

# RADIO AMATÉR

## Čtyřlampový zesilovač vysokofrekvenční.

Sděluje inž. Fr. Štěpánek.

Věc je snadná. Dva 20 mm dlouhé kousky mosazné trubky o vnitřním průměru 4 mm, na které přiletujeme na jednom konci v prodloužení šroubek do dřeva, a které zavrtáme do prkénka na vzdálenost 20 mm, nám postačí. Ovšem zase je lepší izolovat je tak jako nožičky. Zásuvky tyto, se spodkem upraveným jako nožičky, lze také obdržeti v laboratoři Radioamatéra. Tím jsme s úpravou podstavěčku, který opatříme na spodu 4 izolujícími nožkami (ebonit, skleněné izolátorky atp.), hotovi a přikročíme k nejdělicatnější součásti našeho přijímače, k zhotovení odporového můstku.

Odporový můstek dle konstrukce francouzského konstruktéra Franka Duroquiera je geniálním kouskem jednoduchosti. Doporučujeme jej zhotoviti na ebonitové destičce, až za určitých okolností pracuje dobře i na prkénku, opět dokonale v parafinu vyvařeném. Odporů jsou zde tuhové, dosti delikátní, tam, kde se jedná o naprosto dokonalý přístroj, nutno užití odporů silitových. O tom však dále, zatím nám stačí úplně odporů tuhové.

Ebonitová destička 3 mm silná má rozměry 50 × 90 mm a je opatřena otvory pro 8 svorek. Svorky mohou býti buď obyčejné 1/8" šroubky (mosazné) s 2 matickami, nebo svorky přístrojové, prvé však úplně postačují a jsou levnější.

Destičku opatříme 8 otvory jak naznačeno v obr. 5. Vzdálenost otvorů (Ø 3 mm) 1—2, 2—3, 6—7, 7—8 obnáší 40 mm; vzdálenost 1—6, 4—5, 3—8 jen 35 mm. Když jsme vyvrtali otvory (pozor! ebonit snadno praská, je dobře předvrtati otvory slabým svídko-

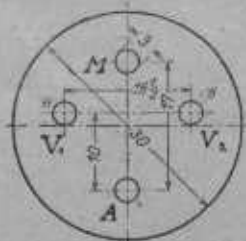
vým vrtáčkem, ebonit zahřátí nad lihovým plamenem až zmižkne a pak vrtati teprve spirálovým 3 mm), zdrsníme celý hladký povrch destičky jemným smirkovým papírem (č. 00 neb 000) a to ve směru podélném. Potom měkkou tužkou (alespoň číslo 1 nebo ještě měkčí) naneseeme kolem otvorů malé plošky v rozměru 1 cm<sup>2</sup> silně tuhou.

Kondensátory  $k_1$ ,  $k_2$ ,  $k_3$  jsou staniolové se slídovým dielektrikem. Zhotovíme je z pásků staniolových, jichž si nastříháme ihned 12 a to rozměru 30 × 10 mm. Připravíme si též 9 lístků slídových, velmi tenkých, 25 × 20 mm. Skládání kondensátorků je snad každému známé a není nikterak obtížné. Otvory prostrčíme zdola šroubky a klademe střídavě polepy a slídu. Do staniolových pásků prostříháme na 1/3 cm od konce 3 mm otvory, aby šly navlékati na šroubky. Vezměme tedy na př.

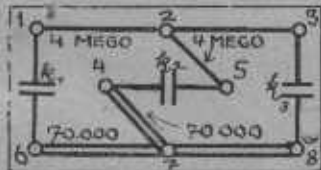
kondensátorek  $k_1$ :

Na šroubek 1 navlékneme 1. staniolový pásek, ten pokryjeme slídovou destičkou; na šroubek 6 navlékneme 2. pásek, takže se kryje částečně s páskem 1. Jsa od něho oddělen slídou. Přiložíme 2. slídovou destičku a na svorku 1 navlékneme 3.

pásek, přikryjeme 3. slídovou destičku a na svorku 6 nasadíme posléze 4. pásek. Pak na svorky navlékneme mosazné podložky a utáhneme dobře matickami, dávajíc pozor, aby se lístky staniolové neposunuly a nezohýbaly. Chceme-li, aby kondensátor lépe držel, můžeme místo posledního (horního) 4. pásku staniolového dátí tenkou destičku plechovou (0.2—0.3 mm silnou) z tvrdého mosazného neb jiného nemagnetického plechu, rozměr



Obr. 4. Rozchod nožiček audionu.



Obr. 5. Odporový můstek.

její je stejný jako staniolu, jenže pružnosti svou drží kondensátorek lépe pohromadě.

Tak zhotovíme i oba druhé kondensátorky  $k_2$ ,  $k_3$ . Pak přistoupíme k zhotovení odporů, práci to již delikátnější. Ten, kdo má snad přesný miliampermetr, bude mít práci snadnou, neboť při použití 70 voltové batterie může změřiti intensitu procházející nařtnutým tužkou odporem: obnáší pro odpor 70.000 právě 1 miliamper, pro odpor 4 milionů ohmů  $\frac{1}{70}$  miliamperu. Ale my budeme dělati odpory zkusmo a půjde to také.

