

Neue Messinstrumente.

(D. R.-Patent angemeldet.)

Eine neue Art von Messwerkzeugen, die den bisher gebräuchlichen in vielen Beziehungen überlegen sind, werden z. Z. von ihrem Erfinder, Herrn William Weichhold, Glashütte i. S. eingeführt. Da dieselben in ihrer Bauart von allen bekannten Massen bedeutend abweichen, scheint es uns angebracht, die Einrichtung derselben ausführlich zu beschreiben.

Die Mikrometer, gleichviel ob mit $\frac{1}{100}$, $\frac{1}{500}$ oder $\frac{1}{1000}$ mm direkter Angabe, derer man sich bis jetzt bei allen feinen Arbeiten bediente, massen untereinander sämtlich verschieden, wie es überhaupt auch alle Schließmasse, Taster etc. thun. Da die Differenz der einzelnen Masse nicht selten $\frac{1}{10}$ mm übersteigt, ist der Wunsch nach wirklich genauen und unter sich immer

Fig. 2 stellt den für diese neuen Messwerkzeuge charakteristischen Eingriff bedeutend vergrößert dar. Die Zähne der Zahnstange sind vorn spitz, die des Triebes dagegen abgeflacht, und zwar stehen infolge der schrägen Lage der Zähne immer mindestens 3 miteinander im Eingriff, sodass derselbe ein sehr sanfter und gleichmässiger ist. Die Abflachung der Triebzähne bezweckt, möglichst viel Berührungspunkte im Eingriff zu haben, damit die Nullstellung des Zeigers, der direkt auf diesem Triebe sitzt, eine peinlich genaue bleibt. Ausserdem gewährt die zwischen 2 Zähnen entstehende Lücke dem Schmutz oder dergl. eine Gelegenheit zum Ausweichen. Durch diesen eigenartigen Eingriff ist Zapfen- und Zahnluft vollkommen vermieden und damit die Hauptursache, welche die früher gebrauchten Mikrometer besonders ungleich messend machte.

Wird das Mikrometer geöffnet, so wird das Trieb in Umdrehung gesetzt und zwar zeigt eine Viertelumdrehung des Zeigers 1 mm an. Das ganze Zifferblatt ist deshalb in 400 Grade geteilt, die so deutlich sind, dass man auch Bruchtheile derselben erkennen kann. Der Zeiger reagiert auf die kleinste Bewegung der Zangen. Die grossen Vorteile, welche diese Masse besitzen, sind die, dass sie sämtlich bis auf $\frac{1}{100}$ mm genau gleiches Mass angeben, dass das Entstehen von Sehenfehlern, wie es bei den früheren Mikrometern unvermeidlich war, da sich deren Messzangen kreisförmig bewegten, vollständig ausgeschlossen ist, denn die Zangen dieser neuen Masse bewegen sich gradlinig. Ferner bietet diese neue Konstruktion die Möglichkeit, den Massen einen

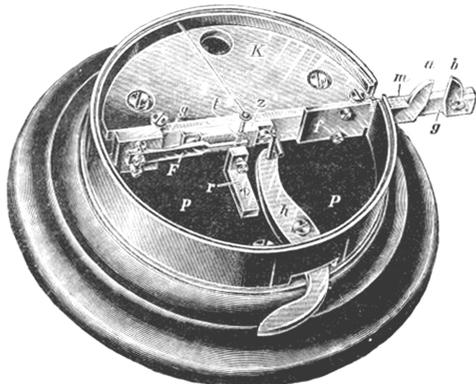


Fig. 1.

gleichmässigen Massen ein sehr berechtigter, und es ist das Verdienst des bereits genannten Herrn, diese Aufgabe ebenso sicher als einfach gelöst zu haben.

Aus Fig. 1 ist die Konstruktion eines neuen Mikrometers mit $\frac{1}{100}$ mm direkter Angabe ersichtlich, mit dem Gegenstände bis 10 mm Stärke gemessen werden können.

a und *b* sind die Messzangen, zwischen die der zu messende Gegenstand gebracht wird. Während Zange *a* bei *f* am Kloben *K* fest angeschraubt ist, befindet sich Zange *b* an einer gradlinig beweglichen Messstange *g*, die mit einer Millimeteinteilung *m* versehen ist und ausserdem eine Zahnstange *t* trägt.

