlung bekämpft werden kann. Wellen einer Länge von 3,2 m sollen die fäulnisregenden Bakterien abtöten. Die kranken Zähne wurden Bestrahlungen von 5 bis 60 Minuten Dauer ausgesetzt.

### Der durchschnittliche tägliche Hörerzuwachs im Reich

betrug 1924: 1495, 1925: 1297, 1926: 970, 1927: 1735, 1928: 1710, 1929: 1181, 1930: 1213, 1931: 1291, 1932: 893, 1933: 2040, 1934: 2987.

# Verbilligung der Gegentakt-Endstufe

Die Gegentakt-Endstufe, für die sich die FUNKSCHAU seit vielen Jahren lebhaft eingesetzt hat, tritt heute wieder stärker in Erscheinung. Fast mutet es schon eigentümlich an, daß man noch vor verhältnismäßig kurzer Zeit ausgefertigte Qualitätsempfänger ohne Gegentaktendstufe zu bauen versuchte.

Die Industrie, die sich teilweise der durch die Gegentakt-schaltung gebotenen Vorzüge bewußt war, wies vor allem immer wieder auf den hohen Preis der Gegentaktendstufe hin. Sicher kostet eine Gegentaktendstufe mehr als eine einfache Endstufe gleicher Leistung, wenn es sich nicht etwa um die als B-Verstärker arbeitende Gegentaktendstufe eines wirklichen Kraftverstärkers handelt. Der Preisunterschied zwischen der einfachen und der Gegentaktendstufe ist aber nicht so erheblich, daß er ausschlaggebend sein dürfte. Wenn wir zunächst davon absehen, daß für die in der Gegentaktendstufe zu benutzenden Dreipol-Endröhren die Preise noch recht hoch liegen — viel höher, als das im Vergleich zu den Preisen der Fünfpol-Endröhren berechtigt zu sein scheint —, so verteuert vor allem der Preis des Eingangstransformators die Gegentaktendstufe nicht unerheblich.

In Amerika, wo man der Gegentaktendstufe auch von seiten der Industrie schon von jeher größte Beachtung geschenkt hat, bemühte man sich sehr, die Gegentaktendstufe zu verbilligen. Dabei ist man zu Eingangsschaltungen gekommen, die mit Widerstandskopplung arbeiten, bei denen also der Eingangstransformator in Wegfall kommt.

Diese Tatsache ist deshalb so bedeutungsvoll, weil die Gegentaktendstufe doch gerade dort gewählt wird, wo man eine besondere Klanggüte verlangt. Niederfrequenztransformatoren, die gesteigerten Anforderungen genügen sollen, sind aber bekanntlich durchaus nicht billig.

## Mißtrauen unberechtigt.

Der Widerstandsankopplung einer Gegentaktendstufe an eine vorangehende Einfachstufe Mißtrauen entgegenzubringen, gehört schon fast zum guten Ton unter Fachleuten. Das erklärt sich daraus, daß manche Funkzeitungen schon des öfteren für Gegentaktendstufen Widerstandsankopplungen brachten, die sich bei oberflächlicher Betrachtung vielleicht ganz gut ausnahmen, die aber nicht verwertbar waren, weil entweder irgend eine Gitterwechselspannung durch einen Tonfrequenz-Kurzschluß vernichtet wurde oder aber die an die Röhren gestellten Forderungen nicht erfüllt waren.

Durch solche Schaltungen wurde schon mancher kritisch eingestellte Bastler verleitet, zu glauben, ohne Eingangstransformator sei ein Übergang vom Einfach auf Gegentakt überhaupt nicht möglich.

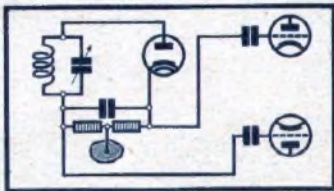


Abb. 1.  
Eine Eingangsschaltung, die mit einer Zweipolröhre arbeitet. Der zur Gleichrichtung nötige Widerstand ist in zwei Hälften aufgeteilt.

Wir bringen hier einige transformatorlose Eingangsschaltungen, die mit heute vorhandenen Röhren tatsächlich einwandfrei arbeiten. Zuvor aber noch eine grundsätzliche Bemerkung. Für die Eingangsschaltung gibt es zwei verschiedene Vorbedingungen: Es kommt nämlich sehr darauf an, ob der Gegentakt-Eingangsschaltung die Empfangsgleichrichtung unmittelbar vorausgeht, oder ob die Eingangsschaltung mit einer Niederfrequenzstufe zusammenhängt. Wir werden das später an Hand der Abb. 2 näher erörtern. Zunächst sei nur angedeutet, daß die Eingangsschaltung im Zusammenhang mit einer Empfangsgleichrichterstufe weniger Schwierigkeiten macht als in Verbindung mit einer Niederfrequenzstufe.