Odpory po 70.000 ohmů tvoří nám takové pásy, nanešené měkkou tužkou mezi dvěma již nanešenými 1 cm<sup>2</sup> měřicími tuhovými čtverečky. Pásy ty měřící mezi svorkami 6—7 a 7—8 vlastně 30 mm délky (s každé strany po 5 mm úbytek pro tuhové čtvereček) budou asi 1 cm široké. Pásek 4—7, který je pro svou šikmou polohu kratší, bude poměrně užší.

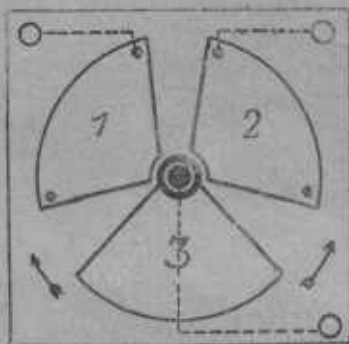
Odpory po 4 milionech ohmů budou tvořeny stejnými nánozy tuhy, širokými jen 1 mm (odpor 2—5 zase tenčí). Pásy tuhové nesmí býti nanášeny příliš tlusté, ani nesmí mít světlá místa; nutno zde nanést pokud možno stejnoměrnou vrstvu. Proto musí býti povrch ebonitu sice zdrsňen, ale velmi jemně, aby snad rýhy nepřerušovaly souvislost vrstvy.

Když jsme nanesli tyto odpory sfoukneme přebytečnou tuhu, opravíme je ještě a pak opatříme otvory 2, 7 svorkami nebo šroubky, které za účelem docílení dobrého kontaktu podložíme kotoučky (⊗ 8 mm) z několikrát složeného staniolu v rozměru obyčejných podložek, kterými staniol pokryjeme.

Spojení odporového můstku s lampami a ostatními přístreji je naznačeno v obr. 2 dosti zřetelně, abychom se o něm nemusili dlouho šířiti. Podotýkáme jen, že spojení musí býti krátká, ze silnějšího drátu (0.8 až 1.0 mm) nejlépe gumou izolovaného, a nesmí se navzájem dotýkati. Všechny svorky musí býti dobře utaženy. Můstek je dobře při ex-

perimetování podložiti skleněnou deskou, aby byl od stolu izolován.

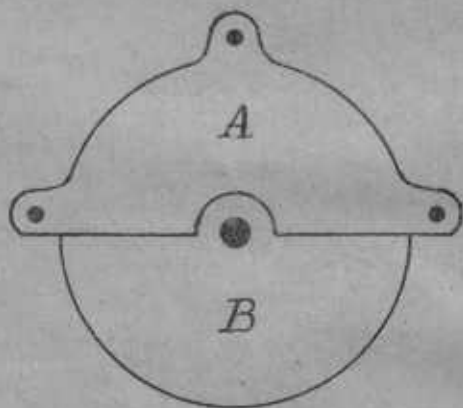
Další součástí naší stanice je 3-deskový kompensátor obstarávající spojení jednak mezi mřížkou 1. lampy a anodou 1. lampy (spojení pro telefonii), jednak spojení mezi mřížkou 1. lampy a anodou 4. lampy pro příjem vln tlumených. Zhotovíme jej podobně jako jsme dělali popsaný kondensátor. Průměr kotouče z 1 mm zinkového nebo hliníkového plechu, budiž 55 mm; kotouč ten rozdělíme na  $\frac{1}{4}$ , z nichž 2 namontujeme na prkénko pevně, třetí  $\frac{1}{4}$  pak otáčivě na osu, již opatříme nejlépe knoflíkem z tvrdé gumy. Jeden z pevných segmentů se spojí se svorkou 6 na odporovém můstku, druhý pevný s nožičkou od anody 4. lampy. Otáčivý segment se spojí s nožičkou od mřížky 1. lampy. Místo tohoto kompensátoru můžeme též použiti malého kondensátoru, popsaného při stanici jednolampové, jenže v tom případě musíme



Obr. 6. Kompensátor.

přepínati pevnou desku buď na svorku 6. odporového můstku pro příjem telefonický; pro příjem vln tlumených nutno ji spojití anodou buď 2. nebo 4. lampy. Uspořádání trojdeskového kompensátoru je zvláště pro vestavění do skříňky, mnohem pohodlnější, a je vidno na obr. 6.

Další součástí je vzduchový kondensátor. Tam, kde se bude přijímati na antenu zevnější, a bude po ruce samoindukční cívka, postačí velký kondensátor od stanice jednolampové, doporučujeme však použití většího, několika-deskového kondensátoru, který si také snadno zho-



Obr. 7. Desky vzduchového kondensátoru.

tovíme. Za jediný, pro domácí zhotovení kondensátoru vhodný materiál, označují plech zinkový  $\frac{1}{2}$  mm nebo hliníkový 1 mm silný, každý jiný plech svou pružností vadí radioamatérovi ve vyrovnání plechů po stříhání poněkud zohýbaných. Vůbec stříhání plechů je delikátní prací celé operace, neboť zohýbaný plech se nikdy dokonale nevyrovná a složení kondensátoru dá pak mnoho práce. Nejlépe se pro tento účel ovšem hodí plechy

speciálně ražené, které jsou dokonale rovné a dovolují zachovati až jen  $\frac{1}{2}$  mm mezeru mezi sousedními plechy. Plechy takové jsou k dostání v laboratoři „Nové Epochy“ za levnou cenu spolu i s potřebnými nosničky, vložkami atd.