Diese Zahnstange besitzt auf je 1 mm Länge 3 Zähne, welche die in der Abbildung deutlich sichtbare schräge Lage haben. In diese Zahnstange greift ein schraubenförmig gezahntes 12er Trieb *t*, in das in halber Höhe eine Nut gedreht ist, in welcher eine schmale Verlängerung der Feder *F* Platz findet. Diese Feder drückt das Trieb sanft an die Zahnstange und hält es mittelst einer trichterförmigen Einföhlung im Mittelpunkt des Mikrometers. Die Führung in der Feder ist derart sicher, dass Zapfen für das Trieb nicht nötig sind. Um die Feder zu verhindern, infolge unvorsichtiger Behandlung des Masses, aus der Nut zu gelangen, ist vor derselben ein Kloben *r* auf der Grundplatte *P* angebracht. Dieser Kloben trägt eine Schraube, die dicht an die Feder herangeschraubt wird, dieselbe jedoch nicht berühren darf. Um die Zangen beim Gebrauch des Mikrometers zu öffnen, bedient man sich des Hebels *h*, dessen eines Ende aus dem Gehäuse herausragt und auf dessen anderer Seite ein Stift steht, der sich gegen einen in der Messstange *g* befindlichen Stift legt. Eine unter dem Kloben *K* befindliche Feder besorgt das Schliessen der Zangen.

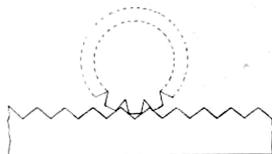


Fig. 2.

beliebig grossen Messbereich zu geben, ohne dass die Genauigkeit der Massangabe leidet.

Fig. 3 zeigt z. B. ein Mass in $\frac{2}{5}$ natürlicher Grösse, mit dessen Hilfe man Räder, Scheiben, Gläser u. s. w. bis zu 5 cm Durchmesser messen kann, es werden auch ebensolche Masse hergestellt, die 10 cm Zangenöffnung haben.

Diese sogenannten Rädermasse sind im Prinzip ebenso konstruiert, wie das in Fig. 1 abgebildete Mikrometer. Die Messzangen sind so breit gehalten, dass man bequem grössere Gegenstände darauf legen kann, sie zeigen eine Millimeteinteilung bis 5 resp. 10 cm. Ausserdem befindet sich in der Mitte der Messstange ein Schlitz, der zur Aufnahme von Trieben oder Wellen, die sich an den zu messenden Gegenständen befinden, dient. Diese Masse besitzen noch ein zweites Zangenpaar, wie die Abbildung zeigt, welches besonders zum Messen von Zapfen, Drähten etc. geeignet erscheint. Der ganze Apparat wird von einem soliden Nussbaumkästchen umschlossen und ist wegen seiner vielfachen Verwendbarkeit besonders zu empfehlen.

Ferner fertigt Herr Weichhold unter Benutzung dieses eigenartigen Eingriffes Mikrometer mit $\frac{1}{1000}$ mm direkter Angabe, bei denen dann noch eine Räderübersetzung von 1:10 Anwendung findet. Auch diese Masse sind den bisher gebräuchlichen Tausendtelmassen bedeutend überlegen, da bei den letzteren nur eine Räderübersetzung mit den immer Ungenauigkeiten bedingenden Zapfen verwandt worden ist.

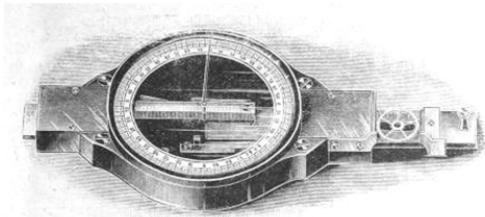


Fig. 3.

Alle diese Masse, aus bestem Material aufs sorgfältigste angefertigt, können als Normalmasse betrachtet werden. Die Messzangen bestehen aus gehärtetem Stahl, werden auch auf Wunsch mit Saphirgarnierung geliefert. In Anbetracht ihrer grossen Vorzüge und da sie nicht teurer sind als die bisher bekannten Glashütter Masse, ist wohl mit Sicherheit anzunehmen, dass diese neuen Masse bald ausschliesslich im Gebrauch sein werden und alle unvollkommenen Messwerkzeuge verdrängen werden. Ist es nicht von grossem Wert, bis auf ein Bruchteil eines $\frac{1}{100}$ mm genau von anderen Orten Sachen bestellen und richtig erhalten zu können?

— n.