## Zwei Eingangsschaltungen, die mit der Empfangsgleichrichterstufe zusammenarbeiten.

Wir betrachten zunächst eine Eingangsschaltung, die mit einer Zweipolröhre arbeitet (Abb. 1). Wir sehen, daß hier der zur Gleichrichtung nötige Widerstand in zwei Hälften aufgeteilt ist, wobei der Mittelpunkt an das Gestell des Gerätes gelegt wird, während die beiden freien Enden mit den zwei Gittern der Gegentaktstufe verbunden sind. Da die Zweipolröhre Elektronen nur in der Richtung von der Kathode nach der Anode durchläßt, wird das dem Schwingkreis benachbarte Ende der Widerstands-

Reihenschaltung negativ gegenüber dem anderen Ende. Erdung des Mittelpunktes der Widerstands-schaltung bedeutet also, daß das der Kathode benachbarte Ende gegenüber der Erdung positiv wird, während das andere Ende auch der Erdung gegenüber negativ bleibt. Diese Vorzeichen, die für die erzeugte Gleichspannung gelten, weisen darauf hin, daß auch die an den Enden auftretenden Gitter-Wechselspannungen — gegenüber der Erdungsstelle — verschiedene Vorzeichen haben und zwar so, wie

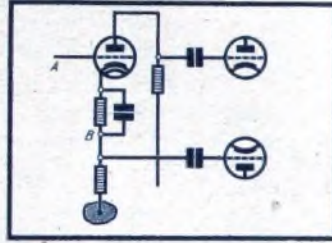


Abb. 2.  
Eine transformatorlose Eingangsschaltung mit einer Dreipolröhre.

das für den Betrieb einer Gegentaktstufe notwendig ist. All das setzt natürlich voraus, daß die Isolation zwischen Kathode und Faden sehr gut ist, und daß, was für die neuen Röhren zutrifft, die Abschirmung der Röhre nicht an die Kathode gelegt, sondern an einen besonderen Sockelkontakt geführt ist.

Abb. 2 zeigt eine transformatorlose Eingangsschaltung mit Dreipolröhre. Hier wird die Wechselspannung für die eine Gegentaktstufe an einem Teil des Kathodenwiderstandes, die Wechselspannung für das Gitter der anderen Gegentaktstufe — wie üblich — am Anodenwiderstand oder an einem Teil davon abgegriffen. Auch hier sind die Voraussetzungen für eine einwandfreie Arbeit der Schaltung:

1. Sehr gute Isolation zwischen Kathode und Heizfaden,
2. Anschluß der Abschirmung an einen besonderen Sockelkontakt.

Wir wollen nun an Hand von Abb. 2 untersuchen, inwiefern es eine Rolle spielt, ob die linke Röhre zu einer Niederfrequenz- oder einer Gleichrichterstufe gehört. Wir nehmen zunächst an, sie gehöre zu einer Niederfrequenzstufe. Wird Widerstands-kopplung

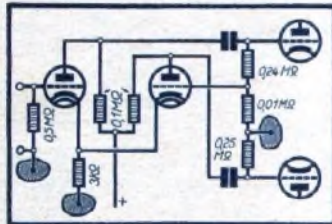


Abb. 2.  
Diese Schaltung arbeitet mit einer sog. Umkehröhre.

mit der vorangehenden Stufe benutzt, so legen wir den Gitterwiderstand zwischen A und B. Das ist in jeder Hinsicht richtig. Leider aber liegt der Anodenwiderstand der vorangehenden Stufe (über Kondensatoren) statt an B am Gestell, so daß der untere Kathodenwiderstand dadurch überbrückt wird. Bei Verwendung eines Niederfrequenz-Transformators kann diese Überbrückung wohl vermieden werden. Dabei aber haben wir den Transformator, den wir ersparen wollten, in anderer Form eben doch nötig.

Jetzt nehmen wir an, es handle sich um eine Gleichrichterstufe. Der ihr vorangehende Schwingkreis läßt sich stets entweder an die vor ihm liegenden Schaltungsteile oder an A so ankoppeln, daß über diese Kopplung kein nennenswerter Niederfrequenz-Ausgleich zustandekommen kann.

## Schaltung für Übergang von Niederfrequenz-Einfachstufe auf Gegentakt-Stufe.

In Abb. 3 ist eine Eingangsschaltung gezeigt, die mit einer Umkehröhre arbeitet. Die links dargestellte Röhre beliefert das Gitter der oberen Gegentaktstufe. Außerdem beliefert sie über einen Abgriff des Gitterwiderstandes der genannten Gegentaktstufe das Gitter der Umkehröhre. Die Anodenwechselspannung dieser Röhre wird zur Steuerung der zweiten Gegentaktstufe benutzt. Wir erkennen, daß die Umkehröhre in der benutzten Schaltung einen Verstärkungsgrad von 1:25 hat, daran, daß ihr  $\frac{1}{25}$  der Gitterwechselspannung der oberen Gegentaktstufe zugeführt wird.

