

Fig. 2. Schwingkreise (Grossenvergleich).

tig bewirkt die Tyristor-Schaltstufe eine rasche Entladung des Kondensators im 20-mS-Sägezähngenerator. Auch jeder Sägezahn des 20-mS-Generators schaltet die Tyristor-Schaltstufe und zwingt damit den Multivibrator beim Einschalten des Gerätes, sofort seine Normalstellung einzunehmen.

Das Registriergerät (Unireg I der Firma Siemens) soll 50–100 m entfernt aufgestellt werden, daher wurde Stromsteuerung vorgesehen, um Schäden durch Kurzschluss im Zuleitungskabel zu vermeiden.

Das Gerät nimmt bei einer Betriebsspannung von 12 Volt etwa 40 mA auf. Der Einschub im Registriergerät enthält die Einrichtungen zur Stromversorgung, einen 50-Hz-Sinusgenerator zum Antrieb des Synchronmotors für den Papiervorschub (das Gerät wird aus einer 12-Volt-Batterie gespeist) und einen Impulsverstärker, mit dessen Hilfe bei jeder Messung in das Metallpapier des Registrierstreifens eine Marke eingebrannt wird. Der Zeiger des Messgerätes wird durch eine Vorspannung in der Mitte der

Skala gehalten. Ein Zusatzsignal aus einer Doppellichtschranke bewirkt jetzt Rechts- oder Linksausschlag, abhängig davon, in welcher Richtung der Kleinstschwingkreis die Meßspule passiert⁴.

Summary. An apparatus is described that permits the detection of, and discrimination between, 10 animals which carry miniature coils with different electromagnetic resonant frequencies.

N. KIELMANN und G. LAUFENS

Zoologisches Institut der Universität,
5 Köln-Lindenthal (Deutschland), 9. Januar 1968.

⁴ Für vielfältige Anregungen danken wir Herrn Prof. Dr. H. ENGLÄNDER und Herrn Dipl. Phys. W. HOPMANN.

Adaptation du broyeur de type Potter aux très petites quantités de matériel biologique

L'application des techniques de micro-chromatographie ou -électrophorèse, particulièrement intéressantes pour leur rapidité et la faible quantité de matériel qu'elles exigent, demande parallèlement une miniaturisation des opérations préliminaires, surtout au niveau de la mise en suspension des organes. La modification ici décrite facilite la mise en œuvre de ces méthodes en permettant d'une part le broyage d'un organe de très petite taille dans un volume de liquide de 30–100 µl, tout en évitant d'autre part les transvasements successifs de l'homogénat. En effet, avec le système utilisé, il est possible de broyer par exemple une seule hypophyse de poisson, d'amphibien ou de petit mammifère, puis de faire une première élimination des protéines étrangères soit par voie chimique, soit

par chauffage à 100 °C. Le même tube peut ensuite être centrifugé, et le surnageant clarifié prélevé par l'intermédiaire d'un cathéter en polyéthylène fixé sur l'aiguille d'une seringue. Le cathéter est ensuite branché sur la pointe d'une micropipette Pedersen, le surnageant est réinjecté directement dans cette dernière, puis de là appliqué sur tous supports en vue d'une séparation chromatographique ou électrophorétique.

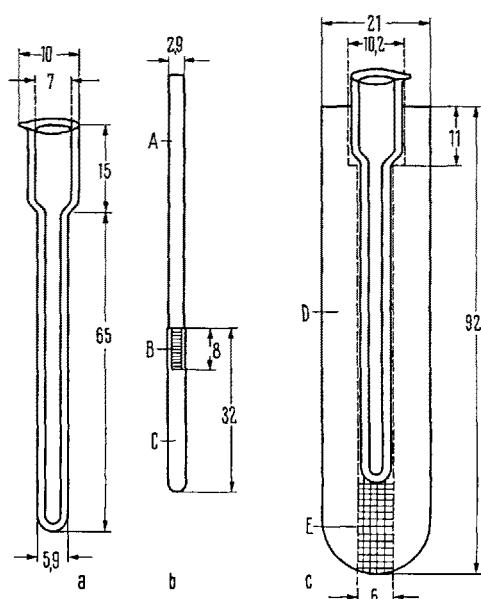
Appareillage. L'ensemble de l'appareillage utilisé est représenté dans la Figure, et se compose de 3 pièces: un tube à broyer, un piston et un «adaptateur». Le tube à broyer (Figure a) est fabriqué à partir d'un tube en Pyrex de 3 mm de diamètre interne (tolérance: 0,01 mm sur une longueur de 400 mm): après étirement à la flamme une

