ORGANE DE L'UNION SUISSE DES AMATEURS SUR ONDES COURTES

BOLLETTINO DELL' UNIONE SVIZZERA DEGLI AMATORI DI ONDE CORTE

BULLETIN OF THE SWISS UNION OF SHORT WAVE AMATEURS

INHALT

Die Seite der Verkehrsleiter
Europäischer UKW-Wettbewerb
UKW-Tag (Resultate)
Amateur-Sendekonzessionen
Le Polymètre 54
Schweizerische Radio- und Fernsehausstellung 1956
Neue Geräte
DX-Aktualitäten
Rund um die UKW
Neue Bücher
Die Sektionen berichten

24. Jahrgang **August 1956** **Nr. 8**

MITTEILUNGSBLATT DER UNION SCHWEIZERISCHER KURZWELLEN-AMATEURE

21-Röhren-Doppelsuper für die 7 Amateurbänder mit den bestens bekannten Vorteilen der 75A-Serie

Hohe Vorselektion

Mechanische Filter

Unerreichte Stabilität

Frequenzgenauigkeit

Nebst Empfang der üblichen Signale A1, A2 und A3 ist der 75 A-4 speziell auf SSB und SSSC gezüchtet. So ist unter anderem der BFO mit dem Band Tuning mechanisch verbunden, was mittels dem mechanischen Filter und dem bridged rejection notch Filter bei Empfang von SSB und SSSC die Elimination störender Signale ermöglicht.

Nähere Unterlagen und Bezugsquellennachweis durch die autorisierte Generalvertretung und Servicestelle für die Schweiz

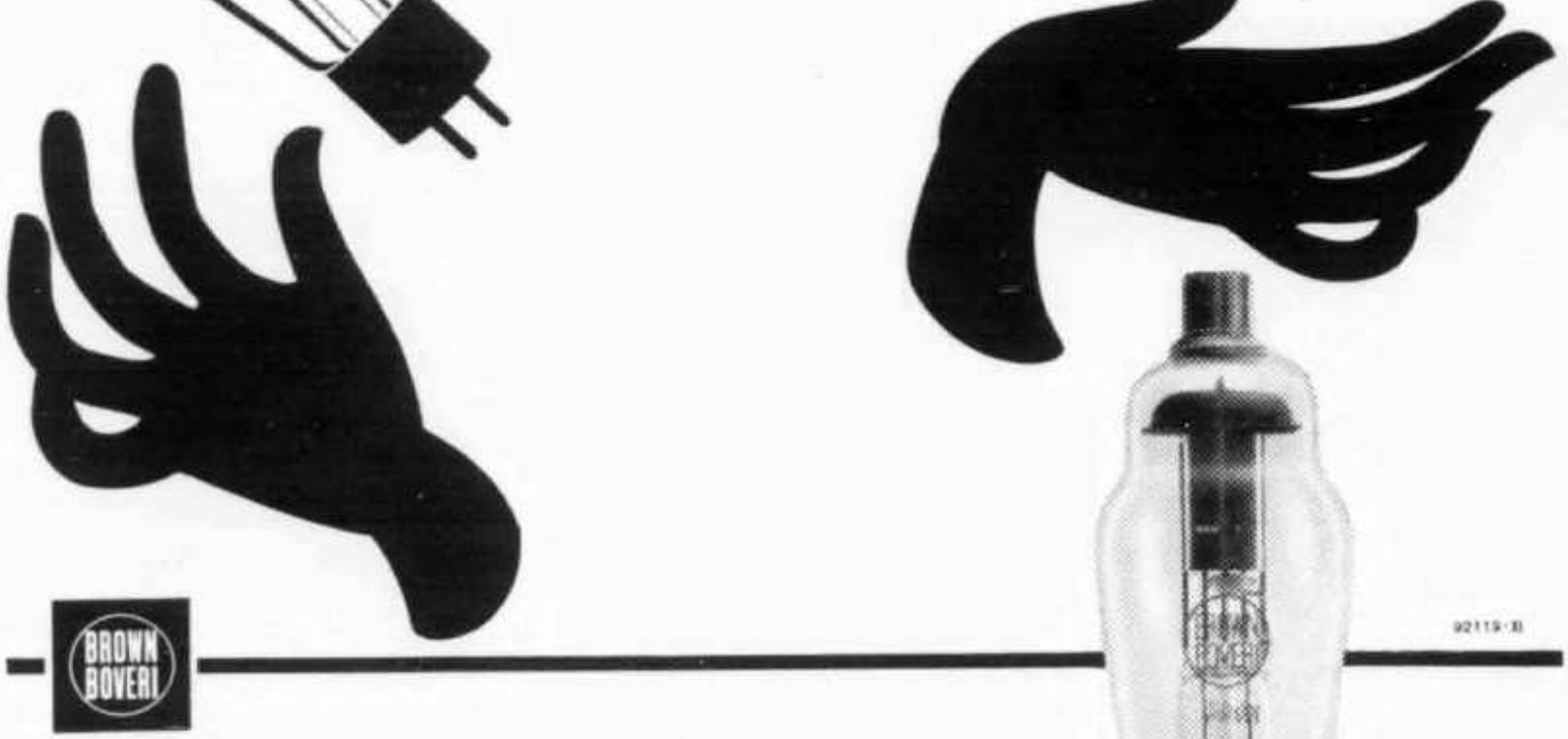
Pelikanstrasse 8, Zürich **TELION** **Telephon 051 25 36 30**

In jeder Betriebslage

arbeiten die neuen

Gleichrichterröhren und Thyratrons

mit dem zum Patent angemeldeten Füllsystem zuverlässig und wirtschaftlich.
Wir senden Ihnen gerne ausführliche Druckschriften und helfen Ihnen Ihr Röhrenproblem zu lösen.



92119-B

BROWN BOVERI

Weitere Vorteile:

- Keine verlängerte Anheizzeit bei erster Inbetriebnahme
- Lange Lebensdauer
- Hohe Betriebssicherheit
- Für Sperrspannungen bis 22 kV
- Für Ströme bis 12,5 A

AG. BROWN, BOVERI & CIE., BADEN

FERNSEHKABEL
Altdorf
Dätwyler A.G.
SCHWEIZERISCHE DRAHT-, KABEL- & GUMMIWERKE
ALTDORF - URI

24. Jahrg., Nr. 8 **OLD MAN** August 1956

Organ der Union Schweizerischer Kurzwellen-Amateure

Redaktion: Etienne Héritier, HE9RDX; Dr. Luigi Valpiana, HB9KU; Paul Baumann, HB9GU
Représentant pour la Suisse romande: Philippe Gander, HB9CM
Briefadresse: Etienne Héritier, Basel 12 - Redaktionsschluß am 15. des Monats
Inserate und Ham-Börse: Otto Zeltner, Bruderholzallee 130, Basel 24

DIE SEITE DER VERKEHRSLEITER

1. September	Traffic Marathon
8./9. September	Europäischer UKW-Wettbewerb
7. Oktober	Traffic Marathon
6./7. Oktober	VK/ZL DX Contest Telephonie
13./14. Oktober	VK/ZL DX Contest Telegraphie

Europäischer UKW-Wettbewerb

8. September 1900 bis 9. September 1900

Der Europäische UKW-Wettbewerb wird vom DARC durchgeführt. Das Reglement findet sich im Old Man No. 3/1956. Für diesen Wettbewerb wird von der USKA auch eine schweizerische Rangliste aufgestellt.

UKW-Tag

Resultate

Der zweite UKW-Wettbewerb hat alle Beteiligten sowohl in bezug auf die Beteiligung als auch auf die Bedingungen enttäuscht. In verschiedenen Teilen des Landes regnete es stark und in den Höhen zeigte das Thermometer ungemütliche Kältegrade.

Wie bei den übrigen Teilnehmern lief es bei HB1LF anfangs wie am Schnürchen, wobei Verbindungen mit DL6RL auf dem Waldstein (QRB 420 km), DL1LS auf dem Königsstuhl, DJ1RV nördlich Frankfurt, DL9HZ in Ludwigshafen und F3MK in Lyon gelangen; erstmals tätigte HB1LF eine Verbindung auf 435 MHz mit HB9IV, wogegen ein Versuch mit DL1EIP auf der Zugspitze misslang. — HB1RD kam trotz seiner günstigen Lage nicht über 365 km (DJ1RV); ferner gelangen Verbindungen mit einigen französischen Stationen sowie mit I1ACT auf dem Monte Penice und I1BMP in Mailand; Stationen aus Luxemburg, Holland und Belgien wurden keine gehört. — HB9BZ gelang eine Verbindung mit DL1EIP, eine weitere Station für sein VHF-DXCC. — HB9KM tätigte von Zürich aus 13 Verbindungen, wobei die grösste Entfernung (112 km) mit HB1RD zustande kam. — HB1LE konnte in den Morgenstunden des Sonntags HB1EG, der sich mit einem Transceiver mit einer 1148 und einem Faltdipol auf dem Mt. Suchet installiert hatte, erreichen. Am stärksten wurde auf dem Hörnli DL1EIP empfangen, neben HB1RD (Chasseral) und HB1LF (Rigi). Am frühen Sonntagnachmittag kamen HB9BZ und HB9KI zu Besuch; sie waren Zeugen, wie DL0PIP (Bergzabern in der Pfalz), DL1HL (bei Stuttgart) und DJ2HT (Konstanz) als neue Stationen ins Log eingetragen werden konnten. DL6RL (Grosser Waldstein) konnte trotz aller Anstrengungen nicht mehr erreicht werden, obwohl das Band sich nochmals öffnete. Allzu früh zwang das Wetter, die Station mit vereinten Kräften abzubrechen. — HB1RF tätigte auf der Sissacherfluh eine ganze Reihe Ver-

Rangliste

	Punkte	Max. QRB	Länder
Kategorie 1			
1. HB9BZ	28	172 km	3
2. HB9KM	23	112 km	2
Kategorie 3			
1. HB1RD	187	365 km	5
2. HB1EG	22	200 km	1
Kategorie 4			
1. HB1LF	226	420 km	4

Hors concours: HB1LE (Kategorie 3, 66 Punkte)

bindungen, sandte jedoch sein Log nicht ein. Erstaunlich ist, dass von unserem Oldtimer HB9CB nichts mehr zu hören ist; sicher hat auch er einige Verbindungen machen können.

