

Hat sich nun auch die große Gemeinschafts-Reklame bisher nicht durchführen lassen, so hat es doch dankenswerte Einzelerfolge gegeben, einen der dankenswertesten sogar anlässlich der Reichstagung zu Magdeburg selbst durch die dort eingerichtete Publikums-Ausstellung, der uneingeschränkte Anerkennung gezollt werden darf, denn sie hat das geboten, was unter den vorliegenden Verhältnissen nur

geboten werden konnte, und der Widerhall in der Presse, also die Wirkung auf die breite Masse des Publikums, ist ausgezeichnet gewesen. Dieser Einrichtung wünschen wir ebenso eine gute Fortsetzung, wie den sonstigen Bemühungen des Zentralverbandes um die Verkaufsförderung und Ertragssteigerung, mit dem Ziele, den Uhrmachern ihr Geschäft zu erhalten.

## Das Kreuzgelenk

Von Ing. Karl Feyerabendt (V. D. I.)

Die neue Straßenuhr eines mir befreundeten Uhrmachers wurde in Abständen von fünf zu fünf Minuten beobachtet, und es ergab sich, daß sie nur die volle und halbe Stunde richtig anzeigte, zwischendurch aber Gangfehler von  $-1\frac{1}{4}^m$  bis  $+1\frac{1}{2}^m$  aufwies. Der Minutenzeiger war bei Beginn einer Stunde genau auf 12 eingestellt. Da dieser Zeiger nach der ersten Viertelstunde zurückgeblieben und bei Beginn der letzten Viertelstunde vorgeeilt war, so konnte es nicht an Mängeln an der Ausbalancierung liegen. Die Abbildung 1 zeigt die Anordnung an der Innenwand, welche dadurch zustande gekommen war, daß die Kegelradübertragung nebst Lagerung und Wellen von der früheren Straßenuhr beibehalten worden waren, die mechanische Innenuhr A aber gegenüber der Aufhängungsstelle der alten Uhr etwas nach links gerückt werden mußte.

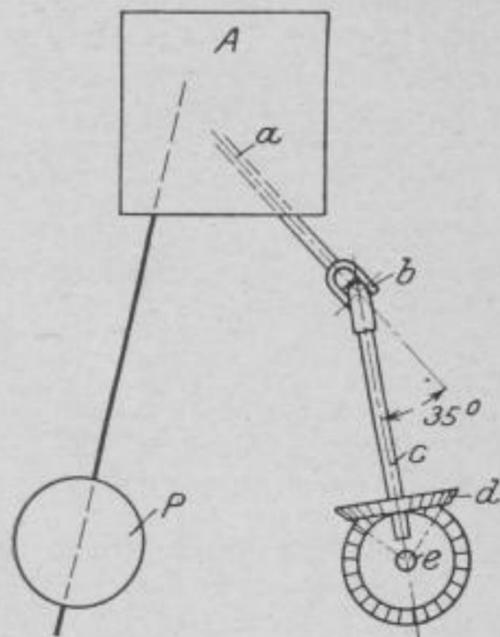


Abb. 1. Die Anordnung an der Innenwand. A mechanische Uhr; a die neue Welle, die in der Stunde eine Umdrehung macht; b Kreuzgelenk; c die alte Welle; d Kegelrad; e Welle zur Straßenuhr

Zwischen die neue Welle a und die alte Welle c, welche um etwa  $35^\circ$  von der ersteren abwich, war ein Kreuzgelenk b eingeschaltet. Hierdurch wurde die unregelmäßige Zeitangabe der Uhr hervorgerufen, denn das Kreuz-

gelenk hat unter besonderen Umständen die unerwünschte Eigenschaft, eine genau gleichmäßige Drehung der treibenden Welle in eine ungleichmäßige der getriebenen Welle umzuwandeln.

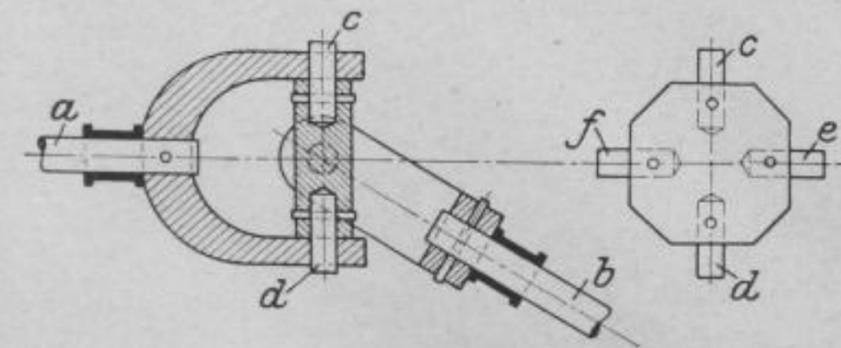


Abb. 2. Einfaches Kreuzgelenk

Die Abbildung 2 stellt ein einfaches Kreuzgelenk dar, das aus zwei Gabeln besteht, die mit je zwei Zapfen um ein festes Kreuzstück drehbar sind. Das Kreuzstück darf bei

korrekter Ausführung auch zwischen den Gabeln keinen Spielraum aufweisen. Die Wellen sind möglichst unmittelbar an den Gabeln zu lagern. Natürlich können die rechtwinklig zueinander stehenden Zapfen auch in den Gabeln fest und in dem Kreuzstück drehbar sein.