F. Bergtold.

# Rat schläge für den Selbstbau eines Schallplattenpielers

Der Bau eines Schallplattenpielers ist nicht damit beendet, daß man einen Schallplattenmotor unter die Montageplatte schraubt, den Tonarm mit der Grammodose darauf setzt und nun lustig drauf los spielt. Wir sind dazu entschlossen, seine Schallplatten elektrisch abzuspielen, legt im allgemeinen auch Wert darauf, sie gut zu hören. Und dazu gehört mehr, als Motor und Dose, dazu gehört auch mehr, als diese Teile irgendwie anzuschrauben, ohne gewisse Grundregeln zu beachten.

## Gehäuse und Grundplatte müssen zweckmäßig gebaut sein.

Wenn wir Schallplatten elektrisch abspielen, wollen wir sie nur im Lautsprecher hören und verzichten auf die klirrenden Nebengeräusche, die häufig durch die Grammodose und das Mitschwingen des Plattenspieler-Gehäuses oder der Grundplatte auftreten. Dazu ist es vor allem erforderlich, daß das Gehäuse mit einem gut schließenden Deckel versehen ist, der beim Abspielen der Platte grundsätzlich geschlossen bleiben muß.

Zur Vermeidung der durch das Vibrieren der Dose entstehenden Nebengeräusche sollte man auch die Grundplatte, an der der Motor, der Tonarm und alle anderen Teile befestigt sind, aus möglichst starkem Holz von nicht weniger als 13 bis 15 mm Dicke anfertigen, keinesfalls aber aus Metall. Auch das Gehäuse selbst sollte möglichst stabil gebaut sein, weil dünne Wände als Resonanzboden wirken können.

## Motor und Plattenteller.

Man wird sich heute nicht mehr damit begnügen, einen Schallplattenspieler mit Federwerk auszuführen, sondern wird, soweit das möglich ist, ein Elektrolaufwerk einbauen. Solche Laufwerke gibt es in allen Ausführungen für Gleich- und Wechselstrom und alle vorkommenden Spannungen. Es empfiehlt sich, nicht gerade das primitivste Werk zu wählen, sondern einen Motor, der gut „durchzieht“. Das wirkt sich besonders auf die Wiedergabe aus, denn ein schwacher Motor neigt zu unregelmäßigem Lauf, und dadurch entstehen jene unangenehmen Schwebungen bei lang anhaltenden Tönen, die dem Ohr geradezu weh tun. Zur Unterstützung des gleichmäßigen Laufes sollte man auch den Plattenteller nicht zu leicht im Gewicht wählen. Ein schwerer Gußteller reagiert nicht auf vorübergehende Bremswirkungen der Nadel, sondern forgt durch seine Masse für sicheren, gleichmäßigen Lauf. Der Durchmesser sollte nicht unter 30 Zentimetern betragen, damit auch die großen Platten am Rande richtig aufliegen.

Bei der Befestigung des Motors unterhalb der Holzplatte darf man die Gummiringe nicht vergessen, die die Vibration des Motors abfangen.

Als Ausfächer benutzt man vorteilhaft einen kleinen Druckknopfschalter, der sich von oben her besser bedienen läßt als ein Drehschalter und obendrein sehr wenig Raum beansprucht.

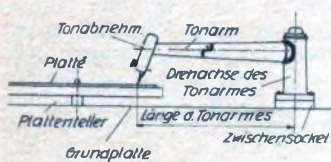


Bild 1.

Als Länge des Tonarmes gilt die Entfernung zwischen dem Drehpunkt und der Nadelspitze. Der Tonarm soll waagrecht liegen.



Bild 2.

Eine gerade Linie von 9 cm Länge vom Mittelpunkt des Plattentellers aus, eine senkrechte dazu in der Länge des Tonarmes — und der Punkt, durch den die Drehachse des Tonarmes gehen muß, ist ermittelt.