DL6MHP befand sich auf dem Arber und konnte infolge der schlechten Bedingungen nur wenige Verbindungen tätigen. Dagegen konnten YU3EN und YU3EU (Pohorje, 9 km westlich Maribor, 1165 m. ü. M.), die kurzzeitig mit S9 durchkamen, erreicht werden (Erstverbindung Deutschland—Jugoslawien auf 144 MHz). OE2JG (Gaisberg) und DL1EIP (Zugspitze) konnten von den jugoslawischen Stationen nichts hören, obwohl sie günstiger gelegen waren.

In den eingegangenen Logs konnten folgende Schweizer Stationen festgestellt werden: HB1EG, HB1RD, HB1LF, HB1LH, HBSX, HB1RF, HB1LE, HB9BZ, HB9KM, HB9HZ, HB9CB, HB9OF, HB9NV, HB9OR, HB9IV, HB9HA, HB9PE, HB9RJ, HB9DK, HBGS, HB9GP, HB9K. HB9LE

Amateur-Sendekonzessionen

* nicht USKA-Mitglied

HB9TB	Heinrich Müller, Fliederstrasse 3, Glattbrugg
HB9TF	Paul Schildknecht, Sihlfeldstrasse 55, Zürich 3
HB9TO	Anton Haller, Brunnhalde 5, Luzern
HB9TR	John Altermatt, Hofmattweg, Balsthal
HB9TV	Gérard Emery, «Le Guéravet», Grolley (FR)
* HB9TY	Alfred Peter, Weststrasse 35, Winterthur
* HB9UE	Ernst Flückiger, Enzenbühlstrasse 2, Flawil
* HB9UF	Hans Kilchenmann, Luegislandstrasse 372, Zürich 11/51
HB9UH	Hans Wimmer, Safrangasse 2, Schaffhausen
HB9UK	Kurt Brun, Grimselstrasse 16, Zürich 9/48
HB9UL	Adolf Lumpert, Neuackerstrasse 3, Zollikerberg
HB9UR	Jörg Lumpert, Neuackerstrasse 3, Zollikerberg
* HB9US	Werner Berli, Untermoosstrasse 41, Zürich 9/47
HB9UU	Max Dillena, Hammerstrasse 42, Zürich 8
HB9UX	Albert Mathys, Vulkanstrasse 58, Zürich 9/48
HB9UZ	Kurt Röthlisberger, Höhenweg 20, Zürich 7/32

Adressänderung

HB9JR	Eduard Brunner, Binzenweg 20, Binningen

Le Polymètre 54

par Robert Gradel, HB9GR

L'appareil que je vais décrire est une réalisation absolument inédite et à la portée de tout amateur. Point n'est besoin, en effet, d'outillage spécial. J'en veux comme preuve que ce prototype a été construit entièrement dans mon «atelier» qui n'est autre que la table de ma cuisine.

Je ne ferai pas une description mécanique de cet instrument laissant à chacun libre cours à son imagination dans cette réalisation. En effet, quel OM n'aura-t-il pas, en cherchant bien dans tous les recoins de son shack, une vieille plaque d'aluminium pour laquelle il n'avait plus prévu de métier. Ce même OM trouvera certainement aussi, par la même occasion, un vieux boitier en métal, en bois ou autres bakélites et dans lequel il avait peut-être rangé tout son décolletage hétéroclyte et ses vieux clous (rouillés).

Le «Polymètre 54» a été étudié pour un minimum de manœuvres manuelles et pour «descendre» à des valeurs de résistances très basses. Sa sensibilité est de 2.000 ohms par volt en continu et de 500 en alternatif qui sont : 0,5, 3, 10, 50, 300 et 1.000 volts ou milliampères sauf 0,5 milli en alternatif. Une borne spéciale a, en outre, été prévue pour 5.000 volts continus et alternatifs. Dans cette réalisation, j'ai utilisé un apparail à cadre de 500 microampères que je possèdais. Il va sans dire, et il serait même souhaitable d'utiliser un cadre plus sensible de 200, 100 ou même 50 microampères.

Le commutateur des gammes est un contacteur à trois galettes à un rail et douze positions (A, B et C sur le schéma). J'ai bien dit 12 positions malgré qu'il n'y ait que 6 gammes et voici pourquoi : une moitié de galette connecte les résistances-série pour la mesure des tensions et l'autre moitié les shunts pour

la mesure des intensités. Il y a donc, de ce fait, une galette en continu et une autre en alternatif, la commutation de l'une à l'autre se faisant automatiquement par l'intermédiaire du commutateur continu-alternatif. La troisième galette de douze positions assure la commutation série/parallèle des résistances séries pour les tensions et des shunts pour les intensités.

Le bouton de commande est ainsi pourvu de deux indexes à 180 degrés l'un de l'autre dont l'un porte la mention gravée «Volts» et l'autre «Milliampères», en abrégé, bien entendu. C'est la raison pour laquelle il a fallu choisir les mêmes valeurs absolues tant pour les tensions que pour les intensités. Ces indexes ont été confectionnés dans une plaquette de duralunin de 1 mm d'épaisseur pourvu d'un petit voyant découpé à la petite scie. Ce voyant laisse apparaitre la lecture gravée sur le panneau de commande.

Vient maintenant le contacteur de deux galettes de deux rails et six positions (F et G), également pourvu de deux indexes à 180 degrés marqués l'un «Volts et Milliampères» et l'autre «Ohms». Il assure la commutation entre les quatre gammes de l'ohmmètre d'une part et la passage sur l'appareil de mesure d'autre part, sur deux positions. L'une de celles-ci fait la connexion directe aux bornes d'entrée et l'autre par l'intermédiaire d'un condensateur pour les mesures en outputmètre. Cette gamme est surtout prévue pour l'alignement des récepteurs au moyen d'une hétérodyne modulée plutôt que pour la mesure précise des tensions dont la valeur dépend de la fréquence et de la présence du condensateur série dont l'impédance dépend de celle-ci et en raison inverse. Pour les fréquences élevées l'impédance de ce condensateur devient négligeable, mais interviennent alors les éléments capacitifs constituant le circuit.

Là encore, l'astuce réside dans le fait que le cran d'arrêt du contacteur se trouve non pas aux extrémités des 6 positions mais entre la 2- et la 3ème ou entre la 4- et la 5ème, c'est-à-dire entre celles marquées «Output» et «Volts/Milliampères», et les quatre échelles de l'ohmmètre ou vice-versa. De cette façon l'indexe marqué «Ohms» ne pourra jamais se trouver sur la lecture «Volts/Milliampères» ou «Output» et inversement pour l'autre indexe. Enfin, le contacteur continu/alternatif (D et E) a deux galettes de deux rails et quatre positions qui sont : deux en continu avec inversion du cadre mobile sur l'une d'elles, une position zéro le cadre coupé et une en alternatif.

Je ne m'étendrai pas sur la description du schéma proprement dit, celui-ci étant assez explicite par lui-même. On remarquera que pour les gammes de l'ohmmètre marquées P1 et P2 (P indiquant la notion de mesures en parallèle) les résistances à mesurer sont connectées en parallèle sur le cadre mobile afin de pouvoir «descendre» plus bas dans la mesure des résistances. En P1, le cadre est, en outre, shunté par une résistance de 2 ohms. On obtient ainsi 2 ohms comme lecture centrale sur cette échelle, car 2 ohms en parallèle sur une de 200 font pratiquement toujours 2 ohms (exactement 1,98). En P2 on a 200 ohms comme lecture centrale sur cette gamme, c'est la résistance du cadre. P1 et P 2 utilisent trois piles rondes de 1,5 volts en série. Notons que sur ces deux positions les piles débitent en permanence, même en l'absence de la résistance à mesurer. Une ampoule témoin a donc été prévue (6 V, 50 mA) sinon on s'exposerait à décharger les piles inutilement si le contacteur restait, après usage, sur une de ces deux positions.

En S1 et S2 (S indiquant la notion de mesures en série) les résistances à mesurer sont insérées en série avec le cadre suivant la méthode habituelle. S1 utilise, en série avec celles de 1,5 volts, deux piles plates de 4,5 volts ainsi qu'une résistance de 19.800 ohms. En ajoutant à cette valeur la résistance du cadre de 200 ohms, on trouve ainsi 20.000 ohms comme lecture centrale sur cette gamme. S2 utilise, en série avec les trois piles de 1,5 volts (celles de 4,5 volts étant hors de service), une tension de 200 volts fournie par un petit redresseur sec incorporé. C'est par simplification du schéma que j'ai été amené à laisser ces trois piles en série avec cette tension de 200 volts. Une résistance de 400.000 ohms est, en outre, en série dans le circuit, ce qui porte la lecture centrale de cette échelle à cette valeur, la résistance du cadre devenant ainsi négligeable.

La mise au point de la gamme P1 se fait à l'aide du potentiomètre «Pot 1» de 20 ohms en série avec une résistance de 70 ohms. En P2, c'est un potentiomètre de 2.000 ohms qui assure cette fonction avec une résistance série de 7.000 ohms. Pour la mise au point des gammes P1 et P2, ne pas courtcircuiter les bornes d'entrée.

