

4. Von einer grösseren Reihe untersuchter Fermente lassen sich nur noch die Lipasen (Esterasen) aus Serum, Gehirn und Leber, sowie die Frauenmilch-lipase durch o-Tr hemmen. Auch hier ist die Hemmung verschieden stark, je nach der Herkunft des Ferments. Pankreas-lipase wird durch o-Tr nicht beeinflusst.
5. Beim o-Tr-vergifteten Kaninchen sind Serum-lipase und Serum-ChE gleichermaßen blockiert. Dieser Verlust der Fermentaktivität geht mit den übrigen Vergiftungssymptomen parallel.

Basel, Laboratorium des Kinderspitals und Hygienisches  
Institut der Universität.

### 19. Apparat zur Bestimmung der Oberflächenspannung

von H. Mohler und J. Hartnagel.

(19. XII. 42.)

Im Zusammenhang mit der Bestimmung des Parachors wurde auf einen Apparat zur Messung der Oberflächenspannung hingewiesen<sup>1)</sup>, der in seinem mechanischen Teil inzwischen eine Verbesserung erfahren hat. Da die seinerzeit mitgeteilte Photographie zudem Einzelheiten nicht deutlich erkennen liess, geben wir hier eine Zeichnung wieder, aus der alles Wünschbare zu ersehen ist (Fig. 1).

Wie schon in der ersten Mitteilung ausgeführt wurde, beruht die Methode auf der Messung der Steighöhe in Kapillaren. Die Oberflächenspannung  $\gamma$  ist für eine gegebene Kapillare

$$\gamma = \text{const. } h \text{ s dyn cm}^{-1}$$

Der Apparat besteht im wesentlichen aus Messgefäss<sup>2)</sup> und Anordnung zur Herstellung eines konstanten Überdruckes. Der Vorteil des Apparates beruht darauf, dass die Messung der absoluten Steighöhe, die bekanntlich Schwierigkeiten bereitet, nicht nötig ist. In das Messgefäss G wird immer genau 0,50 cm<sup>3</sup> Flüssigkeit eingefüllt, womit der untere Meniskus als konstant betrachtet werden darf und mit in die Apparaturkonstante eingeht. Der Apparat wird empirisch mit Flüssigkeiten von bekannter Oberflächenspannung geeicht, indem das Produkt aus Höhe des obern Meniskus und spezifischem Gewicht gegen die entsprechenden Werte für die Oberflächenspannung in einem Koordinatensystem aufgetragen wird. Die Schnittpunkte ergeben eine Gerade, die umgekehrt gestattet, aus einem experimentell bestimmbar Produkt aus Höhe des obern Meniskus und spezifischem Gewicht eine unbekannte Oberflächenspannung abzulesen.

Damit der Meniskus in allen Fällen höher liegt als die Stelle, an der die Kapillare eingeschmolzen ist, wird mit Überdruck gemessen,

<sup>1)</sup> H. Mohler und J. Sorge, Helv. **23**, 119 (1940).

<sup>2)</sup> Ein ähnliches Messgefäss findet sich in Ostwald-Luther, Hand- und Hilfsbuch zur Ausführung physiko-chemischer Messungen, Leipzig (1931).

der bei allen Versuchen genau konstant gehalten werden muss. Dieser Teil des Apparates wurde verbessert. Das Niveaugefäss NG ist auf einem durch eine senkrechte Spindel verschiebbaren Schlitten

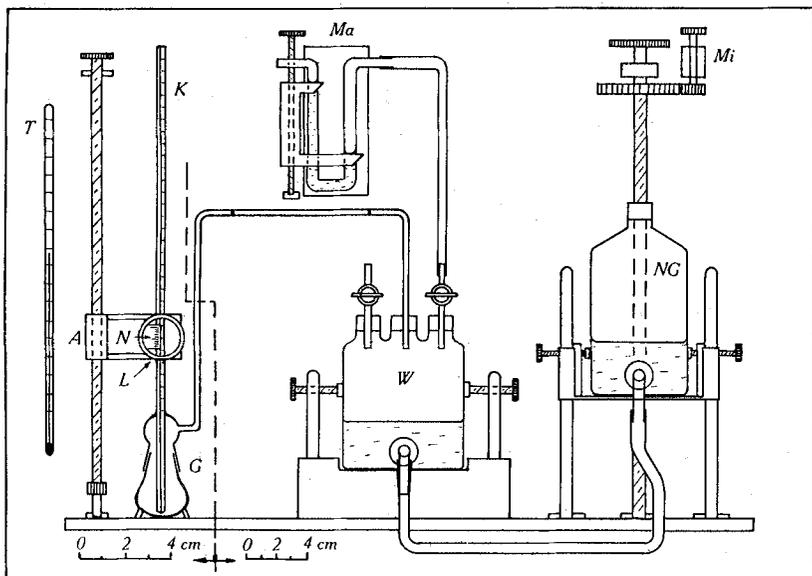


Fig. 1.

- T = Thermometer zur Ablesung der Versuchstemperatur.
  - A = Ablesevorrichtung zur Bestimmung der Höhe des obern Meniskus (Beleuchtungslampe nicht eingezeichnet).
  - N = Nonius.
  - L = Linse.
  - G = Glasgefäss zur Aufnahme der zu messenden Flüssigkeit mit aufgeschliffener Glas-  
kappe und eingeschmolzener Messkapillare.
  - K = Kapillare mit mm-Teilung.
  - Ma = Manometer zur Einstellung eines konstanten Überdruckes.
  - W = Wulff'sche Flasche.
  - NG = Niveaugefäss, beweglich konstruiert auf vertikal verschiebbarer Platte, die durch  
eine Schraubenspindel betätigt wird.
  - Mi = Mikrometerschraube.
- Um das Messgefäss besser darzustellen, wurde es in  $1\frac{1}{2}$  fachem Masstab der übrigen  
Teile gezeichnet. Die Grössenverhältnisse ergeben sich aus den beiden Masstäben.

montiert. Zur genauen Einstellung des gewünschten Überdruckes kann die Spindel nach der groben Einstellung durch eine Mikrometerschraube Mi fein einreguliert werden. Der konstante Überdruck von 50 mm ist durch zwei parallel verschiebbare Marken fixiert. Wie bei der Ablesevorrichtung N ist auch hinter dem Manometer Ma zur Vermeidung von Parallaxenfehlern ein Spiegel angebracht. Einzelheiten des Messvorganges sind in der früheren Arbeit mitgeteilt worden.