Nejprve si tedy vystříháme 10 destiček pevných „A“ dle obrazce 7. Rozměr volíme dle potřeby, pro náš účel stačí poloměr 40 mm. Pak vystříháme 9 destiček „B“ pro otáčivou polovinu kondensátoru.

Předpokládáme u našich pracovníků již jistou zručnost, nebudeme se zdržovati příliš detailním popisem složení kondensátoru, ale odkazujeme je na obrázek 8, kdež vidí celkové uspořádání. Desky pevné „A“ jsou sepnuty 3 sloupky s matickami. Na

spodu je ebonitová destička, do které zapadne osa otáčivé poloviny, taktéž nahoře. Jednotlivé desky jsou od sebe drženy vložkami 2 mm silnými, taktéž desky otáčivé poloviny, navléknuté na jedné tyčince — ose. Střední osu opatříme ebonitovým knoflíkem. Tato polovina tvoří jeden polep, pevná druhý polep kondensátoru, je tedy zřejmo, že se desky nesmějí nikde navzájem dotýkati, ale že desky otáčivé musí bez dotyku procházeti mezerami mezi deskami pevnými. O výpočtu těchto kondensátorů se zmíníme jindy. — Pro život lamp audionových důležitou součástí je regulační reostat, do-

volující přesné regulování napětí. Poněvadž zhotovení takového reostatu je běžnou amatérskou prací, zobrazujeme jen jeho celkový

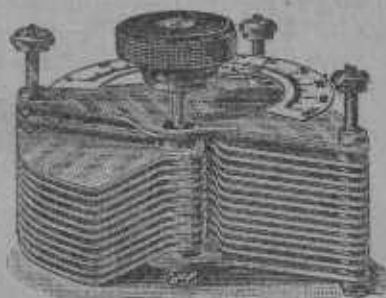
zhled, podotýkajíc, že na zhotovení spirály drátu  $\varnothing 0.3$  mm. reostatem tímto regulujeme žhavicí napětí, neboť jinak běhou lampy bez za své a mimo to přepětím zhoršujeme jejich výkonnost. Osa reostatu je opatřena stejným ebonitovým knoflíkem a ručičkou jeho

kondensátor a kompensátor. — Tím jsme hotovi se všemi součástkami pro příjem na rámovou antenu, celkové spojení je zobrazeno v obraze 1. Pro volnou antenu, s níž jsou ovšem mnohem lepší výsledky, musíme zhotoviti ještě samoindukční cívku. Cívka samoindukční (obr. 10) zhotoví se snadno. Z prkénka 1 cm silného vyřízneme lupenkou dva kotoučky 10 cm v průměru — ty budou sloužiti za čela lepenkového válečku 25 cm dlouhého, který si snadno opatříme hotový nebo prostě zhotovíme z dlouhého pásu papíru, navinutého na válec o 10 cm v průměru. Vinouti můžeme i přímo na čela na-

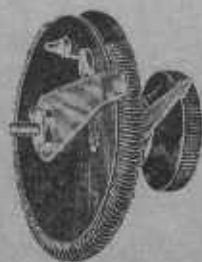
klížený papír. Pak si opatříme dvě čela, prkénka čtvercová, o hraně 12 cm, mezi něž se válec upevní pomocí šroubků, zasahujících skrze zevnější čela do dřevěných kotoučků, na které jsme kartonovou trubku přiklízili.

Trubicí našelakujeme a pak vineme od kraje závit na závit drátem 0.8 mm izolovaného hedvábím, bavlnou nebo emailem. Vejde se jej na cívku asi 80 metrů. Oba konce drátu vyvedeme čely a připojíme na do čel zašroubované svorky. Drát 2krát našelakujeme, aby lépe držel nebo natřeme roztopeným, hezký teplým parafinem; u drátu emailového toto odpadá. Pak musíme zhotoviti „běhounek“, to jest posuvný dotek, umožňující zaplniti libovolný počet závitů cívky. Opatříme si mosaznou tyčinku čtvercového průřezu, o hraně 4—5 mm, 27 cm dlouhou. Tuto na koncích provrtáme a připevníme na čela pomocí šroubků; na jedné straně spojíme se zvláštní svorkou. Po této tyčince lze posunovat jazýčkový dotek, opatřený nahoře ebonitovým knoflíkem. Jazýček zhotovíme z tvrdé-

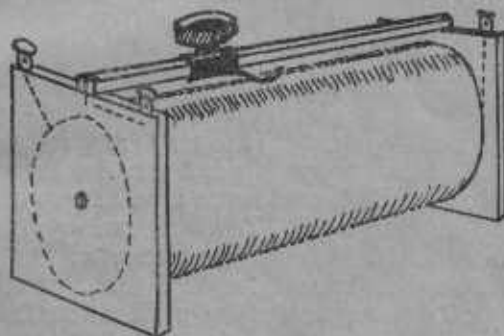
ho, pružného mosazného plechu 0.3—0.5 mm silného. (Dokončení).



Obr. 8. Vzduchový kondensátor.



Obr. 9. Reostat pro regulaci žhavicího napětí.



