

Ausserdem veranlasst ein durch eine Feder auf der Rückseite des Lineals ausgeübter Druck, dass dieses sich mit genügender Kraft an den Zylinder anlegt.

3. Ein Stahlzylinder, der ebenfalls durch Reibung mit dem Umfange des vorerwähnten Rades in Eingriff steht, und der durch dieses getrieben wird. Dieser Stahlzylinder trägt an seinem einen Ende einen Zeiger, der über einem Zifferblatte kreist, von dem man den Grad der Umdrehung des ersteren ablesen kann.

Man sieht, dass das Lineal, indem es sich von dem Fusse entfernt, um dem zu messenden Gegenstande Platz zu machen, die Rubinzylinder bewegt, diese wieder das Rad, mit dem sie verbunden sind, und jenes wieder den mittelsten Zylinder, der den Zeiger trägt.

Die Verhältnisse der vorbesprochenen Teile sind so berechnet, dass sich der Zeiger einmal um das Zifferblatt dreht, wenn das Stahllineal sich um 1 mm von seinem Fusse entfernt.

Das Zifferblatt selbst zeigt zwei konzentrische Kreise, deren kleiner in 100 gleiche Abstände geteilt ist, die unmittelbar die Hundertstel in Millimetern angeben, während der grössere in 360 und mit einem Nonius in 3600 Abschnitte geteilt ist, nach der man $\frac{1}{3600}$ mm ablesen kann.

Die wichtigsten Hilfspartien sind:

1. Eine Vorrichtung, um die Doppelbewegung des Lineals auszuführen, was durch einen gewöhnlichen Zahnstangeneingriff, der durch eine Kurbel betätigt werden kann, erreicht wird.

2. Ein Streifen aus Messing, der parallel mit dem Stahllineal liegt und den Fuss trägt. Dieser Stab kann in der Richtung seiner Länge mit einer Stellschraube bewegt werden, um den Zeiger in die Nullstellung zurückzubringen, wenn durch ein Gleiten in der Uebertragung ein Verstellen erfolgt ist, oder wenn es sich darum handelt, solche Längen zu messen, welche die Ausdehnung übertreffen, für welche die Konstruktion des Instrumentes in der Regel bestimmt ist.

Die anderen Hilfsmittel sind bestimmt, allen Teilen des Instrumentes eine leichte und zuverlässige Beweglichkeit zu verschaffen und alle Reibungen zu vermindern, die nicht dazu dienen, den Eingriff sicher zu stellen.

Wenn man eine Länge mit diesem Instrument messen will, muss der Zeiger mit Hilfe der Stellschraube, die den Fuss bewegt, in die Nullstellung gebracht werden. Mittels der Kurbel, die das Lineal bewegt, entfernt man dessen Ende weit genug von dem Fusse, gegen den es sich stützt, so dass der Gegenstand, den man messen will, seinen Platz dazwischen finden kann. Dann drückt man diesen durch eine entgegengesetzte Bewegung der Kurbel fest, und man bestimmt die Anzahl der Millimeter und deren Bruchteil, welche die Stärke des gemessenen Gegenstandes

bezeichnen, durch die Anzahl der Umdrehungen und ihren Bruchteil, die der Zeiger über dem Zifferblatt gelaufen hat.

Vorgenommene Versuche, um mit Genauigkeit kleine Gegenstände zu messen, bewiesen die ausserordentliche Empfindlichkeit dieses Instrumentes, gleichzeitig aber auch, dass eine grosse Vorsicht in seiner Anwendung geboten ist, um wahre Resultate zu erzielen. Die ersten Versuche hatten keine übereinstimmenden Ergebnisse, was dem Staub zugeschrieben wurde, der zwischen den „Eingriffen“ liegend, Gleitungen verursachte. Letztere wurden dadurch bewiesen, dass der Zeiger nicht wieder in die Nullstellung zurückging, wenn das Ende des Lineals an den Fuss zurückgebracht wurde.

Die Reinigung des Instrumentes hatte dessen Angaben etwas genauer gestaltet, und im Nachstehenden sind fünf Resultate angegeben von Messungen, die nach dieser Operation an demselben Zapfen vorgenommen worden sind:

Millimeter:	Abweichung:
0,4594	+ 0,00034
0,4594	+ 0,00034
0,4603	+ 0,00124
0,4581	- 0,00096
0,4581	- 0,00096

Wenn auch diese Resultate nicht vollständig übereinstimmen, entfernen sich doch die grössten Abweichungen um nicht mehr als $\frac{1}{1000}$ mm. Die Empfindsamkeit des Instrumentes ist derart, dass angenommen wurde, bei Wiederholungen mit mehr Sorgfalt sei eine vollständige Uebereinstimmung zu erreichen. Tatsächlich hat Oltramare mehreremal den Versuch gemacht, den Zeiger 20 Umgänge laufen zu lassen, und infolgedessen das Lineal von seinem Fusse 20 mm entfernt, und er hat fast stets den Zeiger ohne Nachhilfe auf die Nullstellung gebracht.

