

und Droop'schen Messer (Fig. 3 und 4) lässt sich ähnlich wie die Meinecke'schen Kugeln des Patentes Nr. 51767 benutzen.

Diese Vorrichtungen, insbesondere auch die Meinecke'sche haben nun freilich den Uebelstand, dass die Einstellung nicht vorgenommen werden kann, ohne den Messer ausser Betrieb zu setzen. Bei der Ausführungsform der unter

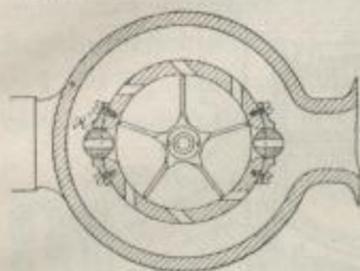


Fig. 59.  
Einstellung von Meinecke.

Nr. 51767 patentirten Regulirvorrichtung für Flügelradwassermesser von Carl Reuther, i. F. Bopp und Reuther in Mannheim (D. R. P. Nr. 76465), Fig. 60, ist nun zwar dieser Uebelstand vermieden, jedoch auf Kosten eines Vorzuges der Meinecke'schen Vorrichtung. Die durchbohrten Kugeln sind nämlich durch ein von aussen einstellbares Habnküken *D* ersetzt, welches eines der Leitlöcher *c* des Einsatzes enthält und je nach seiner Stellung diesem Loche eine andere Richtung gibt. Wenn es auch in der Patentschrift heisst, dass „diesem Loch durch Drehung des Körpers eine beliebige Richtung gegeben werden kann“, so ist doch leicht zu sehen, dass von der Gesamtheit der möglichen Richtungen lediglich eine Kegelfläche gebildet wird, dass somit von allen möglichen Richtungen nur ein winziger Bruchtheil zur Verfügung steht.

Bei den zuletzt betrachteten Messern wurde zur Regulirung bezieh. Einstellung von Wasserströmen Gebrauch gemacht, deren Richtung von der allgemeinen Richtung des Wassers an ihrer Eintrittsstelle abwich. Solche Gegenströme waren zu Regulirzwecken anscheinend von Alfred Tylor in London zum ersten Mal angegeben und in der bereits erwähnten englischen Patentschrift Nr. 1411 vom Jahre 1871 beschrieben worden. Doch handelte es sich hier um ihrer Richtung nach unveränderliche Gegenströme, die nur ihrer Grösse nach regulirbar waren. Später (Englisches Patent Nr. 4056 vom Jahre 1876 und 3007 vom Jahre 1880) wurde von Alfred Tylor in Verbindung mit Joseph John Tylor dem regulirenden Gegenstrom die aus

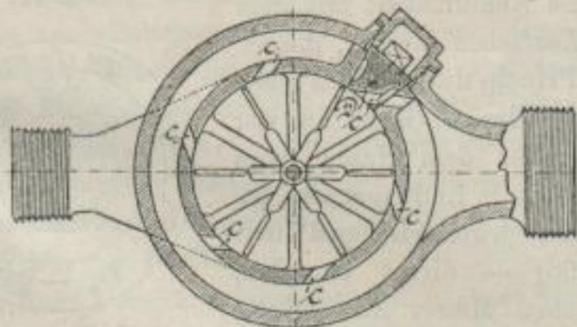


Fig. 60.  
Wassermesser von Reuther.

der 1882 244 \* Taf. 5 Fig. 24 zu entnehmende Anordnung gegeben. Bei den neuen Tylor'schen Messern ist jedoch das Princip des Gegenstromes gänzlich aufgegeben (vgl. Fig. 63 und 64).

Anstatt dem Wasserstrom bereits an seiner Eintrittsstelle eine bestimmte Richtung zu ertheilen, kann man denselben auch mit Hilfe von Richtplatten in erwünschter Richtung gegen das Flügelrad leiten. Solche Richtplatten wurden schon oben bei den Messern nach den amerikanischen Patentschriften Nr. 197949 vom Jahre 1877 und

Nr. 233446 (Fig. 31) erwähnt. Doch sind derartige, übrigens von aussen verstellbare Richtplatten (projecting plates) bereits in dem schon mehrfach erwähnten ersten Patent von Alfred Tylor (Nr. 1411 vom Jahre 1871) angegeben.