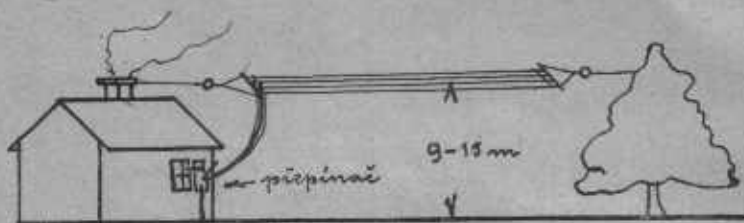
Obr. 10. Samoindukční cívka.

## Jak si zhotovím dobrou antenu.

Dříve než přikročím k popisu nejjednodušší a nejlevnější přijímací stanice s krystalovým detektorem, hodlám se jak pro přijímání radiotelefonie, tak i časových a meteorologických signálů, popíši velmi důležitou součástku všech radio stanic — antenu.

Abychom dosáhli dobrých výsledků ať s přijímačem jednoduchým nebo již složitějším, musíme hlavní péči věnovati sestavení anteny.

Anteny radiotelegrafických stanic mají různé tvary, které jsou určovány jednak účelem stanice a okolnostmi, které působí při stavbě a při sestavování rozpočtu. Dle zkušenosti má býti vzdálenost drátů od sebe nejméně jednu padesátinu jejich délky. Délka drátu řídí se okolnostmi. Vyšší a delší antena má lepší účinnost. Pro naši stanici by nejlépe vyhovovala antena dlouhá asi 30 m a napjatá ve výši asi patnácti metrů nad travnatou půdou. Instalujete-li antenu ve městech, hleďte, aby antena byla napjata mezi domy tak, aby pod její vodorovnou částí byl



Obr. 1. Celkový pohled na antenu.

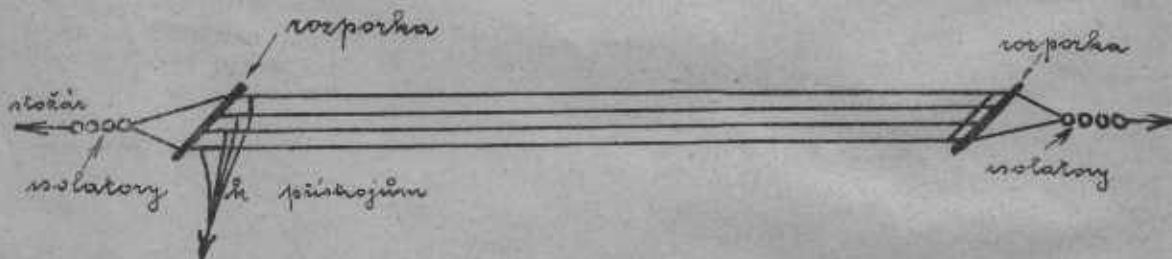
naší antenu bude jako materiálu nejsnáze získatelného a dobře vyhovujícího užito mědi nebo fosforové bronze, jaké se užívá na telefonní vedení. Drát průměru 1.5—2 mm. Spojení drátů nejlépe provéstí zakroucením drátů a spájením onoho místa pájkou bez kyseliny.

novaného nebo galvanicky poměděného drátu. Drátů železných možno užiti, jsou-li opatřeny vrstvou nemagnetického kovu a užívá se jich obyčejně jako provisoria na krátkou dobu. Drátů se zpravidla užívá holých.

Použijete-li na antenu aluminia nebo zinku musíte veškerá místa, kde dráty navzájem spojujete, pečlivě oškrábat a obaliti gumovou isolační páskou, abyste zamezili přístupu vlhkosti. Tohoto opatření jest třeba proto, poněvadž se povrch drátů pokrývá oxidy, které jsou potom těžko překročitelnou překážkou pro slaboučké proudy, jež vzniknou dopadem vln na antenu. Pro

naší antenu musí býti pečlivě

Kdežto vysílací anteny musí býti pečlivě



Obr. 2. Zavěšení a uspořádání t. zv. lodič anteny.

dvůr. Antena v tomto případě musí býti napjata nad domy tak, aby na všechny strany byl od ní volný rozhled k obzoru. Blížkost a velikost kopců seslabuje možnost přijímání radiovln ze směru v němž kopec leží. Naše antena bude sestávat se čtyř drátů, které budou od sebe vzdáleny vždy 60 cm a v této vzdálenosti budou udržovány rozporkami, vzpěrami. Jako rozporky budou nám sloužití dvě latě něco přes 1.80m dlouhé (obr. 2). Dráty, kterých použijeme na antenu mohou býti z aluminia, mědi, bronze nebo železného, poči-

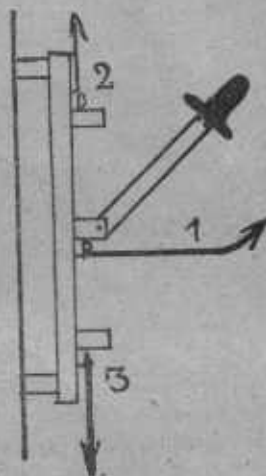
isolovány, není to tak hrozné s přijímací antenou. Jako izolátoru nejlépe užiti porcelánu a sice t. zv. řetězových izolátorů nebo ořechů. Také jest možno užiti porcelánových kladek, jakých se užívá ku podkládání rozvodných desek. V krajním nedostatku všeho podobného poslouží dle Duroquiera čistá láhev od sodovky nebo od piva (obr. 4). Uživeme-li kladek nebo ořechů porcelánových spojujeme zpravidla tři nebo čtyři pomocí drátu v řetězec. Na konec řetězce upevníme antenu a na druhý konec závěsný provazec. Antenu