La mise au point des gammes S1 et S2 est assurée par le potentiomètre «Pot 2», le même que sur P2, lui-même en série avec une résistance de 500 ohms. A l'encontre des gammes P1 et P2, il faut ici courtcircuiter les bornes d'entrée. Ces différentes mises au point se font l'aiguille toujours à fond d'échelle.

Voici quelques formules fondamentales nécessaires pour le calcul des diverses résistances entrant en ligne de compte suivant l'instrument employé. Je n'ai pas la prétention d'apprendre quelque chose aux OM's mais simplement de rappeler ici quelques lois qui sont, avouons-le, souvent quelque peu oubliées. Lois très simples puisqu'il s'agit de celles d'Ohm et de Kirchhoff.

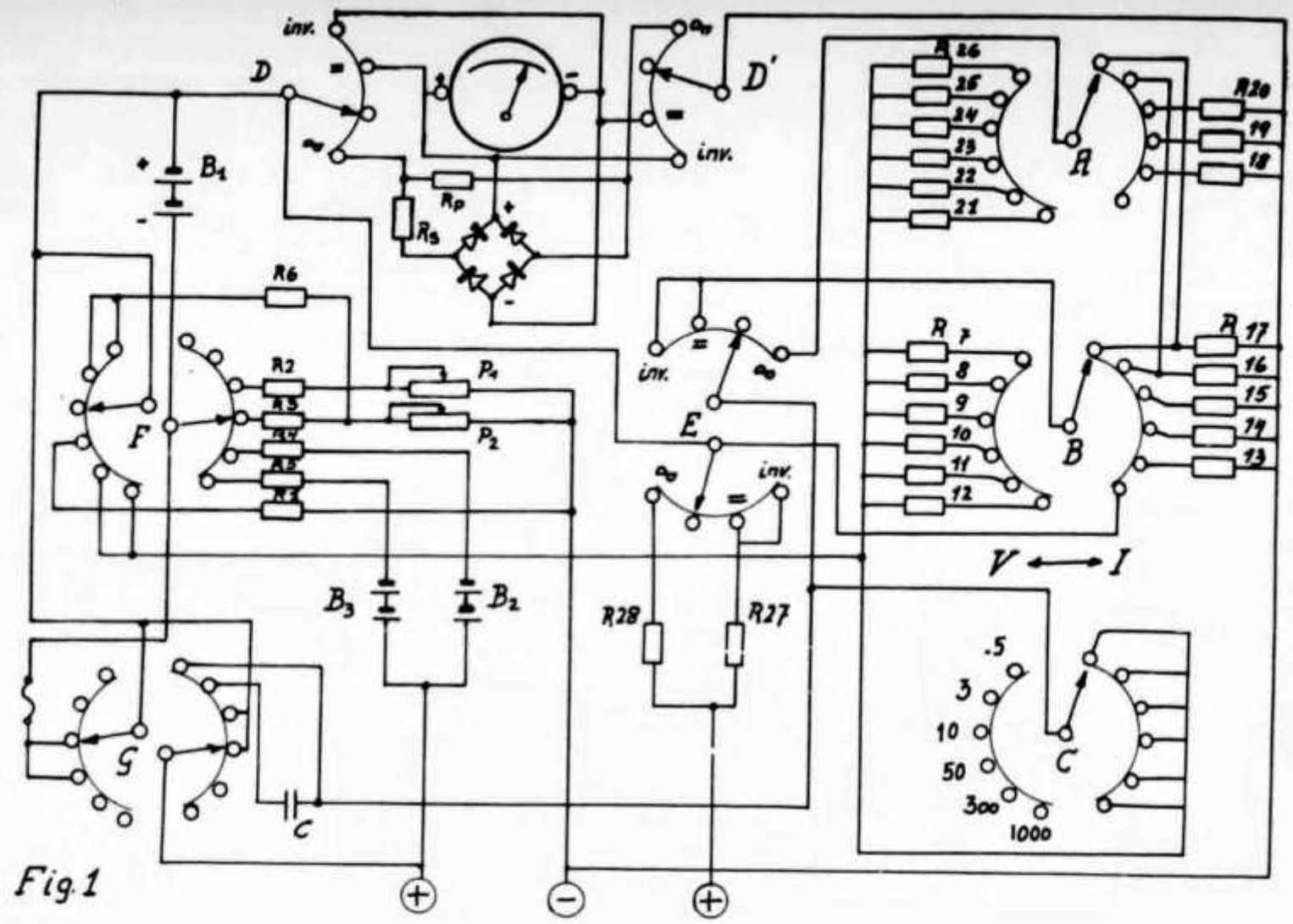
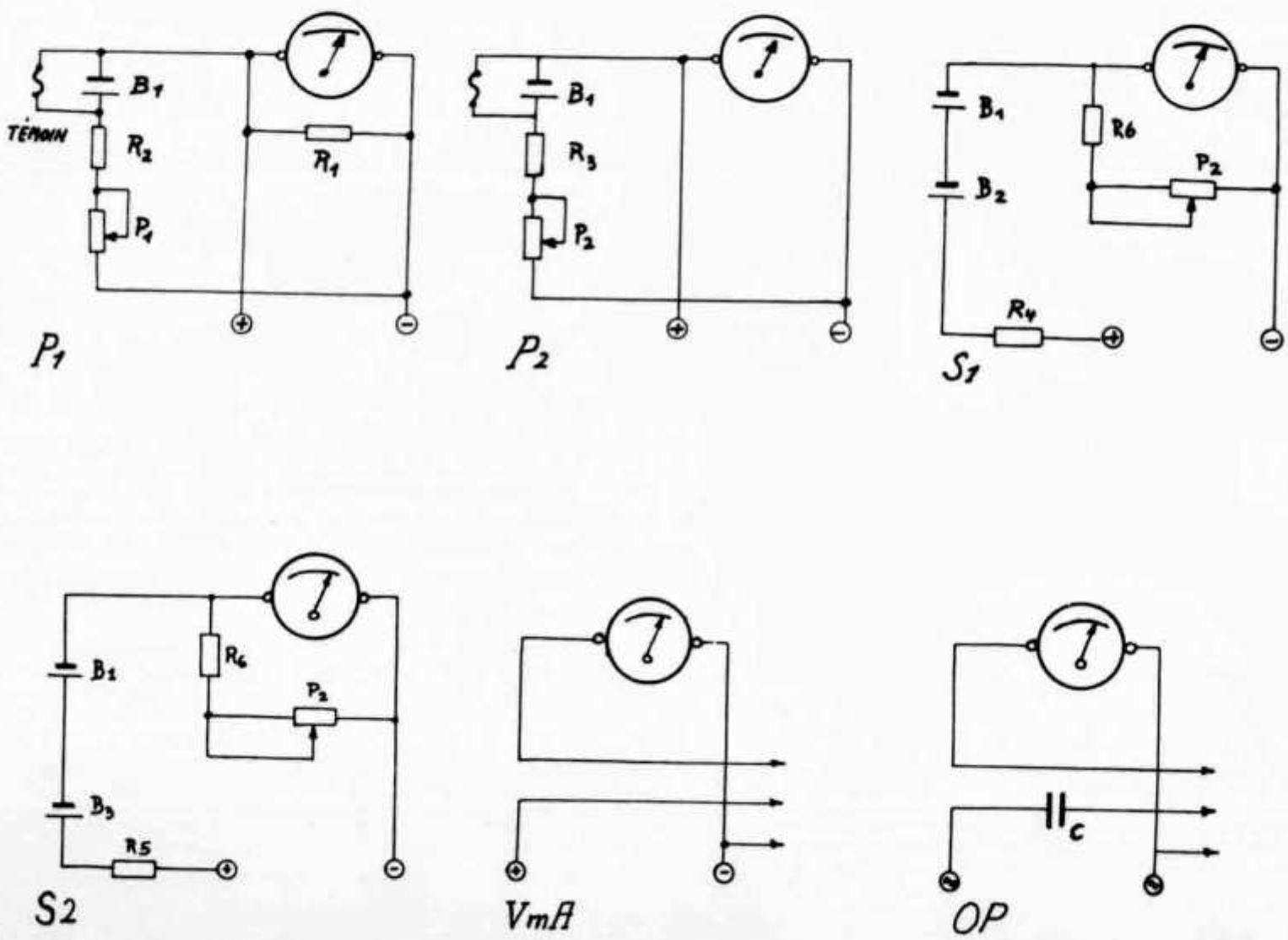


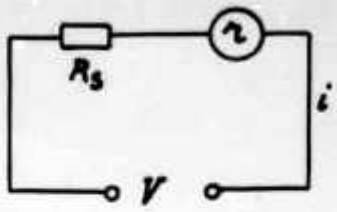
Fig.1



Mise en évidence des 6 positions du commutateur de gammes marqué F et G sur le schéma.

Définition de la résistance série R_s à insérer avec l'appareil de mesures (Fig. 2):

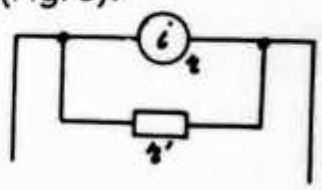
$$\frac{V}{i} - r = R_s$$



Définition de la valeur du shunt r' pour la mesure des intensités

$$\frac{r}{\frac{I}{i} - 1} = r'$$

En effet, dans ce système nous pouvons poser les égalités suivantes (Fig. 3):



$$V = ri = RI$$

ou

$$R = \frac{rr'}{r+r'}$$

ce qui nous donne, en remplaçant R par cette valeur :

$$\frac{rr'}{r+r'} I = ri$$

divisions les deux termes de cette égalité par ri, nous aurons:

$$\frac{rr'}{(r+r')\,ri} I = 1 = \frac{r'I}{ri + r'i} = \frac{I}{\frac{ri}{r'} + i}$$

d'où l'on tire :

$$I = \frac{r}{r'} i + i = \left(\frac{r}{r'} + 1\right) i$$

et $\quad \frac{I}{i} = \frac{r}{r'} + 1 \quad$ ou $\quad \frac{I}{i} - 1 = \frac{r}{r'}$

donc $\quad \frac{r}{\frac{I}{i} - 1} = r' \quad$ (CQFD)

On remarquera donc que $\frac{I}{i} - 1$ exprime le rapport entre la résistance de l'instrument et celle du shunt.

