

169 0595

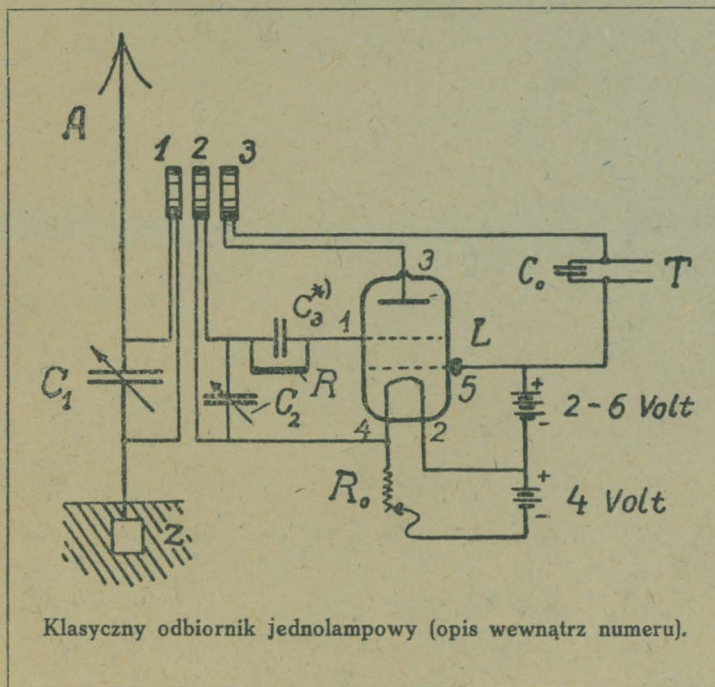


NzB/c 16604

RADJO

DLA WSZYSTKICH

Czasopismo poświęcone radjotelefonji
:-: i radjotelegrafji amatorskiej :-:



Rok II.

Nr. 2 (7).

Cena 80 gr.

RADIO APARATY DLA UŻYTKU POWSZECHNEGO

**AKCESORJA, GŁOŚNIKI (LOUDSPEAKERY), LAMPY
KATODOWE RÓŻNYCH TYPÓW NORMALNE I OSZCZĘD-
NOŚCIOWE WŁASNEGO WYROBU I WYROBU FIRM:**

„Marconi's Wireless Telegraph Co. Ltd.” w Londynie,
„Sterling Telephone and Electric Co.” w Londynie,
„Société Française Radio-Electrique” w Paryżu

**ORAZ KOMPLETNE STACJE NADAWCZO-ODBIORCZE
ZBUDOWANE WE WŁASNYCH FABRYKACH**

POLECA

Polskie Towarzystwo Radiotechniczne

„P. T. R.” SP. AKC.

WARSZAWA, WILCZA 22.

TEL. 38-80, 38-83.



**SPRZEDAŻ W FIRMIE „KOMISPOL”
WARSZAWA, UL. KRAKOWSKIE-PRZEDMIEŚCIE NR. 16.**

ABONUJCIE I ROZPOWSZECHNIJCIE

RADJO DLA WSZYSTKICH

**CZASOPISMO
POŚWIĘCONE RADJOTELEFONJI I RADJOTELEGRAFJI AMATORSKIEJ
POD REDAKCJĄ DRA J. STOCKA**

WSPÓŁPRACUJĄ:

DR M. JEŻEWSKI (Zurych) INŻ. F. GOLDBERG (Kraków)
INŻ. A. KOZICKI (Kraków) INŻ. H. GRIFFEL (Lwów)
INŻ. J. PLEBAŃSKI (Warszawa) ALEXANDER JANIK (Kraków)
I INNI.

„RADJO DLA WSZYSTKICH” przynosi artykuły dotyczące teoretycznych podstaw radjotechniki, uczy jak budować własnoręcznie radioaparaty wychodząc od najprostszych do coraz bardziej skomplikowanych, podaje szereg praktycznych wskazówek interesujących szeroki ogół jakoteż amatorów, prowadzi systematyczną kronikę radiową zagraniczną i krajową oraz obszerną rubrykę pytań i odpowiedzi.

Z dniem 15 lutego b. r. „RADJO DLA WSZYSTKICH” zaczęło wydawać TYGODNIOWY DODATEK, zawierający programy wszystkich ważniejszych stacyj broadcastingowych w Europie a więc Berlina, Paryża, Wiednia, Rzymu, Wrocławia, Lipska, Münsteru, Monachjum, Zurychu i innych.

PRENUMERATORZY, którzy opłacą prenumeratę kwartalną (za 6 numerów), półroczną lub roczną, otrzymują bezpłatnie co tydzień dodatek z programami stacyj zagranicznych. Nieprenumeratorom wysyła się programy za nadesłaniem 2 zł. kwartalnie.

„RADJO DLA WSZYSTKICH” jest niezbędne dla każdego, kto interesuje się radiosportem i pragnie posiadać lub już posiada własny radjoodbiornik.

Czas już odnowić prenumeratę.

ZAKŁADY AKUMULATOROWE SYST. „TUDOR” INŻYNIER FR. MÜLLER

TEL. 17-45

WARSZAWA, AL. JEROZOLIMSKIE 45.

TEL. 17-45

ODDZIAŁY:

BYDGOSZCZ, P. Naake, ul. Błonia 7. Telef. 13-77.

POZNAŃ, W. Buławski, ul. Skarbowa 21. Tel. 39-98.

KATODOWE baterje akumulatorowe, ANODOWE baterje akumulatorowe i baterje suche Helesena. — Warsztaty reparacyjne. — Stacje do ładowania.

BIURO INŻYNIERSKIE „UNIVERSUM”

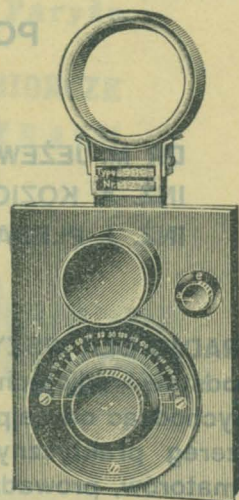
ODDZIAŁ RADJO



KRAKÓW, UL. ŚW. MARKA 25. TEL. 4135

ZAWIADAMIA MIŁOŚNIKÓW
RADJOTELEFONJI O NADEJ-
ŚCIU PIERWSZORZĘDNYCH
APARATÓW ZAGRAN. FIRMY

„RADIOFREQUENZ”-BERLIN



ZAPEWNIAJĄCYCH TAKŻE PRZY ZASTOSOWANIU GŁOŚNIKA WYRAŹNY
I CZYSTY ODBIÓR WSZYSTKICH KONCERTOWYCH STACYJ EUROPEJSKICH

Wszystko dla radjotechniki

Aparaty odbiorcze, wzmacniacze i głośniki, wszelkie części składowe, akumulatory i prostowniki do ich ładowania, lampy katodowe normalne i oszczędnościowe, ebonit, mika, druty miedziane i oporowe oraz linka antenowa. — Sprzedaż hurtowna i detaliczna.

WŁASNE WARSZTATY RADJOTECHNICZNE
przyjmują instalację kompletnych urządzeń odbiorczych.

„NATAWIS”

Zarząd: Warszawa, Marszałkowska 137, tel. 38-20.

Sprzedaż: Warszawa, Królewska 31, tel. 181-36.

PROGRAMY STACJI RADJOFONICZNYCH

Przegląd najważniejszych stacji koncertowych europejskich.

Warszawa, długość fali 385 m, moc 0,5 KW — Berlin (505, 1,5 KW) — Bruksela (265, 1,5 KW) — Chelmsford (1600, 15 KW) — Frankfurt n. Menem (470, 1,5 KW) — Genewa (1100, 0,8 KW) — Hamburg (395, 1,5 KW) — Królewiec (463, 1,5 KW) — Königswusterhausen (2800, 5 KW) — Lipsk (454, 1,5 KW) — Londyn (865, 1,5 KW) — Monachjum (485, 1,5 KW) — Paryż — Clichy (Radio-Paris) (1780, 3-4 KW) — Paryż — Wieża Eiffla (2600) — Praga (1160, 1 KW) — Rzym (425, 1 KW) — Wiedeń (530, 1 KW) — Wrocław (418, 1,5 KW) — Zurych (515, 0,5 KW).

WARSZAWA

Długość fali 385 m, moc 0,5 KW.

Stacja „P. T. R.”

Codziennie od godz. 6-7 wieczorem koncerty, występy solowe, muzyka do tańca, komunikaty „PATA” itp.

WIEDEŃ

Długość fali 530 m, moc 1 KW.

Oesterr. Radio-Verkehrs A. G.

Codziennie oprócz niedziel i świąt.

- 9 g. Wiadomości z targu wiedeńskiego.
- 11-12:50 g. Koncert przedpołudniowy.
- 1:05 g. Zapowiedź czasu.
- 1:20 g. Prognozy.
- 3:30 g. Wiadomości giełdowe (Clearing).
- 4 g. Wiadomości prasowe.
- 4:10-6 g. Koncert popołudniowy.
- 7:30 Wiadomości prasowe. Ceny produktów na wiedeńskiej giełdzie towarowej.
- Od 8 g. Program wieczorny.

PROGRAM DZIENNY.

Niedziela, 22 lutego 1925.

- 11-12:50 Koncert orkiestry wiedeńskiej filharmonii pod kierownictwem prof. R. Niliusa z towarzyszeniem śpiewu: Eryk Meller (Miejska Opera) — 1. Mozart: Divertimento in D-Dur 2 Dwořak: Serenada 3. Solo śpiewu Hansa Duhana (Opera miejska) ku uczczeniu rocznicy śmierci Hugona Wolfa. Hugo Wolf: Muzykant — Tambur — Poselstwo bocianów. 4. Hugo Wolf: Włoska serenada. 5. Michał Haydn: Turecki marsz, Boccherini: Menuet — Gretry: Tambourin.
- 4:10-6 g. Koncert popołudniowy. 1. Mendelsohn: Powrót z zagranicy. 2. Waldteufel: Niech żyje

- taniec. 3. Offenbach: „Orfeusz” uwertura.
- 4. Wagner: Opowiadanie Graala z „Lohengrina”
- 5. Manfred: „Wieczór operowy” 6. Grieg — Orszak weselny. 7. Komzak „Wiedeń w nocy”. 8. Engel-Berger: „Manon” Boston.
- 6:10-7:30 g. Wieczór tercetowy: „Antoni Dwořak”. Wykonawcy: Józef Zimler (wiolona) Lucjan Hontz (czelo), Katarzyna Koller (fortepian. Dwořak: trio E. Moll — Trio F-Moll.
- 8 g. Część I. Wesola karnawałowa akademja. „Wale w wiedeńskiej operetce”. 1. J. Strauss Walc (kapela Silvinga). 2. Zeller „Jak mój Ahul 20 lat, z operetki „Handlarz ptaków”. 3. Kalman. Walc z operetki „Boginka karnawałowa” (Wiktor Fleming). 4. Millöcker: Walc we śnie (kapela Silvinga). 5. Leon Fall: Walc z „Manewry jesienne”. 6. Léhar: Walc Ewy. 7. Berté: Pieśń z „Krew kreolska” (Katarzyna Holm). 8. Léhar: Duett z „Hrabia Luksemburgu”. 9. J. Strauss: Duett z „Krew wiedeńska” (Katarz. Holm i V. Fleming). 10. Edmund Eysler: Wierny skrzypek.
- Część II. Występ Radio-teatru. „Pan Piotr Squenz” Komedja Andrzeja Gryphiusa.
- 10 g. Wesola muzyka.

Poniedziałek, 23 lutego.

- 11-12:50 g. Koncert przedpołudniowy. Program według zapowiedzi.

4-10—6 g. „Straussjada“: 1. Strauss Jan (ojciec): Życie tańcem. 2. Strauss Jan (syn): „Waldmeister“ uwertura. 3. Strauss Edward: „Doktryny“ walc. 4. Strauss Józef: Serce kobiece, polka-mazur. 5. Strauss Józef: „Święto ognia“, polka. 6. Strauss Oskar: Walc we śnie. 7. Strauss Ryszard: „Der Rosenkavalier“. 8. Strauss Jan: Wyjątki z jego operetek. 9. Strauss Józef: Akwarele, walc. 10. Strauss Oskar: Kleopatra, intermezzo taneczne.

8 g. Program wieczorny. Część I. Akademia muzyczna. Bizet: Arja z „Poławiaczy pereł (W ciemnej nocy jestem sam) Mozart: Wesele Figara (Wreszcie zbliża się godzina) solo śpiewu śpiewaczki opery miejskiej Marji Rajdl. Liszt: 12-a Rapsodja. Corelli: Gawot, solo fortepianowe artystki Deaky. Leoncavallo: Mimi Pinson (Arja). Puccini: Arja z „Dziewczyny ze zło- tego Zachodu“. Solo śpiewu artysty Agarda Oestviga (Miejska Opera). Puccini: Duet z „Madame Butterfly“ (artystka Rajdl i Oestvig). Część II: Wesoła akademja karnawałowa. Wykonawcy: Pani Lotte Witl (Burgtheater) Dr Józef Bergauer — Eugenjusz Strehn (Carltheater).

Wtorek, 24 lutego.

