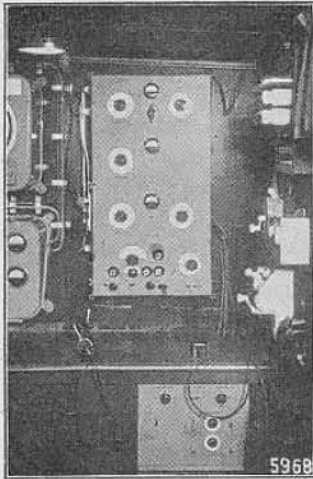


# D4 jax — Die Kurzwellen-Funkanlage des „Seeteufel“



Der Schrank mit dem kombinierten Kurzwellensender, Empfänger und Frequenzmesser; unter dem Tisch das Netzanschlußgerät. Für den Kurzwellen-Amateurverkehr von Hamburger Kurzwellen-Amateuren gebaut.

Die zum Bau des Senders zusammenberufenen Mitglieder des Ortsverbandes Hamburg erklärten sich begeistert bereit, diese Arbeit auszuführen und alles daranzusetzen, den gestellten Termin einzuhalten. Da die Zeit außerordentlich drängte, wurde eine Teilung der Bauarbeiten so vorgenommen, daß je zwei oder drei OMs eine bestimmte Stufe des Senders oder ein sonstiges Einzelgerät zu bauen hatten und inzwischen beim technischen Referenten das Gehäuse fertigzustellen war, um alles je nach Fertigstellung schleunigst einbauen zu können. In der Vorbesprechung wurde beschlossen, die ganze Anlage in einer Einheit zusammenzufassen, da in der Funkkabine nur sehr wenig Raum zur Verfügung stand. Die Einzelstufen sollten herausnehmbar und durch die links und rechts zu öffnenden Türen des Gerätes leicht zugänglich sein, um Spulen und dergleichen auszuwechseln zu können. Im übrigen mußte die Bedienung so leicht wie möglich gemacht werden, da es schon zur Zeit des Auftrages festlag, daß ein Funker, der keine Kenntnisse im Amateurverkehr hatte und erst auf der Debeg-Schule seine Prüfung

machte, mitfahren sollte. Von einem Schlosser wurde also schleunigst ein Eisengestell mit drei Zwischenborden von den Ausmaßen 840 × 445 × 214 mm angefertigt. Dies Sendergestell wurde auf der Rückwand mit einem Blech verkleidet und links und rechts mit zwei eisernen aufklappbaren großen Türen ausgerüstet. Während dann die Einzelstufen zusammengestellt wurden, war auch

bereits das Gehäuse mit 3 mm starken Aluminiumplatten mit abgerundeten Ecken verkleidet, Frontplatten und Zwischenpaneele angefertigt und gebohrt worden. Ein Kompressor mit Spritzpistole für sechs Atmosphären ermöglichte es, auch die Spritzlackierung der ganzen Aluminium- und Gestellteile mit einem marinegrauem Lack selber auszuführen.

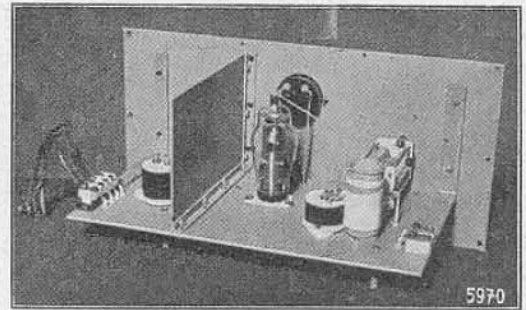


Abb. 2. Der Steuersender mit einer RS 289 Spec. in ECO-Schaltung

bereits das Gehäuse mit 3 mm starken Aluminiumplatten mit abgerundeten Ecken verkleidet, Frontplatten und Zwischenpaneele angefertigt und gebohrt worden. Ein Kompressor mit Spritzpistole für sechs Atmosphären ermöglichte es, auch die Spritzlackierung der ganzen Aluminium- und Gestellteile mit einem marinegrauem Lack selber auszuführen.