## Richtige Anbringung des Tonarmes.

Die meisten Fehler bei der Herstellung eines Plattenpielers werden durch die falsche Anbringung des Tonarmes begangen. Es ist wichtig, daß der Weg, den die Nadel vom äußeren Rande zur Mitte zurücklegt, senkrecht zu den Rillen verläuft. Schräges Ansetzen der Nadel führt zu Verzerrungen und zur Zerstörung der Schallplatte. Es besteht außerdem die Gefahr, daß die Nadel aus der Rille herausspringt, und wenn das einmal geschehen ist, dann ist die Platte zum Teufel. Man kann sich die Entfernung des Tonarm-Drehpunktes vom Mittelpunkt des Plattentellers sehr leicht errechnen. Man kann aber auch mit Lineal und Zirkel die richtige Entfernung feststellen. Als Länge des Tonarmes gilt hier die Entfernung zwischen Nadelspitze und Drehachse des Tonarmes. Wir wollen es uns aber ganz einfach machen und die richtigen Entfernungen von einer Tabelle ablesen:



Bild 3.

Eine selbst hergestellte Ablage für den Tonarm. Zwischen beiden Unterlegtheiben die Grundplatte.



Bild 5.

Eine hübsche Beleuchtungseinrichtung für den Plattenspieler mit verstellbarer Blende. Werkphoto J. Preh.

Länge des Tonarmes	15	16	17	18	19	20	21	cm
Abstand zwischen Drehpunkt des Tonarmes und Plattenmitte	17,5	18,5	19	20	21	22	23	cm

Es ist gleichgültig, an welcher Stelle der Tonarm befestigt wird; die Hauptfache bleibt, daß die Entfernung zwischen Drehpunkt des Tonarmes und Plattenmitte richtig ist.

Einige Tonarme sind in der Höhe verstellbar, andere nicht. Es ist wichtig, daß der Arm im Betriebe waagrecht steht. Möglicherweise muß also zwischen Grundplatte und Fuß des Tonarmes ein Sockel in Gestalt einer kleinen Scheibe aus Holz oder Isoliermaterial gelegt werden.

## Die Rubefstellung für den Tonarm.

Die Angewohnheit, den Tonarm auf der abgespielten Nadel ruhen zu lassen, kann leicht zu Beschädigungen der Abtastdose führen. Grundsätzlich muß die Nadel nach dem Abspielen der Platte entfernt werden. Für die Rubefstellung des Tonarmes schafft man sich eine kleine Ablage an, die man in jedem Radioladen kaufen, die man aber auch selbst herstellen kann. Ein Aluminium- oder Messingstreifen von ca. 10 mm Breite wird zu einer Wanne

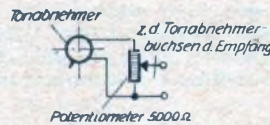
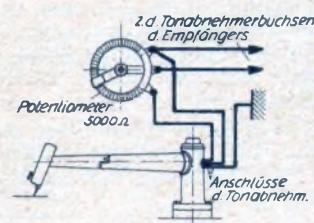


Bild 4.

Die Lautstärkeregelung — soweit sie nicht im Empfänger oder am Tonarm vorgenommen wird — geschieht mit einem Potentiometer von 5000 Ohm.



gebogen und auf einen 3 bis 4 mm starken Bolzen genietet. Die Befestigung geschieht mit zwei Muttern und Unterlegtheiben. Damit der Tonarm keine Kratzer erhält, beklebt man die Wanne innen mit dickem weichem Stoff. Die Auflage ist in folder Höhe anzubringen, daß auch in der Rubefstellung der Tonarm waagrecht liegt.

## Die Lautstärkeregelung.

Die meisten neueren Tonarme sind mit Lautstärkereglern ausgerüstet. Vielfach sind auch die Empfänger so eingerichtet, daß man die Lautstärke auch bei Grammophonübertragung regeln kann. Fehlt der Lautstärkereglern an beiden Stellen, so bringt man entweder ein Potentiometer von 5000 Ohm an oder man benutzt einen der vorstehbaren handelsüblichen Regler.

## Alle Metall-Teile des Plattenpielers müssen geerdet sein.

Außer den beiden Steckern für den Anschluß der Abtastdose ist häufig noch ein dritter vorhanden, der mit der metallischen Umspinnung der Anschlußdrähte Verbindung hat. Er ist mit der Erdbuchse des Empfängers zu verbinden. Auch alle übrigen Metallteile des Plattenpielers werden zweckmäßig geerdet zur Vermeidung von Störgeräuschen. Dazu gehören z. B. Motorgehäuse und Tonarm.

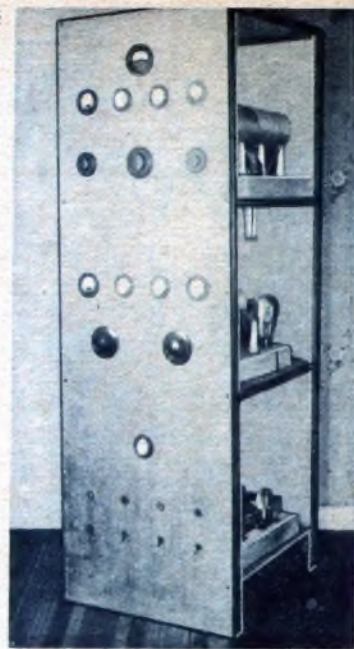
## Eine kleine Beleuchtungseinrichtung.

