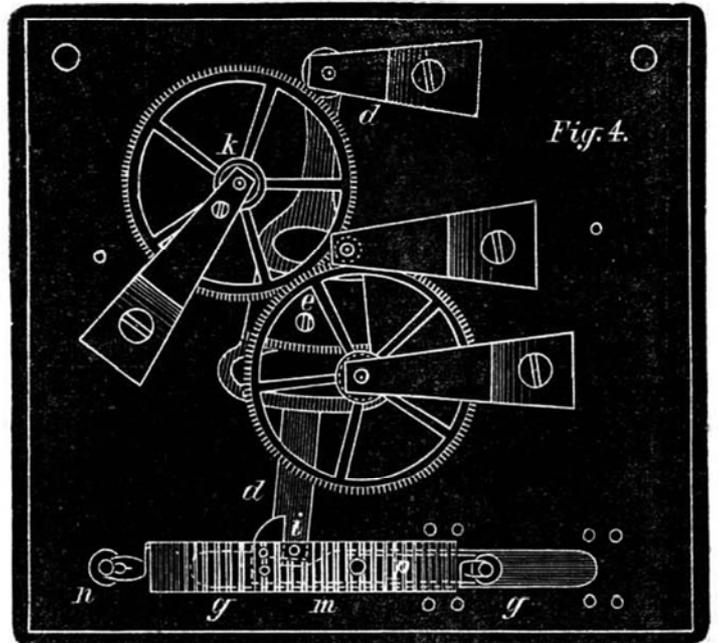
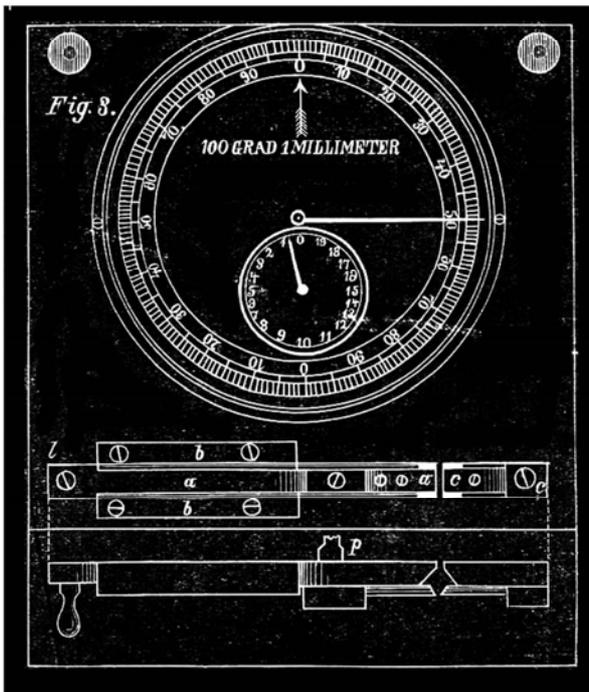


Das Rädermaß. Nr. 1.



Von verschiedenen Seiten dazu angeregt, habe ich mich aufmerksam damit beschäftigt, Instrumente zu schaffen, welche den Durchmesser von Scheiben, Rädern u. mit der, dem runden Mikrometer eigenen Genauigkeit angeben und nach längeren Versuchen ist mir dies gelungen. Ich hatte dabei allerdings auf die Niedlichkeit und auf die runde Form des Mikrometers zu verzichten.

I. Ein stählerner Schieber a a bewegt sich auf der Platte unter den Führungsbahnen b b, und schließt an den feststehenden Theil c c. Das Maß ist auf vorliegender Zeichnung, zur besseren Anschauung, 50° gekippt. Die innere Einrichtung des Werkes und die Verzahnungen sind die des runden Mikrometers, nur mit dem Unterschiede, daß, der weiteren Deffnung halber, der verzahnte Bogen des Rades e eine größere Ausdehnung hat und statt der Räder e und f velle Räder verwendet werden. Der Hebel d d trägt einen Stift i in genau abgemessener Entfernung von seinem Bewegungsmittelpunkt. Auf der Zifferblattseite der viereckigen Platte des Mikrometers ist ein Schieber a a von länglich viereckigem Querschnitt angebracht, der sich zwischen 2 Führungsbahnen b, b, mit geringer Reibung und mit möglichst wenig Spielraum seiner Längsrichtung nach schieben läßt. Die dem Schieber gegenüber befindet sich der feststehende Theil c, c, von gleichem Querschnitt. Beide Theile schließen mit ihren, einander zugewendeten Flächen ganz genau zusammen und der schiebbare Theil a, a, trägt an seiner unteren Seite ein Stück p, welches durch die Ausfräsung g g in der Platte durchgeht und auf der anderen Seite der Platte vorsteht. Eine hinreichend starke gewundene Spiralfeder m ist mit einem Ende an das Stück p des Schiebers und mit dem anderen Ende an den festen Stift n der Platte befestigt, und bewirkt sonach das Schließen der Theile a a und c c nach jedesmaligem Deffnen. Der Stift i, welchen der Hebel d d trägt, lehnt sich an das Stück p an, so daß er der Bewegung des Schiebers folgen muß. Die Rückführung des Räderwerkes wird durch eine schwache Spiralfeder k bewirkt, welche, wie beim runden Mikrometer, auf der Welle des Zurückführungsrades sitzt. Die Gründe, weshalb ich für die Zurückführung hier 2 Spiralen verwendete, sind folgende: 1. Der größere Reibungswiderstand des Schiebers würde eine sehr starke Spirale auf dem Zurückführungsrade verlangen, die bei dem zarten Mechanismus manches Bedenkliche haben würde, daher die starke Spirale direkt am Schieber. 2. Wollte man nun dieser stärkeren Spirale allein das Schließen des Instrumentes anvertrauen, so würde bei einer Gesamtdrehtung bis zu 10 Umgängen des Zeigers, das Maß, wenn es dann sich selbst überlassen bliebe,