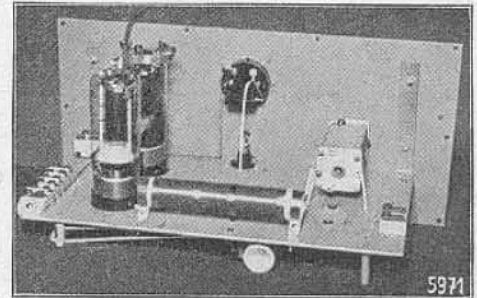


Abb. 3. Endstufe mit den beiden RS 287. Die rechts sichtbare Fassung dient zur Aufnahme der Gitterspule mit Linkkopplung

Wie aus dem Schaltbild (Abb. 1) hervorgeht, steuert eine RS 289 Spezial mit Eco-Bandkreis über eine „Link“-Kopplung zwei parallel geschaltete Fünfpolröhren RS 287 in dem darüberliegenden Leistungsverstärker. Durch die gute Abschirmung mit 2 × 3 mm Aluminium und sehr lose Kopplung konnte man fast ohne Rückwirkung und ohne Neutralisation auch bei gleicher Frequenz weitersteuern (80-m-Band); für 40 und 20 m waren besondere Spulen zur Frequenzverdoppelung vorgesehen. Die Anoden der RS 287 ragen mit ihren Anschlüssen in den oberen Raum des Gerätes mit der Antennenabstimmung hinein. Die Anodenspule war anfangs mit einer schwenkbaren Antennenspule versehen, doch wurde von dieser Maßnahme später abgesehen. Die Abb. 2 zeigt den Aufbau des Steuersenders von der Rückseite. Gitter- und Anodenseite sind durch eine starke Trennwand voneinander abgeschirmt. Der Steuer-

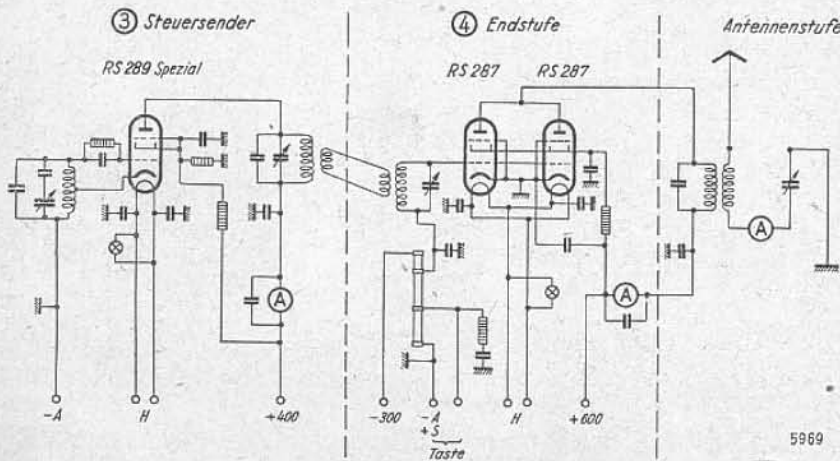


Abb. 1. Das Schaltbild des zweistufigen Senders. Durch Verwendung modernster Röhren konnte die Neutralisation eingespart und der Bandwechsel vereinfacht werden

sender konnte nach einigen Tagen im Reichsbetriebsdienst erprobt werden.

Die Endstufe ist in Abb. 3 abgebildet, während Abb. 4 die Anodenspule der Endstufe in der Antennenstufe mit der zuerst vorgesehenen, von außen schwenkbaren Antennenkopplungsspule zeigt. Bei der Erprobung des Gerätes erwies es sich aber, daß die Kopplung mit der Antenne wesentlich enger zu machen war und daß daher, weil der Platz für eine größere Spule zu gering war, auf eine direkte Anzapfung der Antenne über Schutzkondensatoren überzugehen war. Die Abgriffe wurden auf den drei vorgesehenen Einzelspulen mit Hilfe der einzig zur Verfügung stehenden Schiffsantenne auf ihren günstigsten Wert festgelegt. Die Feinabstimmung geschah dann mit Hilfe des eingebauten Hochfrequenz-Amperemeters und des Antennenkondensators.