Die Anwendung des Instrumentes erfordert unbedingt eine leichte und geübte Hand; es erscheint sehr geeignet, andere Instrumente ähnlicher Art zu berichtigen, oder zu zarten physikalischen Untersuchungen, bei denen die Gelehrten nicht scheuen, um den Preis peinlichster Sorgfalt und ausserordentlicher Vorsicht die Zuverlässigkeit und Genauigkeit zu erkaufen; jedoch wurde nicht geglaubt, dass es in der Hand des Arbeiters zufriedenstellen könnte. Seine grosse Genauigkeit, die weit über die Bedürfnisse der Fabrik hinausgeht, würde für diese nur ein überflüssiger Luxus sein, zumal die Geduld und die Musse dafür auch nicht vorhanden sind.

Die oben erwähnte Zeitschrift fügt diesem Bericht noch einige Worte über den augenblicklichen Zustand des Instrumentes und einige seiner Einzelheiten bei, aus denen hervorgeht, dass es sich heute noch in einem Zustande vollkommener Erhaltung befindet, und dass die Meisterschaft, von welcher der Konstrukteur damit eine Probe gibt, die Bewunderung des Kenners erzwingt.

Sitzung des Hauptvorstandes des Reichsdeutschen Mittelstandsverbandes.

In Berlin fand am 11. und 12. November im Preussischen Abgeordnetenhaus eine Sitzung des Hauptvorstandes statt. Den einleitenden Bericht erstattete Kükelhaus, Vorsitzender des Landesausschusses Rheinland und Westfalen. Wir lassen diesen Bericht hier folgen:

Das Wirtschaftsleben hat sich inzwischen noch mehr beschränkt auf die Versorgung des Volkes mit Nahrung und Kleidung und des Heeres. Die Heeresverwaltung hat sich bei dem grossen Menschenbedarf genötigt gesehen, keinen Zurückstellungsgrund mehr anzuerkennen ausser Heereslieferungen. Sie sagt ausdrücklich, dass alle über die Befriedigung des absolut Notwendigen hinausgehende wirtschaftliche Arbeit des Volkes vorläufig zurücktreten müsse, bis die Not des Vaterlandes beseitigt sei. Ein grosser Teil der Arbeit des Handwerks und des kaufmännischen Mittelstandes befriedigt die Volksbedürfnisse für Wohnung, für Kleidung und der Nahrung, die über das absolut Notwendige hinausgehen. In diesen Sachverhältnissen liegt die Ursache, wenn die starken Einberufungen zum Heere die Betriebe im Handwerk und kaufmännischen Mittelstand stärker treffen als die Grossbetriebe der Industrie. Es tritt also allgemein die Wirkung ein, dass diejenige wirtschaftliche Grundlage viel stärker

getroffen wird, die sich der Gewerfleiss in den zahlreichen kleinen und mittleren Betrieben der Produktion und des Handels geschaffen hat, als diejenige, die mit Hilfe des assoziierten Kapitals gebildet worden ist. Mehr und mehr Betriebe des handwerklichen und kaufmännischen Mittelstandes sind geschlossen worden. Daneben findet ein fortgesetzter Zuzug selbständiger, fachlich geschulter Mittelstandsleute in die Grossbetriebe statt, sei es auf dem Wege freiwilliger Entschliessung, sei es auf dem Wege des militärischen Kommandos. Die Heranbildung des Nachwuchses ist in den mittelständischen Berufen sowohl der Zahl als auch der Qualität nach äusserst unzulänglich. Wir können also allgemein folgern, dass der Krieg den selbständigen gewerblichen Mittelstand in Produktion und Handel am härtesten trifft. Es ist also sicher vorauszusehen, dass nach dem Kriege eine Arbeit am Wiederaufbau des gewerblichen Mittelstandes stattfinden muss, deren Umfang und Nachdruck sehr gross sein werden. Den Hauptteil dieser Arbeit werden Handwerk und kaufmännischer Mittelstand selbst zu erledigen haben, und zwar vornehmlich auf Wegen berufsständischer Gemeinschaftshilfe. Die Bahn hierfür schon im Kriege freizulegen, hat der Reichsdeutsche Mittelstandsverband in seiner Leitung und allen seinen Gliedern zur