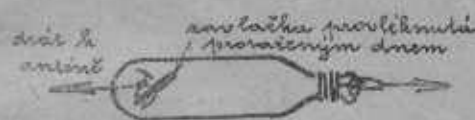
hotovou zavěsujeme buď na stožáry nebo jedním koncem na domovní komín nebo sloupek upevněný na střeše a druhým na stožár, na strom, na tovární komín, případně oběma konci na stromy zkrátka dle možnosti a okolností, jež jsou dány místem, v němž antenu zřizujeme. Vždy ale hledíme, aby jak už bylo podotknuto, pod antenou byla prohlubeň a aby antena a konce anteny byly dle možnosti dále od kovových nebo vodivých předmětů spojených přímo se zemí, jako jsou kovové střechy, kovové tyče na které byste hodlali antenu zavěsiti a konečně stromy.

Ony čtyři podélné dráty, z kterých jsme utvořili vodorovnou část anteny, spojíme vodivě na obou koncích příčnými dráty a z jednoho či druhého konce případně z prostředka odbočíme dráty ku přístrojům přijímacím. Svodič má být sveden pokud možno přímo z anteny k místu, jímž vstupuje do budovy a odtud, minuv uzemňovací přepínač, veden k přístrojům. Je-li veden podél domovní zdi, má být od této aspoň půl metru vzdálen. Antena zavěšená ve vzduchu je nejen přijímačem vln, ale také hromosvodem a proto jest nutno se postarati vhodným zařízením, aby ji bylo možno uzemnit, blíží-li se bouře a také v létě, jakmile přestaneme přijímati ihned ji musíme uzemnit, abychom na to nezapomněli. To jest jaksi stinná stránka vzdušných anten. Blízkost bouře se projevuje vždy v telefonu přijímače nepravidelnými zvuky, podobnými skřípotu, syčení nebo bubnování, jako bychom broky sykali do nějaké bedničky, jindy zase, je-li bouře vzdálenější, máme dojem jako když šramotí brouci, babky, uzavření v krabici. Jednotlivé blesky se vyznačují krátkým lupnutím nebo krátkým sykotem v naslouchátku. Tyto zvuky jsou jmenovány parazity nebo statickými či atmosférickými výboji a dle síly jejich lze často předpovědět bouřku den předem. Ochranné zařízení proti nebezpečí úderu blesku sestává z přepínače nejméně na 100 ampérů při 250 voltch a uzemňovacího drátu v průměru aspoň 16 čtverečních milimetrů, který jest dobře uzemněn připojením na vodovodní potrubí nebo sveden

k měděné či zinkové desce 1 m<sup>2</sup>, uložené do studny, potoka nebo aspoň zakopané hluboko do země, aby zasahovala ve vrstvu stále vlhké země. Deska uložená v zemi se obkládá dřevěným uhlím. Vyhovujícího uzemnění dosáhneme též, zakopeme-li nebo zatlučeme-li železnou rouru asi 3 palce v průměru a 4—5 metrů dlouhou, kterou jsme v její dolní polovině opatřili ve stěně navrtanými otvory. Na onu trubku připájíme nebo přinýtujeme uzemňovací drát a do trubky, jejíž konec jsme nechali vyčnívati trochu nad zemí, doléváme občas vodu, aby se kolem trubky vytvořilo vodivé okolí. Ve městech a na venkově, kde stává hromosvod, připojíme uzemňovací drát jednoduše na hromosvod, ale spolehlivě buď připojením nebo dobrou šroubovou spojkou. Špatně uzemněná antena je nebezpečím pro objekt právě tak jako špatně uzemněný hromosvod. Přepínač, kterým připojujeme antenu na zem, umísťujeme vně budovy na místo snadno přístupném, nejlépe u okna, jímž svádíme drát ku přijímacím přístrojům. Uzemňovací drát má být sveden přímo k zemi bez ostrých záhybů a má být veden vně domu.



Obr. 3. Přepínač pro antenu.



Obr. 4. Isolátor pro antenu zhotovený z láhve.

Jinak uzemnění, kterého potřebujeme od přístroje přijímacího možno provésti slabším drátem, který připojujeme ve městě na vodovodní potrubí nebo na rouru ústředního topení nebo plynu (poslední dva druhy uzemnění jsou méně dobré). Jinak, je-li nám to příhodnější, připojíme drát od přístrojů pod zmíněným přepínačem na uzemňovací drát nebo bleskosvod.

Jestě slovo o tak zv. antenách vnitřních. Tyto anteny uspokojují vždy jen částečně a mohou býti umístěny nejspíše

pod dřevěnou nebo lepenkovou střešou. Bez použití zesilovačů není možno očekávat od nich působnost na větší vzdálenosti. Použijeme-li však dobrého lampového přijímače (jako je právě popisovaný) stačí nám antena vnitřní, napnutá pod střešou na krovních trámech; délka její budiž do 30 m, při délce 25 m použijeme 5 drátů, seskupených buď do pětiuhelného pramene nebo jako u popisované volné anteny zevnější.

## Z CELÉHO SVĚTA.

Co je u nás nového. — Článek o nepovolení Radioklubu v minulém čísle Radiamatéra otištěný, způsobil značný rozruch a byl citován téměř všemi denními listy. Množství nových přihlášek, které po této zmínce došly, svědčí o značném optimismu všech interestů — a můžeme již dnes prozradit, že optimismus jejich alespoň částečně zklamán nebude.