extrémité du tube est fermée en prenant la courbure du piston comme référence pour la concavité du tube. L'autre extrémité est alors soufflée de façon à former un évase-ment de 15 mm de hauteur sur 7 mm de diamètre interne. Cet évase-ment peut également être pourvu d'un bec verseur. Les dimensions de cet évase-ment sont suffisantes pour éviter le «débordement» de l'homogénéat au-dessus du piston lors de la remontée de celui-ci. Par ailleurs, une longueur de 65 mm pour la partie «utile» du tube à broyer permet d'avoir une course suffisante pour le broyage.

Le broyeur (Figure b) se compose d'une tige en acier inoxydable (A) de 2,9 mm de diamètre, qui se termine à sa partie inférieure par un filetage (B) de 8 mm de longueur

et de 1,75 mm de diamètre. De cette façon on réalise un épaulement de 1,15 mm au niveau de la jonction. Le broyeur proprement dit est constitué par un cylindre en Téflon (C) de 32 mm de longueur, et dont le diamètre correspond, au 1/100e de mm près, au diamètre interne du tube à broyer. Par ailleurs, pour assurer une meilleure solidité à l'ensemble de la pièce, le piston en Téflon n'a pas été taraudé, mais vissé à force sur le filetage de la tige en acier. Il est à remarquer que la très faible différence de diamètre entre le piston en Téflon et la tige en acier ($0,1 \pm 0,01$ mm) favorise grandement la récupération de l'homogénéat, car l'on évite ainsi le dépôt d'une partie de celui-ci au niveau de la jonction.

Enfin, l'«adaptateur» (Figure c), qui est usiné à partir d'un simple cylindre en Lucoflex, permet d'utiliser le même tube pour une centrifugation, car il peut être placé avec facilité dans le godet d'une centrifugeuse Jouan réfrigérée. Pour permettre l'introduction du tube à broyer la pièce est percée 2 fois: une première fois, et de part en part, avec une mèche de 6 mm de diamètre (ce qui laisse un «jeu» de 0,1 mm), puis une deuxième fois avec une mèche de 10,2 mm de diamètre sur une profondeur de 11 mm. De cette façon le tube dépasse de 4 mm le rebord de l'«adaptateur», ce qui permet sa récupération après centrifugation. Enfin, dans la partie inférieure du cylindre en Lucoflex on introduit à force un petit bouchon de caoutchouc sur lequel le fond du tube à broyer viendra s'appuyer en cours de centrifugation.



Vue d'ensemble de l'appareillage utilisé. A, tige en acier inoxydable; B, filetage de la tige A; C, piston en Téflon; D, «adaptateur» en Lucoflex; E, bouchon en caoutchouc.

Summary. The modification described allows the homogenization of only one organ in a very small liquid medium amount. It permits 4 operations with the same tube, i.e. grinding, water bath, centrifugation and direct reinjection of the material treated in Pedersen micro-pipettes.

F. C. HOLDER

Centre de Recherches Nucléaires, Département des Applications Biologiques, 67 Strasbourg 3 (France), 24 janvier 1968.

CONGRESSUS

Belgium

Summer Conference on Cell Physiology

in Louvain 16-20 September 1968

To be held under the joint sponsorship of the Rockefeller University and the University of Louvain. General subject: Uptake, output and intracellular transport of macromolecules.

The conference topics: The secretory cycle (G. E. Palade); Ribosomes and membranes (D. D. Sabbatini); The dynamics of intracellular transport (J. D. Jamieson);

Zymogen granules and pancreatic juice (L. Greene); Biogenesis of intracellular membranes (P. Siekevitz); Heterogeneity of intracellular membranes (J. Berthet and H. Beaufay); Turnover of plasma membrane (C. C. Widdell); The vascular system (C. de Duyse); Endocytosis by liver cells (P. Jacques); Experimental overload of lysosomes (R. Wattiaux); Pathological overload of lysosomes (H. G. Hers); Endocytosis by macrophages (Z. A. Cohen); Endocytosis by leucocytes (J. G. Hirsch); Secretion and endocytosis by osteoclasts (G. Vaes).

Further information from Prof. J. Berthet, Department of Physiological Chemistry, 6, Dekenstraat, Louvain (Belgium).