Calcul de la valeur des éléments des gammes P1 et P2 (Fig. 4)

Donnons-nous la gamme que nous voulons couvrir, par exemple de 20 à 2.000 ohms. Il n'est pas recommandé de dépasser un rapport de 100 pour avoir une bonne lecture. On peut, à la rigueur, aller jusqu'à 400. Déterminons le milieu logarithmique de la gamme ci-dessus qui est de 200 ohms que l'on lira exactement au milieu de l'échelle. Ces 200 ohms sont soit la résistance interne r du cadre soit la composante R de celui-ci avec son shunt R_p, soit, dans ce cas :

$$\frac{rR_p}{r + R_p}$$

R1	2	ohms	R10	100	Kohms	R20	2,08	ohms
R2	60	"	R11	600	"	R21	500	Kohms
R3	6	Kohms	R12	2	Megohms	R22	150	"
R4	19	"	R13	40	ohms	R23	24	"
R5	190	"	R14	10,5	"	R24	3,9	"
R6	500	ohms	R15	2,02	"	R25	400	ohms
R7	800	"	R16	0,33	"	R26	irréalisable	
R8	5,8	Kohms	R17	0,1	"	R27	10	mégohms
R9	20	"	R18	100	"	R28	2,5	"
			R19	12,5	"	RP	1600	ohms
						RS	3600	ohms (à régler de façon qu'il passe 2 mA dans l'ensemble)

On se donne ensuite les valeurs V et V' limites d'utilisation de la batterie selon qu'elle est bonne ou déchargée. Partant de ces valeurs calculons la valeur de la résistance série de protection R_s et du potentiomètre de règlage R_{pot}.

$$\text{Nous trouvons :} \quad R_s = \frac{V'}{I} \quad \text{et } R_{pot} = \frac{V}{I} - R_s = \frac{V-V'}{I}$$

où I est soit la consommation du cadre seul soit de l'ensemble cadre et shunt. Dans ce dernier cas

$$I = i\left(\frac{r}{r_{shunt}} + 1\right)$$

où i est le courant dans le cadre.

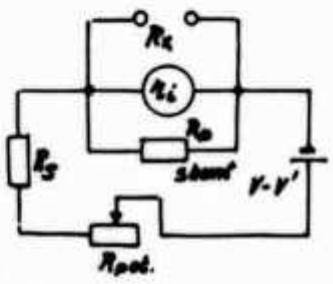


Fig.4

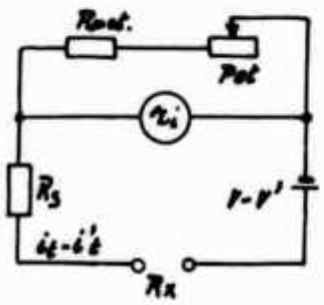


Fig.5

La seule valeur critique dont dépendra toute l'exactitude de toute la gamme est celle de la résistance du cadre ou de sa composante avec son shunt suivant le cas. La valeur de R_{pot} sera, bien entendu, arrondie à une valeur courante mais il faudra alors modifier R_s de façon que la somme de R_{pot} et de R_s soit constante.

Calcul de la valeur des éléments des gammes S1 et S2 (Fig. 5)

Là encore déterminons la valeur du milieu logarithmique R_{log} qui est, par exemple, de 20.000 ohms pour une gamme s'étendant de 2.000 à 200.000 ohms. Les valeurs de V et V' ne sont plus arbitraires mais sont étroitement liées à la valeur R_{log} qu'on modifiera au besoin suivant les batteries employées. R_{log} représente, en outre, la résistance totale du circuit. Pour trouver la valeur de la résistance série R_s il faut en soustraire la valeur de la résistance du cadre r, du moins pour autant que celle-ci ne soit pas négligeable par rapport à R_{log}. La mise au point se fait par désensibilisation du cadre. Calculons donc les valeurs de ce système potentiométrique.

Théoriquement et de prime abord on pourrait calculer V' en partant de la consommation du cadre, ce qui donnerait:

$$V' = (R_s + r)\,i \quad \text{ou } R_{log}\,i$$

ce qui suppose une valeur théorique infinie ou, pratiquement, très grande de ce potentiomètre. Ceci est inadmissible ici car on aurait une plage de règlage trop restreinte du côté des valeurs inférieures même avec un potentiomètre à variation logarithmique. On s'arrange à travailler avec un cadre légèrement désensibilisé même pour la tension V' de la pile déchargée. On prendra alors une intensité i_t arbitraire de 10 % supérieure à la consommation du cadre. Maintenant, nous pouvons calculer V' :

$$V' = R_{log}\, i_t$$

La valeur maximum R_{pot} du potentiomètre peut alors être calculée de la façon suivante: Si r est la résistance du cadre seul, la résistance R de l'ensemble cadre et shunt est posons :

$$\frac{i_t}{i} = \frac{r}{R}$$

d'où l'on tire :

$$R = r\,\frac{i}{i_t} \quad \text{et } R_{pot} = \frac{Rr}{R-r} \qquad (1)$$

ceci est valable pour la valeur V de la pile chargée.

Reste à trouver la valeur R'_{pot} maximum de ce potentiomètre pour une tension V' de la pile déchargée et qui donnera naissance à un nouveau courant

$$i'_t = i_t\,\frac{V'}{V} \qquad \left(\text{de même } R' = R\,\frac{V}{V'}\right)$$

Posons encore : $$\frac{i'_t}{i} = \frac{r}{R'}$$

d'où on tire : $$R' = r\,\frac{i}{i'_t} \quad \text{et } R'_{pot} = \frac{R'r}{R'-r}$$

Afin de profiter de toute la course du potentiomètre de règlage celui-ci ne devra agir qu'entre les limites de R_{pot} et R'_{pot}. Nous monterons donc en série avec lui une résistance de valeur R_{pot} (1). Quant au potentiomètre lui-même il aura une valeur de :

$$R'_{pot} - R_{pot}$$

qu'on arrondira à une valeur courante mais à la condition que la somme de $R'_{pot} + R_{pot}$ soit constante. Ce potentiomètre sera nécessairement du type bobiné et de très bonne qualité.

Pour terminer il nous reste à calculer les échelles des ohms de façon absolument juste que ne permet pas un étalonnage par comparaison. Pour ce faire il faut que notre cadran soit déjà pourvu d'une échelle arbitraire, par exemple de 0 à 100 divisions. Nous appellerons ainsi D la déviation totale de notre aiguille, soit 100 divisions dans l'exemple ci-dessus et D' le nombre de divisions qu'indique notre aiguille pour une résistance R_x donnée.

Calcul des gammes S1 et S2 dans lesquelles nous avons la résistance série R_s qui est, comme nous l'avons vu, la valeur que nous lirons au centre de l'échelle. Nous pouvons écrire :

$$\frac{D}{\frac{R_x}{R_s} + 1} = D' \qquad (3)$$

En effet, nous avons : $$i = \frac{V}{R_s} \quad \text{et } i' = \frac{V}{R_s + R_x}$$

d'où : $$\frac{i}{i'} = \frac{R_s + R_x}{R_s} = \frac{R_x}{R_s} + 1$$

et $$\frac{i}{\frac{R_x}{R_s} + 1} = i' \qquad (4)$$

mais i et i' peuvent être remplacés respectivement par D et D' parcequ'étant proportionnels et nous avons identité entre les formules (3) et (4) (CQFD).

Il sera alors nécessaire de procèder par ordre pour éviter les erreurs dans les différents calculs. Sur une feuille de papier nous tracerons 4 colonnes : Dans la première nous porterons toutes les valeurs des résistances R_x dont nous voulons avoir le repère sur le cadran, dans la seconde figurera le quotient $\frac{R_x}{R_s}$, dans la troisième $\frac{R_x}{R_s} + 1$, enfin, dans la quatrième, le résultat cherché, soit le quotient D (100 divisions dans notre exemple) par la valeur de la colonne 3 (4). On calculera toutes les valeurs d'une colonne complète pour toutes celles des R_x avant de passer à la suivante, ceci pour plus de simplification si on fait les calculs à la règle comme c'est le plus indiqué.

Passons maintenant au calcul des gammes P1 et P2. La résistance interne r de l'appareil de mesures (ou la résultante avec son shunt en P1) nous donne, là encore, la valeur que nous aurons au centre de l'échelle. Posons encore D et D' comme précèdemment et nous pouvons écrire :

$$\frac{D}{\frac{r}{R_x} + 1} = D' \qquad (5)$$

En effet : $$I = \frac{V}{R} \qquad (6)$$

Si R est la résultante de r et Rx, nous aurons :

$$R = \frac{R_x r}{R_x + r}$$

et en remplaçant, dans la formule (6), R par cette valeur, nous trouvons

$$I = \frac{V}{\frac{R_x\, r}{R_x + r}} = V\,\frac{R_x + r}{R_x\, r}$$

mais nous avons encore : V = ri et la formule ci-dessus devient :

$$I = ri\,\frac{R_x + r}{R_x\, r} = i\,\frac{R_x + r}{R_x} = i\,\frac{r}{R_x} + 1$$

et

$$i = \frac{I}{\frac{r}{R_x} + 1}$$

où I et i sont de nouveau proportionnels, respectivement, à D et D' et nous avons identité avec la formule (5) (CQFD). Là encore, nous procèderons par la méthode des quatre colonnes contenant respectivement les valeurs :

$$R_x \cdot \frac{r}{R_x} \cdot \frac{r}{R_x} + 1 \text{ et } D'.$$

Nous pouvons, pour terminer, tracer ces différentes courbes car toute irrégularité de celles-ci rélèvera ainsi immédiatement si nous avons fait une erreur dans nos calculs et l'endroit.