Ein bißchen Bedienungskomfort schadet auch beim Schallplattenspieler nicht. Man möchte doch gern sehen, ob die Nadel richtig eingesetzt und festgedraubt ist, man möchte auch beobachten, daß sie richtig in die äußerste Rille der Platte eingesetzt wird, und schließlich will man auch die Beschriftung der Platte lesen können. Man macht es sich bequem, wenn man eine kleine Beleuchtungseinrichtung anbringt, die wenig Geld kostet und doch recht gute Dienste leistet. Eine neue Ausführung ist auf der Funkausstellung von J. Preh, Neustadt/Saale, gezeigt worden. Sie ist mit verstellbarem Blendschirm versehen und kann direkt an das Lichtnetz angeschlossen werden. Es gibt Lämpchen für alle Spannungen, die Stromart ist gleichgültig. Auch ein kleiner Ausfächer ist dabei. Prinzler.

**Unteren Kurzwellenvorlatz mit Erfolg gebaut**

Ich bestätige Ihnen, daß ich den in der FUNKSCHAU 1934 Heft 12/13, S. 94 u. 102, beschriebenen Empfänger für Wechselstrom gebaut habe. Mit der Leistung dieser Kombination bin ich sehr zufrieden. Mit Hilfe des Vorlatzgerätes ist es möglich, Kurzwellen-Telephoniestationen in großartiger Weise im Lautsprecher zu hören. Während mit dem Rundfunkempfänger

Der Sender eines deutschen KW-Amateurs in amerikanischer Bauart. Die einzelnen Stufen sind übereinander angeordnet.  
(Aufn. W. W. Diefenbach)



Eine QSL-Karte aus Abessinien.

Ein abessinischer Radioamateur in Addis-Abeba bestätigt einem deutschen Om in Form einer QSL-Karte, daß er seine Sendungen gut empfangen hat.

*Schliche und Kniffe*

**Die abgerissene Anodenkappe – kein Unglück**

Beim Experimentieren kann dem Bastler das Mißgeschick passieren, daß ihm von einer Vierpolröhre die Anodenkappe oder von einer anderen Mehrpolröhre der Gitteranschluß abbricht. Wenn es dabei gut abgeht, das heißt, wenn dabei noch ein Stückchen Anschlußdraht an der Einschmelzstelle der Röhre übrig bleibt, dann wird sich der Bastler in den meisten Fällen zu helfen wissen.

Anders aber, wenn der Anoden- oder Gitteranschluß an der Glaswand ausgebrochen und das Anlöten eines Verlängerungsdrähtchens nicht mehr möglich ist. Dies kommt erfahrungsgemäß dann vor, wenn die Anschlußkappe schon längere Zeit vorher gelockert war. Nachstehend sei ein kleiner Kunstgriff angegeben, wie man an solch ausgebrochenen Elektrodenzuführungen noch Anschluß erhalten kann.

Zunächst wird darauf geachtet, daß das noch in der Kappe befindliche Ende des Anschlußdrähtchens beim probeweisen Wiederaufsetzen der Anschlußkappe wieder ungefähr an die Stelle gelangt, an welcher die Zuleitung der Elektrode durch das Glas führt. Dann wird die Anschlußkappe vorsichtig in einen kleinen Schraubstock so eingespannt, daß die Kittstelle nach oben kommt. Nun kommt das Wesentliche: In diese nach oben offene Kappe gibt man einige Tropfen Quecksilber, je nach Bedarf mehr oder weniger; dieses Quecksilber stellt später den Kontakt mit der ausgebrochenen Zuführung wieder her. Nun wird der Rand der Kappe, soweit derselbe mit dem Glas wieder in Berührung gelangt, mit einem Klebemittel dicht bestrichen. Das Klebemittel muß lückenlos aufgebracht werden, damit in normaler Lage der



So wird repariert.

Röhre das Quecksilber nicht entweichen kann. Zum Schluß wird Röhre und Kappe fest zusammengedrückt, die dazwischen befindliche Quecksilberperle sorgt dann in normaler aufrechter Lage der Röhre wieder für den Anschluß. Bevor das Klebemittel ganz erstarrt, ist es gut, die Röhre im Empfänger zu prüfen.

Als Klebemittel kommt in Frage reines Wasserglas, dabei heißt es jedoch einige Tage auf das Festwerden warten; wenn dies in kurzer Zeit gelingen soll, dann hat sich das sog. „Cohesin“ der I. G. Farben (in Tuben erhältlich), welches wasserfrei ist, sehr gut bewährt.  
Emil Schiffner.