4-10—6 g. Koncert popołudniowy ze współudziałem: śpiewaczki koncertowej Kamili Moldauer. 1. Wagner: „Rienzi“ uwertura. 2. Ganglberger: Lekarz, walc. 3. Moszkowsky: Hiszpańskie tańce Nr. 3 i 4. 4. Kahn Percy: Ave Maria. 5. Mascagni: Duet kościelny z opery „Przyjaciół Fritz“. 6. Meyerbeer: „Afrykanka“, fantazja. 7. Luigini: Scena baletowa. 8. Sola śpiewu. 9. Morena: Fale radjowe, potpourri. 10. Fohringer: Mädel, verlieb dich. Pieśń. 8 g. Wieczór operetkowy: „Karnawał w Rzymie“ Jana Straussa. Wykonane siłami członków Opery Ludowej. Kierownictwo muzyczne: Dr. Ludwik Kaiser. 10 g. Wieczór wesołej muzyki.

Środa, 25 lutego.

4-10—6 g. Słowiańscy kompozytorzy. 1. Chopin: Polonez. 2. Rubinstein: Perska Suita. 3. Rachmaninoff: Preludjum. 4. Czajkowski: Jolanta, fantazja. 5. Rubinstein: Chór pasterzy i muzyka. 6. Smętana: Sprzedana narzeczona. 7. Dwořak: Słowiańskie tańce Nr. 6 i 8. 8. Obulien: Bigos pieśni Jugosłowiańskich. 6-10 g. Wieczór muzyki kameralnej „Johannes Brahms“. Wykonawcy: Kwartet Winkler-Sedlak. Pani Helena Lampl (fortepian). J. Brahms: Kwartet smyczkowy C-Moll. Kwintet fortepianowy F-Moll. 8 g. Występ Radjo-teatru: „Troska matki“ Rudolfa Havela. Reżyser: Dr Hans Nüchtern. Współudział muz. Roberta Fanta.

Czwartek, 26 lutego.

4-10—6 g. Koncert popołudniowy z współudziałem śpiewaczki koncertowej Belli Fischer-Resek. — 1) Suppé: „Lekka kawalerja“ uwertura. 2) Lehar „Przez dalekie pola“ walc. 3) Mendelssohn: Marsz

i chór ze „Snu nocy letniej“. 4) Brand-Buys: Cierpienie i troska w cierpieniu. 5) Wagner-Morena: Wspomnienie z Beyreuth. 6) Solo śpiewu. 7) Ipolittow: Suita kaukaska. 8) Dallinger: Don Cezar. 9) Robaudi: La stella confidente. 10) Youmans: „Bambolina“ Intermezzo.

6-10 g. Drugi wieczór balladowy: Kobieta jako autorka ballad. — Anna Droste-Hülshoff: Chłopiec w bagnie: Bajazet. — Agnieszka Miegel: Hr. von Gleichen: Nibelungi. — Lulu v. Strauss und Torney: Ahasver. — Erica Handel-Mazzetti: Marja Poyntz. Alberta v. Puttkamer: Horror vacui (Łęk przestrzenny). — Riccarda Huch: Salomo, w wykonaniu Hildy Wegner.

8 g. I. „Cavalleria rusticana“ Piotra Mascagni'ego. II. „Bajazzo“ Leoncavallo, w wykonaniu Opery Ludowej. Artystyczne kierownictwo: Dr Ludwik Kaiser.

Piątek, 27 lutego.

4 g. Ze świata bajek dla milusińskich. P. Irena Sehnal i Katarz. Doris. 5—6-15 g. Koncert popołudniowy z współudziałem artysty operowego Ottona Jenka. 1. Thomas: „Raymond“, Uwertura. 2. Strauss: Nocny motyl, walc. 3. Schubert: Alegretto z sonaty na fortepian. 4. Bach: Preludjum. 5. Wagner: 6. Anioł. Donizetti „Lucrezia Borgia“ fantazja. 6-80 g. Pierwsza pomoc przy wypadkach kurczów i drgawek (Epilepsja, histerja, kurcz gardła, kolki itd.). Opis środków, które do czasu nadejścia lekarza zastosować można. Wykład st. radcy lek. Dr. J. Lempberga, kierownika Wiedeńskiego Towarzystwa Ratunkowego.

8 g. Koncert orkiestry Wiedeńskiej, pod kierownictwem prof. Aleksandra Wunderera ze współudziałem artysty operowego Güllchera. Robert Fuchs: Serenada C-Dur. Bach: — Kantata „Ja mam dosyć“, solo basowe z towarzyszeniem oboji. Orkiestra smyczkowa. — Haydn: Koncert czełowy z towarzyszeniem 2 oboji, 2 rogów i orkiestry smyczkowej (Solo czełowe: Wilhelm Winkler). Mozart: Koncertowa symfonia na skrzypce, wioloncz. i orkiestrę.

Sobota, 28 lutego.

4-10—8 g. Wieczór walca ze współudziałem Ad el Hausenbichl. 1. Weber: Zaproszenie do tańca. 2. Lanner: Walc Schönnbrunski. 3. Józef Strauss: Miłość i życie. 4. Solo śpiewu. 5. J. Strauss: Liście poranne. 6. Schrammel: Weana Gmüat. 7. Léhar: Złoto i srebro. 8. Zierer: Wjedenścy mieszczenie.

8 g. „Der liebe Augustin“, scena z życia wiedeńskiego. Sztuka w 4 odsłonach z muzyką Juliusza Bittnera, w wykonaniu Radjo-teatru z Drem Berganerem w roli Augustina. Przy fortepianie: kompozytor.

10 g. Wesoła muzyka.

RADJO DLA WSZYSTKICH

CZASOPISMO

POŚWIĘCONE RADJOTELEFONJI I RADJOTELEGRAFJI AMATORSKIEJ

POD REDAKCJĄ PROF. DRA J. STOCKA

ADRES REDAKCJI:

AKADEMJA GÓRNICZA, KRAKÓW-KRZEMIONKI

ADRES ADMINISTRACJI:

KRAKÓW, UL. KARMEŁICKA L. 15

CENA N-RU 80 GR. PRENUMERATA KWARTALNA 4*80 ZŁ. KONTO CZEKOWE P. K. O. NR. 404.510

WYCHODZI 5 I 20 KAŻDEGO MIESIĄCA

NR. 2 (7).

20 LUTEGO 1925

ROK II.

TREŚĆ:

- | | |
|---|--|
| <ol style="list-style-type: none">1. Własności lamp elektronowych i ich zastosowanie w radjotechnice — <i>Dr J. Stock.</i>2. Amatorska stacja odbiorcza jednolampowa — <i>Bolesław Rząca.</i>3. Aparat dwulampowy »Refleks« — <i>Inż. J. Griffel.</i>4. Jaki aparat odbiorczy wybiorę sobie? — <i>Inż. A. Kozicki.</i> | <ol style="list-style-type: none">5. Zaczątki polskiego broadcastingu.6. Kronika krajowa.7. Radio-literatura.8. Pytania i odpowiedzi.9. To i owo.10. Listy do Redakcji.11. Wynik naszej ankiety. |
|---|--|

Własności lamp elektronowych i ich zastosowanie w radjotechnice.

(Dokończenie).

Lampa elektronowa jako oscylator.

Lampa elektronowa jest — przy odpowiednim połączeniu jej siatki i anody z elektrycznym obwodem drgającym, opisanym w poprzednim numerze — najidealniejszą maszyną elektryczną służącą do wytwarzania zmiennych prądów elektrycznych. Lampę, w tym charakterze działającą nazwiemy oscylatorem elektrycznym. Zalety oscylatora lampowego są nieprześcignione. Przedewszystkiem nadzwyczaj łatwo można zmieniać częstość drgań od kilku w sekundzie do milionów, a następnie amplitudę drgań wytwarzanych lampą cechuje nadzwyczajna stałość, co w komunikacji radjotelefonicznej ma niezmiernie znaczenie.

Jak więc wywołać przy pomocy lampy drgania elektryczne o stałej amplitudzie? Sam obwód drgający złożony z kondensatora i cewki wytwarza, jak widzieliśmy,

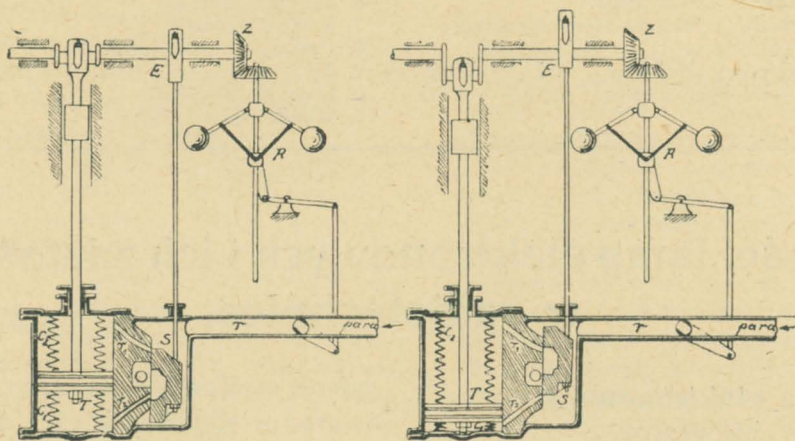
drgania szybko zanikające. Pochodzi to stąd, że prąd w tym obwodzie płynący musi przezwyciężać opór drutu, przez który przepływa, podobnie jak tłok walca w mechanicznym modelu (rys. 12 b w Nr. 1 (6) przezwycięża opór tarcia i środowiska, w którym się porusza. Prąd elektryczny podobnie jak ruch tłoka powoli zanika, energia elektryczna względnie kinetyczna zamienia się bezpowrotnie w ciepło. Aby więc amplitudy drgań elektrycznych względnie mechanicznych nie ulegały zmianie, trzeba dostarczyć obwodowi drgającemu tyle energii z zewnątrz ile jej potrzeba na przezwyciężenie oporów. Im większy więc jest opór drutu elektrycznego, względnie tarcie walca i cieczy, tem więcej dany obwód wymaga energii z zewnątrz celem podtrzymania drgań. Aby zrozumieć w jaki sposób przy pomocy lampy elektronowej podtrzymujemy drgania elektryczne, opiszemy najpierw odpowiedni model mechaniczny.

Model mechaniczny oscylatora lampowego.

Jeśli chcemy, aby tłok drgający T (rys. 14) po przejściu przez położenie równowagi docierał zawsze do symetrycznych względem położenia równowagi pozycji, trzeba mu odpowiednim pchnięciem to zadanie umożliwić. W tym celu łączymy walec (C_1 C_2) przy pomocy dwóch rur dopływowych r_1 r_2 z źródłem energii mechanicznej, mianowicie z kotłem parowym, podobnie jak to robimy w każdej maszynie parowej. Aby dopływ pary następował w odpowiednim momencie, umieszczamy w komorze sterowej su-

kszy, czy mniejszy. Moglibyśmy regulować sprężenie w ten sposób, że zmienialibyśmy rozwartość suwaka, tak że zakrywałby sobą większą lub mniejszą część dopływowej rury. Gdy energia udzielana tłokowi T przez dopływającą do walca C_1 C_2 parę jest większa aniżeli straty walca wskutek tarcia, rosną amplitudy drgania, wychylenia tłoka stają się coraz większe. Otóż sprężeniem trzeba uregulować dopływ pary tak, aby jedynie pokryć straty spowodowane tarciami; tylko wtedy amplitudy drgań nie ulegną zmianie.

W praktyce reguluje się sprężenie w znany sposób, mianowicie przy pomocy regulatora Watta R, który automatycznie zamyka dostęp



Rys. 14.

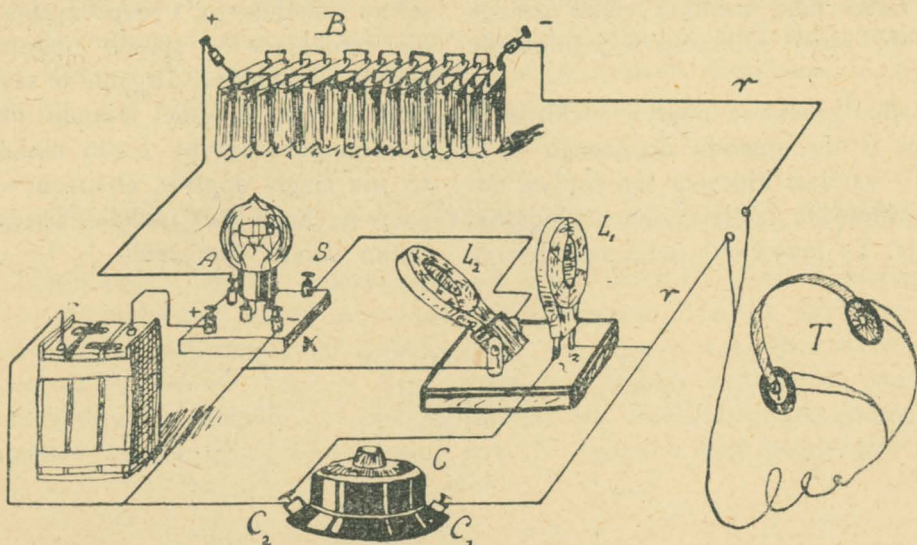
wak S, którego zadaniem jest dopuszczać parę kolejno rurą r_1 i r_2 do przestrzeni C_1 względnie C_2 . Ten dopływ musi odbywać się dokładnie w tempie drgań tłoka T między sprężynami, inaczej oczywiście drgania tłoka i impulsy pary wzajemnie wyniszczająby się. Trudno ręką utrzymać odpowiednie tempo suwaka, dlatego trzeba sprząć tłok drgający za pomocą odpowiedniego mechanizmu a mianowicie ekscentrycznego koła E z suwakiem. Tylko wtedy istnieje pewność, że w odpowiednich momentach para raz z jednej potem z drugiej strony tłoka dopłynie do walca i swoimi pchnięciami podtrzyma ruch tłoka. — Sprężenie może być silniejsze lub słabsze i od tego zależy, czy dopływ pary będzie wię-

pary, gdy dopływ jej do walca jest za duży i amplitudy drgań rosną. Celem zrozumienia analogii z oscylatorem elektrycznym lepiej jest jednak wyobrazić sobie, że zmiana sprężenia dokonywa się przez zmianę rozwartości suwaka i zakrycie większej lub mniejszej powierzchni rury dopływowej.