Schweizerische Radio- und Fernsehausstellung 1956

22. bis 27. August im Kongresshaus, Zürich

AG. Brown, Boveri & Cie., Baden

Brown Boveri wird auch dieses Jahr wieder sein gesamtes Elektronenröhren-Bauprogramm zur Schau stellen. Es fällt vor allem die zu einer gut geschlossenen Kette ausgebaute Serie der KW-Sendetrioden «BTL» auf (von BTL1-1 mit 1 kW-Anodenverlustleistung bis BTL 25-1 mit 25 kW, die sowohl mit Luftkühlung als auch mit Wasserkühlung ausgeführt werden). Sie werden erstmalig ergänzt durch die FTL 3-1, eine neue luftgekühlte 3,5 kW-Sendetriode für industrielle Zwecke. Den Amateur werden vor allem die KW-Senderöhren interessieren, welche keinerlei künstlicher Kühlung bedürfen, wie die Trioden T 130-1, T 350-1 und die Tetroden Q 160-1, Q 400-1, mit Ausgangsleistungen bis zu max. 1 kW und Frequenzen bis 200 MHz.

Dank einem sehr bemerkenswerten Herstellungsverfahren konnte die Betriebssicherheit sämtlicher Gleichrichterröhren und Thyratrons mit Quecksilberfüllung verbessert und ihre Anheizzeit verkürzt werden; sie lassen sich ausserdem in jeder Lage betreiben. Das gleiche gilt auch für Industrie-Thyratrons mit 2 kV Sperrspannung, Mischfüllung und Strömen bis zu 25 A. Ihr grosser Temperaturbereich, temperaturunabhängige Anheizzeit sowie die hohen zulässigen Spitzenstrombelastungen sind weitere Vorteile dieser Röhren. Besonders bemerkenswert ist die neue Gleichrichterröhre Typ DE 2 mit max. zulässiger Sperrspannung von 10 kV und max. Dauerströmen von 0,5 A. Durch ihre spezielle «E-Kathode» wird diese Röhre sehr spannungsfest und benötigt keinerlei Anheizzeit.

Einen Einblick in das vielseitige Fabrikationsprogramm der Radiotelegraphie vermitteln Radiotelephone vom Typ RT 5 (Sender-Empfänger, Bedienungsgerät), welche sowohl in ortsfesten als auch mobilen Stationen ihre Betriebstüchtigkeit unter Beweis gestellt haben. Normalerweise werden diese Geräte für Frequenzbänder gebaut, welche zwischen 30 und 500 MHz liegen. Von Vorteil ist, dass ihre Bedienung keinerlei besondere Kenntnis voraussetzt. Ausser dem normalen Sprachbereich lassen sich Fernschreibsignale oder Messimpulse mit hoher Betriebssicherheit übertragen.

Ed. Bleuel, Zürich 22

An der diesjährigen Ausstellung ist Körting mit vollkommen neuen Geräten und neuen Gehäuseformen vertreten. Erstmals bringt Körting Truhen- und Standmöbel-Kombinationen mit Radio, Grammo, Fernsehen und Hi-Fi-Technik. Auffallend sind die ansprechenden Gehäuse, welche in Nussbaum, hell, geliefert werden. Besondere Eigenschaften der Körting-Radiogeräte: 3-D-Raumklang, Tastenklangregister, hochinduktive AM-Eingangsschaltung mit guter Empfangsleistung auch an kleiner Behelfsantenne; balancierter Ratiodetektor, UKW-Vorstufe, Hi-Fi-Technik, Ferritantenne 360° drehbar, Bandbreite-Umschaltung für Nah/Fern-Empfang, Kurzwellenlupe, Synchro-Detektor-Schaltung, Rauschsperre-Schalter.

Das Fabrikationsprogramm der Kondensatoren AG., Fribourg, zeigt eine Fülle von Kondensatoren für die verschiedensten Gebiete der Elektronik. Auch auf dem Gebiet

der Entstörung wurde Neues geschaffen, z. B. UKW-Entstörkombinationen, Drosseln und Kondensatoren. Die selbstheilenden Metallpapier-Kondensatoren finden immer mehr Verwendung.

Metrix zeigt nebst den bekannten Universal-Messinstrumenten mit Ueberlastungsschutzsicherheitsrelais als Neuheit TV-Service-Geräte, Röhrenvoltmeter, Balkengeneratoren, Mess-Sender.

Immer mehr wird dem Tauchspulen-Mikrophon (dynamisch) gegenüber dem Kristall-Mikrophon der Vorzug gegeben. Labor-W fabriziert nur Tauchspulen-Mikrophone für die verschiedensten Anwendungsmöglichkeiten. Vor allem dürfte das neue Gewehr-Mikrophon allgemeines Interesse finden. Mit der Type MD 21 wurde zu einem günstigen Preis ein Mikrophon geschaffen, welches dank seiner Qualitäten bei den meisten Rundspruch- und Fernsehgesellschaften täglich in Gebrauch steht.

Die Element-Antenne für Kanal 8 von WISI zeigt eine gute Lösung, wie eine schwache Feldstärke gehoben werden kann. Als Ergänzung zu all den Apparaten, Mikrophonen und Messinstrumenten finden wir alle Einzelteile, die für Neukonstruktionen oder Reparaturservice nötig sind.

Willy Egli & Co., Zürich

Dieser Stand zeigt das neue, erweiterte Programm der WEGA Radio- und Fernseh-Empfänger vom Kleingerät bis zum raffinierten Musikschrank, sowie die neuesten VOXSON Kleinst-Portable-Empfänger DINGHY und STARLET. Diese kleinsten auf dem Markte sich befindlichen Mehrwellen-Empfänger arbeiten an Batterien oder am Netz gleich welcher Spannung. Das Modell Starlet wiegt nur noch 900 g bei Ausmassen von 16x10x4,5 cm. Die reiche Auswahl an High Fidelity-Apparaturen für High-Fidelity-Anlagen umfasst den bekannten englischen Acoustical QUAD High Fidelity Verstärker in neuester Version sowie die Lautsprecher CELESTION, TANNOY-Coaxial und RACON Tri-Axial. Besonderes Interesse finden die neuesten amerikanischen FISHER UKW-Tuner sowie der englische FERROGRAPH-Bandrecorder mit 3 Motoren und 2 Geschwindigkeiten, ferner EKCO Autoradios, Modell CR 152, für alle Wagen passend. Eine wahre Fundgrube bedeutet die grosse Auswahl an neuartigen Bauteilen meist englischer Provenienz, wie TCC-Kondensatoren, Lautsprecher, Transformer, Kleinteile etc. für den Radio-Fachmann, ebenso die praktischen Radiotechniker-Werkzeuge. Die drehbare ENGELS-Fernsehantenne ist mit dem amerikanischen TRIO-Antennenrotor ausgerüstet. Als exklusive Neuheit ermöglicht der ausgestellte tragbare EKCO Fernseh-Empfänger, der trotz des geringen Gewichtes alle Schikanen, wie Kanalwähler, Kasco-Vorstufe etc. aufweist, den Betrieb an der Autobatterie.

Ela AG., Zürich

Das neue REVOX Tonbandgerät Modell 36 stellt eine vollständige Neu-Konstruktion dar. Die hervorstechendsten Merkmale stempeln dieses Gerät zu einem Studiogerät in der Preisklasse von Amateur-Bandrecorder-Apparaten. Der technische Aufbau mit drei Motoren, Drucktasten-Steuerung, elektrischer Bremsung der Abwickel-Spule, erhöhen wesentlich die Lebensdauer der Tonköpfe. Die Verwendung von grossdimensionierten Spulen gestattet Aufnahmen bis zu 6 Stunden. Die weiteren technischen Daten, wie dreistelliger Umdrehungszähler, Anschluss eines zweiten Lautsprechers, Aussteuerungs-Anzeige mit magischem Auge mit verzögertem Rücklauf, Schnellstart in weniger als einer Sekunde, zwei getrennte Eingänge für Mikro und Radio/Grammo (mischbar), Gleichstrom-Heizung für Wiedergabe und Mikro-Verstärker-Röhren, Anschluss für Fuss-Pedal oder Fernbedienung machen das Gerät zu einem hochqualifizierten und trotzdem sehr einfach zu bedienenden Tonbandgerät.

Jäger & Co., Bern

Beim Stand der Firma Jäger & Co. fällt vor allem die grosse Auswahl von Radioeinzelteilen sowie UKW- und Fernseh-Antennen auf. Dank eigener Fabrikation ist es dieser Ausstellerfirma möglich, Fernseh-Antennen für die verschiedensten Ansprüche zu fabrizieren. Das Fabrikationsprogramm umfasst gegenwärtig über 100 verschiedene Antennentypen. Speziell hervorzuheben sind die neuartigen 15-Element-Antennen im Fernsehband 3. Alle Antennen sind aus korrosionsfesten Aluminiumlegierungen hergestellt und garantieren absolute Wetterbeständigkeit. Weiter fallen die äusserst sauber gearbeiteten 10 und 30 Watt Hi-Fi-Verstärker auf. Die Einzelteile für Radio und Elektronik sind in derart grosser Auswahl zur Schau gestellt, dass eine Besprechung der einzelnen Produkte zu weit führen würde. Ein grosser Teil dieser Einzelteile wird übrigens in eigener Fabrikation hergestellt.

