

Bezugspreis für Deutschland: vierteljährlich 3,75 RM (einschließlich Versandkosten), für das Ausland nach Anfrage. Die „Uhrmacherkunst“ erscheint an jedem Freitag. Anzeigenschluß: Mittwoch mittag. Briefanschrift: Verlag der „Uhrmacherkunst“, Halle (Saale), Mühlweg 19.



Preise der Anzeigen: Grundpreis 1/2 Seite 184 RM, 1/100 Seite — 10 mm hoch und 48 mm breit — für Geschäfts- u. vermischte Anzeigen 1,84 RM, für Stellen-Angebote und -Gesuche 1,38 RM. Auf diese Preise Mal- bzw. Mengennachlaß laut Tarif. Postscheck-Konto: Leipzig 169 83. Telegramm-Anschrift: „Uhrmacherkunst“ Halle/Saale. Fernsprecher: 264 67 und 283 82.

Offizielles Organ des Reichsinnungsverbandes des Uhrmacherhandwerks

Vereinigt mit der „Fachzeitung der Uhrmacher Österreichs“ (Wien) und mit der „Mittleuropäischen Uhrmacher-Zeitung“ (Tiefenbach / Desse, Sudetengau)

64. Jahrgang

Halle (Saale), 2. Juni 1939

Nummer 23

Die Grundlage des technischen Fortschrittes heißt: Messen

Von Oberregierungsrat Dr. Wilhelm Keil, Leiter des Forschungsausschusses des RIV.

II. Die wichtigsten Meßgeräte

(Schluß)

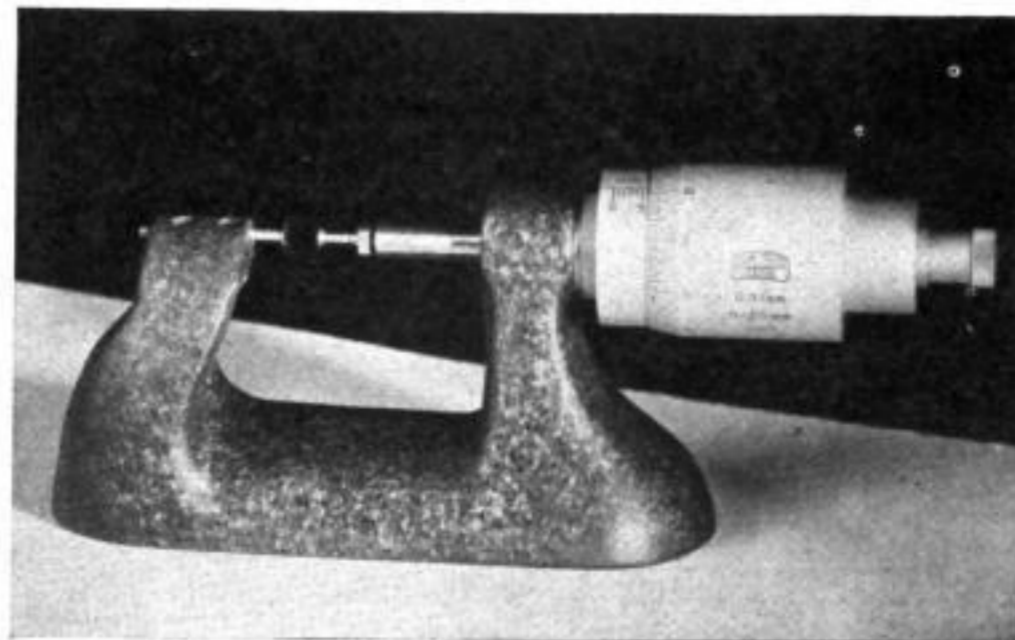
Das gebräuchlichste Meßgerät ist noch immer, wenn es auch in der einfachen Ausführung nur für gröbere Messungen in der Uhrentechnik brauchbar ist, die Schiebellehre. Sie besteht aus einem Strichmaßstab — Stab mit maßgerechter Strichteilung —, an dessen einem Ende ein fester Anschlag angeordnet ist, gegen den der bewegliche Anschlag, der fest mit einem auf dem Maßstab gleitenden Schlitten verbunden ist, verschoben werden kann. Wesentlich für die Genauigkeit des Gerätes ist die Beschaffenheit der einander zugekehrten Flächen-Meßflächen — der beiden Anschläge. Diese sollten sich in hartem Zustand befinden, fein geschliffen sein und planparallel zueinander liegen.