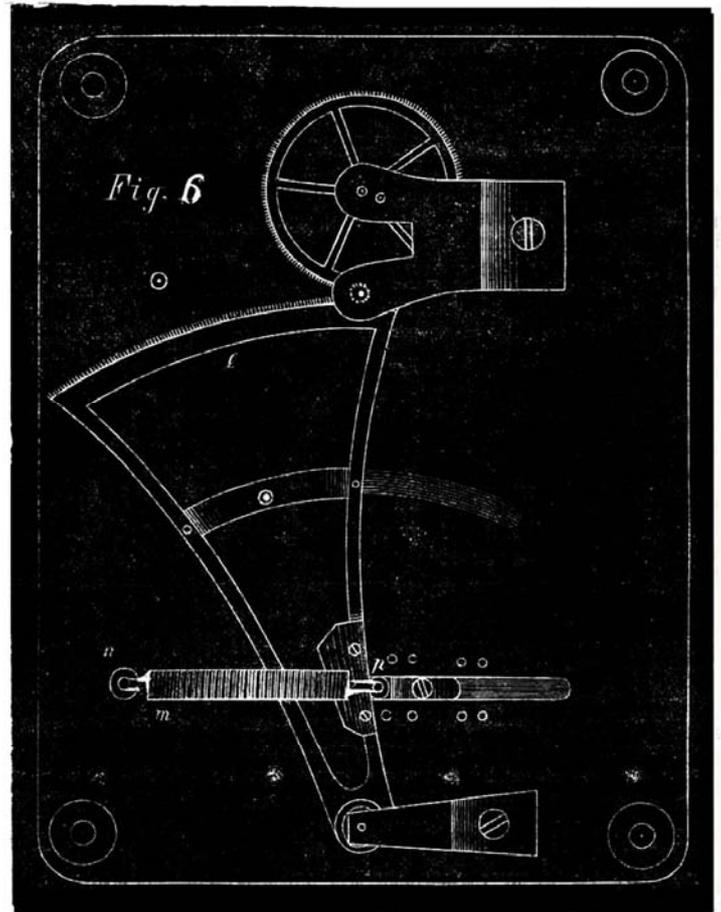
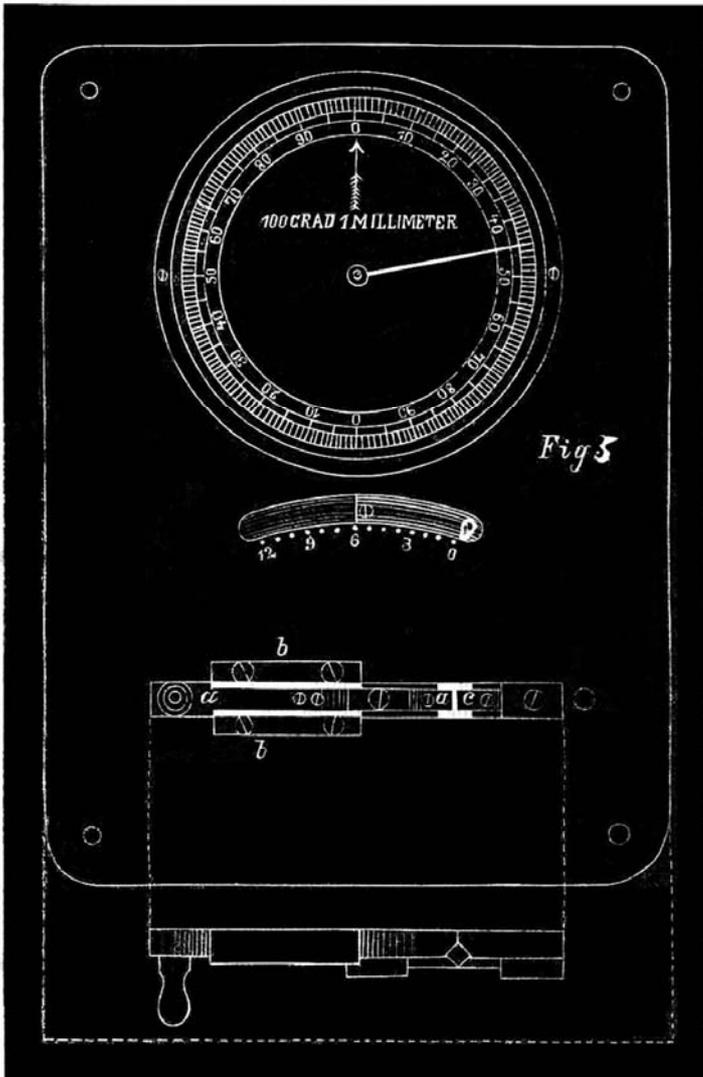
mit ungemeiner Festigkeit sich schließen, wodurch jedesmal die Gefahr entsteht, daß der Zeiger sich etwas auf dem Zeigerzapfen des Mitteltriebes dreht und dann nicht mehr bei geschlossenem Schieber auf Null zeigt. 3. Die kleine innere Spirale ist, wie bereits früher erklärt, zur Vermeidung der Zohnluft erforderlich. — Die Anertnung mit den beiden Spiralen bewirkt also, daß der Schieber sich mit der nöthigen Sicherheit schließt, und daß das Werk hierbei ganz ungezwungen nur mit der Kraft der kleinen Spirale folgt. Ein nach oben vorstehender Knepp, dient zum bequemen Deffnen des Schiebers und das Zifferblatt ist, wie bei dem runden Mikrometer durch ein Glas geschützt. Ein elegantes Kästchen von Mahagani schließt das Ganze ein. Es leuchtet ein, daß dieses Maß sehr bequem zum Messen von runden Scheiben und von Rädern ist. Da man aber in der Regel nicht gern 2 Mikrometer anschafft, um mit dem einen Zapfen u. u. mit dem anderen Räder zu messen, so habe ich auf beide schließende Theile, die nach oben etwas abgedrängt sind, schwache Plättchen aufgeschraubt, die ebenfalls zu genauem Schluß justirt sind, so daß man auch Zapfen darauf messen kann.

