



# „Saxonia.“

Bericht für die Alten Herren  
der  
Schülervereinigung „Saxonia“  
an der Deutschen Uhrmacherschule  
Glashütte.

Nr. 1.

Oktober 1904.

## Glashütter Maße.

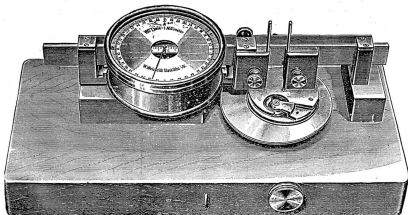
Vor etwa zwei Jahren wurde in allen Fachzeitungen Deutschlands, der Schweiz, und gewiß auch in denen mancher anderer Länder eingehend über neue Mikrometer berichtet, wie sie von einem Herrn William Beicholdt in unserem schönen Glashütte konstruiert und fabriziert wurden.

Obwohl schon damals die Möglichkeit einer großen, bisher unmöglichen Gangendöffnung besonders lobend erwähnt wurde, wird so mancher in der Präzisionsmechanik Tätige, über die sinnreiche Ausnutzung dieser Möglichkeit erstaunt sein. Im Folgenden wollen wir unsern Lesern einige für ganz besondere Zwecke geschaffene Meßapparate in Wort und Bild vorführen.

Das unübertroffen vorteilhafte Prinzip dieser Mikrometer, die Art der Betätigung des Zeigers, ist bei allen, von dieser Firma in den Handel gebrachten Meßinstrumenten dasselbe. Wir glauben, wegen der vor zwei Jahren erfolgten genügenden Publikation, das Grundprinzip dieser Maße bei allen Lesern als bekannt voraussetzen zu dürfen und wollen daher in Nachstehendem nur das Neue, Eigentümliche, besonders hervorheben.

Die Figur 1 zeigt uns einen sog. Zirkelmikrometer, dessen ganze Konstruktion und Art der Anwendung durch die Abbildung deutlich veranschaulicht wird. Die auf Rollen ganz leicht bewegende Meßstange, trägt in einer geeigneten Vorrichtung eine Spitze, wie solche bei den gebräuchlichen Eingriffszirkeln verwandt wird und welche durch Lösen einer Klemmschraube senkrecht zur Meßstange beliebig verschoben werden kann. Eine ebenso regulierbare, durch die Meßstange jedoch nicht seitlich verschiebbare Spitze ist nahe am Mikrometergehäuse angebracht. Unter dem Ber-

schiebungsbereich der seitlich bewegbaren Spitze befindet sich ein kleines, zur Meßstange genau paralleles rundes Tischchen, welches je nach Bedarf durch die an der vorderen Seite des Sockels sichtbare Schraube gehoben und ge-



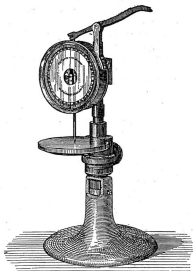
Figur 1.

senkt werden kann. Dieses Tischchen dient zur Auflage des Gegenstandes, Uhrwerkes oder dergl., an dem die Entfernung zweier Löcher oder Punkte gemessen werden soll. Zunächst wird ein Loch durch die seitlich nicht verschiebbare Spitze durch Verstellen des Tischchens oder der Spitze genau fixiert und durch Verschieben der Meßstange, wodurch der Mikrometerzeiger in Bewegung gesetzt wird, die Entfernung des anderen Loches durch die zweite Spitze festgestellt. Die Anzahl der vollen Millimeter ist auf einer durch den Zifferblattausschnitt sichtbaren Skala abzulesen, während die Hundertstel oder Bruchteile derselben durch den Zeiger angegeben werden.

Diese Methode, Eingriffsentfernungen zu messen, ist unzweifelhaft eine bedeutend genauere und ungefährlichere als das Messen mit dem Eingriffszirkel, denn sobald letzterer nicht genau rechtwinklich zu dem Körper steht, an dem die Messung vorgenommen werden soll, so muß das Resultat ein falsches werden. Bei einem solchen Zirkelmikrometer ist ein derartiger Fehler ganz ausgeschlossen, da die Spitzen unmöglich anders als rechtwinklich zu dem Tischchen und der Meßstange stehen können. Letztere ist durch ihre Rollenlagerung so leicht beweglich, daß sie beim Einsetzen einer Spitze in ein Loch ganz willig folgt und daher eine absolut genaue Messung ermöglicht. Auch so manchem Steinloch wurde schon ein Eingriffszirkel infolge seiner Schwere zum Verhängnis; bei Anwendung eines Zirkelmikrometers ist jede Gefahr für die Steinlöcher ausgeschlossen.

Wie uns mitgeteilt wurde, sind solche Mikrometer in einigen Uhrenfabriken Deutschlands und der Schweiz bereits eingeführt worden, besonders in der Chronometerindustrie ist ein so praktisches und absolut genaues Maß von hohem Wert.