Damit nun die oben ausgesprochene Behauptung nicht auf Treu und Glauben hingenommen zu werden braucht, soll hier rein zeichnerisch mit den einfachsten Hilfsmitteln der darstellenden Geometrie der Nachweis für die Richtigkeit geführt werden. Eine Behandlung derselben Frage auf sphärisch-trigonometrischer Grundlage brachte die Deutsche Uhrmacher-Zeitung bereits im Jahrgange 1922, Nr. 37 auf

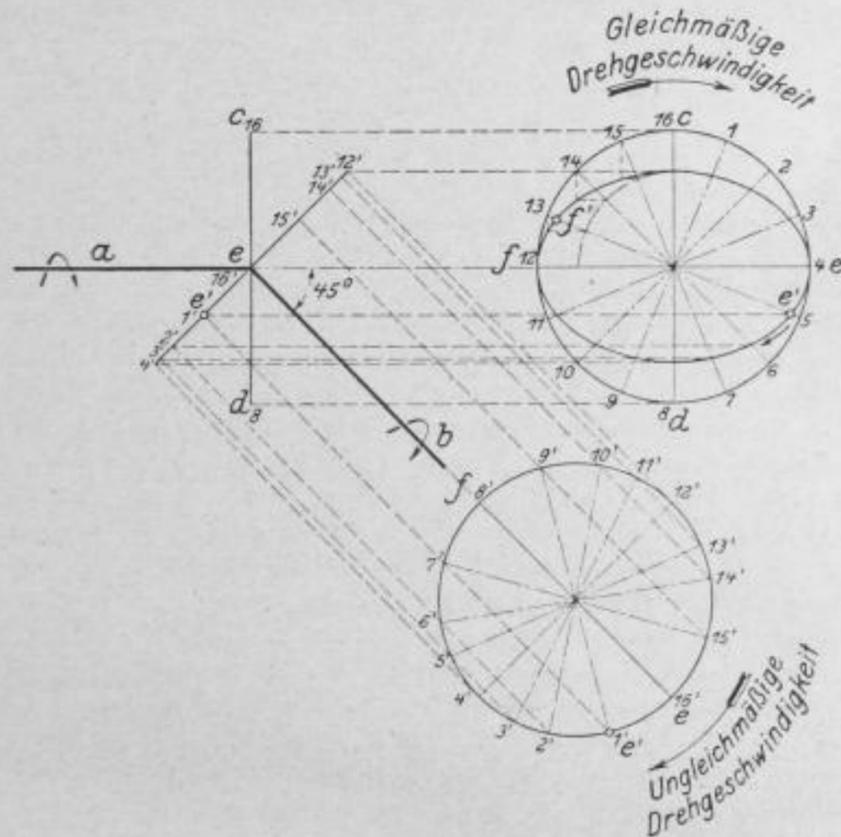


Abb. 3. Schematische Darstellung der Drehgeschwindigkeiten

Seite 487 u. f., in dem Artikel „Wissenswertes von der Kreuzgelenk-Kuppelung“ von Prof. Dr.-Ing. H. Bock.

In der schematischen Abbildung 3 bedeutet a wieder die treibende, sich gleichmäßig drehende Welle. Die getriebene Welle ist b, und die Mittelpunkte der vier Drehzapfen des Kreuzgelenkes sind c und d an der Gabel der Welle a und e sowie — dahinterliegend — f an der Gabel der Welle b. Der Kreis, welchen die Zapfen c und d beschreiben, stellt sich oben links dar als die gerade Linie cd, die zur Welle a rechtwinklig liegt. In der oben rechts liegenden Umklappung ist der Kreis in seiner wahren Gestalt sichtbar und in 16 gleiche Teile geteilt, die mit 1 bis 16 bezeichnet sind und gleichen Zeitabschnitten entsprechen.

Die Richtung der Welle b ist als im Winkel von  $45^\circ$  gegen die Welle a abgelenkt angenommen, um die Abweichungen recht deutlich zu machen, denn diese wachsen mit zunehmendem Ablenkungswinkel. Der Kreis, den die beiden