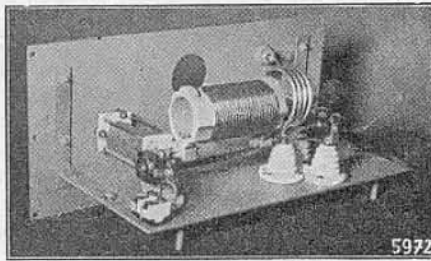


Abb. 4. Der Anodenkreis der Sender-Endstufe und die Antennenabstimmung

Für den Empfänger (Abb. 5 und 6) war ursprünglich die Schnellschaltung vorgesehen; da aber an 110 Volt Gleichstrom mit zwei CF 7 und einer CL 2 gearbeitet wurde, ergab sich bei der Probe eine nicht ganz befriedigende Lautstärke und etwas zu geringe Selektivität. Deshalb wurde das Audion auf Anraten des OM Auerbach auf die Eco-Schaltung umgeschaltet, da sich diese bei seinen Versuchen als recht brauchbar auch bei 110 Volt erwiesen hatte. Es ergab sich dadurch im Probetrieb ausgezeichneter Empfang. Als Spulen wurden Eisenkernspulen verwendet, die den großen Vorzug haben, daß ohne Ab- und Zuwickeln von Windungen mit Hilfe des Eisenkerns das Band an die gewünschte Stelle hingetrimmt werden konnte. Die Abstimmung erfolgte mit dem DASD-10-Stufen-Rasten-

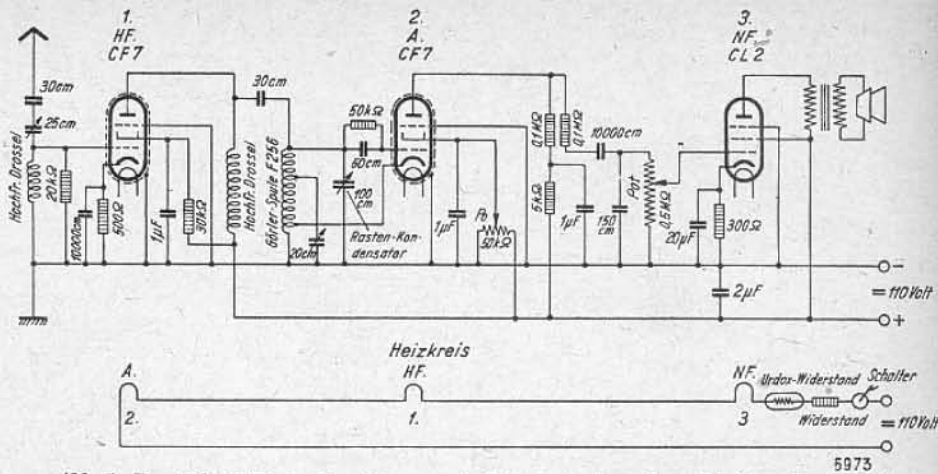


Abb. 5. Das Schaltbild des Empfängers mit elektronengekoppeltem Rückkopplungsaudion

kondensator für Grobabstimmung und über eine Anzapfung an der Spule mit einem 20-cm-Kondensator zur Feinabstimmung. Für die Rückkopplung genügte bei allen Bändern eine Anzapfung von einer Windung für den Kathodenanschluß. Um von den Schwankungen der Schiffsantenne freizukommen, wurde eine aperiodische Hochfrequenzstufe vorgesehen.

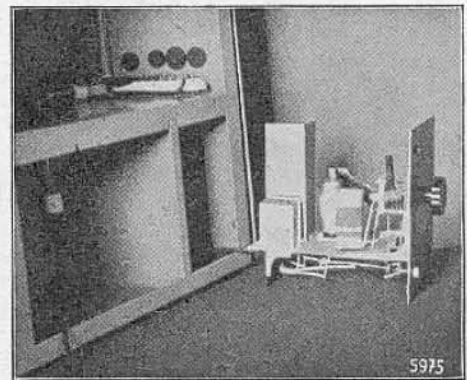


Abb. 7. Der Frequenzmesser vor dem Apparate-Gehäuse

Der Frequenzmesser entspricht der Standard-Eco-Schaltung für Gleichstrom-Neganschluß. Er wurde in Abweichung von dem bekannten Schema noch nachträglich mit einer Temperaturkompensation, bestehend aus je einem zum Abstimmkondensator parallel geschalteten 40-cm-Kondensator mit Calit- und Condensa-Isolation versehen, um Frequenzabweichungen infolge der Erwärmung durch den Eisenwasserstoff-Widerstand zu vermeiden (Abb. 7).