Um die parallele Lage der Flächen, vielfach nur die der diese erseßenden Kanten, zu überprüfen, schiebt man den beweglichen Anschlag mit dem Schlitten gegen den festen, bis sich die Meßflächen unter leichtem Druck berühren. Ist dieses geschehen, so beobachtet man gegen Licht, ob ein keilförmig verlaufender (Abb. 1) oder andere Form aufweisender Spalt Licht hindurch treten läßt. Ist das der Fall, dann liegen die Meßflächen oder -kanten nicht richtig zueinander oder läßt ihre Oberflächenbeschaffenheit zu wünschen übrig.

Dann liest man die Stellung des Indexstriches — des Nullstriches der meist vorhandenen Noniusteilung — gegenüber der Skalenteilung ab. Decken sich Skalennullstrich und Noniussnullstrich, dann ist zwar kein Nullpunktsfehler der Teilung vorhanden, mit der Lehre ist aber nur dann ohne Nullpunktsfehler zu messen, wenn das Werkstück an einer Stelle zwischen die Meßflächen gelegt wird, wo diese sich berühren, ohne Licht hindurchzulassen. Schließen die Anschläge bei ihrer Berührung über die ganze Länge der Meßflächen, dann befindet sich die Lehre im Soll-Zustand. Dieser ist bereits nicht erfüllt, wenn, wie Abb. 2 zeigt, bei Berührung der Anschläge die ersten beiden Noniusteilstriche die entsprechenden beiden der Hauptteilung teilweise decken. Befindet sich die Lehre im Soll-Zustand, dann können im Gerät als Fehler nur noch solche der Teilung und bei mangelhafter Schlittenführung solche infolge nichtparalleler

Lage der Meßfläche auftreten, die auch durch zu starken Anstiebedruck entstehen. Abb. 3 zeigt den zuletzt erwähnten Fall in übertriebener Darstellung.

Nach DIN 862 sollen für Präzisionsschieblehren für eine Meßlänge von 100 mm die Abweichungen der Teilung bei Verwendung eines Nonius für $\frac{1}{10}$ Unterteilung innerhalb der Grenzen $\pm 80 \mu$, d. h. innerhalb $\pm 0,08$ mm, für $\frac{1}{20}$ Unterteilung innerhalb der Grenzen $\pm 55 \mu$, d. h. innerhalb $\pm 0,055$ mm, liegen. Da wohl nicht jeder Uhrmacher in seiner Werkstatt eine Präzisionslehre zur Verfügung hat, sondern nur Schiebellehren etwas geringerer Genauigkeit, so ergibt sich, daß die Schiebellehre nicht mit der in der Uhrentechnik gebotenen Sicherheit auf $\frac{1}{10}$ mm genau zu messen gestattet. Auch die Schiebellehre mit $\frac{1}{20}$ Unterteilung des Nonius kann nur bei wenigen Messungen in der Uhrentechnik ausreichen. Es leuchtet ein, daß auch bei sonst guter Teilung eine genügend genaue Messung mit einer Schiebellehre nicht durchzuführen ist, wenn die Striche der Teilung eine Breite von 1 bis 1,5mal der Breite des durch den Nonius zu erreichenden Teilmaßes haben, oder die Strichdicke — wie Abb. 2 zeigt — der Haupt- und der Noniusteilung sehr verschieden ist.



Werkaufnahme Zeiss

Standmikrometer mit waagerechter Spindel