

Saitendurchmesser und Verlängerungskoeffizient

Remy Gug zeigt in seiner Untersuchung zur Nürnberger Drahtnumerierung, dass früher die Drahtdurchmesser durch Gewicht und Länge definiert wurden, da der für uns selbstverständliche Mikrometer damals noch nicht zur Verfügung stand. Bekannt war früher wohl die Drahtklinke, diese ist aber ein Prüf- und kein Messinstrument. Andererseits sind uns die damals gebräuchlichen Gewichts- und Längeneinheiten nicht mehr vertraut.

Bei dieser von Gug beschriebenen Vorgehensweise musste der Drahtzieher pro Gewichtseinheit eine bestimmte vorgegebene Drahtlänge erreichen. Wird ein Draht im Durchmesser halbiert, so wird er vier mal länger. Die Drahtlänge ist natürlich einfacher zu messen als der Drahtdurchmesser. Bekannt sind Drahtspindel mit definiertem Umfang, über den der zu messende Draht gezogen wurde. Beschrieben sind auch "Zängelmaße", dabei handelt es sich um ein Stück Blech, das an der oberen Kante schräg abgeschnitten war und vier Markierungen hatte. Wenn der Draht sich von der ersten zur vierten verlängert hatte, so war eine Durchmesserstufe erreicht.

Wollte ein Drahtzieher eine bestimmte Gewichtseinheit auf z. B. 100m Länge ziehen und verfehlte diese um 2,5%, also 102,5 m statt 100 m, so entspricht das einem Durchmesserfehler von 0,005 mm beim Durchmesser 0,2 mm.

Mit dem "Zängelmaß" konnte die Verlängerung schon an einer kleinen Probe vorab bestimmt werden. Das "Zängelmaß" hatte 48,8 mm (2 Zoll). Hatte der Drahtzieher aber den beschriebenen Fehler von 2,5%, so wäre das eine Länge von 1,22 mm. Dies ist eine Fehlergröße, die der Drahtzieher problemlos mit dem "Zängelmaß" feststellen konnte.

Es war früher durchaus möglich, exakte Durchmesserabstufungen zu erreichen. Durch das Verfahren mit dem "Zängelmaß" sind auch gleichmäßige Durchmesserreduktionen mit konstanten Reduktionskoeffizienten gegeben.

Für unsere Zeit stellt sich die Frage, sollen die Drahtdurchmesser in einem metrischen System mit z. B. 0,20 mm; 0,225 mm; etc. hergestellt werden oder ist es für den Instrumentenbau und die Mensurauslegung nicht wichtiger eine gleichmäßige Durchmesserreduktion zu haben?

Wir haben uns für das Nürnberger System entschieden, wie dies von Remy Gug beschrieben wurde. Dabei ist es nicht entscheidend, ob die von ihm gemachte Nummerierung historisch korrekt ist, sondern dass

die Durchmesserreduktion über den ganzen Bereich 5,313 % beträgt.
Damit sind feine und gleichmässige Durchmesserübergänge möglich,
wie dies mit einer metrischen Abstufung nicht machbar wäre.