Ein andere, sehr vorteilhafte Anwendung eines Mikrometers zeigt uns die folgende Abbildung. Sie stellt einen Apparat dar, der zur genauen Messung von Ausdehnungen benutzt wird. Das Zifferblatt hat die bekannte Gradeinteilung und durch den Ausschnitt in der Mitte desselben sind auf einer Skala die vollen Millimeter abzulesen. Der nach rechts zeigende Hebel auf dem Mikrometergehäuse dient zum Auf- und Abbewegen der Meßstange, die oberhalb und unterhalb des Gehäuses sichtbar wird. Sie endet unten in einen dünnen Finger, Meßfinger könnte man ihn nennen, der das Messen von Vertiefungen mit ganz geringem Durchmesser gestattet. Das Tischchen unter dem Finger dient zur Auflage des Gegenstandes, an dem die Messung vorgenommen werden soll und ist nach rechts und links, oben oder unten zu verschieben. Außerdem kann man durch Drehen des im Fuße des Apparates sichtbaren ränderierten Schraubkopfes den das Mikrometergehäuse tragenden Arm nach oben und unten verstellen, so daß man den Meßfinger, ohne daß der Mikrometerzeiger den Nullpunkt verläßt, höher oder tiefer liegende Teile eines auf dem Tischchen lagernden Körpers berühren lassen kann. Führt man darauf den Meßfinger auf eine andere Fläche, so zeigt der Mikrometer den Unterschied in der Höhenlage beider Flächen an. Würde man den Zeiger bei Beginn einer Messung nicht auf den Nullpunkt stellen, so müßte bei Feststellung der Höhendifferenz die bereits vorhandene Maßangabe des Mikrometers mit berücksichtigt werden.



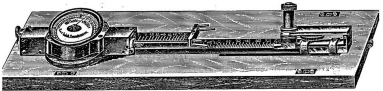
Figur 2.

Eine weitere sehr nützliche Anwendung gestattet dieser Apparat, wenn der Meßfinger mit einem rechtwinklig zu ihm stehenden Arm versehen wird, der an seiner Spitze einen nach oben und unten hervorstehenden Stift trägt. Die Länge desselben ist beliebig, muß aber genau bekannt sein, denn derselbe ist bei dieser Anordnung der Meßfinger. Mit einer solchen Einrichtung wird das Instrument gebraucht, um die Entfernung zwischen zwei Steinlöchern in der Unter- und Oberplatte einer Taschenuhr genau festzustellen. Der seitlich von der Meßstange abgehende Arm ermöglicht die Einführung des Meßfingers zwischen die Platinen. Das zur Auflage dienende Tischchen wird nun so dirigiert, daß der Meßfinger das untere Steinloch berührt und der Zeiger auf  $0^{\circ}$  zeigt. Nun wird der Meßfinger an das obere Steinloch geführt und auf dem Zifferblatt die Größe der Verschie-

bung festgestellt, die dann noch zu der bekannten Länge des Meßfingers addiert werden muß. Auf diese Weise ist es möglich, die Länge einer Welle bis auf ein Hundertstel eines Millimeters genau festzustellen.

Auch diese Mikrometer, die allen speziellen Wünschen bezgl. der Stärke und Länge des Meßfingers oder des Armes entsprechend ausgeführt werden können, haben sich als sehr zweckmäßig erwiesen und sind gleichfalls von mehreren Uhrenfabriken sofort in Gebrauch genommen.

Unsere letzte Abbildung stellt ein Meßinstrument dar, das ganz besonders Anspruch auf die Bezeichnung „originell“ machen kann, weshalb es auch hier kurz beschrieben werden soll, obwohl es in unserem Fache keine Anwendung findet. Nicht allein für die Brauchbarkeit einer Uhrschwelle, für viel höheres, für die Königswürde und hohe Geldpreise ist ein  $\frac{1}{100}$  mm jetzt maßgebend geworden. Der Leser wird staunen; Königswürde? Allerdings — aber nur in Schützenvereinen. Die Abbildung 3 zeigt nämlich einen sogen. Scheibenmikrometer, konstruiert, um den besten auf eine Scheibe abgegebenen Schuß festzustellen.



Figur 3.

Das rechts in der Abbildung ersichtliche hochstehende Rohr enthält eine durch Federkraft immer nach unten gedrückte Zentrierspize, ähnlich einer solchen an unseren Klammerdrehbänken. Das ganze Rohr ist vermittelst eines ränderierten Kopfes in dem dasselbe tragenden Arme drehbar und läßt sich durch letzteren nach rechts aufklappen. Alsdann kann eine zu prüfende Scheibe auf den Apparat gelegt werden, deren Schußloch nach Zurücklegen des Armes durch die Zentrierspize genau fixiert wird. In der Wand des Rohres sind um die Zentrierspize herum kleine Stacheln angebracht, die sich in die Scheibe eindrücken und daher beim Drehen des Rohres auch die Scheibe sicher mitnehmen. Nun ist das Instrument so eingerichtet, daß bei einer genau im Zentrum getroffenen Scheibe der Mikrometerzeiger auf  $0^\circ$  zeigt, wenn die von links kommende Meßstange die Peripherie der Scheibe berührt. Da die Scheiben nicht immer gleiche Größe haben, läßt sich der Apparat für jeden Scheibendurchmesser von 3 bis 30 cm einstellen. Dreht man vermittelst des Rohres mit der Zentrierspize eine Scheibe, so wird, wenn selbige nicht genau im Centrum getroffen ist, die Meßstange und damit zugleich der Zeiger verschoben und die Größe dieser Verschiebung gibt die Größe der Exzentrizität des Schußloches an. An der Meßstange sind in der Abbildung 4 Stifte ersichtlich, die beim Messen unflacher Scheiben das Abgleiten derselben von der Meßstange verhindern.

Diese Instrumente sind auf Wunsch und nach Angaben von Schützenvereinen angefertigt, dürfen daher wohl praktisch und zweckentsprechend sein.