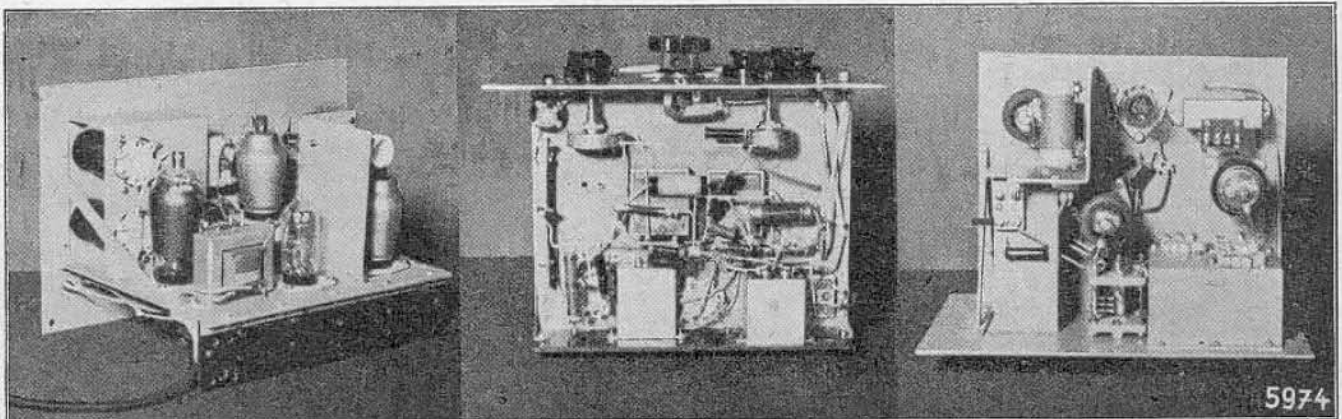


Abb. 6. Ansicht des Empfängers. In der Rückansicht rechts die abgeschirmte Vorstufe, etwas erhöht das Audion mit der CF 7 (zur Erzielung kurzer Verbindungsleitungen), dahinter die beiden Abstimmkondensatoren und Sockel für die von vorn einzusetzende Spule. Vor dem Audion der Eisenwasserstoff-Urdox-Widerstand. Links die CL 2 mit Ausgangstransformator, hinter der CL 2 drei Spulenfassungen zur Aufbewahrung der nicht benutzten Spulen für die übrigen Bänder. Vergleiche auch die Ansichten von oben und unten

Das Netzgerät war zuerst für die Verwendung eines Gleichstromdynamo vorgesehen, da aber eine genügend starke Maschine nicht zu erhalten war, wurde ein Wechselstrom-Netzanschlußgerät aufgebaut, das für den Sender 700 Volt Anodenspannung für die Endstufe und 400 Volt für die Steuerstufe lieferte. Außerdem ist ein besonderes Gittergleichrichter-Aggregat aufgebaut, um die für die Endstufe im „C“-Betrieb notwendige Gittersperrspannung zu erzeugen. Das Netzgerät wird von einer Gleichstrom-Wechselstrom-Maschine gespeist, welche ihrerseits von der Schiffsbatterie läuft. Als Gleichrichterröhren wurden eine Vollweg-Schaltung mit 2RGQ 7,5/0,6 vorgesehen. Auch dieses Gerät (Abb. 8 u. 9) wurde mehrere Tage und Nächte hindurch im Dauerbetrieb geprüft.

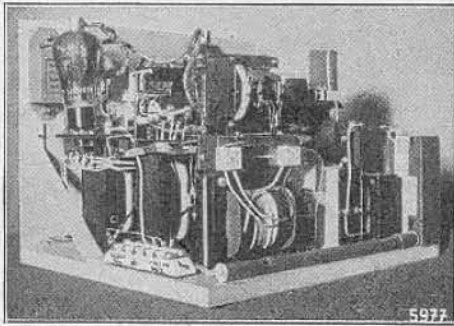


Abb. 8. Aufbau des Netzgerätes von hinten gesehen

Die folgenden drei Abbildungen (Abb. 10 a—10 c) zeigen den gesamten Aufbau.

Alle Geräte, Lötstellen und Verbindungen wurden mit guten Cellonlack-Überzügen versehen, um auch in den Tropen eine ausreichende Haltbarkeit zu gewährleisten. Wie aus dem Gesamtbild ersichtlich, macht die ganze Anlage in dem marinegrau gespritzten Gehäuse einen guten Eindruck. Sie ist auch bequem abzustimmen und zu bedienen. Auf dem Prüfstand wurde der Sender nach endgültiger Fertigstellung zwei Tage und eine Nacht hindurch im Dauerbetrieb sowohl an der Antenne als auch mit künstlicher Antenne probiert und durchgemessen. Dabei wurden die für das Prüfprotokoll notwendigen Daten notiert. Am Belastungskreis mit Projektionslampe 110 Volt/100 Watt und einem in Watt geeichtem Luxmeter wurde die Hochfrequenzleistung gemessen und die günstigsten Einstellungen für die Bänder vorgenommen.