Bei den bisher erörterten Regulir- und Einstellvorrichtungen handelte es sich in erster Linie um eine Beeinflussung der Einströmung in den Messer. Nun war aber früher dargelegt, dass auch die Grösse der Ausströmungsöffnungen für den Gang eines Messers nicht gleichgültig ist, wenn auch eine Regulirung der Ausströmungsöffnungen im Ganzen nicht für vortheilhaft gelten konnte. Gleichwohl sind einige wenige Versuche in dieser Richtung zu verzeichnen.

Die Meinecke'sche Regulirung der Ausströmung aus dem Flügelradraum durch verstellbare Sektoren und durch bewegliche Stauklappen (D. R. P. Nr. 1243 und 17285) wurde bereits erwähnt. Neben diesen beiden Vorrichtungen ist nur noch eine auf diesem Princip beruhende, sehr primitive Einstellvorrichtung von Julius Stoll in Düsseldorf zu nennen (D. R. P. Nr. 9169 vom 12. September 1879). Dieselbe besteht aus einer ringförmigen, zwischen Flügelrad und Ausströmungsraum eingeschalteten Scheibe, deren Oeffnung so gewählt wird, dass die Angaben des Messers mit den wirklich geförderten Wassermengen übereinstimmen.

Es wäre nunmehr die Einstellung bezieh. Regulirung der Messer durch in die Wasserbahn eingeschaltete Hindernisse in Betracht zu ziehen. Beispiele dafür sind bereits früher bei anderer Gelegenheit erwähnt (vgl. englisches Patent Nr. 5820 vom Jahre 1884) und zahlreiche weitere Beispiele (von Stauflügeln) werden sich später gelegentlich der Besprechung der Messer mit als Ventil wirkendem Messrad ergeben. Deshalb sollen an dieser Stelle nur die folgenden wenigen Vorrichtungen genannt werden.

Der anscheinend bereits wieder verschwundene Turbinenflüssigkeitsmesser von Wilhelm Germutz in Wien (D. R. P. Nr. 15533 vom 29. Januar 1881), 1882 244 \* Taf. 22 Fig. 5 und 6, besitzt Stauflügel unterhalb und oberhalb des Messrades. Uebrigens fliesst bei diesem Messer das aus einem Ringkanal in den Flügelradraum eintretende Wasser zu gleicher Zeit nach unten und nach oben ab, so dass auf diese Weise — da auch das Messrad aus leichtem Material (von Hartgummi) hergestellt ist — eine nahezu vollständige Entlastung der Achse von seitlichem und von senkrechtem Druck erreicht sein dürfte.

Eduard Schinzel in Wien wendet zur Regulirung Stauflügel besonderer Art an (D. R. P. Nr. 66715 vom 15. December 1891), Fig. 61 und 62. Dieselben bestehen aus Rippen *o*, welche von der Decke über dem Rade so weit gegen das letztere vorspringen, dass sich dasselbe unter Belassung eines nur ganz geringen Zwischenraumes unter ihnen fortbewegen kann. Das Charakteristische dieser Stauflügel liegt nun nach der Patentschrift darin, „dass sie die Mitte freilassen, derart, dass durch dieselben keilförmige, radiale, nach der Mitte zu unter die Ausströmungsöffnungen *o*<sub>2</sub> gemeinschaftlich mündende Bassins gebildet werden, in welche sich die Wassermassen gleichsam wie in gegen Wirbel gesicherte Häfen einlegen, so dass sie ruhig nach der am wenigsten bewegten Mitte hin und von hier nach oben abfliessen können und folglich auf die denkbar genaueste Weise gemessen werden müssen.“