**Die Jagd nach dem Netzton**

In Mehrkreiseempfängern ist bekanntlich Netzton nicht selten. Die Erfahrung hat nun folgendes gelehrt: wenn man den Netzteil nicht wie oft üblich in den Raum zwischen Audion und Endröhre, sondern neben den Eingang (Hochfrequenz) legt, bleibt der Netzton aus. Bei 2-Kreisern ist in diesem Falle nicht einmal eine Netzdroffel erforderlich, es genügt ein Widerstand (Filos) von 2000 Ω.  
Eduard Schneider.

allein unterhalb 30 m nur ein oder zwei kW-Rundfunkender gehört werden konnten, ist es jetzt möglich, eine ganze Menge solcher Stationen zu empfangen. Ebenfalls für Telegraphieempfang ist das Gerät ausgezeichnet. Es war mir als Amateurfunker innerhalb kurzer Zeit möglich, auf den 20-, 40-, 80- und 160-m-Bändern sämtliche Erdteile zu hören und so die Unterlagen für das DEM-Diplom zu schaffen. Ich hoffe, daß andere Amateure Ihnen meine Erfahrungen auch bestätigen können.

Heil Hitler!

Ulm, 21. Juli 1935.

A. Hildebrandt, DE 1780 N.

**cm, pF, µµ F Wie hängen sie zusammen?**

Der Bastler war bisher gewohnt, daß die Größe kleiner Kondensatoren in cm, diejenige der größeren Kondensatoren (ab 90 000 cm etwa) jedoch in µF (Mikrofarad) angegeben wird.

Daß zweierlei Maß für ein und dieselbe Sache verwendet wurde, war natürlich unpraktisch. Das kam so auf: An sich mißt man in der Technik Kapazitäten in Farad, besser gefagt in der gebräuchlichsten Größenordnung des Farad, dem Mikrofarad (1 µF = 1 Millionstel F). Für kleine Kapazitäten ist jedoch auch das µF viel zu groß. Da man nicht immer mit vielstelligen Dezimalbrüchen arbeiten will, führte man daher für kleine Kapazitäten das µµF (Mikro-Mikrofarad) ein (1 µµF = 1 Millionstel µF). Dieses Maß bürgerte sich jedoch wegen seiner nicht gerade praktischen Schreib- und Sprechweise nicht recht ein. Man ging daher bei kleinen Kapazitäten zum cm über, das einem anderen, dem sog. absoluten Maßsystem, einer mehr wissenschaftlichen Angelegenheit, entnommen ist. Zwischen cm und µµF besteht folgender Zusammenhang: 1 µµF = 0,9 cm; 1 cm = 1,11 µµF.

In letzter Zeit hat man sich aber doch bei der Industrie und in der Fachliteratur entschlossen, das zweierlei Maß wieder abzuschaffen, da das Umrechnen eine recht lästige, unproduktive Arbeit darstellt und viel zu oft nötig ist. Um nun aber nicht wieder statt cm µµF fagen und schreiben zu müssen, führte man als neue Bezeichnung für ein altes Maß das pF ein; Picofarad.

1 pF = 1 µµF = 0,9 cm; 1 cm = 1,11 pF

Wegen des geringen Größenunterschiedes zwischen 1 pF und 1 cm ist es oft ganz unkritisch, ob wir eine gewünschte Größe in pF oder in cm angeben. Wir werden künftig auch in der FUNKSCHAU soweit als möglich mit pF arbeiten. Bei Abstimmkapazitäten und anderen, kritischen Größen wird dann der Bastler manchmal in cm umrechnen müssen, vor allem dann, wenn die Verwendbarkeit von Teilen, deren Größe in cm angegeben ist, geprüft werden soll.  
Wy.

**Selbstgebaute, gute Spulen.**

Die Spulen nach FUNKSCHAU Nr. 46, 1934, (Boucke) sind im übrigen ganz hervorragend. Der Empfang ist fast um 50 Prozent lauter und die Trennschärfe ebenfalls sehr gut. Dabei fällt besonders auch auf dem LW.-Bereich eine sehr gute Trennschärfe auf und die LW.-Spulen sind durch das Aufsetzen auf den Ellenkörper fast um 40 Prozent kleiner geworden.

Walter Stein, Ing., Bamberg, Lagerstr. 43.