Philips AG., Zürich

Die Abteilung Industrie der Firma Philips AG., Zürich, zeigt eine grosse Auswahl von Messgeräten, so u. a. Oszillatoren, Bildgeneratoren, Röhrenvoltmeter, Kathodenstrahloszillographen usw.

Ein Apparat, der die Kurzwellenamateure besonders interessieren wird, ist der Wellenmesser GM 3121. Dieses Gerät dient zu Frequenzmessungen im Bereich von 2,5 bis 260 MHz, sowie zur Bestimmung der Resonanzfrequenzen von Schwingkreisen und für Prüfoszillatoren. Ein anderer Apparat, der ebenfalls grosses Interesse hervorrufen wird, ist der Gleichstrom-Kathodenstrahloszillograph GM 5650, der verwendbar ist bis 10 MHz (4 MHz = 3 db).

Die Firma Philips AG. wird sich freuen.

alle diese Apparate vorzuführen und hofft, die Mitglieder der USKA an ihrem Stand begrüssen zu können.

Sorensen-Ardag, Zürich 45

Die Firma Sorensen-Ardag, Zürich 45, zeigt an ihrem Stand interessante Messgeräte. Neben verschiedenen Oszillatoren, welche den Frequenzbereich von 0,03 kHz bis 30 MHz überstreichen, wird ein Frequenznormal mit eingebautem Kathodenstrahloszillograph gezeigt. Ferner sind ein Impulsoszillograph sowie ein kommerzieller Empfänger zu sehen. Ausserdem ist ein Mehrkanaloszillograph für die Messung von mechanischen Grössen ausgestellt. Daneben werden die bereits bekannten Wechsel- und Gleichspannungsregler gezeigt, wozu dieses Jahr erstmals auch magnetische Regler kommen. Neben den Messgeräten sind auch Einzelteile wie Selengleichrichter, Kondensatoren, Stecker usw. den Interessenten ausgestellt.

Telion AG., Zürich

Die Telion AG. in Zürich bietet dieses Jahr wieder eine erfreuliche Schau ihres reichhaltigen Verkaufsprogrammes in Radio und Fernsehgeräten, Musikschränken und Spezialapparaten. Was den aktiven Amateur natürlich am meisten interessiert, ist die grosse Auswahl an Einzelteilen, Messinstrumenten, Bausätzen und Spezialitäten, welche einen ausgezeichneten Ueberblick über den heutigen Stand der Elektronik und Nachrichtentechnik vermitteln.

Für den Amateur ist natürlich der neueste Collins 75A-4 mit seinen 21 Röhren und den verschiedenen technischen Schikanen, wie mechanische Filter diverser Bandbreite, der hohen Vorselektion und seiner unerreichten Stabilität und Frequenzgenauigkeit ein besonderer Anziehungspunkt. Sein grösserer Bruder, der kommerzielle 51J-4 mit seinem lückenlosen Frequenzbereich von 0,5 bis 30,5 MHz ist ebenfalls anwesend. Am nächsten Tisch sind die bestbekannten Produkte von Heath zu sehen, welche auch für den Amateur einige sehr interessante Bausätze herausgebracht haben. Speziell erwähnenswert sind die Sendermodelle DX-35 und DX-100 mit ihren 30 resp. 100 Watt Leistung für Telegraphie- und Telephoniebetrieb, ferner ein preiswerter VFO-Bausatz, ein ausgezeichneter Q-Multiplier, ein sehr handliches Grid-dip-Meter sowie das oft gebrauchte Antennenimpedanz-Meter. Weitere Bausätze, welche auf Wunsch auch fertig verdrahtet und betriebsbereit geliefert werden, sind die sehr gefragten Oszillographen mit 3 und 5 Zoll-Bildröhre und die immer mehr verlangten Hi-Fi Williamson Verstärker. Dekaden, stabilisierte Netzgeräte, NF- und HF-Generatoren, Kapazitätsmessbrücken, Q-Meter und und weitere Instrumentenbausätze vervollständigen dieses Programm. Die bekannten Simpson-Messinstrumente bieten eine ausserordentlich grosse Auswahl in allen möglichen Geräten, vom kleinen Midget-Tester für die Rocktasche über das Ham-Meter Modell 240 und das altbekannte und bewährte Modell 260 bis zum modernsten Modell 269 mit seiner sehr grossen Skala, den 33 verschiedenen Messbereichen und einem inneren Widerstand von 100 Kohm/V(!). Für die Fabrikation und Prototypenherstellung steht eine grosse Auswahl von Einbaumessinstrumenten zur Verfügung. Am nächsten Tisch etwas für den Laien wie für den technisch Interessierten; ein überaus reichhaltiges Hi-Fi-Programm mit den diversen Qualitäts-Verstärkern von Williamson, Craftsman und Telefunken sowie den dazu gehörenden Vorverstärkern mit höchstem Bedienungskomfort und Anschlussmöglichkeiten für FM-Tuner, welche ebenfalls zu sehen sind (Heath und Craftsman), hochwertigen Mikrophonen, Bandgeräten, frequenzgetreuen Picups und Lautsprechern. Mikrophone von Shure, vom einfachsten Kristallmodell für Bandgeräte und Rufanlagen bis zum Studiomodell mit einer idealen Frequenzkurve, in dynamischer oder Bändchenausführung ergänzen die Akustikschau. Am gleichen Ort sind auch die verschiedensten Hörer der Marke Telex zu sehen, welche ausser den verschiedenen Hörhilfen diverse Spezialausführungen zeigen. Im Weitergehen kommen wir zu den ausgesprochenen Einzelteilen, wie sie vom Radiofachhandel, dem Bastler und vom immer grösser werdenden Elektronikbedarf benötigt werden. Wir sehen hier konstruktiv gut gelöste Schalter von MEC für Drucktastenbedienung, welche auch in der Industrie für Steuerungen immer mehr verwendet werden. Die seit Jahren bewährten Drehschalter, welche aus einzelnen Segmenten wahlweise zusammengestellt werden und auf Wunsch auch in keramischer Ausführung geliefert werden können, sind hier ebenfalls zu sehen. Im Anschluss sind die in der Schweiz bestens bekannten IRC-Widerstände und Potentiometer ausgelegt, vom kleinsten $^1/_4$-Watt-Widerstand bis zum grossen drahtgewickelten Hochlast-Widerstand, wie auch die verschiedensten Spezialausführungen für Forschung und Industrie, Potentiometer vom kleinen $^1/_4$-Watt-Modell bis zum drahtgewickelten Hochlasttyp, mit interessanten Mehrfachausführungen, welche wahlweise gekuppelt werden können. Gleich daneben liegen die verschiedensten Kondensatoren, wie sie in der Praxis heute gebraucht werden. Neben Kondensatoren mit extrem kleiner Spannung und relativ hoher Kapazität, wie in den kleinen Hörgeräten verwendet, bis zum immer kleiner werdenden Kombinationsbecher für den Fernseher oder das kommerzielle Sendegerät sind hier Ausführungen zu sehen, welche speziell auch den Sende-Amateur interessieren, auch eine ganze Reihe Drehkondensatoren wie geschaffen für den Bau eines Portable- oder Kleinsenders. Am näch-

sten Tisch sind Zerhacker und Umformer zu sehen, welche heute bereits in sehr vielen mobilen Anlagen verwendet werden. Alle diese Kleinigkeiten sind auf Metallschränken ausgelegt, welche natürlich nicht nur als Tische dienen; es handelt sich um die bekannten Thelec Schubladenschränke, welche dem Amateur wie im Magazin einer Fabrik, Werkstätte oder eines Instituts helfen, die vielen Bestandteile zu ordnen und rasch wiederzufinden. Die hier zu sehenden Germaniumdioden in ihrer Vielfalt sollen nicht vergessen werden, deren sich auch der Amateur bedient.

NEUE GERÄTE

Geloso-Tonbandgerät G 255 S

Ein Tonbandgerät, welches das besondere Interesse des Amateurs finden dürfte, ist das neue Gerät G 255 S von Geloso. Es ist mit Drucktastensteuerung für Aufnahme, Stop, Wiedergabe und schnelles Rückspulen ausgerüstet und erlaubt Aufnahmen mit Bandgeschwindigkeiten von 4,75 cm/sek. und 9,5 cm/sek. Die Aufnahmedauer beträgt bei 4,75 cm/sek. eine Stunde mit Normalband, eineinhalb Stunden mit Langspielband. Der Frequenzumfang beträgt bei 9,5 cm/sek. 80 bis 7000 Hz. Als Aussteuerungskontrolle dient die Röhre DM72. Anstelle des eingebauten Lautsprechers können Kopfhörer oder ein zweiter Lautsprecher treten.

Neben den allgemeinen Anwendungsmöglichkeiten für Aufnahme und Wiedergabe von Sprache und Musik dürfte sich das Gerät besonders zur Kontrolle der Modulation und zur Aufnahme von Verbindungen eignen.

DX-AKTUALITÄTEN

Rapporte sind eingegangen von HB9J, X, GY, KC, LA, MO, QO, HE9RGZ.

14 MHz Telegraphie: HB9J beginnt mit PJ2AW, KV4AA, VP6GT, FY7YB, CE0AD, VP9DB, FB8BX, UJ8AF, AP2RN, OH1ST/0. **HB9X** wkd YV0AA, 3W8AA. **HB9GY** wkd UI8KAA, CE3RE, KZ5BS, CO6PP, PJ2AV, VP8BZ, XE1AX. **HB9KC** meldet HP1EH, CE3DZ, W3UIF/KG6. **HB9MO** verzeichnet VP6PJ, HC7WK, VP7BB, KZ5KW, YV0AA, DU1OR, VS1GP, OX3LD. **HE9RGZ** hrd KP4ADS, CX2CO, YV4AU, CR6CK, UD6BM.