Umyślnie szeroko opisaliśmy powyższy model mechaniczny, aby uprzystępnić zrozumienie oscylatora elektrycznego, którego teoria jest zbyt trudna, żeby ją szczegółowo w popularnym piśmie przedstawić. Mechanicznemu obwodowi drgającemu odpowiada elektryczny obwód złożony z kondensatora C i cewy indukcyjnej L_1 (rys. 15 a, b). Ponieważ drgania elektryczne szybko w tym obwodzie zanikają, musimy je podtrzymać,

dostarczając im z baterji anodowej B energii elektrycznej (elektronów) w odpowiedniej ilości i w stosownych momentach. Łączymy więc obwód drgający L_1C drutem r z baterją anodową B. Baterja anodowa odpowiada więc kotłowi parowemu,

mentach kluczem (lub młotkiem Wagnera), ale to możliwe byłoby tylko wtedy, gdyby częstość drgań była niewielka, kilkadziesiąt w sekundzie; tymczasem drgań może być setki tysięcy i miliony w sekundzie, tak że musi być automatyczne urządzenie elektryczne

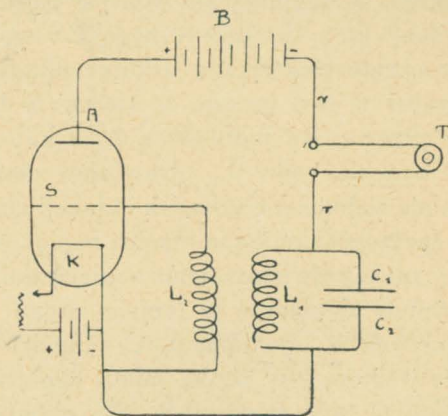


Rys. 15 a).

napięcie elektryczne baterji — napięciu pary w kotle. Aby prąd elektronów mógł dopłynąć w odpowiednich chwilach do obwodu drgającego, trzeba zamknąć obwód anodowy, a zatem połączyć dodatni biegun z anodą lampy A, zaś koniec C_2 obwodu drgającego z żarzącym się drucikiem czyli katodą K. Otrzymujemy więc drogę $Br(L_1C)KAB$, którą płynąć może prąd elektronów; odpowiada ona drodze pary: kocioł, r (r_1r_2) (C_1C_2) O.

Gdyby prąd elektronów stale płynął z baterji B, niszczyłby drgania w obwodzie drgającym. Drgania bowiem odbywają się w ten sposób, że okładki kondensatora C_1C_2 ładują się naprzemian dodatnio i ujemnie; gdy więc okładka C_1 jest dodatnią a elektrony mimo to dopływają, nastąpi napewne zneutralizowanie się obu rodzajów elektryczności. drgania natychmiast ustaną. Trzeba więc, jak z tego widać, właśnie w tych momentach, gdy okładka C_1 jest dodatnia, przerwać dopływ elektronów. Można by to zrobić mechanicznie, odcinając baterję B od obwodu (L_1C) w tych mo-

w samej lampie, któreby uskuteczniało przerwę, musi być coś w rodzaju elektrycznego wentyla czy suwaka, który dostęp elektronów do obwodu drgającego (L_1C) zamyka. Takim wentylem elektrycznym jest siatka; gdy na-



Rys. 15 b).

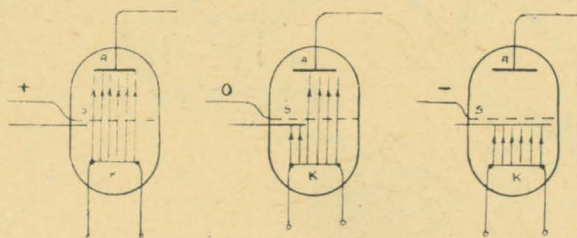
ładujemy ją dodatnio, prąd elektronów przechodzi, jak wiadomo (patrz Nr. 3, rys. 7) od katody do anody tem energiczniej, im większe jest dodatnie napięcie siatki. Gdy

zaś napięcie siatki stanie się ujemne, pęd elektronów wyrzucany z żarzącego się drucika zostaje zahamowany przez nią, prąd elektronów słabnie i wreszcie przy odpowiednim, ujemnym napięciu znika zupełnie. Obrazowo przedstawione jest to zachowanie się siatki jako wentyla elektrycznego na rys. 16, który bliższych wyjaśnień nie wymaga.

Aby więc przerwać dopływ elektronów z baterji B do obwodu drgającego $L_1 C$ można — zamiast kluczem ten dopływ odcinać — ładować siatkę kolejno dodatnio i ujemnie. To ładowanie musi się odbywać

żemy, że drgania nie zostały wzbudzone, przemieniamy te końce.

Zjawisko drgań ma ostatecznie przebieg następujący: Po zaświeceniu drucika lampy (por. zapalenie pod kotłem) i przyłączeniu obwodu $L_1 C$ do baterji B, okładki kondensatora naładują się i rozpoczynają się drgania zanikające w sposób opisany w poprzednim numerze. Drgania te szybko ustąłyby, t. zn. kolejne ładunki okładki C_1 kondensatora byłyby coraz mniejsze, gdyby nie ciągły dopływ elektronów. Mianowicie w chwili, gdy okładka C_1 jest ujemna, siatka dzięki sprzężeniu $L_1 L_2$ otrzymuje



Rys. 16.

automatycznie, dokładnie w tempie drgań elektrycznych, a zatem musi być spowodowane przez sam obwód drgający. W tym celu sprząc musimy obwód drgający $L_1 C$ sposobem elektrycznym z siatką lampy S, podobnie jak sprzęgamy tłok drgający z suwakiem S, regulującym dopływ pary, przy pomocy koła ekscentrycznego E i wału. — Sprzężenie elektryczne uskuteczniamy najprościej w ten sposób, że siatkę S łączymy przez cewę indukcyjną L_2 z katodą K. Na końcach cewy L_2 ustawionej obok L_1 zostaje wzbudzona wskutek indukcji elektromagnetycznej zmienna różnica napięć, siatka więc otrzymuje naprzemian napięcie dodatnie i ujemne dokładnie w tempie drgań elektrycznych w obwodzie $L_1 C$. Chodzi tylko o to jeszcze, aby siatka miała napięcie dodatnie w tych momentach, gdy okładka C_1 ma ładunek ujemny, tak aby w tych właśnie momentach dopływ elektronów do C_1 pokrył straty powstałe wskutek oporu elektrycznego. A to bardzo łatwo zrobić w ten sposób, że odpowiedni koniec cewy L_2 łączymy z S względnie K. Gdy więc spostrze-

napięcie dodatnie i wskutek tego droga przez nią stoi otworem dla elektronów. Elektrony nie tylko wynagradzają straty elektryczne w obwodzie drgającym $L_1 C$ ale zwiększają ładunek okładek ponad wartość pierwotną, tak że amplituda drgań elektrycznych zwiększy się. Te spotęgowane drgania powodują ze swej strony wzrost napięcia siatki, które z kolei wywołują spotęgowanie się drgań i t. d. — Takie zjawisko kolejnego wzajemnego wzmacniania się, często w nowoczesnej fizyce stosowane, nazywa się regeneracją elektryczną i jeszcze nieraz się z niem spotkamy.

Zdawałoby się, że drgania elektryczne będą rosły w nieskończoność; tak jednak nie jest, bo w samej lampie mamy automatyczny regulator. Mianowicie w chwili, gdy dla pewnego napięcia siatki prąd anodowy osiągnie swoją największą wartość, ustaje dalszy wzrost dopływu elektronów, a temsamem wzrost drgań elektrycznych.

Częstość drgań może być, jak zaznaczyliśmy powyżej, rozmaita, zależy to od wiel-

kości cewy L , i kondensatora C . Gdy oba te przyrządy są stosownie duże, gdy więc C wynosi 1, 2... Mikrofarady, a cewa L_1 i L_2 składają się z kilkunastu tysięcy zwojów cienkiego drutu nawiniętego na miękkim żelazie, częstość drgań wynosi kilkadziesiąt lub kilkaset w sekundzie; prąd zmieniając się w tym tempie — pobudza do drgania telefon, przez który przepływa (T, rys. 15.) — Od czego zależy częstość

drgań, jak ją można łatwo obliczyć, o tem będzie później mowa.

Lampa w charakterze oscylatora stała się w rękach fizyków i elektrotechników potężnym narzędziem badań i nieraz będziemy musieli wrócić w naszych rozważaniach do szematu rys. 15, dlatego gorąco zalecam czytelnikom dokładne zaznajomienie się z oscylatorem lampowym i jej mechanicznym modelem.

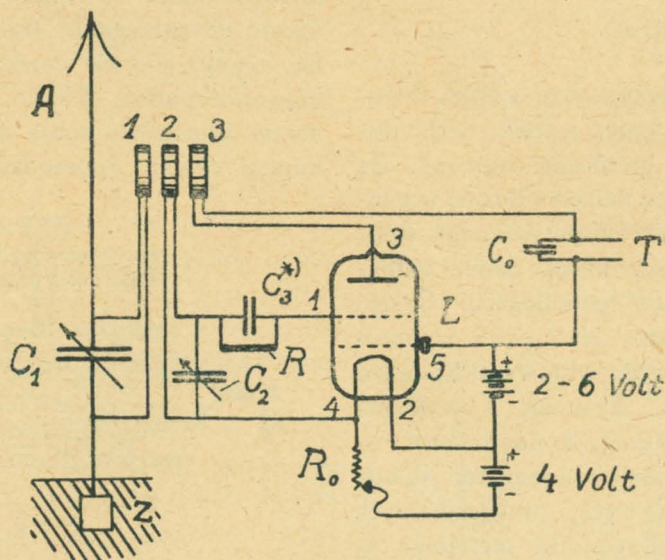
Dr J. Stock.

Amatorska stacja odbiorcza jednolampowa.

Stacja, której opis i szemat poniżej podaję należy do aparatów, które szczególnie początkującym radioamatorom polecić można. Cechuje ją bowiem

- a) ogromna prostota budowy,
- b) minimalne zużycie prądu do żarzenia,

od innych lamp katodowych oszczędnościowych tem, że posiada, jak nazwa wskazuje, nie jedną, lecz dwie siatki, (Doppelgitter) przyczem pod nazwą siatki rozumiemy, jak wiadomo spiralę otaczającą drucik. Do jednej z nich przyłączamy biegun



Rys. 1.

c) bateria anodowa wynosi tylko 2—4 wolty,

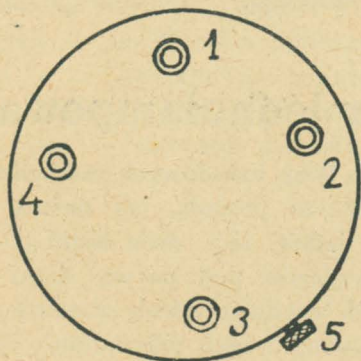
- d) czysty i stosunkowo silny odbiór,
- e) możliwość łatwej dalszej rozbudowy!

Jako lampki katodowej użyjemy lampy oszczędnościowej dwusiatkowej Philips B. VI »Oxyd«. Do żarzenia jej wystarczy bateria kieszonkowa (lepiej cztery) lub mały akumulator. Lampa ta różni się

od innych lamp katodowych oszczędnościowych tem, że posiada, jak nazwa wskazuje, nie jedną, lecz dwie siatki, (Doppelgitter) przyczem pod nazwą siatki rozumiemy, jak wiadomo spiralę otaczającą drucik. Do jednej z nich przyłączamy biegun

dodatni baterji anodowej według szematu (rys. 1). Doprowadzeniem do tej siatki (wewnętrznej) jest śrubka 5 na metalowym cylindrze (obsadce lampki). Rysunek 2 podaje nam kontakty do poszczególnych części lampki i tak doprowadzeniem prądu do nitki żarzącej się jest 4, odprowadzeniem 2, siatka zewnętrzna ma doprowadzenie 1, anoda 3, siatka pomoc-

nicza ma doprowadzenie z boku śrubką 5. Dla dostrojenia anteny używamy kondensatora obrotowego *) C_1 o pojemności 1000 cm, dla nastrojenia obwodu siatki kondensatora C_2 o pojemności 500 cm. Przed siatką zewnętrzną załączamy kondensator C_3 z oporem ściekowym R z sylitu (Rysunek 1 i 4). Kondensator C_3 ma 100 cm pojemności, a opór R 2 megomy. Kondensator ten może



Rys. 2.

