

gestellt, und zwar so, daß die Schreibfedern einander möglichst nahe stehen. Es ist mir jedoch zweifelhaft, ob eine solche Komplikation des Instrumentes zu empfehlen sei. Erstens ist die genauere Messung von negativen Zeiten bis jetzt tatsächlich von geringer Bedeutung. Wenn es aber notwendig wird, negative Zeiten zu bestimmen, so wird dies auch mit Hilfe des vorliegenden Apparates in dem Falle ausführbar, daß die Unterbrechungen zugleich bestimmte und verschiedene Längen haben; selbstverständlich auch dann, wenn mehr als zwei Vorgänge zu messen sind.

Wird eine dritte Schreibfeder hinzugefügt, so wird das Instrument auch dadurch kompliziert, daß ein Kontrollhammer oder eine ähnliche Vorrichtung zur Kontrolle der gleichzeitigen Bewegung der Stäbchen angebracht werden muß.

Als besondere Vorzüge des Instrumentes sind anzuerkennen:

Erstens, daß es ein ebenso zuverlässiger wie einfacher und leicht zu handhabender Chronograph ist. Seine leichte Beweglichkeit macht ihn zum allgemeinen Gebrauche im Institut, sowie zu Demonstrationszwecken geeignet.

Zweitens, daß er es möglich macht, feste, mit Tinte geschriebene Zeitkurven zu erlangen, die ohne weiteres aufbewahrt werden können.

Drittens sind die Herstellungskosten unvergleichlich geringer, als die irgend eines anderen Chronographen von gleicher Präzision. Sie betragen für den einfachen Registrierapparat etwa 50 Mark.

Endlich ist sein beinahe unzerstörbarer, solider Bau gegenüber dem ebenso verwickelten, wie leicht angreifbaren Bau der jetzt gebräuchlichen Mechanismen kaum zu hoch zu schätzen.

Außer als Chronograph im engeren Sinne läßt der Apparat sich zweckmäßig auch zu Kontrollversuchen verwenden. Z. B. lassen sich mit seiner Hilfe Stimmgabeln einfach gegen einander auf ihre Schwingungszahl prüfen.

Wir haben für unsere Versuche Leclanché-Elemente von etwa 25 cm Höhe benutzt. Irgend welche anderen konstanten Elemente sind dazu gleich geeignet. Zu der einfachen Form sind drei Ketten notwendig: die eine zur Erhaltung der Stimmgabelschwingungen, die zweite zur Übertragung der Schwingungen auf den Registrierapparat, die dritte zur Bewegung der zweiten Schreibfeder. Bei allen unseren Messungen bestanden die erste und dritte Kette aus je drei Elementen, die zweite Kette aus fünf.