14 MHz Telephonie: HB9J wkd VS2DW, HC1s ES, FG, VP1EK, VP5DX, YV5EC, TI2s JV, LA, YS1JR. **HB9LA** meldet TI2CHV, CO3RC, YV0AA, PJ2MC, FS7RT, UC2AA, UN1AA.

21 MHz Telegraphie: HB9GY wkd FQ8AG, EL12P, CR4AG, ST2NG, KZ5KA. **HB9KC** meldet CE3AG, OQ5BT, CT3AB, VS6CO. **HB9MO** erreichte VQ2GR, VQ5EK, KP4EK, ZP6CR, VS1HB, FK8AO, 3W8AA, OX3EL. **HB9QO** wkd CR6AI, XE1PJ, JA3AB.

21 MHz Telephonie: HB9J wkd PJ2MC, FS7RT, MP4BBW (0500). **HB9X** wkd CR5SP Sao Thome, CE3DY, PJ2MC, I1BRN/M1. **HB9GY** meldet HC1ARE, ZD4BV. **HB9LA** verzeichnet FS7RT, PJ2MC, YV0AA, HC1s FN, FS, PJ2AA, KP4ADX, VP5RR Turks-I., VP5MS, FM7s WE, WF, TG9AD, VP1JH, YN1PM, CXs 2CO, 5AF, KV4s BB, BI, BQ, VP6s FR, WR, CR6s AN, BH, OQ5s BE, BI, PU, ZD4s BQ, BV, ZD8SC, ZD2GHP, ELs 2F, 4C, 12A, FQ8AK, ZS7C, VQ2DT, VQ5GC, VS1FE, VS2DB, 4S7YL, BV1US, VK9DB Papua, MP4KAC, SV0WE Rhodos, SV0WN Kreta.

28 MHz Telephonie: HB9LA meldet OQ5BI, ZD8SC, VQ4RF, CX2CL, YV0AA.

QSLs rcd: HB9J: VP1EK, VP5BE Turks-I., VP5DX, VP5RR Turks-I., YS1JR. **HB9LA:** BV1US, CX5AF, HC1FN, SV0WN Kreta, YN1BM. **HB9MO:** CE3AG, CR7AF, CR7CI, FB8ZZ Neu Amsterdam, KP4CC, SU1IC, VP7BB, VP8AI, YS1O. **HE9RDX:** FE8AE, ZD3BFC, 3A2AC.

QRAS: HC1ARE: via GRC — **I1BRN/M1:** Box 20, Ferrara — **KC6AL:** Donald Lynch, c/o Weather Bureau, Ponape, Eastern Carolines — **VQ1JO:** via ZE3JO — **XE4A:** via W0UQV.

HB9J erhielt als erster Schweizer das WAZ No. 321. HB9NU, HB9MW und HB9RM erhielten das DXCC. HB9NU erhielt das DXCC Phone. Congrats.

ZE3JO (ex G2SO) wird vom 13. August bis 4. September auf Zanzibar unter dem Rufzeichen VQ1JO auf 14 MHz Telegraphie arbeiten.

Einige W0s waren Mitte Juni kurzzeitig auf Socorro-I. (Revilla Gigedo-Ins.) unter dem Rufzeichen XE4A tätig; wegen eines Hurrikans wurden sie zur vorzeitigen Rückkehr gezwungen.

Zwölf Mitglieder des Radio Club Venezolano arbeiteten vom 17. bis 24. Juni auf der Aves-Insel unter dem Rufzeichen YV0AA.

W6ITH war ab Mitte Juni etwa drei Wochen mit seinem Collins-KWS-1 auf Saint Martin. Diesmal arbeitete er abwechselnd von der französischen (FS7RT) und holländischen (PJ2MC) Seite der Insel.

Nauru wurde neu auf die Länderliste aufgenommen. HE9RDX

QSL-Leiter

HB9X	228	HB9BX	142	HB9EI	112
HB9J	227	HB9GJ	140	HB9BZ	97
HB9EU	210	HB9MO	137		
HB9MQ	184	HB9KO	130	**Telephonie**	
HB9KB	156	HB9P	127	HB9J	174
HB9KU	147	HB9BJ	125	HB9LA	158
HB9IH	145	HB9NL	122	HB9JZ	150
HB9BN	142	HB9EL	121	HB9ID	130
		HB9IL	113		
HE9RDX	229			HE9EDZ	112
HE9RUI	115			HE9RMG	103

I. Europäischer (WAE) DX Contest

Resultate

	Punkte	Verbind.	Mult.	QTC
Telegraphie				
HB9NL	34 050	310	75	136
HB9MO	10 560	115	66	38
Maximal zwei Bänder				
HB9EU	10 058	131	47	83
HB9QO	1 564	55	23	13
HB9MU	1 500	37	25	23
HB9QU	1 120	56	20	—
HB9PQ	552	42	12	4
HB9DB	56	8	7	—
Telephonie				
HB9QU	20	4	5	—
HB9DB	12	4	3	—

Weltbester im Telegraphieteil wurde OK1FF mit 50 112 Punkten, gefolgt von W2WZ mit 49 786 Punkten. Weltbester in Telephonie wurde VQ4RF mit 16 598 Punkten, gefolgt von OE5CK mit 16 456 Punkten.

RUND UM DIE UKW

Am 7. Juli war HB1RF vom Kerenzerberg (GL) tätig. Um 1830 gelang HB9BZ die erste Verbindung mit diesem raren Kanton, wobei die Lautstärke auf S9 stieg. HB1RD, der sich anlässlich des Polni Den auf dem Chasseral befand, musste sich mit S7 begnügen. HB9LE gelang nach viel Mühe, nachdem der Beam Richtung Säntis gestellt war, eine Verbindung mit S5. Damit sind HB9BZ und HB9LE auf 19 Kantone gelangt, wobei HB9BZ sämtliche Verbindungen von zuhause aus tätigte. HB1RD erreichte damit den 21. Kanton; den fehlenden Kanton Uri will HB1RF noch liefern. Vielleicht gelingt es noch anderen OMs, davon zu profitieren.

Am ersten Wochenende des UKW-Wettbewerbs des Shortwave Magazine gelang HB9BZ die Verbindung mit 9S4DC, womit das 9. Land erreicht war.

Aus dem Ausland können wir drei Erstverbindungen melden. Am 3. Juni wurde OK1VR von DL6MHP auf 435 MHz erreicht. Die Erstverbindung zwischen Belgien und Nordirland auf 144 MHz kam zwischen ON4BZ und GI3GXP zustande. Ebenfalls auf 144 MHz kam am 6. Mai die Erstverbindung zwischen YU3EN und OK3DG zustande. HB9LE

NEUE BÜCHER

Elektronen-Röhren. Von Erwin Hiller. Band 2025 (176 Seiten, 153 Bilder) und 2027 (140 Seiten, 102 Bilder) der Lehrmeister-Bücherei (Albrecht Philler Verlag). Preis: DM 2.50 pro Band.

Im ersten Teil (Grundlagen) macht uns der Verfasser (DL3KL) eingehend mit der Wirkungsweise der Elektronen-Röhren und den zugehörigen Schaltmitteln bekannt, von der zufälligen Entdeckung, die Edison bei seinen verschiedenen Versuchen mit Glühlampen machte, bis zu den modernsten Typen. Nachdem sich der Leser so eingehend mit der Materie vertraut gemacht hat, werden im zweiten Teil (Praktische Anwendung) die Verwendungen in der Hochfrequenz-, Niederfrequenz- und Messtechnik aufgezeigt. Den Sendeamateur dürften vor allem die Ausführungen über die Arbeitsweise der Röhre im Sender, einen dreistufigen Clapp-Steuersender, einen zweistufigen Kleinsender sowie die verschiedenen Modulations- und Neutralisationsarten interessieren.

Peiltreffen Aargau—Basel—Zürich

Die schon traditionell gewordene Drei-Kantone-Fuchsjagd wurde am 1. Juli von den Sektionen Winterthur und Zürich organisiert. Die Aufgaben sowie die Auswertung derselben wichen einmal vom bisherigen System ab. In einem Raum, begrenzt durch Koordinaten, befanden sich 4 Fuchssender, welche in beliebiger Reihenfolge angegangen werden konnten. Bekannt waren nur Rufzeichen und Peilzeichen. Die Frequenz musste von jedem Peiler selbst gefunden werden. Sämtliche Konkurrenten starteten miteinander vor dem Technikum Winterthur. Die 4 Füchse befanden sich an folgenden Orten: HB1HO in Nussberg, HB1LD in Wildberg, HB1HS in First und HB1SU auf dem Eschenbergturm. Von den neun gestarteten Equipen erreichten nur ungefähr die Hälfte drei Füchse. Der vierte Fuchs (HB1SU), betreut von HB9LE, hatte leider schon bald nach Beginn eine Panne und konnte erst nach einiger Zeit, nachdem von Winterthur ein neuer Sender beschafft worden war, den Betrieb wieder aufnehmen. Doch wurde diese Mühe nicht belohnt, denn keiner der Konkurrenten erreichte diesen Fuchs. Das gut gewählte Tösstalgebiet gab manchem der Teilnehmer eine harte Nuss zu knacken, musste doch die Reihenfolge der angegangenen Füchse anhand der vorgenommenen Peilungen genau überlegt werden, um unnötige Fahrkilometer zu vermeiden. Für die Bewertung waren folgende Punkte massgebend: Bei jedem Fuchs wurde in die Startkarte der jeweilige Ankunftsrang eingetragen. Die Summe dieser Ränge dividiert durch die Anzahl der gefundenen Fuchssender ergab eine Verhältniszahl. Derjenige mit der niedrigsten dieser Zahlen wurde als Sieger ermittelt. Die Sendezeit war auf zweieinhalb Stunden begrenzt.