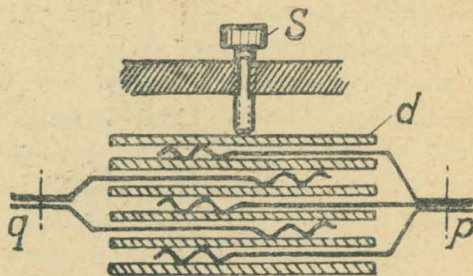
być zwykłym kondensatorem stałym o pojemności 100 cm lepiej jednak, jeśli jest choć w pewnych granicach zmienny. Za niewiele wyższą cenę możemy dostać w handlu gotowy kondensator do pewnego stopnia zmienny. (Przez obrót małej śrubki otrzymujemy zmiany pojemności). Często jest taki »kondensator siatkowy« zmontowany razem z oporem sylitowym R , także czasami zmiennym. Rysunek 3 wyjaśnia nam konstrukcję takiego kondensatora. — Otóż jak każdy inny kondensator składa się z płytek metalowych, przegrodzonych dielektrykiem d , tylko płytki metalowe są tu z sprężystej falistej blachy. Przez nacisk śrubki S , blaszki się nieco poddają, a tem samem zbliżają, pojemność kondensatora rośnie.

Jak włączyć kondensator C_1 w obwód anteny, kondensator C_2 w obwód siatki i kondensator C_3 mówi nam najlepiej rysunek 1 i 4.

Jako materiału podstawy (skrzynki), na której zmontujemy części naszego aparatu najlepiej — z wielu względów — użyć deseczek przepojonych parafiną **). Z tego samego materiału sporządzimy podstawkę do sprzęgania trzech cewek 1, 2, 3, Rys. 4 i 5.

Mianowicie przygotowujemy trzy beleczki drewniane parafinowane 1, 2 i 3. 1 i 3 otrzymują po jednym otworze na śrubę, która będzie osią pionową obrotu beleczki (cewki). Beleczka 2 otrzymuje dwa otwory na śruby i jest nieruchomą.

Na tych beleczkach umocowujemy śrubkami uchwyty na cewki. Zadaniem ich będzie przytrzymać cewkę, doprowadzić prąd, nadto umożliwić prostą wymianę cewek. (Można dostać w handlu ebonitowe urządzenie do sprzęgania trzech cewek ze sobą, jakoteż gotowe »cewki węzanki« — Honigwabenspulen). Łatwo można jednak samemu sporządzić sobie doskonale funkcjonujące cewki. Sporządzamy je, nawijając



Rys. 3.

na kolisto wyciętą tekturkę (prespan), zaopatrzoną w nieparzystą ilość wcięć, (rys. 6.) drut. Wychodzimy drutem z punktu p (zostawia się spory kawałek drutu

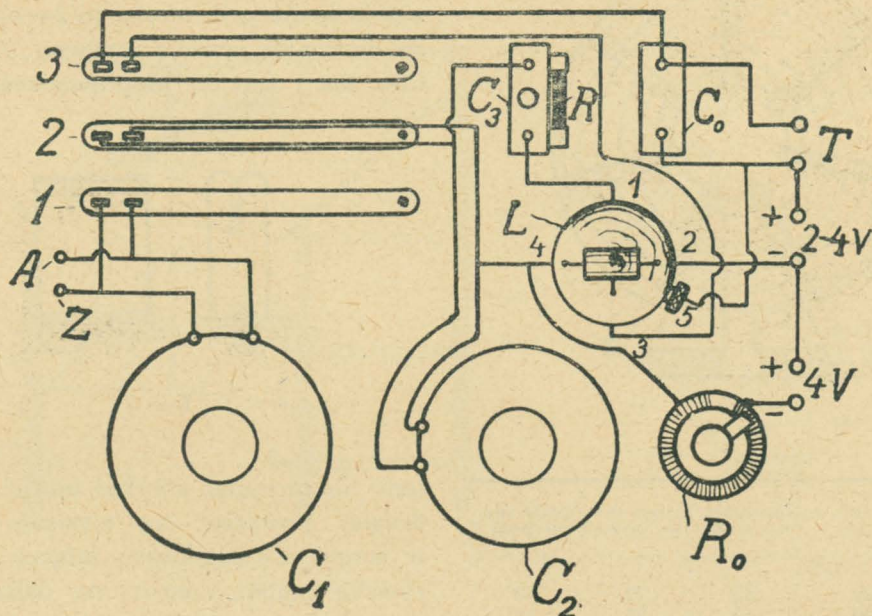
*) Przy kupnie kondensatora obrotowego (szczególnie na 1000 cm) zwrócić należy baczną uwagę, żeby w pewnym położeniu (obrocie) płytki ruchome nie zbliżały się do płytek nieruchomych na odległość mniejszą niż 0,2 mm. Inaczej w takim kondensatorze opilki łatwo w użyciu wywołują zwarcia (spięcia).

**) Drzewo należy parafinować po wywierceniu wszystkich otworów na śruby. (Drzewo najpierw parafinowane, a potem zaopatrzone w otwory posiada zewnątrz dobrze naparafinowaną warstwę, natomiast śruby sięgają w głębsze nienaparafinowane części i tą drogą powstają zwarcia środkiem deseczki). Odnosi się to szczególnie do beleczek dla sprzęgania cewek, najpierw więc wywiercić trzeba otwory na śruby dla gniazd, a dopiero potem parafinować, wtedy każda śruba siedzi w dobrze naparafinowanej warstwie drzewa.

na doprowadzenie, po ukończeniu cewki, do okucia P). Druk użyty do tego celu ma przekrój $0,6 \text{ mm}^2$, oczywiście użyć można drutu tylko izolowanego. Od p idziemy po powierzchni górnej najbliższego wycin-

W te gniazda wciskamy (okuciami) cewkę. Do nich też przylutujemy druty prowadzące od aparatu do cewek.

Druty prowadzące do cewek najlepiej kupić, są to druty izolowane starannie gu-

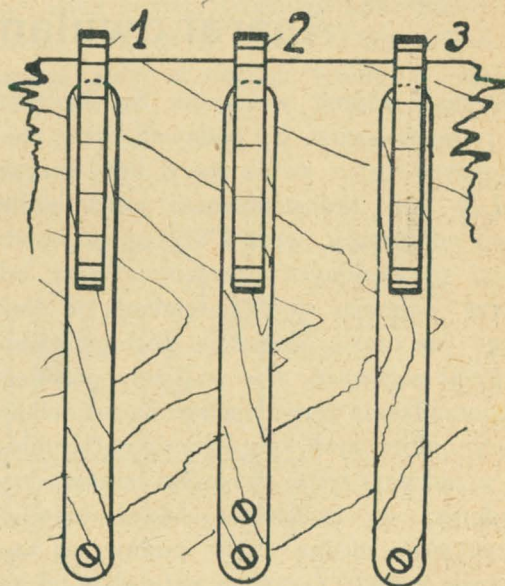


Rys. 4.

ka, przez wcięcie wchodzimy na dolną powierzchnię drugiego, stąd wycięciem na powierzchnię górną następnego i t. d. W ten sposób oplatając wycinki tektury, jak dno koszyka, otrzymujemy płaską spiralnie nawiniętą cewkę.

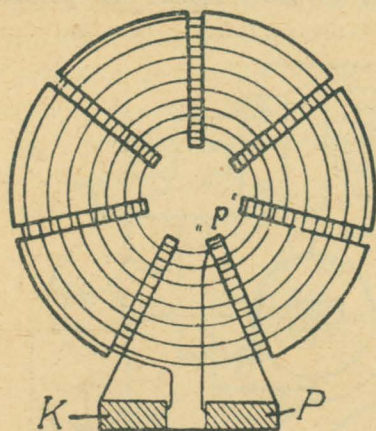
Wkońcu maczamy całą cewkę w parafinie i okuwamy brzegi (rogi) podstawki cewki mosiężnymi blaszkami K i P, do których przylutujemy drut końcowy i początkowy cewki. Okuć nie należy dawać zbyt blisko siebie, gdyż wtedy prąd zamiast iść do cewki, obierze sobie krótszą drogę po powierzchni dielektryka, który nigdy nie jest idealnym izolatorem. — Uchwyty (gniazda) na cewkę robimy w ten sposób: pasek sprężystej blachy mosiężnej wyginamy, jak pokazuje rys. 7. Na jednej beleczce (rys. 4) umieszczamy po dwa takie gniazda. Oczywiście trzeba te gniazda umocować (śrubkami) tak szeroko od siebie, jak szeroko rozstawione są okucia K i P.

ma, inne druty (mogą być izolowane lub nie), należy prowadzić o ile możliwości w powietrzu, dotykać mogą deski tylko w miej-



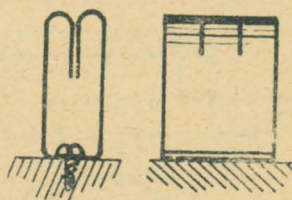
Rys. 5.

scu, gdzie dochodzą do śrubek kontaktowych. Nakoniec załączamy tabelę liczby zwojów na cewce Nr. 1, 2, 3 dla danej długości fali.



Rys. 6.

Nadmienię jeszcze, że tak zbudowanym jednolampowym aparatem, przy użyciu anteny »T«-owej długości 2×40 m, możemy słyszeć wszystkie większe stacje niemieckie a nawet angielskie, przyczem można doskonale zrozumieć mowę (śpiew). Oczywiście konieczne trzeba tu zwrócić uwagę na doskonałą izolację zarówno części aparatu, jak i anteny, (doprowadzenie od an-



Rys. 7.

Długość fali w metrach	Liczba zwojów cewki 1	Liczba zwojów cewki 2	Liczba zwojów cewki 3
300—400	35	75	50
400—500	50	75	75
500—700	75	100	75
700—1200	100	150	150
1200—1800	150	150	200
1800—2300	200	200	250
2300—2800	250	250	300
2800—4000	300	300	400

teny nie powinno dotykać muru). W części drugiej postaram się wyjaśnić zjawiska w lampie dwusiatkowej, załączę charakterystykę lampki, szematy na dalszą rozbudowę naszego aparatu na aparat dwulampowy i trójlampowy.

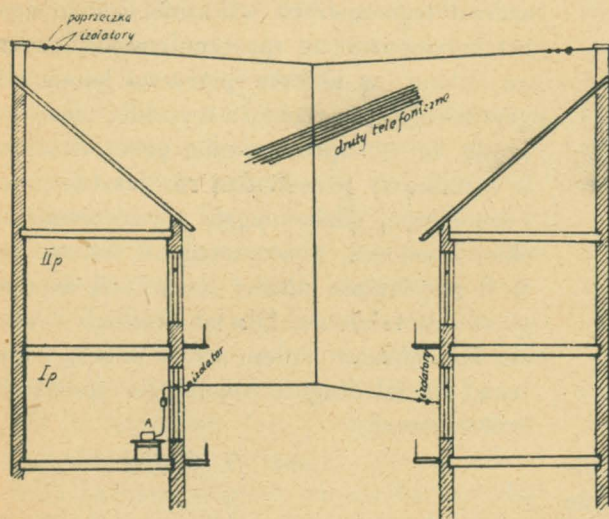
Rząca Bolesław (Lwów).

Aparat dwulampowy „Refleks“.

Czyniąc zadość wezwaniu Sz. Redakcji do radioamatorów, by podawali opisy zbudowanych przez siebie stacji odbiorczych, podaję opis skonstruowanej przez siebie stacji odbiorczej, wraz z szeregiem obserwacji poczynionych przezemnie przy odbiorze. Zajmując się radjotelefonją od dłuższego już czasu, śledziłem postępy radio-techniki zagranicą, a z wyjściem polskiego rozporządzenia zezwalającego na ustawianie stacji odbiorczych, zabrałem się natychmiast do urządzenia tejże, przyczem miałem dużo trudności do zwalczenia, gdyż niewiele przyborów można było podówczas we Lwowie nabyć. Zacząłem naturalnie od anteny, którą rozpiąłem nad podwórzem domu,

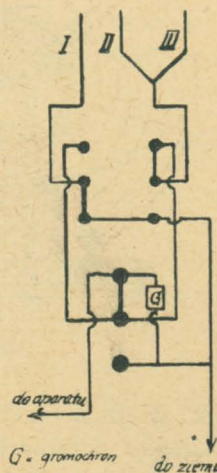
jak wskazuje rysunek 1. Ma ona 3 druty w odstępach $1'20$ m po 17 m. długości z odprowadzeniem w środku, (T antena), przyczem 2 druty odprowadzenia są na dole łączone razem, a 3-ci osobno, by można było porównywać odbiór jednym, 2-ma lub 3-ma drutami. Urządzenie to okazało się korzystnym, gdyż zdarzyło mi się, iż próbowałem na swojej antenie aparat kolegi, zrobiony specjalnie dla małych anten, który najlepszy odbiór dawał na jednym drucie tej anteny. Antena rozpięta jest między dwoma przeciwległymi kominami, na wysokości około 15 m nad ziemią, blisko śródmieścia. Odprowadzenie zrobiłem umyślnie b. długie i pionowe, gdyż musiałem

ominać druty telefoniczne, do których tak antena jak i odprowadzenie stoją prostopadle. Każdy drut anteny jest od poprzeczki izolowany 2-ma izolatorami, złączonymi w odstępie 20 cm sznurem parafinowanym. Cel zakotwienia widoczny jasno z rysunku.