Nachdem das Gerät photographiert und ausführliche Gebrauchsanweisungen, Eich Tabellen, Schaltungsschemen und dergleichen angefertigt waren, ging es an den Einbau an Bord des noch im Dock befindlichen „Seeteufel“. Das Gerät wurde ins Zollaussland geschafft und zum Dock gebracht, wo wir abends spät eintrafen und die Schiffsbesatzung bereits in den Kojen war. Es war nicht ganz leicht, die Anlage und besonders das schwere Netzgerät auf einer schwankenden Leiter die 10 m hohe Bordwand hinaufzutragen und in der leider recht kleinen Funkkabine zu montieren. Dank der guten Vorbereitung konnte aber doch über Nacht die ganze Anlage montiert und aufgebaut werden, so daß Schiffseigner und Besatzung am Morgen früh erstaunt waren, einen neuen Gast, nämlich D 4 jax, dort fertig vorzufinden. Schon anderen Tags wurde der „Seeteufel“ ausgedockt und in den Segelschiff-

hafen verholt. Dort erfolgte die weitere Montage der Antennenzuleitungen, ferner die Entstörung der Maschinen und auch in der letzten Nacht vor der Abfahrt das Eintrimmen der Antennenanzapfungen mit Hilfe eines außen am Landungssteg aufgebauten Feldstärke-meßgerätes, so daß wir für bestmögliche Hochfrequenzabstrahlung sorgen konnten. Leider ist die Funkkabine, von welcher das Titelbild die rechte Ecke zeigt (links vom Sender das Echolot, rechts die Fernbedienung des Telefunkenpeilers) recht klein. So sehr erfreulich es ist, daß der Funker von D 4 jax in der kurzen Zeit sein Funkpatent gemacht hatte, so bedauerlich ist es, daß er infolgedessen kaum Zeit hatte, sich um die Technik des Senders und seine Bedienung zu kümmern. Er mußte sich also erst während der Fahrt im Amateurbetrieb einüben, so ergab sich auch, verursacht durch die ungünstigen Platzverhältnisse und dadurch, daß der Funker nebenher noch viele andere Pflichten auf dem Schiff hat, daß der Sender anfangs nur unregelmäßig in Betrieb war.

Graf Luckner wird sich etwa zwei Jahre lang auf einer Weltreise befinden. Von Deutschland ging es nach Schweden, dem englischen Kanal, den Azoren und von dort nach Mittelamerika. Zur Zeit geht es die Ostküste von Südamerika hinunter und später nach Australien. Sehr viele Häfen werden dabei angelaufen, man will auch die Kokoschafinsel und die Galapagos anlaufen. Unser Mitglied Graf Felix von Luckner berichtet von überall her von dem begeisterten Empfang seines „Seeteufel“ und gibt immer wieder seinem Stolz Ausdruck, von den deutschen Amateuren mit diesem Gerät ausgerüstet worden zu sein.

Außer mit verschiedenen Ds hat D 4 jax mit einigen europäischen Ländern und mit W 1, W 2, W 5, W 6, W 7 und K 6 Verbindung gehabt. D 4 jax versucht auf jeden Fall, soweit der Betrieb nicht durch die vielen Empfänge in den Häfen und dergleichen gestört wird, folgende Arbeitszeiten innezuhalten: Er ist zwischen 03.00 und 04.00 MGZ und 16.00 bis 17.00 MGZ normalerweise in Betrieb. Frequenz etwa 14 220 kHz oder 7200 kHz.

