

BILANCE (*)

W. SCHÖNIGER

DIPARTIMENTO MICROANALITICO, SANDOZ S.P.A., BASILEA (SVIZZERA)



plicati meccanicamente dall'esterno, in maniera da non dover più aprire la custodia della bilancia dopo aver caricato il da pesarsi e i pesi tara.

In questi ultimi anni, diverse officine, tra le quali la Sartorius di Göttingen, la Bunge di Amburgo e la Oertling di Londra, svilupparono ulteriormente questo genere di bilance, ottenendo le cosiddette bilance senza cavalieri. Si tratta anche in questo caso di bilance aperiodiche, a gioco, con bracci uguali e smorzamento ad aria. Frazioni di grammo, fino al milligrammo, vengono applicate meccanicamente dall'esterno. La scala della bilancia Sartorius (Fig. n. 1) si compone di 100 graduazioni. Ogni graduazione corrisponde a 10 μ g. Le unità ven-

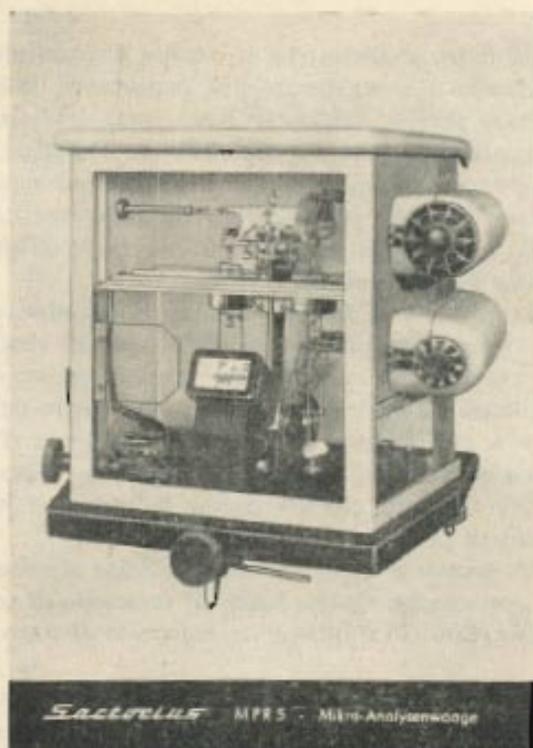


Fig. n. 1

gono rilevate con un nonio. Il piattello sinistro della bilancia può venir levato dalla custodia senza aprirne le porte. Un dispositivo proprio permette un rapido controllo della sensibilità.

La bilancia Bunge dispone pure di una scala con 100 graduazioni. Le unità devono venir stimate. Lo zero, entro certi limiti può essere facilmente corretto dall'esterno. (Fig. n. 2).

La bilancia senza cavalieri Oertling ha una scala con 500 graduazioni. Ogni graduazione corrisponde a 2 μ g. Il giogo della bilancia è collocato in una parte chiusa della custodia a scopo di impedire che la polvere si depositi su questo elemento importante.

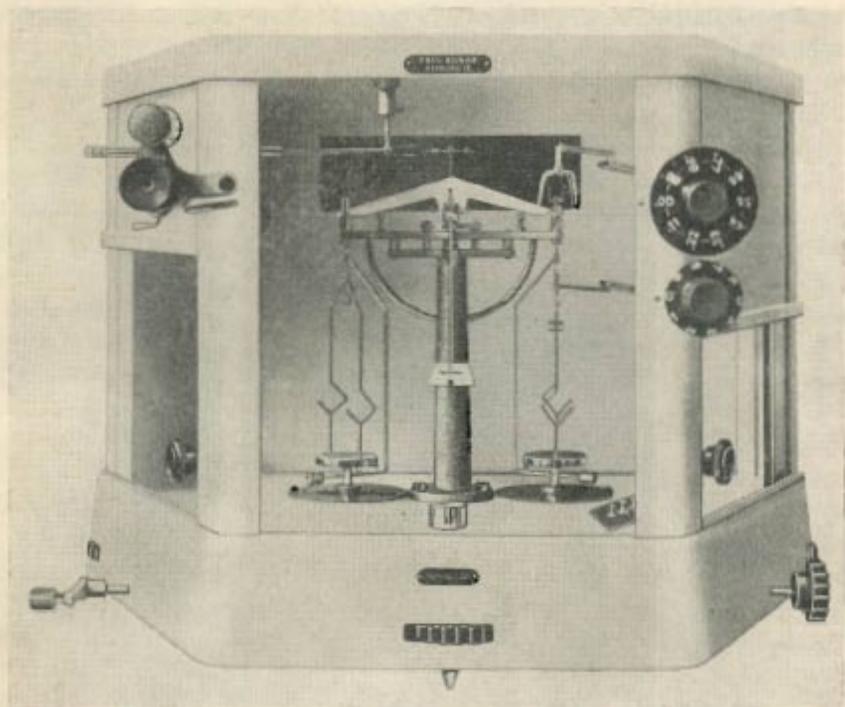


Fig. n. 2

Mentre tutte queste microbilance sono in ultima analisi soltanto ulteriori perfezionamenti della bilancia a giogo con bracci uguali da tempo conosciuta, la ditta Mettler di Zurigo seguì, nei primi anni di quest'ultimo dopoguerra, una via completamente nuova, sviluppando dalle sue bilance analitiche una microbilancia basata sul medesimo principio. Questa bilancia è aperiodica, a giogo, con bracci disuguali e, inoltre, lavora sempre sotto il medesimo carico, ciò che evita i cambiamenti di sensibilità dovuti all'aumento di quest'ultimo. Si tratta di una

dalle radiazioni dirette del sole, vale a dire verso Nord. Variazioni di temperatura ed anche di umidità devono restare entro limiti molto ristretti. Per l'illuminazione entrano oggi in considerazione solo le cosiddette lampade a sostanza fluorescente che emettono solo poco calore.

Il tavolo delle bilance dev'essere costruito in modo tale che scostamenti e vibrazioni non vengano trasmessi alle bilance. A questo scopo la letteratura descrive le più svariate disposizioni delle quali solo due verranno qui citate.

Secondo Gysel e Strebel (1) si adoperano banchi con tavole molto pesanti (ca. 200 kg), appoggiate su un sistema di molleggio appositamente smorzato, le cui molle sono montate su uno zoccolo di pietra artificiale. Poichè le tavole posseggono una grande forza d'inerzia, le vibrazioni vengono trasmesse male o affatto alle bilance.

Dato che questo sistema di montaggio richiede uno spazio un po' più grande, nella riorganizzazione del nostro dipartimento di microanalisi, appoggiandoci a Kirner (2), abbiamo sviluppato un montaggio di bilance con tavole che appoggiano su tetraedri di palle da golf. Questi tetraedri, nei quali la palla da golf superiore può venir sostituita da una semisfera di legno, vengono fissati su una lastra di ferro per mezzo di anelli. Lo smorzamento ottenuto in questa maniera è eccellente (3).

BIBLIOGRAFIA

- 1) GYSEL H., STREBEL W., *Mikrochim. Acta*, 782: 1954.
- 2) KIRNER W. R., *Ind. Eng. Chem., Anal. Ed.*, 9, 300: 1937.
- 3) SCHÖNIGER W., *Mikrochim. Acta*, 382: 1959.