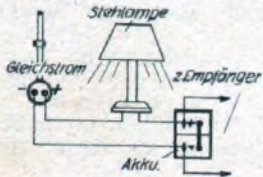
# Bastel-Briefkasten

Höchste Qualität auch im Briefkastenverkehr setzt Ihre Unterstützung voraus:  
 1. Briefe zur Beantwortung durch uns nicht an bestimmte Personen, sondern einfach an die Schriftleitung adressieren!  
 2. Rückporto und 50 Pfg. Unkostenbeitrag beilegen!  
 3. Anfragen numerieren und kurz und klar fassen!  
 4. Gegebenenfalls Prinzipskizzen beilegen!  
 Alle Anfragen werden brieflich beantwortet, ein Teil davon hier abgedruckt. Abarbeitung von Schaltungen, Drahtführungsskizzen oder Berechnungen unmöglich.

## Wann ist die Fütterhaltung durchführbar? (1239)

entnehme ich bereits einer Gleichstrom-Netzanode. Ist es möglich, den Heizstrom dem Akku zu entnehmen, während dieser gemäß folgender Skizze geladen wird? Besteht hierdurch Gefahr für die Röhren? Den Anodenstrom

Antw.: Wenn die Netzanode so geschaltet ist, daß der Minus-Pol des Netzes zugleich auch der Minus-Pol der Netzanode ist, und wenn innerhalb des Empfängers eine feste Verbindung zwischen Minus-Netz-Anode und Minus-Akku besteht, so ist die Schaltung durchführbar. In solchen Fällen, in denen zwischen Minus-Anode und Minus-Heizung zur Gewinnung der Gittervorspannung für die Endröhre ein Widerstand liegt, muß also die Schaltung entsprechend geändert werden. Sonst wäre ja der tragliche Widerstand kurz geschlossen, d. h. die Endröhre würde keine Gittervorspannung mehr erhalten.



Eine Gefahr für die Röhren bringt die Schaltung, wenn sie praktisch einwandfrei durchgeführt wird, nicht. Man muß sich allerdings bewußt sein, daß im Falle des Lüftens einer der beiden Leitungen zum Akku, die Röhren über die vorgehaltene Lampe am Lichtnetz liegen. Bei einer 25-Watt-Lampe, die nur einen Strom von etwa 0,12 Amp. durch das Gerät schiebt, ist das noch nicht so sehr von Bedeutung, weil der Heizstromverbrauch des Empfängers höher ist.

Wohl aber spielt dieser Fall dann eine Rolle, wenn eine Lampe benützt wird, die mehr Strom durch das Gerät fließen läßt, als der Heizstrom der Röhren zusammen ausmacht. Hier ist es auch von Wichtigkeit, daß die Röhren gut in ihren Faltungen sitzen, damit der Heizfaden auch wirklich angefloßen ist. Wie gesagt, gilt das aber alles nur für den Fall, daß durch Zufall oder Unachtsamkeit der Akku als Puffer nicht angefloßen ist. Wir verweisen Sie bei dieser Gelegenheit auf den Artikel in Nr. 19/1932 der FUNKSCHAU „Der Heizakku wird während des Empfangs geladen“, wo Sie über die praktische Durchführung der „Pufferhaltung“ Eingehendes lesen. Sie finden hier auch Hinweise auf die Berührungssicherheit. Man muß das Ganze ja so durchführen, daß man nicht selbst zufällig mit der Netzspannung in Berührung kommt.

## Messung der Gegentaktendstufe liefert fälliges Ergebnis. (1249)

Ich habe die Endstufe meines Geräts mit 2X304 in Gegentakt ausgestattet. Ein in den Anodenkreis gefaltetes Milliampere-meter zeigt etwas mehr als 45 mA, d. h. ungefähr den richtigen Wert an. Sobald ich eine der beiden Röhren wegnehme, zeigt es jedoch immer noch 38 bis 40 mA an. Dabei sollte es m. E. nur die Hälfte anzeigen! Wie kommt das? Der Widerstand für die Erzeugung der Gittervorspannung hat 500 Ω.

Antw.: Was Sie beobachten, ist durchaus in Ordnung. Wenn Sie die eine Röhre aus dem Sockel ziehen, so steigt dadurch zunächst die Anodenpannung etwas an, weil ja der Anodenstromverbrauch herabgesetzt worden ist. Bereits das bewirkt eine geringe Erhöhung des Anodenstromes der verbleibenden Röhre. Außerdem sinkt aber die Gittervorspannung um rund die Hälfte. Das kommt daher, daß der Strom durch den Gitterwiderstand, das ist der Anodenstrom der beiden Röhren, wegen der Entfernung der einen Röhre um die Hälfte zurückgegangen ist. Diese Tatsache bedingt natürlich eine gewaltige Erhöhung des Anodenstromes, und so kommt es, daß Ihr Meßergebnis richtig ist. Sie müssen, wenn Sie die Anodenströme messen wollen, das Instrument zuerst in die Anodenleitung der einen und hierauf in die Anodenleitung der anderen Röhre schalten. In beiden Fällen muß es den gleichen Wert anzeigen.