Folgende Telegramme wurden bisher abgesetzt:

1. „Gestern Vortrag in Oslo — Alles überfüllt und begeistert — Abschiedsfeier darauf im Nordiske Club. Schiff ausläuft 12. 5. nach den Azoren — Ende Juni Colon Panama — sind glücklich über ungewöhnliche Erfolge in Schweden, Dänemark und Norwegen,

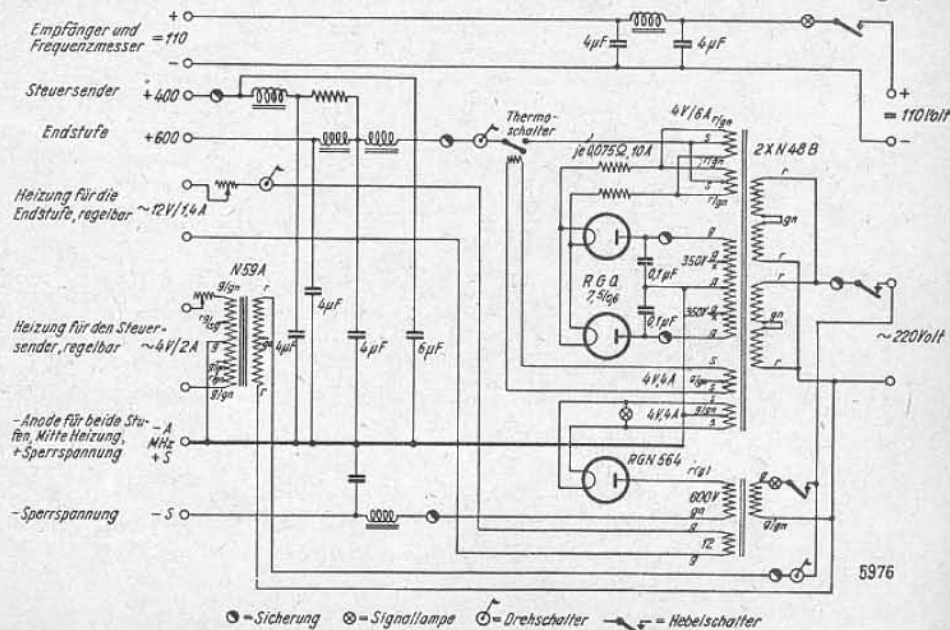


Abb. 9. Schaltbild des Sender-Netzanschlußgerätes

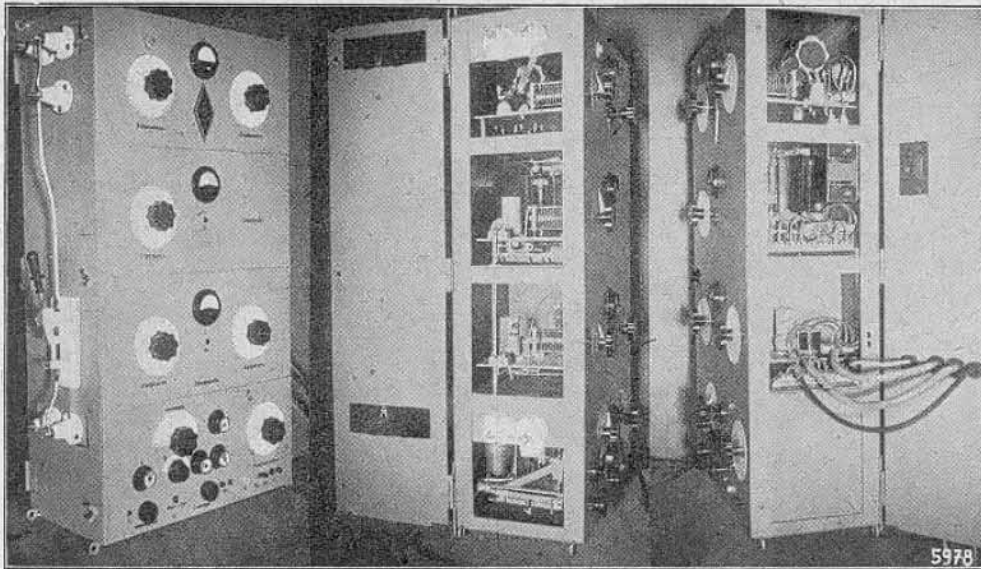


Abb. 10 a

b

c

Abb. 10 a. Vorderansicht, unten links Empfänger, rechts Frequenzmesser und darüber Steuersender. Oben die Sender-Endstufe mit Gitterkreis und darüber die Abstimmung für die Antenne und den Anodenkreis. Abb. 10 b. Seitenansicht von links, zeigt die bequeme Zugänglichkeit zum Auswechseln der Spulen bei geöffneter Tür. Abb. 10 c. Seitenansicht von rechts. Die Spannungs-Zuführungen ersichtlich. Beim Öffnen der Tür wird die Hochspannungszufuhr durch einen Sicherheitsschalter unterbrochen

treten große Reise an mit großem Vertrauen und sind alle glücklich, Deutschland zu dienen.“

Holt fast. Auf Wiedersehen.  
Seeteufel und Besatzung.