Rys. 1.

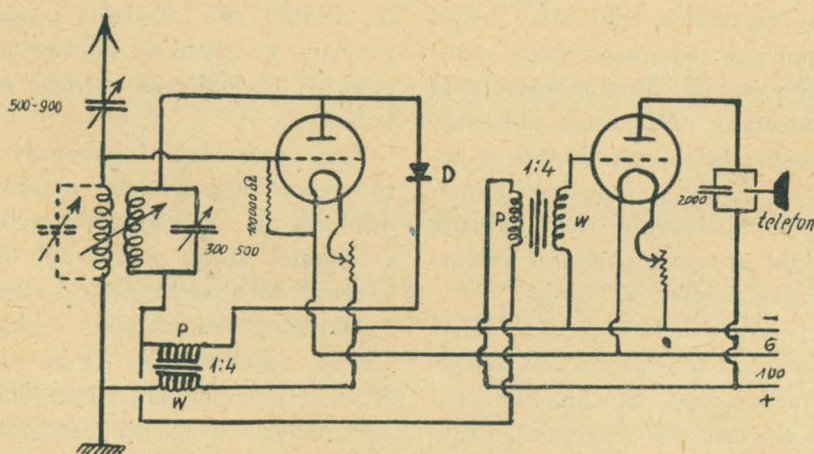
rys. 2, a jest on tak obmyślany, że przy nieużywaniu jakiegokolwiek drutu anteny jest on połączony z ziemią, zaś przy przełączeniu głównego przełącznika, cała antena jest na ziemi, bez względu na położenie dwu innych przełączników (kontakty prze-



Rys. 2.

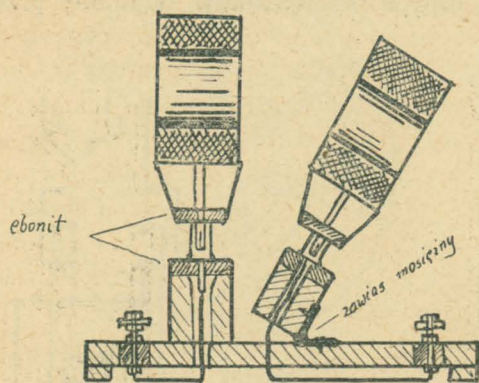
Jest ono izolowane od muru również 2-ma izolatorami. Odprowadzenie jest zrobione z kabla włoskiego 1.5 mm² izolowanego podwójną gumą. Na framudze okna umieściłem 3 przełączniki antenowe (2 małe i 1 główny większy z gromochronem, by można było dowolnie poszczególne druty anteny włączać i wyłączać. Schemat połączenia tych przełączników podaję obok na

łączników zaznaczone są na rysunku punktami, II i III drut anteny jest załączony do aparatu, I-szy spoczywa na ziemi). Jako ziemi dla anteny użyłem przewodu uzimienia gromochronu telefonicznego. Mając antenę gotową, spróbowałem czy działa, łącząc jeden koniec słuchawki telefonicznej z anteną a drugi z ziemią. Przy dobrze założonej antenie słychać wtedy w słu-



Rys. 3.

chawce charakterystyczny szmer. Co do samego aparatu, to zdecydowałem się zachęcony przykładami angielskich i niemieckich radioamatorów na system »reflex«, który jest jak wiadomo b. ekonomiczny,



Rys. 4.

gdyż w tych systemach pracuje zwykle 1 lampka (rzadziej 2 i 3), równocześnie jako wzmacniacz wysokiej i niskiej częstotliwości.

W szczególności wybrałem angielski szemat »St 100« podany przez Scott Taggarta w »Radio News« (rys. 3). Zachęcony byłem zwłaszcza podawaną znaczną czułością aparatu, którym podobno Scott Taggart w Ameryce odbierał Londyn. Jak obok podany szemat tego aparatu wskazuje, jest to aparat 2 lampowy ze sprzężeniem wstecznym na antenę, w którym pierwsza lampka odgrywa rolę wzmacniacza wysokiej częstotliwości, prądy te po sprostowaniu przez detektor kryształkowy przechodzą raz jeszcze przez I-szą lampkę, gdzie ulegają wzmocnieniu niskiej częstotliwości, a wzmocnione jeszcze raz w II-giej lampie niskiej frekwencji dają się słyszeć w telefonie. Dla fal krótkich włącza się kondensator antenowy w szereg z anteną, dla fal długich równoległe (położenie kreskowane).

Inż. J. Griffel (Lwów).

(D. n.)

Jaki aparat odbiorczy wybiorę sobie?

(C. d.)

Zacniemy od najprostszego szematu detektorowego. Szemat ten jest łatwy do wykonania i bardzo tani. Aby móc porównać między sobą poszczególne szematy musimy zastosować pewien miernik działalności odbiornika, za pomocą którego możnaby zmierzyć stopień działania.

Metoda oceny natężenia dźwięku polega na tem, że telefon odbiornika bywa osłabiany za pomocą zmiennego oporu wstawianego w jego obwód. Stopień osłabienia może być odczytany. Mierzenia dokonuje się bardzo prosto; osłabiamy dźwięk w telefonie za pomocą oporu aż do jego zupełnego zaniknięcia; położenie, jakie zajmuje ruchomy kontakt w tym przypadku, odczytuje się i wyraża stopień słyszenia.

Pomiar nie może być bezwzględnie ścisły albowiem zależy od indywidualnej wrażliwości ucha słuchającego. Stosunkowo prawidłowe będą wartości porównawcze, otrzymane przez jednego i tego samego osobnika.

Przykład dla wyjaśnienia powyższej zasady:

Słucha się stacji za pomocą słuchawki. O ile dołączymy równoległe do pierwszej taką samą drugą słuchawkę, siła dźwięku w pierwszej zmniejszy się do połowy ze względu na rozdzielenie się prądu. Po włączeniu równoległym dwóch dalszych słuchawek otrzymamy w pierwszej tylko czwartą część siły pierwotnego dźwięku. Oznaczając tę ostatnią siłę dźwięku przez 1 musimy przyjąć, że zdolność odbiorcza jednej słuchawki telefonicznej wynosi cztery takich jednostek.

Przy stosowaniu tej metody musimy porównywać siłę dźwięku w odbiorniku przy odbiorze fal pochodzących tylko od jednej i tej samej stacji nadawczej. Przy powiększeniu odległości dzielącej stację odbiorczą i nadawczą, siła dźwięku w pierwszej oczywiście zmniejsza się. O ile w ten sposób zrobimy pomiary na poszczególnych stacjach odbiorczych w różnej odległości od stacji nadawczej i siłę dźwięku oznaczmy punktami na odpowiednio kratkowanym papierze

rze, a następnie połączymy punkty między sobą, otrzymamy krzywą.

Przy tych pomiarach stacja nadawcza powinna pracować jednakową energią.

Przy graficznym ujęciu badania przyjmujemy dla różnego rodzaju odbiorników jednakową odległość, ażeby móc porównać ze sobą poszczególne krzywe (co do podziału jest pewna różnica).

Czystość odbioru pod względem szmerów może być porównywana za pomocą krzywych rezonancji.

Otrzymujemy ją w sposób następujący: odbiornik dostraja się do pewnej fali, na przykład 400 mtr., aparat nadawczy zmienia długości fal w granicach od 250 do 750 mtr. Robimy pomiary siły dźwięku w telefonie w kilku miejscach skali fal.

O ile odbiornik jest bardzo mało wrażliwy na szmery, usłyszymy pracę nadawczego aparatu dopiero na fali bardzo zbliżonej do fali odbiornika (400 mtr.). Przy odbiorniku z szeroką skalą dostrojenia praca aparatu nadawczego będzie słyszana przy różnych długościach fal od 250 do 750 mtr., naturalnie, że siła odbieranych dźwięków będzie różniła się. Taki odbiornik nie pozwala pozbyć się przeszkadzającego dzia-

łania stacji nadawczych, pracujących falą zbliżoną do fali, do której jest dostrojony odbiornik.

Takim odbiornikiem jest pojedynczy odbiornik detektorowy bez kondensatora zmiennego. Jako pojemność służy w nim pojemność anteny. Dostrojenie do różnych długości fal odbywa się za pomocą cewki ze ślizgającym się kontaktem, za pomocą którego możliwym jest włączenie większej albo mniejszej ilości uzwojeń cewki, a zatem zwiększenie lub zmniejszenie długości odbieranych fal. Ten aparat jest najtańszy, ale najmniej można go doradzić do zastosowania jako odbiornika.

Po pierwsze: dotyk ślizgającego się suwaka nie zawsze jest pewny i prędko cały się zużywa, po drugie, przesuwanie suwaka jest połączone ze szmerem, wskutek stopniowego przechodzenia suwaka z jednego zwoju cewki na drugi; po trzecie, przytłumia się obwód drgań wskutek oporu przejścia z cewki do suwaka w punkcie dotyku a nadto przez to, że suwak dotyka równocześnie kilku zwojów i łączy je krótko ze sobą.

Inż. A. Kozicki.



Zwracamy uwagę prenumeratorom abonującym nasze pismo od Nr 1 (rok 1924), że czas już odnowić prenumeratę, aby uniknąć przerwy w wysyłce pisma.



Zaczątki polskiego broadcastingu.

Przodujące w polskim przemyśle radiowym Polskie Towarzystwo Radjotechniczne »P. T. R.« w Warszawie sprawiło szerokim rzeszom radioamatorów miłą niespodziankę. W fabryce Towarzystwa przy ul. Narbutta 29, została uruchomiona niedawno próbna stacja radjofoniczna. Stacja P. T. R. o mocy pół

kilowata nadaje swe produkcje codziennie od godz. 6—7 wieczorem na fali 385 m.

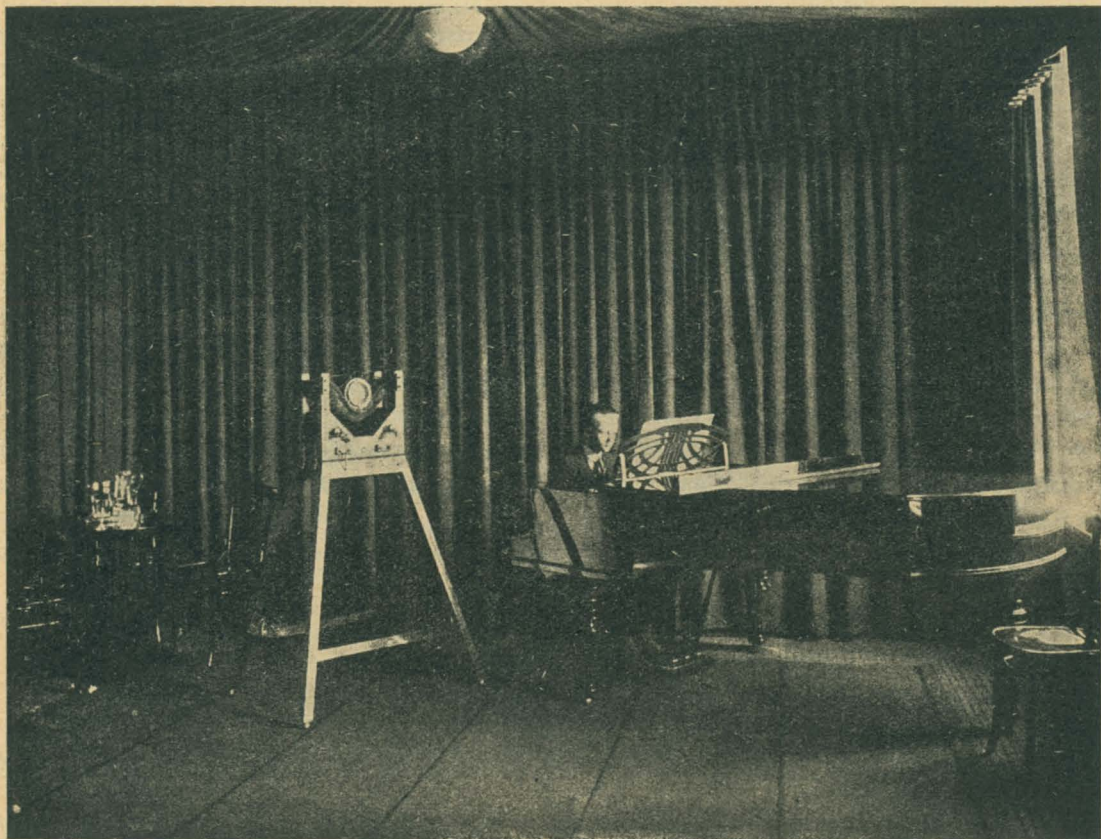
W program wchodzi: produkcje solowe, wokalne i muzyczne, występy zespołów orkiestralnych, muzyka do tańca, komunikaty prasowe »Pata«, komunikaty meteorologiczne i t. p. W dotychczasowych wy-

stępał brało udział wielu znanych artystów między innymi p. Argasińska-Choynowska, p. Michałowski, trio Wilkomirskich. p. Benzełowa i t. d. roznosząc i rozpowszechniając słowo i muzykę polską w kraju i zagranicą.