## Man schreibt uns.

Endlich habe ich Gelegenheit, an den Verlag meiner so beliebten „FUNKSCHAU“ zu schreiben. Ich möchte auch mal als Reichsbeerbenehmer meine Meinung äußern. Mein Urteil über Ihre FUNKSCHAU: Einfach große Klasse. Behalten Sie den Stil Ihrer Zeitung ruhig bei. Der Erfolg für Sie ist sicher, und uns Bastlern ist eine reine Bastlerzeitung, die allgemein verständlich ist, gegeben. Ich kenne Ihre FUNKSCHAU und werde sie jedem empfehlen. 26. 9. 35 Gebr. Drachau, 5. Inf.-Regt., Halberstadt-Quedlinburg (Harz).

... Bei dieser Gelegenheit möchte ich Ihnen gleichzeitig für die anschaulichen und übersichtlichen technischen Aufsätze in der FUNKSCHAU meine größte Anerkennung aussprechen. 30. 4. 35. Studienrat Baumann, Bielefeld, Fröbelstr. 10.

Liebe FUNKSCHAU, ein langer Brief wird's nicht, aber ich muß doch meiner Begeisterung Luft machen über den kleinen, in Heft 23/35 beschriebenen Kofferempfänger „Wandergefell“. Es erübrigt sich, ein weiteres Wort darüber zu verlieren. Was die FUNKSCHAU brachte, war von jeher erstklassig. Meine Freude ist deshalb so groß, weil mir einzig und allein durch diese Zeitschrift Gelegenheit geboten wird, zu erfahren, was es auf radiotechnischem Gebiet an Neuheiten gibt. Es gibt eben nur eine FUNKSCHAU. 4. 10. 35. Konrad Eberlein, Würzburg, Leibstraße 6.



**Der Superhet mit dem vollen, abgerundeten Ton**

Ist mit Görler-ZF-Bandfiltern mit variabler Bandbreite ausgerüstet. Das Frequenzband dieser ZF-Filter ist von 3-12 kHz veränderlich. Somit wird es möglich, den Empfänger auf die gewünschte Klangfülle abzustimmen. Der Bauplan Nr. 110 zum

**Wechselstr.-Vierrohr-Superhet** ist mit den neuesten Teilen durchentwickelt worden und in jedem Fachgeschäft oder direkt durch uns zum Preise von RM. -.50 zu beziehen.

**GÖRLER**  
 Transformatorenfabrik G. m. b. H., Berlin-Charlottenburg 1, Tegeler Weg 28-33

**Auch Ihr Empfänger ein Super!**

Haben Sie keinen Fernempfang oder ist Ihr Fernempfang schlecht? Dann bauen Sie den zuverlässigen



**AKE-Super-Kompressor-Versatz** nach AKE-Bauplan. - Die einfache Schaltung macht den Nachbau auch dem Laien möglich! - Ihr Empfänger aber wird durch d. AKE-Super-Kompressor-Versatz ein vollgült. Superhet-Gerät. Sie werden staunen, was das kombin. Gerät Ihnen an Fernstationen bringt. Bauplan Preis M. -.90. Prosp. T. m. grat.

**Dipl.-Ing. H. Cl. Hofmann & Co.**  
 Berlin-Lichterfelde 7, Dürenstraße 48



**RITSCHER DREHKONDENSATOREN**  
 RITSCHER G. M. B. H. BERLIN-NEUKÖLLN 1  
 MAHLWERSTR. 23 TELEFON P. O. HERRINGPLATZ 2031

**Wichtig für alle Bastler!**

Sie finden in unserem eben erschienenen Kataloge bemerkenswerte neue

**Schaltungen**

für Gleich-, Wechsel- und Allstrom

Verlangen Sie heute noch mit Postkarte unseren interessanten Katalog kostenlos.

**Radio-Holzinger**  
 München - Bayerstr. 15 - Ecke Zweigstr.

**Sämtliche Einzelteile**

die in der Funkschau beschrieben sind, insbesondere zu dem Artikel:

**„Vorkämpfer-Superhet für Allstrom“** in Heft Nr. 47

**halten wir stets am Lager**

**WALTER ARLT**  
 Radio-Handels G. m. b. H.  
 Berlin-Charlottenburg  
 Berliner Straße 48

Fordern Sie ausführliche Material-Liste FS 44/35.

Riesenkatalog 25 Pfg. und 15 Pfg. Porto



**ERKA**

**DER TRAFU OHNE STREUFELD**

**RUDOLPH KRÜGER**  
 Telegraphen-Bauanstalt  
 Berlin SO 16, Michaelkirchstr. 41