Nach Schluss des Rallys konnte HB9SU am Treffpunkt auf dem Eschenberg folgende Rangliste bekannt geben:

1. HE9REP
2. HB9RF
3. HB9SQ
4. HB9HT
5. HB9HO
6. OM Weber Zürich
7. HB9RU

8a. HE9EOC
8b. HB9HS

Leider waren aus Basel und Aarau nur je eine Equipe am Start erschienen.

Im Namen aller Teilnehmer sei an dieser Stelle den Organisatoren sowie HB9GJ für seine originelle Startkarte der beste Dank ausgesprochen. Hoffentlich hat Petrus auch an der nächsten Drei-Kantone-Fuchsjagd so schönes Wetter für uns bereit. HB9SQ

HAM-BÖRSE

Tarif: 10 Cts. pro Wort. Nichtmitglieder und Anzeigen geschäftlichen Charakters 20 Cts. pro Wort. — Der Betrag wird nach Erscheinen durch das Sekretariat erhoben.

Zu verkaufen wegen Nichtgebrauch: Neuer VFO Heathkit Electronic, 160, 80, 40, 20, 15, 10 m, betriebsbereit, Fr. 150.—; 1 Hi-Fi-Verstärker «Bogen», 12 Watt, Fr. 190.—; Lautsprechersysteme, fabrikneu, 8 Watt, 25 cm Durchmesser, General Electric, 5 Stück, zu Fr. 25.— per Stück. Anfragen an Dr. W. A. Günther (HB9ED), Gessnerallee 36, Zürich 1.

Zu verkaufen: Sender-Empfänger Mark II (2—8 MHz), betriebsbereit, für Netzanschluss und Batteriespeisung (12 Volt), in massiven Holzgehäusen eingebaut, komplett mit allem Zubehör, Schemata und Stücklisten sowie Beschreibung vorhanden; Preis äusserst günstig. Röhren OS 125/2000, neu, zu Fr. 25.—. W. Bopp (HB9KC), Granatweg 4, Bern.

Zu verkaufen: Collins-Sender 32V-3, TVI-sicher, absolut neuwertig, Preis Fr. 2250.—. Hans Rud. Keller (HB9JK), Frongartenstrasse Nr. 6, St. Gallen.

Zu verkaufen: RAF-Empfänger R1155, 5 Bereiche: 75—200, 200—500, 600—1500 kHz, 3—7,5 und 7,5—18 MHz, betriebsbereit, mit Gleichrichter und Lautsprecher, in noch gutem Zustand; Preis Fr. 250—. R. Knöpfli, Irchelstrasse 12, Schaffhausen, Telephon (053) 5 38 29.

Zu verkaufen: Empfänger Hallicrafters SX-16, mit Lautsprecher und Uebertrager, ufb Zustand, Fr. 500.— (eventuell Teilzahlung). Max Eichenberger (HB9PK), Meiringen.

Zu verkaufen: Messender Nordfunk, KML und ZF, Fr. 50.—; Vibrapack 6 Volt/250 Volt, 60 mA, Fr. 50.—. Hans Müller (HB9RH), Eyhof Nr. 7, Zürich 47.

Einwandfreie elektrische Kontakte mit

CRAMOLIN

Das zuverlässige Kontakt-Reinigungs- und Pflegemittel der Nieder- und Hochfrequenztechnik. — Cramolin beseitigt unzulässige Übergangswiderstände und Wackelkontakte. Flasche à 100 ccm Fr. 4.—, à 250 ccm Fr. 8.— Versand gegen Nachnahme

Buttschardt Basel

Lindenhofstrasse 32, Telephon (061) 34 96 14

Amateure, Bastler, Reparateure

erhalten gratis meine Listen über:

Radio-, Schwachstrom-, Elektro-Material, Bausätze, Occasionen usw.

Elektro-Versand Diserens, Zürich 1

Löwenstraße 30, Telephon 25 70 77

AMATEURE!

Silenic-Angebot

Erhalten Sie unser regelmässig zugestellt?

Radio Silenic Bern Waisenhausplatz 2

Das führende Spezialgeschäft

Union Schweizerischer Kurzwellen-Amateure

Präsident: Edouard Maeder (HB9GM), rue Ch. Giron 9, Genève (Tel. 022/33 69 22). *Vizepräsident:* Otto Jenni (HB9FY), Langenhagweg 9, Reinach (BL). *Sekretär u. Kassier:* Franz Acklin (HB9NL), Knutwil (LU). *Verkehrsleiter:* Max de Henseler (HB9RS), Servette 49, Genève. *UKW-Verkehrsleiter:* Rudolf Furrer (HB9LE), Langgasse 72, Winterthur. *IARU-Verbindungsmann:* Jean-Pierre Christen (HB9PM), rue du Grand Pré 49, Genève.

Sekretariat, Kassa, QSL-Bureau

Franz Acklin (HB9NL), Knutwil. *Briefadresse:* USKA, Knutwil (LU).
Postcheckkonto: III 10397, Union Schweizerischer Kurzwellen-Amateure, Bern.

Bibliothek: Hans Bäni (HB9CZ), Pfaffenbühlweg 5, Thun 4.

Jahresbeitrag: Aktivmitglied Fr. 20.—, Passivmitglied Fr. 15.—, OLD MAN inbegriffen; OLD MAN-Abonnement Fr. 15.—. *Melden Sie bitte Adreßänderungen frühzeitig an das Sekretariat.*

Druck: A. Schudel & Co., Riehen

The Panda Radio Company

PR — 120 — V 150 Watt Sender für alle Amateurbänder	Fr. 2500.—
Panda „CUB" 40 Watt Sender für alle Bänder	Fr. 1200.—
Universal-Antennenabstimmgerät ATU-150	Fr. 270.—
Low Pass Filter, Unterdrückung von BCI und TVI	Fr. 82.—
3 Band DX Beam „Globemaster" (10,15 und 20 m)	Fr. 350.—
Auto-match, vollautomatisches Abstimmgerät für den fakultativen Gebrauch in Verbindung mit dem „Globemaster"-Beam	Fr. 160.—
Selsyn Motoren (Sender u. Empfänger, incl. 360° Anzeige)	Fr. 105.—

Unsere neuen Preise verstehen sich rein netto, inklusive Steuern.

Prospekte und Bestellungen durch:

Dr. Karl Doebel, HB9OO, Basel, Unt. Batterieweg 85, Tel. (061) 35 18 71

AMATEUR-GERÄTE u. Einzelteile

GELOSO-Sender-Bausatz G210TR	Fr. 612.—
GELOSO-Amateur-Doppelsuper G207CR	676.—
GELOSO-Allband-Empfänger G208A	Fr. 524.—
GELOSO-Bandaufnahmegerät G255S	Fr. 395.—

(betriebsbereit) inkl. Mikrofon, 1 volle, 1 leere Spule, Tastkopf mit Anschlusskabel u. Stecker für Radio-Aufnahmen.

Alle Bausätze werden ausschliesslich mit den bewährten GELOSO Originalbauteilen geliefert. Die Röhren, Bauanleitung u. die Warenumsatzsteuer sind in den Preisen **inbegriffen.**

GELOSO VFO No. 4/102 montiert und abgest. o/R.	Fr. 62.—
GELOSO-Skala zu VFO No. 1640	Fr. 11.60
GELOSO-PA-SPULE No. 4/110	Fr. 9.20

Verlangen Sie die Preisliste vom 15. 10. 55 über sämtliches GELOSO-Amateur-Material.

Prompter Versand

RADIO & TELEVISION A.G., ZÜRICH 1

Gessnerallee 54 Telephon 051/25 91 92

Achtung: Vom 22.—26. August (Radio- und Fernsehausstellung) ist unser Büro durchgehend von 8—22 Uhr geöffnet, und zeigen wir Ihnen daselbst das GELOSO-Material.

Herrn Hans Reinhard
Alpenstrasse 36
K r i e n s /Luz.

A Z Basel 4

Grundig Bandrecorder

Neuestes Koffer-Modell soeben erschienen

Ein hervorragendes Qualitätsgerät von sehr grosser Klangtreue und Frequenz-Stabilität. Unentbehrlich auf jeder Ham-Station für 1000 Anwendungen. Sehr niedrige Bandkosten (ca. Fr. 12.— pro Stunde Aufnahmedauer!). Aufnahmen ab Mikrofon, Radio oder Schallplatte mit Drucktastensteuerung.

Neuer Preis: nur Fr. 635.—
(üblicher Uska-Rabatt / Teilzahlung möglich)

Technische Daten:
Frequenzbereich 50—10 000 Hertz - Automatisches Abschalten an beiden Bandenden - Genaues Zählwerk zum sofortigen Wiederauffinden bestimmter Bandstellen - Schneller Vor- und Rücklauf - Magisches Auge als Aussteuerungskontrolle - Standard-Bandgeschwindigkeit von 9,5 cm pro Sekunde - Internationale Spur-Norm - Mithörregler bei Aufnahme - Abschaltbarer Lautsprecher - Doppelspuraufnahme - Solider Tragkoffer (36 x 30 x 19 cm), Gewicht 10 kg mit eingebautem Lautsprecher - Für alle Wechselspannungen - Netzleistung: 50 Watt
Röhrenbestückung: EF804 - ECC81 - EL42 - EM85 - 2 Selenzellen
Die Geräte treffen laufend in geringen Stückzahlen ein. Verlangen Sie Sonder-Prospekt.

Radio Jean Lips HB 9 J

Dolderstraße 2 **Zürich 32** **Tel. 32 61 56**