Kierownictwo artystyczne audycji spoczywa w rękach p. Karola Stromengera,

techniczne zaś w rękach Dyr. Romana Rudniewskiego.

Towarzystwu »P.T.R.« należy się ze strony ogółu prawdziwa wdzięczność, że nie szczędząc kosztów i pracy i nie czekając na przewlekające się uruchomienie stacji koncesyjnej polskiego towarzystwa broadcastingowego zapoczątkowało rozwój radjofonji polskiej.



»Studio« stacji »P.T.R.«, gdzie odbywają się wszelkiego rodzaju produkcje muzyczne i wokalne

Kronika krajowa.

Wykłady o radjotelefonji na prowincji. W przyszłym tygodniu rozpoczną się zapowiedziane w Nr. 1 (6), wykłady z dziedziny radjotelefonji na prowincji połączone z okazaniem części składowych aparatu i samego aparatu, przez prelegenta zbudowanego. Wykłady stanowiące jedno ogniwo w zakresłonym sobie przez Redakcję programie przyczynią się niewątpliwie do rozbudzenia ruchu w omawianej dziedzinie i do

rozszerzenia wiedzy fizycznej i elektrotechnicznej wśród szerokich sfer zwłaszcza młodzieży. Wykład opracowany w Redakcji będzie również drukowany w czasopiśmie.

Jeszcze przed świętami Wielkiej Nocy, ma Redakcja zamiar wystąpić z inicjatywą urządzenia konkursu w Krakowie na najlepszy odbiornik zbudowany przez radioamatorów. Szczegóły będą podane później do wiadomości.

Stacja „P.T.R.” — Czynna codziennie od g. 6—7 wieczorem. Długość fali 385 m.

RADJO - LITERATURA.

Dzisiaj podamy dla odmiany spis kilku czasopism zagranicznych, których czytanie i studiowanie może się przyczynić do zrozumienia i pogłębienia wiedzy radiotechnicznej. Z niemieckich czasopism wymienimy: *Der Radioamateur*, *Radio für Alle* i *Funk*. Pierwsze z nich pod redakcją Dr. Nespera, wychodzi w Berlinie jako tygodnik i stoi, naszym zdaniem, pod względem naukowym, na jednym z pierwszych miejsc w rzędzie czasopism niemieckich. Wielka ilość poruszanych tematów i głębokość ujęcia ich ze stanowiska naukowego, stawiają je w pośrodku między popularnymi czasopismami, a ściśle naukowymi. Nadaje się do bibliotek gimnazjalnych, dla fizyków, elektrotechników, dla początkujących radioamatorów może za trudne. *Der Radioamateur* jest organem niemieckiego radioklubu, wydaje go firma J. Springer, Berlin W 9, Linkstrasse 23/24, cena 1'15 dol. kwartalnie + porto.

Radio für Alle, wydawane przez znanych autorów popularnych książek z dziedziny Radio,

H. Günthera i Dr. F. Fuchsa, jest naogół przystępniejszy, aniżeli pierwsze, ale zawiera mniej materiału naukowego, aniżeli tamto. W każdym numerze podana jest w półperspektywicznej formie jedna kombinacja połączeń odbiorczego aparatu z szczegółami technicznymi co do wielkości użytych części składowych. Wychodzi w Stuttgart, Pfizerstrasse 5, Franckh'sche Verlagshandlung, jako dwutygodnik, — cena kwartalnie 3 marki złote.

Funk, tygodnik na wspaniałym kredowym papierze, jest organem wielkiego przemysłu radiotechnicznego w Niemczech i temu przemysłowi służy. Ma treść bardzo urozmaiconą, główny nacisk położony na stronę techniczną, mniej naukową. Jest znacznie popularniejszy aniżeli *Der Radioamateur*. Redaktorem jest L. Kapeller, skład w księgarni: Weidmannsche Buchhandlung, Berlin SW 68, Zimmerstrasse 94, cena 2 marki niem. miesięcznie za 4 zeszyty.

Der Radioamateur i *Funk* zawierają ponadto programy stacji nadawczych na cały tydzień.

PYTANIA I ODPOWIEDZI.

Odpowiedzi na wszelkie pytania kierowane pod adresem redakcji będą udzielane listownie, ważniejsze odpowiedzi; interesujące szersze koła będą prócz tego drukowane pod tą rubryką. Odpowiedź następuje w ciągu jednego do dwóch tygodni, zależnie od charakteru pytania. Prosimy o formułowanie pytań różnego rodzaju w osobne zdania. — Zwracamy uwagę, że odpowiedzi będą udzielane tylko tym, którzy do listu załączają **bon na odpowiedź** (patrz dział inseratowy) i znaczek pocztowy za 15 gr.

Pytanie 5. Odnośnie do artykułu p. t. »Dwułampowy odbiornik amatorski« w Nr. 4/5:

- a) Jaki system cewek ma być zastosowany?
- b) w jakim celu wykleja się wewnętrzną stronę skrzynki staniolem.

J. H. Dąbrowa Górnicza.

Odpowiedź. Ad a) Należy stosować cewki bez pojemności własnej, a więc w formie komórek pszczoły (Honigwabenspule), które dostać można w odpowiednich składach. Ilość zwojów różna, zależna od długości fali 35, 50, 75, 100, 150, 200, 250, 300.

Ad b) Pytanie trafne! Wykleja się aparat staniolem połączonym z ziemią, aby uchronić go od działania ciała naszego. Albowiem wskutek zbliżenia ręki do aparatu bez staniolu powoduje się tak duża zmianę pojemności elektrycznej obwodu drgającego zwłaszcza gdy sprzężenie jest bardzo silne, że aparat się rozstraja i zaczyna wydawać głos własny, co oczywiście nie jest jego celem.

Pytanie 6. a) Czy budować aparat 2 czy 3 lampowy?

b) czy użyć płasko nawiniętej anteny ramowej, czy takiej jak w Nr. 3 (str. 38, rys. 11), czy wreszcie kombinację ramy z ramą pomocniczą. (Warunki lokalne uniemożliwiają mi ustawienie anteny otwartej, pragnąłbym więc dobre rezultaty osiągnąć anteną pokojową).

St. W. Kraków.

Odpowiedź. Ad a) Zbudować radzimy — o ile zwiększone koszty nie odgrywają tu roli — aparat o 3 lub 4 lampach (p. Nr 1 (6) z 5 lutego br.)

ad b) Najdalej odbiera się przy pomocy anteny otwartej najczyszej przy pomocy ramowej. W razie niemożliwości ustawienia otwartej, na otwartym miejscu, umieścić ją można w pokoju lub na strychu rozpinając drut długości 30 do 50 m. w zygżaki.

Pytanie 7. a) Czy płytki kondensatora zmiennego mogą być dla statora z białej blachy (żel. cynow.) 1/2 mm. grubej zaś dla rotora z aluminium 1 mm.?

b) Ile trzeba płytek podanej wielkości dla 500 cm. kondensatora, jakie oddalenie płytki od płytki i czy grubość blachy wchodzi w rachubę?

c) Czy na przewód anteny otwartej może być użyta linewka druciana żel. (np. o 42 drutach 0'25 grubości) nie izolowana albo miedziana o 7 drutach 0'35 izolowana gumą, czy też może być użyty drut zwykły, miedziany albo żelazny, izolowany, jakiej grubości i długości?

d) Czy aparat odbiorczy systemu Cockadaya nadaje się u nas?

Wł. T. Przeworski.

Odpowiedź. Ad a) Mogą być byleby płytki były sztywne i nie ugiwały się.

Ad b) Ilość płytek zależy od wielkości ich powierzchni i ich odległości. Można ją obliczyć z następującego wzoru (w przybliżeniu) $n = 1 + 6283 \frac{d}{F}$, gdzie d oznacza odstęp płyt, F zaś powierzchnię płyty. Np. gdy się przyjmie odstęp płyt 1 mm. czyli 0'1 cm., powierzchnię $F = 25 \text{ cm}^2$, wtedy ilość wszystkich płyt wynosi okragło 25, z tego 13 stałych 12 zaś ruchomych.

Ad c) Drut anteny musi być bardzo dobrym przewodnikiem a zatem ile możności miedziany i posiadać wielką powierzchnię, a zatem ile możności linka z wielkiej ilości drutów cienkich złożona. Przekrój linki 1—2 mm² (im więcej tem lepiej) długość około 50 m.

Ad d) Aparat Cockadaya wszędzie jest dobry — tylko manipulacja sprawia większą trudność aniżeli przy aparatach opisanych w Nr. 4/5 i 6.

Do wszystkich. Na liczne zapytania ze strony czytelników uzupełniamy opis odbiornika czterolampowego przedstawionego w poprzednim Nr. 1 (6) następującymi uwagami: Budowę odbiornika tego można podzielić na dwa etapy, a mianowicie najpierw złożyć część pierwszą z dwóch pierwszych lamp, które stanowią osobną dla siebie całość, a później osobno drugą część, wzmacniacz drgań małej częstotliwości. W tym celu należy telefon włączyć wprost w obwód anodowy drugiej lampy (patrz rys. 3, str. 7) w to samo miejsce, gdzie na rysunku znajduje się pierwotna cewa P transformatora T_1 , a transformator usunąć. Przy pomocy tak zbudowanego dwulampowego aparatu można słuchawką doskonale odbierać produkcję z Rzymu, Londynu i t. d. Chcąc korzystać z rozgłośnika musimy użyć jeszcze wzmacniacza

drgań małej częstotliwości, który zmontujemy sobie według podanego schematu w osobnej skrzyneczce, aby móc go przyłączyć do każdego innego odbiornika.

Ostrość i dokładność nastawienia zależy od możliwości bardzo czułej regulacji kondensatora C_3 (mniej od C_1) oporów r_{11} , r_2 i sprzężenia L_2 , L_3 . Gdy czytelnicy zbudują sobie odbiornik i zaznajomią się przynajmniej z mechaniczną stroną działania aparatu, omówimy bliżej sposoby czułej regulacji wymienionych czynników.

PP. Esperantystom. Życzenia Panów zostały przekazane klubowi »Esperanto« w Krakowie i będą w miarę możliwości uwzględniane w naszym czasopiśmie.

Dalsze odpowiedzi odkładamy z braku miejsca do następnego numeru.

To i owo.

Jak zabezpieczyć lampę elektronową przed spaleniem? Lampa elektronowa świeci przy należytem obchodzeniu się z nią — okrążyło tysiąc godzin, ale często przepala się jej drucik przy przypadkowym zetknięciu z baterją anodową. Szczególnie przy eksperymentowaniu może się to zdarzyć, przy największej nawet ostrożności.

Aby się od tego uchronić, należy zaraz po biegunach baterji anodowej włączyć w szereg z baterją żarówkę na 220 Volt, 25 świec lub 110 V. 10—16 świec. Tym sposobem zabezpieczy się nie tylko baterję anodową przed zwarcie (krótkim spięciem), powodującym jej szybkie wyładowanie, ale także lampę katodową przed spaleniem, bo przy zwarcu żarówka zaświeci i umożliwi nam usunięcie błędu.

Korzystajcie — amatorzy z tej prostej metody zabezpieczenia waszej lampy, jeśli ją chcecie długo mieć.

M. K.

W sześć sekund naokoło świata. W czasie niemieckiej wystawy radjowej w Berlinie dokonano ciekawej próby, która wzbudziła ogólne zainteresowanie.

Z chwilą otwarcia wystawy dla zwiedzających o godzinie 12 w południe wysłano w świat za pośrednictwem stacji w Nauen następujące zdanie: S. S. Wielka wystawa radjowa w Berlinie została otwarta.

Komunikat powyższy przejęła w tej chwili stacja radjotelegraficzna w Riverhead na wyspie Long Island obok Nowego Yorku i natychmiast wysłała dalej poprzez cały kontynent północno-amerykański do stacji w San Francisco. Stamtąd odesłano telegram do stacji w Honolulu, która utrzymuje komunikację radjotelegraficzną między Ameryką i Japonją. Stąd wiadomość wraca do Berlina.

Odległość Berlin—Nowy York wynosi	6400 km
Nowy York—San Francisco	4300 „
San Francisco—Honolulu	3900 „
Honolulu—Berlin	12000 „

Razem 26600 km

Olbrzymią tą przestrzeń wiadomość powyższa obiegła naokoło świata w nieprawdopodobnie krótkim czasie 6 sekund, rekord, który jeszcze przed kilku laty był nie do pomyślenia.

Listy do Redakcji.

Do artykułu „2-lampowy odbiornik amatorski“.

