

Notiz über ein Röhrenniveau von variabler Empfindlichkeit

Ludwig Mach.

(Mit 2 Textfiguren.)

Der inneren Wand eines Libellenrohres ertheilt man bekanntlich die (schwach) tonnenförmige Gestalt durch Schleifen auf einem Stahldorne von derselben Form. Die Dicke dieses Dornes nimmt von seinen (genau gleich starken) Enden gegen die Mitte entsprechend dem Radius, unter welchem die Röhre ausgeschliffen werden soll, allmähig zu. Bei sehr grossem Radius, also beim Schleifen von hoch empfindlichen Libellen, ist aus naheliegenden Gründen die Herstellung des Werkzeuges ausserordentlich schwierig. Das Schleifen erfordert nebst grosser Geduld beträchtliche mechanische Fertigkeit. Ich versuchte deshalb vor einiger Zeit dieses umständliche Verfahren durch ein anderes recht einfaches zu ersetzen.

Von dem Gedanken ausgehend, dass ein an den beiden Enden fixirtes, in der Mitte, jedoch einseitig und senkrecht auf seine Axe, gedrücktes Glasrohr eine annähernd kreisbogenförmige Krümmung besitzt, führte ich die im Nachfolgenden näher beschriebene Libelle aus. Die Wand des Glasrohres *gg* (Fig. 1) trägt in der Mitte eine Bohrung, in welcher die Mutter eines feinen Stahlschräubchens *s* ($\frac{1}{40}$ mm Gangsteigung) eingelassen ist. Ein gut cylindrisches Rohr, das ganz wie die gewöhnlichen Libellen eine Theilung und Ätherfüllung besitzt, wird an seinen Enden mit zwei aufgepassten, bogenförmigen Stahlstückchen *m* und *n* versehen. Diametral diesen beiden

Klötzchen gegenüber und in der Mitte von $g'g'$ befindet sich ein ganz ähnlich gearbeitetes Stück o . Dieses Rohr wird in das erstere eingeschoben und mit Hilfe des in o eingreifenden Schraubchens s gedrückt. Da bei der ganzen Pressungsvorrichtung ausser Glas nur Stahl in Stücken von sehr geringer

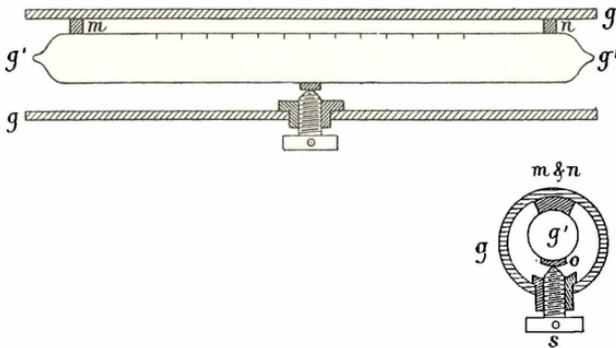


Fig. 1.

Ausdehnung verwendet wurde, so ist die Änderung der Krümmung durch Temperaturschwankungen auf ein Minimum reducirt. Fig. 2 zeigt die Vorrichtung in einem Metallgestell montirt, dessen Einrichtung wohl leicht ersichtlich ist. Eine Bestimmung der Empfindlichkeit (bei sanft gepresstem Rohre) ergab $1p = 7''$

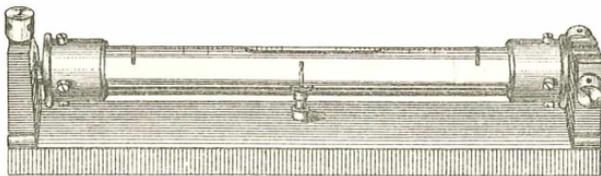


Fig.

Innerhalb der Temperaturgrenzen von $+40^{\circ}$ C. bis -20° C. war diese Libelle nahezu denselben Variationen unterworfen wie irgend ein anderes durch Schleifen hergestelltes Röhrenniveau. Da an den Enden die gleiche Empfindlichkeit wie in der Mitte vorhanden war, so dürfte wohl die Biegungscurve einem Kreisbogen sehr nahe kommen. An manchen Stellen aber bemerkte ich sehr geringe Variationen der Empfindlichkeit, welche ich der nicht ganz vollkommen cylindrischen Form des

Rohres zuschreiben muss.¹ Wenn man ein möglichst cylindrisches Glas unter vielen Glasröhren systematisch heraussucht, und dessen eventuelle Formfehler durch Nachschleifen auf einem cylindrischen Dorne, was beiläufig gesagt eine sehr leichte Arbeit ist, corrigirt, so könnte man durch Einfügen desselben in die obige Biegungsvorrichtung eine gute Libelle von beträchtlicher Empfindlichkeit erhalten.

¹ Das Glas meiner Versuchslibelle war von Herrn A. Pessler, Mechanicus in Freiberg i. S., aus einem Röhrenvorrath ausgewählt worden. Obwohl es ohne jede Correction der Cylinderfehler mit Füllung und Theilung versehen wurde, so ersetzt es im gebogenen Zustandé eine Libelle von der oben erwähnten Empfindlichkeit.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Sitzungsberichte der Akademie der Wissenschaften mathematisch-naturwissenschaftliche Klasse](#)

Jahr/Year: 1893

Band/Volume: [102_2a](#)

Autor(en)/Author(s): Mach Ludwig

Artikel/Article: [Notiz über ein Röhrenniveau von variabler Empfindlichkeit. 754-756](#)