Nemůžeme sice dosud říci, že by vše bylo v pořádku, ale intervence zástupců přípravného výboru „Radioklubu“ měly za výsledek alespoň vyjasnění otázky. Názorem referentů ministerstev jest, že nelze ze státních důvodů připustiti vysílání amatérské; v otázce amatérského přijímání bude postupováno mírněji a povolení ta budou udělována jednotlivcům na jejich žádost od případu k případu.

Bylo také jednáno o otázce monopolu, který by, jak jsme již psali, ohrozil hlavně „ryzí amatéry“, t. j. ty, kteří si přijímací stanice sami zhotoví. Ministerstvo hájí tu zájem privilegované společnosti, která bude u nás organisovati službu vysílací. Pravi totiž, že vysílání bude státi velké peníze, kterýžto náklad se může navrátiti jen v podobě přírážky na prodávané přístroje přijímací. Radiamatéři, kteří si od oné společnosti přístroje nekoupí, prý by přijímaly zadarmo a společnost tu poškozovali. Budiž. Máme tu několik námitek, které jsme také pp. referentům sdělili, a které předneseme i na mezinárodní komisi, až bude (prý do 14 dnů) o věci jednáno. Předně nelze tu přímo slučovati zájem státu se zájmem jediné společnosti, třebaš by (prý) stát byl súčasně kapitálově na ní. Každý monopol vylučuje volnou soutěž a kde není soutěže, není levných cen. „Telegrafia“ — o níž se tu jedná, ve spojení s „Radioslavii“ je apatykou, a to nemožno naši amatéři potřebovati. Navrhujeme tedy, aby — když už to zlo je nutno, a když stát nechce po cizích vzorech věnovati trochu toho proudu na amatérské vysílání (což by bylo dobrým cvikem a nestálo by při velmi malém provozu státních stanic tak mnoho) — aby stát určil poplatek, který bude každý radioamatér ročně platit za to vysílání, které bude moci přijímat i s doma vyrobenými přijímači. Jinak by stát přímo vynucoval tajení stanic, a stejně by tomu bylo, kdyby stanovil v zájmu několika soukromých kapes poplatků příliš veliký. Radio má tu sloužiti k zábavě a hlavně poučení, a nesmí býti podlamováno nemožnými kontri-

bucemi. Nový telegrafní zákon, v němž prováděcími nařízeními bude pamatováno na všechny tyto věci, je prý hotov, a má býti co nejdříve předložen. Žádáme, aby znění zákona bylo vskutku moderní době odpovídající, a hlavně přihlíželo k budoucnosti, a neopíralo se v otázce radioamatérské příliš o své slavné předchůdce z roku 1847 a 1888.

O výsledku jednání budeme včas referovati. Všichni, kdož se přihlásili předběžně do Radioklubu, obdrží pak formuláře k přihlášení svých stanic. Nejsme nikterak proti tomu, aby kterákoliv firma prodávala hotové stanice pro soukromníky, chceme však, aby se to dělo za cenu přístupnou a nepředraženu. Ceny různých součástek a stanic od „Telegrafie“ uvádějí nás v přesvědčení, že společnost tato, využívajíc své privileje, je zvyklá pracovati s příliš vysokými zisky — pak ovšem může postupovati státu část zisku, když o celou tu kvotu, a snad o více, své výrobky zase státu dodávané, předražuje. Bude tedy v zájmu ostatním i zde připustiti soutěž, a ne ji uměle brzdit. Otázka vysílání a jeho financování se jistě již rozřeší.

Jinak považujeme zase za svou povinnost uvést na správnou míru jisté zprávy novinářské, obviňující ne přímo galantním způsobem ministerstvo pošt a telegrafů z naproste nečinnosti. V otázce radiotelegrafie a radiotelefonie byla za ty dva roky, co vlastně pracuje, vykonáno mnoho, zvláště považujeme-li, že ministerstvo pošt a telegrafů pracuje téměř neodvisle od ministerstva národní obrany a že staré Rakousko nenechalo nám žádných odkazů.

Proberme si krátce vše, co bylo až dosud zřízeno. Pražská stanice poštovní, přijímací i vysílací je na Král. Vinohradech. Vysílá mimo soukromé telegramy i zprávy bursovní a meteorologické, koresponduje s Brnem. V Brně je vysílací stanice, pracující s Prahou, Římem, Bernem a j. stanicemi. Přijímací stanice v Brně je v novém Zemském domě, spojena je s radiocentrem, v hlavním telegrafním úřadě. V tyto dny byla zřízena přijímací i vysílací stanice radiotelegrafická a radiotelefonická na letišti ve Kbelích, která velmi úspěšně reprezentuje zdárnou práci ministerstva pošt a telegrafů. Mimo tyto vysílací stanice jsou přijímací stanice v Moravské Ostravě, v Bratislavě a v Košicích; po dobu libereckých veletrhů v Liberci, v lázeňské saisoně i v Karlových Varech. Hlavním střediskem budou Poděbrady, kdež se právě

stavi velká stanice pro službu zaoceánskou. Práce ty rychle pokračují, oba 180 m vysoké stožáry elegantní konstrukce jsou již postaveny, zřizuje se antena, stavi hlavní budova a montuje 5 kW lampová vysílací stanice soustavy „Telefunken“, která bude v několika týdnech hotova. Materiál pro velkou vysílací stanici francouzského typu jest již zakoupen. Veškeré vysílání z Poděbrad bude se dít z pražské telegrafické ústředny. Příjemci stanice pro Prahu bude zřízena v samém okolí Prahy.