Ku miłemu memu zdziwieniu przeczytałem w 4/5-tym numerze »Radjo dla wszystkich« opis aparatu 2-lampowego, który również i ja z własnego doświadczenia mogę najgoręcej pocztąkującym polecić. — Niezależnie od autora artykułu próbowałem i ja tego schematu wraz z innymi kolegami i doszliśmy do b. dobrych rezulta-

tów, nawet przy użyciu małych anten pokojowych. Wykonanie jednak było o tyle odmienne, że używaliśmy osobno audjonu ze sprzężeniem wstecznym (t. j. pierwszą lampkę) i osobno dołączaliśmy 2-lampowy wzmacniacz niskiej frekwencji, tak że właściwie był to aparat 3-lampowy. Należy jednak wziąć pod uwagę, że Lwów jest

o 345 km dalej na wschód położony od stacji zach.-europejskich niż Kraków.

Co do stacji zach. Europy, bardzo dobrze słyszeć tu we Lwowie zwykłym aparatem 3-lampowym ze sprzężeniem wstecznym Rzym, Chelmsford, ze stacji niemieckich najlepiej słyszałem Królewiec, Münster, Lipsk, gorzej nieco Berlin i inne. —

Dobrze również słyszeć Wiedeń i Zurych.

Również i tutaj coraz więcej ludzi interesuje się radjotelefonją, a zawiązany obecnie na nowo I-szy Radjoklub lwowski da z pewnością inicjatywę i pomoc szerokiej rzeszy tutejszych radioamatorów.

Inż. Henryk Griffel (Lwów).

Wynik naszej ankiety.

Pomysł urządzenia ankiety był zbawienny. Napłynęło ze wszystkich stron Rzeczypospolitej szereg odpowiedzi listownych, które pozwolą nam zorjentować się, jakie są potrzeby i pragnienia dzisiejszego radioamatorstwa polskiego i jak je należy zaspokoić. Z wielu listów bije prawdziwy entuzjazm i zapał do radjofonji. Są i takie, które podają nadzwyczaj trafne pomysły, za które wdzięczni możemy być ich autorom.

Przejdźmy po kolei nasze pytania: (patrz Nr. 4/5)

1) Który z dotychczasowych artykułów najbardziej się podobał? Największą liczbę głosów zdobył sobie artykuł »Własności lamp elektronowych i ich zastosowanie w radjotechnice« Dra J. Stocka, ponadto artykuł o budowie anteny Inż. A. Kozickiego.

2) Co do pytania drugiego, w jakim stosunku powinny pozostawać do siebie artykuły teoretyczne i praktyczno-konstrukcyjne ogół czytelników wypowiada się za równomiernością obu działów przynajmniej do czasu podniesienia wiedzy teoretycznej wśród wszystkich, którzy interesują się radjosportem. Bardzo trafnym jest projekt, żeby w danym numerze, w którym wspomina się o jakimś nowym pojęciu czy zjawisku radjowem (np. sprzężenie wsteczne) zamieścić jednocześnie, choćby krótki artykuł, wyjaśniający to ze stanowiska teoretycznego. Nie omieszkamy z tej cennej wskazówki skorzystać.

3) Punkt trzeci naszej ankiety przyniósł pokaźny plon. A więc należałoby szczególnie zwrócić uwagę na potrzeby mniej wypraktykowanych radioamatorów, uwzględniając takie rzeczy, jak sposoby obróbki materiałów (np. ebonitu), dalej opis narzędzi pomiarowych i tabel do tychże. Z kwestyj ogólnych należałoby przede wszystkim poruszyć sprawę języka międzynarodowego w radjofonji t. zn. esperanta. Najbardziej uniwersalnym jest projekt, by poruszać bez różnicy wszystkie kwestje mogące radioamatorów zainteresować.

4) Z rubryki »Radjo zagranicą« ogół Szan. Czytelników jest zadowolony. Życzenia wypowiadają się za stałym przeglądem czasopism zagranicznych i poruszanych w nich zagadnień, ponadto za zamieszczaniem dokładnych wiadomości o nowopowstałych stacjach nadawczych i t. p.

5) Punkt piąty naszej ankiety dotyczący się zamieszczania artykułów treści literackiej i humorystycznej oraz rysunków humorystycznych streszcza się najlepiej w odpowiedzi, że »zdrowy humor nigdy nie zaszkodzi«.

6) Jakie nowe działy należałoby wprowadzić? Przede wszystkim dział esperanta, systematyczną naukę esperanta prowadzoną na łamach czasopisma; w związku z tem należałoby wyczerpująco przedstawić, jaką rolę esperanto odgrywa w radjofonji. Nie ulega wątpliwości, że potrzebę języka międzynarodowego odczuwa się w radjofonji

w wysokim stopniu i moment wprowadzenia go do powszechnego użytku otworzy dla radjosportu nowe perspektywy. Dział ten wprowadzimy w najbliższym czasie po wyczerpaniu najważniejszych kwestyj. Z pośród innych pomysłów świetnym jest projekt, by przedstawić sposoby, jak wykorzystać aparaty i ich części jak baterje, akumulatory i t. p. do różnych doświadczeń i podać, co można robić z aparatem w chwilach, gdy się nie słucha koncertów.

7) Pytanie siódme dotyczące spolszczenia wyrażenia broadcasting i radjoamator nie dało niestety pozytywnego rezultatu. Wprawdzie na oznaczenie pojęcia »broadcasting« wchodzi powoli w użycie wyrażenie radjofonja, nie pokrywa się ono jednak ściśle z wyrazem broadcasting i nie jest zresztą również nazwą polską. Prosimy zatem Szan. Czytelników o nadsyłanie nam w dalszym ciągu swoich pomysłów w tym względzie.

8 i 9) Punkt ósmy i dziewiąty naszej ankiety przyniósł nam miłe zadowolenie. Przy tej sposobności możemy naszych czytelników zapewnić, że stały rozwój pisma i jego wzrastająca poczytność pozwoli nam już w najbliższym czasie poczynić szereg zmian i ulepszeń, jakoteż rozszerzyć jego objętość.

PROGRAMY STACYJ RADJOFONICZNYCH

PARYŻ-CLICHY

Długość fali 1780, moc 3—4 KW.

Radio Paris, Compagnie Française de Radiophonie.

Codziennie z wyjątkiem niedziel i świąt.

1:30 g. Koncert kapeli cygańskiej Radio-Paris (w niedzielę o 1:45).

2:45 g. Kursa dewiz i akcyj i wiadomości gospodarcze.

5:30 g. Wiadomości giełdowe.

5:45 g. Radiokoncert (i w niedzielę).

6:45 g. Wiadomości prasowe.

9:30 g. Wiadomości prasowe i giełdowe.

9:45 g. Radiokoncert (i w niedzielę).

BERLIN

Długość fali 505, moc 1,5 KW. Funkstunde A. G.

10 g. Ceny detaliczne ważniejszych środków żywnościowych w głównej hali targowej.

10:15 g. Pierwsze wiadomości prasowe. Wiadomości meteorologiczne.

11—12:50 g. Koncert.

Krótki przegląd kursów dewiz i akcyj Berlińskiej giełdy.

12:55 g. Sygnał czasowy z Nauen.

1:05 g. Wiadomości prasowe. Przepowiednie pogody.

2:15 g. Kursa dewiz i akcyj.

6:20 g. Rady i wskazówki dla gospodarstwa dom.

6:30 g. 10 minut dla gospodyni domu.

8:30 g. Koncert względnie utwory sceniczne.

**Program szczegółowy do chwili oddania pod prasę drukarską
nie nadszedł.**

WROCLAW

Długość fali 418 m, Moc 1,5 KW.

Schlesische Funkstunde A. G.

Dyrekcja: Aleksander Vogt.

Kierownictwo artystyczne: Fritz Ernst Bettauer i kapelmistrz Dr Edmund Nick.

Codziennie prócz niedziel i świąt.

- 11-15 g. Wiadomości gospodarcze z Berlina. Wiadomości meteorologiczne.
- 12-05—12-55 g. Wykłady dla robotników.
- 12-55 g. Sygnał czasowy z Nauen.
- 1-25 g. Zapowiedź czasu.
- 1-30 g. Prognozy i wiadomości gospodarcze.
- 3 g. Wiadomości gospodarcze z Berlina.
- 3-30 i 5 g. Ceny produktów rolnych.
- 5—6 g. Muzyka rozrywkowa kapeli domowej.

PROGRAM DZIENNY.

Niedziela, 22 lutego 1925.

- 8 g. Poranne nabożeństwo z towarzyszeniem kapeli Armji Zbawienia. (Kierownictwo: Karol Kumm.).
- 12 g. Koncert na harfach. Wykonawcy: Bruno Schäfer (Miejski teatr we Wrocławiu), Ernst Tschirner (flet).
- 12-55 g. Sygnał czasowy z Nauen. Prognozy.
- 4—4-30 g. Bajki dla dzieci (Kitty Saiffert).
- 4-30 g. Zagadki przez radio.
- 5—6-30 g. Koncert popołudniowy oryginalnej węgierskiej kapeli magnackiej Ferry Gyallay (z Teatru Wrocławskiego).
- 8 g. Wieczór Roseggera. Wykonawcy: Dr Kitner (recytacja), Bruno Sanke (baryton). Przy fortepianie: Dr Edmund Nick. — 2). Prognozy. Zapowiedź czasu. Ostatnie wiadomości prasowe.
- 10—11 g. Muzyka do tańca kapeli domowej.

Poniedziałek, 23 lutego.

- 7—7-30 g. Wykład Dra Maksa Siebera: Używanie lewej i prawej ręki.
- 7-30—8-15 g. Nauka angielskiej korespondencji udziel. przez Małgorzatę hr. Matuschka (2. godz.).
- 8-30 g. Wieczór muzyki kameralnej. (Śląski kwartet smyczkowy). 2) Wiadomości meteorologiczne. Zapowiedź czasu. Ostatnie wiadomości prasowe.
- 10 g. Muzyka jazzbandowa kapeli domowej Ahla.

Wtorek, 24 lutego.

- 7-15—8-10 g. „Humor nadreński“ gawęda Henr. Klimke'go.
- 8-30 g. Wieczór zapustowy. Wykonawcy: Betty Will (recytacja), Fritz Trostorff (wesole pieśni), Fritz Ernst Bettauer (recytacja), Dr Edmund Nick (przy fortepianie). 2) Wiadomości meteorologiczne. Zapowiedź czasu. Ostatnie wiadomości prasowe.
- 10—12 g. Muzyka do tańca kapeli domowej.

Środa, 25 lutego.

- 7—7-30 g. „Wrocław około roku 1880“. Wykład historyka sztuki Bernharda Stephana.
- 7-30—8-15 g. Stenografia w radjofonji (Eliza Orgler).
- 8-30 g. „Młodość“, dramat miłosny w 3 aktach Maksa Halbe'go. — 2) Wiadomości meteorologiczne. Zapowiedź czasu. Ostatnie wiadomości prasowe.

Czwartek, 26 lutego.

- 7—7-30 g. „Przybory radioamatora“ — Lampy katodowe i źródła prądu. 4. wykład Rich. Helmanna.
- 7-30—8-15 g. Lekcja angielskiego (22. godz.).
- 8-30 g. Wieczór Ryszarda Wetza (50 rocznica urodzin). — 2) Wiadomości meteorologiczne. Zapowiedź czasu. Ostatnie wiadomości prasowe.

Piątek, 27 lutego.

- 7-10—7-30 g. „Poezja Posthorna“, wykład Anzelma Nohla.
- 7-50—8-10 g. Korzyści prowadzenia rachunków. Praktyczne wskazówki prof. Köhlera (8. wykład).
- 8-30 g. Poezja śląska (1. wieczór). Wykonawcy: Fritz Ernst Bettauer (słowo wstępne), Ewa Becker i Fritz Raff (recytacje), Paweł Neumann (baryton). Przy fortepianie: Dr Edmund Nick. — 3. Wiadomości meteorologiczne. Zapowiedź czasu. Ostatnie wiadomości prasowe.

Sobota, 28 lutego.

- 6—6-30 g. „Wskazówki do gry w szachy“ Ad. Kramera.
- 7—7-30 g. „Obrazki z podróży przez Meksyk“ Leona Fiedlera.
- 7-30—8 g. Formy muzyczne i ich wyrażanie (4 wykład Rud. Bilke'go).
- 8-30 g. Wieczór muzyki kameralnej i gitar. Utwory Calla, Schnabla, Giulani'ego i Bocheriniego.
- 10—11 g. Muzyka gramofonowa. Wiadomości meteorologiczne. Zapowiedź czasu. Ostatnie wiadomości prasowe.

Niedziela, 1 marca.

- 12 g. Święto żałoby za poległych.
- 12-55 g. Sygnał czasowy z Nauen. Zapowiedź czasu. Prognozy.
- 3—4 g. „Sztuka a religja“, wykład Dra J. Nagla.
- 4—4-30 g. Bajki dla dzieci (Kitty Seifert).
- 4-30 g. Zagadki przez radio.
- 5—6-30 g. Koncert oryginalnej rosyjskiej narodowej orkiestry bałabajek. Dyrygent: Sergjusz Czerwiakoff.
- 8 g. „Madame Butterfly“, opera Puccini'ego; dla radjofonji opracował Fritz Ernst Bettauer. Kierownictwo artystyczne; Dr Edmund Nick. Osoby: Cho Cho San (Butterfly, Herta Glücksman), Suzuki (Lona Rothe-Letz), Linkerton (Hans Brosig), Sharpless (Werner Kunz). — 2) Wiadomości meteorologiczne. Zapowiedź czasu. Ostatnie wiadomości prasowe.
- 10—11-30 g. Muzyka do tańca kapeli domowej.