Bei der Deffnung bis zu 20 mm. würde es auch beschwerlich sein und leicht zu Irrthümern führen, wenn man die ganzen Millimeter zählen müßte, deshalb habe ich ein einfaches Zeigerwerk angebracht, mittels dessen ein kleiner Zeiger auf einem excentrischen Zifferblatte die ganzen Millimeter anzeigt.

Ein Bedürfnis, Gegenstände von mehr als 20 mm. Durchmesser mit der Genauigkeit, die dem Mikrometer eigen ist, zu messen, tritt wohl selten ein, doch da es immerhin vorkommen kann, habe ich durch eine ganz einfache Vorrichtung die Tragweite des Maßes bis auf 40 mm. ausgedehnt, indem ich auf dem feststehenden Theile c c und auf dem Schieber a a je einen Anschlag befestigte, deren innere Flächen so justirt sind, daß sie genau 20 mm. von einander entfernt stehen. Wird nun ein Gegenstand von mehr als 20 mm. Durchmesser (oder Länge) zwischen diesen Anschlägen gemessen, so hat man zu dem abgelesenen Maße 20 mm. hinzuzuzählen. In gleicher Weise kann man mittels eines doppelten Anschlages eine Messung bis zu 60 mm. erzielen.

Dieser Mikrometer mit geradliniger Bewegung, den ich Rädermaß genannt habe, ist allenthalben mit großem Beifall aufgenommen worden. Gleichwohl habe ich Veranlassung gehabt, auf solche Veränderungen desselben zu denken, die den Mechanismus vereinfachen und dadurch die Erzeugung zu etwas niedrigerem Preise zulassen. Hieraus entstand das Rädermaß Nr. 2.

Rädermaß No 2.



Die Beschreibung des Rädermaßes No. 2 ist nicht mehr notwendig, weil auf dieses die Beschreibung des Maßes No. 1 gleiche Anwendung findet. Der Unterschied ist auf vorstehenden Rissen deutlich zu ersehen.

Zu dem Artikel: „Wie soll der Uhrmacher messen.“
 Von Moritz Großmann, Glashütte.