Doufáme, že stejně intensivně bude ministerstvo pošt pracovati i v otázce radioamatérské, a že se nebude rozhodovati dva roky jako se rozhodovalo o tom, zda se má přiklonit k telefonním centralám automatickým či neautomatickým. Tak jako ono neomluvitelné pomalé rozhodování přivodilo přímo ostudnou kalamitu telefonních stanic (je přímo nemožno dostát dnes telefon; naše redakce jej také dosud nemá, a celá řada „čekatelů“ čeká 2 roky a déle, což vrhá divně stíny na všechny monopoly, považíme-li, co stojí telefon u nás a co jinde, kde jej každý dostane ihned), mohlo by pomalé rozhodování v otázce radioamatérské vésti jen ke komplikacím.

Zájem o radioamatérství byl prokázán na četně navštívené I. přednášce „Radioamatéra“, a projeví se ještě více na přednáškách dalších. O zájmu tom svědčí i náhlá pozornost několika „populárních“ listů vzdělávacích o radioamatérství. Listy, které dosud jako pštros strkaly hlavu do písku před zákazem ministerstva, slibují radioamatérské návody atd. Na to jsme byli připraveni, vždyť to je také jedním z pěkných rysů naší české povahy: nedělat nic, nepustit se do ničeho, co se setkává s překážkami, a když jiný začne, „fušovat do toho“. Ale jsme-li na jedné straně pro konkurenci a volnou soutěž, vítáme to opíčení se po „Radioamatéru“ i zde. Uvidíme, které vskutku vyzkoušené návody a jiné praktické pokyny budou s to podati radioamatérům nejcenější a nejvhodnější materiál.

Zatím přejeme všem přípravným pracím radioamatérů mnoho zdaru a těšíme se s nimi na brzké povolení ministerstva.

Redakce. \*)

\*) O jedno vás prosíme: „Radioamatér“ není dosud finančně zajištěn. Záleželo-li vám na jeho udržení, použijte této vhodné příležitosti a propagujte tímto vánočním číslem, abyste získáním nových předplatitelů rozšířili počet odběratelů, a tím umožnili jeho další vycházení. Mnoho vašich známých jistě neví, jaký bohatý obsah přináší „Nová Epocha“ s „Radioamatérem“; upozorníte-li je, stanou se jistě

**Nová třída rozesílacích stanic v Americe.** Americké ministerstvo obchodu povolilo zvláštním výnosem zřizování zvláštních privilejovaných stanic, které svoji výsadu musí zaručiti splněním zvláštních podmínek, pro ně platných. Tyto stanice, značené jako třída -B- mají předepsanou délku vlny 400 m a jejich vysílací systém musí býti tak zařízen, aby byl prost harmonických kmitů (to by platilo zejména na náš Petřín). Síla stanice musí býti spolehlivá a nekolísající. Minimum předepsané má býti 500 wattů v anténě a maximum nemá přesahovati 1 KW. Modulační, t. j. přenos zvukových vln do vysokofrekventního záření, má býti patřičně upravena, aby se zamezilo rušivým vlivům při radiotelefonním vysílání. Materiál k zařízení stanice musí býti zřejmě vhodný, aby zajistil nepřetržitost a spolehlivost vysílání. Antena musí býti mechanicky a konstruktivně zajištěna, aby vlivem větru nekmitala a tím nepůsobila změny ve vysílané vlně. (Petřín.) Místnost, která slouží pro snímání vysílaných zvuků mikrofonem, má býti patřičným uspořádáním chráněna od cizích zvuků. Program těchto stanic má býti pečlivě sestavován (bez policie a censury), aby obecnostu prokázal vhodnou službu. Mechanických nástrojů, sloužících k „fabrikaci muziky“ má býti používáno co nejméně a to nejvýš jenom jako vložky mezi jednotlivými čísly rádného programu. Kde vysílá více stanic třídy -B- v blízkém okruhu, musí svůj čas vysílání si rozdělit. Licence pro toto privilejované vysílání jsou povolovány s největší obezřetností a jakékoliv nepínění a úchylnka od předepsaných norem má za následek přerazení stanice do obvyklé třídy stanic s vlnou 360 m (jichž je v Americe ovšem na sta). —Čka.

**Nový druh mikrofonu.** Mnoho práce bylo již vynaloženo na zlepšení mikrofonů s uhlovými zrnky, ale vhodné a jednoduché náhražky dosud nebylo. Pro vysílání na malé vzdálenosti lepší druhy ještě uspokojují, ale při vysílání na velké vzdálenosti setkává se jeho užívání s nemalými obtížemi, jež vznikají sesilováním slabých mikrofonních proudů

odběrateli. Nemůžete-li jim sami „Novou Epochu“ předplatit, co vánoční dárek, kupte a zašlete jim alespoň toto číslo a vyzvete je, aby si ostatní dokoupili. Odměním se vám za to zdočlením našeho listu. Zvláště pp. profesori, učitele, úředníci, dělníci mohou v tom ohledu mnoho vykonati ve školách, úřadech a dílnách, vsude tam, kde se stýká mnoho lidí. Propagační materiál (jednotlivá čísla loňského ročníku a prospekty) zašleme na požádání zdarma.



v ohromné energie, vyzářované vysilači. Poruchy vzniklé v mikrofonu leckdy činí řeč přímo nesrozumitelnou.