ZURYCH

Długość fali 515, moc 0-5 KW.

Codziennie prócz niedziel i świąt.

12 g. Biuletyny meteorologiczne.

12-55 g. Sygnał czasowy z Nauen.

1 g. Prognozy. Ostatnie wiadomości. Kursa dewiz i akcyj.

4 g. Koncert orkiestry Bernardo Gallico z hotelu Baur au Lac (oprócz czwartku).

6-15, 7, 10 g. Prognozy. Ostatnie wiadomości prasowe.

PROGRAM DZIENNY.

Niedziela, 22 lutego 1925.

8-15 g. Inż. Alf. Burri: Wykład o nowych drogach w technice oświetlenia.

8-30 g. Wieczór pieśni. — Wykonawcy: Elsa Verena (Sopran), Maks Siegrist (przy fortepianie), Kapela domowa Gilberta — Pieśń podróży — Jazda nad Tajo — Sorrent, Jul. Weismanna — L'invitation au voyage (Zaproszenie do podróży) — Phydile, Henri Duparc.

Poniedziałek, 23 lutego.

8-15 Wieczór szwajcarski. Orkiestra na ręcznych harmonijkach: Nad Tagliamento, marsz Blatnera, Obok studni przed bramą. — Jakób Hartmann: Własne utwory w narzeczu Appenzeler. Orkiestra na ręcznych harmonijkach: Wspomnienia z Neuchâtel, Norticora — S'Blüemli mi, piosenka ludowa. — Jakób Hartmann: Co to jest obrona ojczyzny, scena z poematu dram.: Appenzeller Sennelée. Ojczyzno, jak ja Cię kocham. — E. Kunz: Róg alpejski. — Orkiestra na ręcznych harmonijkach: Preludium Blattnera, Marsz lotników, Słistera — J. Hartmann: Regelio Babetta. Typy ludowe w Appenzell.

Wtorek, 24 lutego.

8-15 g. Wieczór muzyczny wokalny „Wolnej Sceny“ w Zurychu. — 1. Kapela domowa. — 2. Polityka i d'Wiber, jedna scena przez Pawła Altheera. (Osoby: P. radca Kantonu i jego żona). 3. „Kandydat na małżonka“. Sztuka komiczna przez K. Huggenbergera (Osoby: Pastor i Jan, chłopak wiejski). — 4. Kapela domowa. —

Środa, 25 lutego.

6-15 g. Bajki dla dzieci (p. Nelly Schmid.)

8-15 Program karnawałowy. — Kapela ludowa z Unterwalden. — Dygresje konferenciera. — Kapela ludowa: Miłość i ochota, marsz A. Kutschera. — In Treno, walc G. Sartori'ego. — Zoge Buebe, ländler H. Meiera. — Tęsknota za Szwajcarią, pieśń I. F. Webera. — Dygresje konferenciera. — Kapela ludowa: Wolna droga, marsz. — Marsz Amazonek A. Kranera. — Słodkie chwile, walc M. Schicka. — Dygresje konferenciera. — Kapela ludowa: Mała przyjaciółka, foxtrott F. Lehara. — Wczesnie rano, ländler, H. Meiera, Stocker Sepps, J. Stockera

Czwartek, 26 lutego.

8-15 g. Wykład A. Müllera „Pro iuventute“, Wykzystanie wolnego czasu.

8-30 g. Koncert kapeli Gilberta. Część I: Muzyka kameralna ze współudziałem Dra Eugen. Hahna (wiola). — 1. Duet na skrzypce i wiolę (Hahn, Gilbert) W. A. Mozarta. — 2. Tercet na dwoje skrzypiec i wiolę Dvoraka (Hahn, Gilbert, Brandes). — 3. Romanse na skrzypce, wiolę, wolonczelę i fortepian Kempferta. — Część II. Uwertura do opery „Platnerz“ Lortzinga. — Melodia, Valse mignone Moszkowsky'ego. — Fantazja do opery „Pajace“ Leoncavallo. — Nad pięknym, modrym Dunajem J. Straussa.

Piątek, 27 lutego.

8-15 g. Wieczór włosko-romański. Wykonawcy: Elwira Lüthi — Wegmann, (sopran), Carlina Papucci, (recytacje po włosku), Feliks Huonder, (Romańskie poezje) C. Papucci: Recytacje z włoskich autorów. — Lüthi, Siegrist: Recitativo ed Aria „Morir vogli“ E. d'Astorza — Canzonette Nikoli Mattheis. — Kapela domowa. — Papucci: Recytacje z włoskich autorów. — Lüthi, Siegrist: Arje z oratorium. II Sedoccia Re di Gerusalemme A. Scarlatti'ego. — Arietta, Paradies di Napoli. — La Spagnola, Vinc. di Chiara. — Kapela domowa. — F. Huonder: Romańskie utwory w romańskich językach. — Kapela domowa. — F. Huonder: Historia retycko romańskiego języka (Część druga). Romańska pieśń, Podania ludowe, Literatura i nowy romański kierunek (w języku niemieckim). — Kapela domowa.

Sobota, 28 lutego.

8-15 g. Wieczór tańca. — Kapela Gilberta i Nelly Schmid: (Opowiadania) — Nelly Schmid: „Zazdrość“. — Kapela domowa: You know — you belong, foxtrot. — Eleohore, foxtrot. — Homesick, foxtrot. — Wiedeński walc — Thru the Night, walc — Titine, One-step. — Between the Flowers, fox. — An Orange grove in California. fox Milonga. — Foxtrot z „Hrabiny Maricy“. Chłopcy wiejscy, walc. — Night in the New York (Noc w Nowym Yorku) one-step.

RZYM

Długość fali 425. Moc 1—6 KW.

Codziennie z wyjątkiem niedziel i świąt.

5-15 g. Kapela Hotelu Rosyjskiego. Wiadomości prasowe i giełdowe.

8-30 g. Wiadomości prasowe.

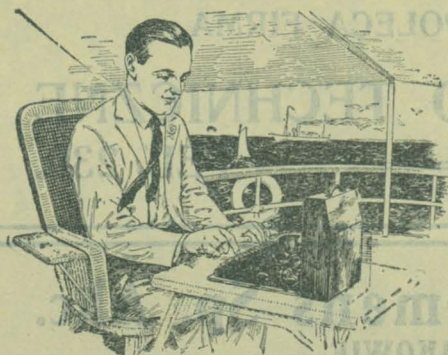
8-35 g. Koncert.

10-10 g. Ostatnie wiadomości prasowe.

Program szczegółowy do chwili oddania pod prasę drukarską nie nadszedł.

„Mały Remington“

trwały, lekki, tani



posiada 42 klawisze i układ klawiatury jak w każdej dużej wzorowej maszynie.

Tow. Block-Brun, Sp. Akc.

-- Kraków, Bracka 17. --
Warszawa, Hotel Bristol.

Pierwsza krajowa
Fabryka Akumulatorów

„ERGS“

WARSZAWA, Elektoralna 10.

Telefon Nr. 193-59.

Poleca wszelkiego rodzaju akumulatory do radioaparatów.

Pojemność i trwałość gwarantowana.

Przyjmuje się akumulatory
do naprawy i ładowania.

„PHILRADIO“

Kraków, Rynek Gł. 9 (pasaż Bielała).

Aparaty i części składowe najlepszych firm zagranicznych.

Komplety do montowania według schematu.

Cennik za nadesłaniem 40 gr.

Najlepszy materiał!

Najtaniej!

LINKA

antenową poleca

BIURO ELEKTROTECHNICZNE
S. ZYGADŁO i W. LEGOTKE

Inżynierowie

WARSZAWA, MARSZAŁKOWSKA 72

TEL. 76-73.

Najtańsze źródło dla odsprzedawców.

RADJO DLA WSZYSTKICH

20 LUTEGO 1925.

BON

na odpowiedź, ważny do chwili ukazania się następnego numeru.

Wyciąć i załączyć do listu z pytaniami.

RADIO

APARATY ODBIORCZE I WSZELKIE
CZĘŚCI SKŁADOWE POLECA FIRMA

F. LORD — BIURO TECHNICZNE
KRAKÓW, LUBICZ 1. ————— TEL. 230.

Polskie Zakłady Siemens Sp. Akc. ODDZIAŁ W KRAKOWIE.

ulica Grodzka 1. 58. — Telefon Nr. 1555.

Generalne zastępstwo na Polskę fabryki „TELEFUNKEN“
(Ges. für Drahtlose Telegraphie m. b. H.) w Berlinie
posiadają na składzie:

amatorskie radioaparaty typów »Telefunken D.«, Telefunken 3, Telefunken K, G, oraz
wzmocniacze C i H, rozgłośniki, słuchawki, lampki katodowe, akumulatorki grzejnikowe,
baterie anodowe, materiały antenowe i t. d.

Wykonują kompletne urządzenia stacyj nadawczych i odbiorczych.

RADJOAMATORZY

Czytajcie! Abonujcie!

KURJER POLSKI

Największy dział gospodarczy i polityczny.

Dodatki:

Radiomigawki — codzienne programy
radiokoncertów europejskich,

Literatura i Sztuka,

Świat kobiet,

Wychowanie fizyczne,

Myśl o Jutrze (gospodarstwo prywatne).

Prenumerata z odnośnieniem,
względnie z przesyłką pocztową 4 — złote miesięcznie

WARSZAWA, Szpitalna 12.

Można zaprenumerować przez telef. 47-25.

„RADIOWELT“

Najpopularniejsze ilustrowane radjopismo Austrii. — Oficjalny organ austriackich radjoklubów. — Drukuje programy wszystkich europejskich stacyj nadawczych.

Wychodzi w każdą sobotę.

Prenumerata kwartalna zł. 7

„ półroczna „ 14

Numer pojedynczy 60 groszy.

Redakcja i Administracja

Wiedeń III. Rüdengasse 11.

TOWARZYSTWO TEL - RADIO

ZARZĄD
UL. SIENNA 11
TEL. 136-23.

WARSZAWA

SPRZEDAŻ
UL. SIENKIEWICZA 11
TELEFON 112-38.

— DOSTARCZA: —

NAJBARDZIEJ UDOSKONALONE APARATY RADIO-TELEFONICZNE,
NAJŁATWIEJSZE W MANIPULACJI, NAJDOKŁADNIEJSZE, IDEALNIE
ODDAJĄCE NATURALNY GŁOS I DŹWIĘKI WSZYSTKICH EURO-
:: :: :: :: PEJSKICH STACYJ NADAWCZYCH. :: :: :: ::

Podejmuje się instalacji wszelkich stacyj odbiorczych.

Akademicy! ————— Studenci!

Budujcie sobie sami radioaparaty! Nie dajcie się prześcignąć Waszym zagranicznym Kolegom. W ten sposób zapoznacie się z radjotechniką i z tem większem zadowoleniem słuchać będziecie koncertów na aparatach przez Was zbudowanych.

Dostarczamy komplet na 3-lampowy aparat wraz z podwójną słuchawką, lampkami i dobrym schematem połączeń, zapomocą którego zapewnionym jest odbiór wszystkich stacyj europejskich, broadcastingowych za zł. 124.— plus 20% podatku rządowego.

Wszelkie materiały posiadamy w wielkich ilościach na składzie. Początkującym udzielamy fachowej porady. Posiadamy również zastępstwa pierwszorzędných fabryk zagran. światowej sławy.

Zamówienia wykonujemy na życzenie za zaliczką.

Bogato ilustr. cennik przesyłamy za nadesłaniem 60 groszy.

RADJOŚWIAT, Kraków, Grodzka 32

Telefon Nr. 3319.

Filja: ul. Wiślna 1 (Firma Ign. Rajal i Syn).

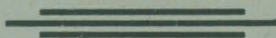
RADIOFON

WYTWÓRNIĄ RADIO-APARATÓW I CZĘŚCI SKŁADOWYCH

POLECA SWÓJ

ODBIORNIK TRÓJLAMPOWY

ZAPEWNIĄCY WYRAŹNY I GŁOŚNY ODBIÓR
WSZYSTKICH KONCERTOWYCH STACYJ
OOOOOOOOOO EUROPEJSKICH. OOOOOOOOOO



OPRÓCZ RADIO-APARATÓW I CZĘŚCI SKŁADOWYCH DLA
UŻYTKU AMATORÓW POSIADA RÓWNIEŻ NA SKŁADZIE:

GŁOŚNIKI RÓŻNYCH SYSTEMÓW

LAMPY KATODOWE NORMALNE I MICRO
(KRAJOWE, ANGIELSKIE, FRANCUSKIE)

AKUMULATORY SUCHE I BATERJE ANODOWE
MATERJAŁ ANTENOWY.

ADRES: RADIOFON, CIESZYN

TELEGR.: RADIOFON, CIESZYN.

TELEFON: CIESZYN 120.