2. „Haben norwegische Küste verlassen — Kurs auf Dover genommen fabelhaftes Wetter alles glücklich nach all den Verpflichtungen an Land die lange Seereise vor sich zu haben. Wir grüßen alle die unser neues Deutschland lieben.“

Heil Hitler  
Luckner und seine Getreuen.

3. „Frohe Pfingstgrüße vom englischen Kanal bei schönem Wetter, Schweinebraten, Kuchen und Bärenappetit, angeregt durch Ruhe und Seeluft. Hier gibts kein Telefon weder Briefe noch Aufregungen.“

Heil Hitler  
Euer Seeteufel und Besatzung.

4. „Schwere Sturmfahrt hinter uns — 7 Tage im Biskaya begedreht gelegen infolge Stürme — Schiff fabelhaft bewahrt, kein Wasser übergewonnen. 17 Tage Reise Oslo—Azoren. Hier herzlich empfangen — große Begeisterung und Interesse für Führer und Deutschland.“

5. „Passatwind küßt uns das Salz weg, das dauernde Stürme uns aufgeblasen haben. Sehr heiß aber kühle Abende — An Bord alles wohl — Grüßt meine Mutter in Halle.“ Heil Hitler

Seeteufel und Besatzung.

6. Hallo American Amateurs — here is your Friend Count Luckner the seadevil on a world tour. We are heading for Porto Rico, than Panama Canal to New-Zealand.

7. Hallo boys how are you? here is Count von Luckner the seadevil on his new Yacht Seeteufel on a world tour — I expect to arrive Colon 25 of July and hope to meet you on Bord of my ship.

8. To morrow Colon, staying here 8 days, than via Panama to the noted treasure Island Cocos. We are hunting for this treasure with a new system — Let you know what we find. Late on we call for Galapagos big game fishing.

Dank der Zusammenarbeit der Männer des DASD und der Einzelteilindustrie wurde eine Anlage geschaffen, welche Graf Luckner auf seiner Weltreise wesentliche Dienste leisten kann. Der Leitung des DASD und meinen besonderen Mitarbeitern am Bau des Senders, den OMs Auerbach, DE 3831 j, Gaede DE 2026 j, Guy, DE 3015 j, Hack, Kogel, D 3 iuj, Kühnrich, Liedgens, Netzband, DE 2532 j, Rühmling, DE 2533 j, Steenhusen, Vorrath, DE 2531 j, Walter, D 4 ajj sei hier nochmals besonderer Dank für ihre wirklich aufopfernde Tätigkeit ausgesprochen. Sie haben damit ein leuchtendes Beispiel des Gemeinschaftsgeistes und der Zusammenarbeit gegeben.

G. Rapcke D 4 buj, und DE 0356

Zeichnungen und Aufnahmen vom Verfasser

## Praktische Winke

### Kopfhöreranschlüsse

Die Anschlüsse des Kopfhörers für den Kurzwellenempfänger führt man am zweckmäßigsten zu kleinen Radiosteckdosen. Diese werden am Versteifungsbrett des Stationstisches dicht unter der Tischplatte befestigt. Dadurch vermeidet man, daß die Anschlußschnur des Kopfhörers auf dem Tisch liegt und beim Aufnehmen des Textes stört.

### Eine praktische Erdungsklemme

Dem experimentierenden Amateur dürfte eine Verbesserung der Erdung angenehm sein. Eine quadratische Messingsäule von etwa  $10 \times 10 \times 80$  mm erhält auf einer Längsseite in Abständen von 12 mm Bohrungen von 4 mm Durchmesser. Jetzt dreht man die Säule  $90^\circ$  um ihre Längsachse und bohrt zwischen die schon vorhandenen Löcher ebenfalls solche von 4 mm, so daß diese senkrecht zu den ersten stehen. Das ganze Anschlußstück wird mit einer guten Erdleitung verbunden und an einer zugänglichen Stelle befestigt. Dann werden sämtliche auf der Station befindlichen Geräte durch Kabel, welche mit 4-mm-Steckern versehen sind, an diese Erdklemme angeschlossen. Dadurch ergibt sich die Möglichkeit, viele Geräte zu gleicher Zeit zu erden.

K. H. Gäh DE 3184/F