Dle zprávy anglického Národního Ústavu Vynálezců podařilo se sestrojiti nový druh mikrofonu, který je prost nečtnosti jeho dosavadních úhlových kolegů. Jest jím v podstatě neonová lampa. Změny odporu, které působí vibrace membrány, jsou nyní řízeny chvěním se elektrody v zářícím neonu, který dává neměnní se odpor, není-li elektroda uvedena ve chvění a který dává vznik velkým změnám v odporu, uvedena-li elektroda ve vibraci. Hledíme-li k tomu, že vodičem v novém mikrofonu jest proud elektronů, je zřejmo, že není tu nijakých rušivých vlivů, působených setrvačností a že řeč může býti reprodukována s velkou zřetelností. Mikrofon byl určen, aby zlepšil službu radiotelefonních zařízení, ale našlo se také již jiné upotřebení. Byl totiž přizpůsoben k službě při nahrávání filmu se současným zvukovým záznamem, při mluvicím filmu. Fotografický záznam změn světla, způsobených užitím tohoto mikrofonu a vakuové lampy je kopírován po straně obvyklých kinematografických filmů, a opětovně reprodukce zvuku docíluje se pomocí selenu a nového systému sesilovačů.

**Vrchol amerikanismu.** Autodopravní společnost v Oaklandu v Kalifornii, experimentuje s přijímáním radiofonie v jízdě a má v úmyslu instalovati ve svých 85 autobusech přijímače, aby cestujícím z Oaklandu do Sakramenta cesta lépe ubíhala. Jak ona společnost oznamuje, bylo koncerty ze San Frisca a Oaklandu slyšeti zcela slušně a reprodukce pomocí loud-speakerů (hlasitě mluvicích telefonů, pro něž český termín, navržený Radioamatérem zní „tlampač“) byla téměř věrná. Z uvedeného příkladu vysvitá,

kam nutí konkurence soukromé podnikatele při získávání přízně obecenstva (u nás však platí: ať žije monopol!). —čka.

**Dr. A. F. Bank, amatér v San Diego, Californie, U. S. A.,** soudí, že dosáhl rekordu ve vysílání na dlouhé vzdálenosti s malou energií, vzhledem ku zprávě, kterou obdržel od Cliff. J. Dow-a, radiooperátora ve Wailuki na ostrově Maui v Hawaiském souostroví, vzdáleném 2300 mil od San Diega.

Dle dopisu, který zaslal mr. Dow, byla stanice dra Banka slyšena na ostrově jasně a bez obtíží. Slyšená vysílači stanice pracuje netlumenými vinami a sice třemi pětivattovými lampami. Antena je jen pět metrů nad zemí. Délka vysílané vlny jest 200 m. Mnoho amatérů amerických vysílalo sice už na stejné nebo i větší vzdálenosti, ale velikostí či spíše maličností vykonané energie utvořil mr. Bank nový rekord. —čka.

**Dle zpráv francouzského „Le Temps“** upravily francouzské úřady normy pro radiový styk amatérů. Očekává se, že pravidla upravená dle doporučení předběžného poradního sboru budou za krátko uvedena na veřejnost. Důležitá zásada, která byla přijata jest, že přijímači přístroje mohou býti volně užívány na pouhé formální ohlášení za účelem registrace. Vysílači stanice pro soukromné jednotlivce mohou býti zařizovány jen se svolením úřadů na doporučení sboru složeného z úředních činitelů a z řad zájmových kruhů civilního světa. Vysílači stanice budou rozděleny v pět tříd: soukromné stanice, stanice vysílající zprávy bursovní, vědecké stanice, lodní stanice a konečně amatérská zařízení. Každé třídě stanic bude předešláno příslušné pásmo vin a síla vysílači. Doufejme, že podobného zařízení dočkáme se i u nás. —čka.

## K O U P Ě A P R O D E J .

*V této rubrice budeme uveřejňovati nabídky a poptávky po přístrojích z domácí dílny. Poplatek (splatný předem) za oznámku v rozsahu 4 řádků obnáší 5 Kč, další řádek (40 písmen) za 1 Kč. Nabídky, pokud jsou řízeny na administraci, musí býti provázeny portem k zaslání inserentovi, a opatřeny čistým insertem.*

**K. P. 4. - Diapositivní přednášku** o radiofonii a radiografii prodáme. Na objednávku zhotovujeme diapositivy k přednáškám ze všech oborů. Nabídky pod značkou „K. P. 4.“

**K. P. 5. - Prodám 2 voltmetry** 0-3-40 volt; 2 ampermetry 0-1-5 A a 65.— Kč, oboje na stejnosměrný proud. Rumkorův

induktor o doskoku 20 mm 300.— Kč. J. Kopáček, zastávka u Brna, Důl Ferdinand.

**K. P. 6. - Emailované dráty** Ø 0·05 až 1·00 mm, jakož i 1× hedvábním opředěné Ø 0·05 až 0·22 mm prodám. L. H. Vrla, Brno-Žabovřesky. (Při dotazech známku na odpověď!)