

# DINGLERS POLYTECHNISCHES JOURNAL.

Jahrg. 77, Bd. 302, Heft 2.

Stuttgart, 9. October 1896.

Jährlich 52 Hefte à 24 Seiten in Quart. Preis vierteljährlich M. 9.—, direkt franko unter Kreuzband für Deutschland und Oesterreich M. 10.30, für das Ausland M. 10.95. — Redaktionelle Sendungen und Mittheilungen sind zu richten: An die Redaktion v. Dingers polytechn. Journal, alle die Expedition betreffenden Schreiben an die J. G. Cotta'sche Buchhdlg. Nachf., beide in Stuttgart.



Preise für Ankündigungen: 1 mm Höhe bei 60 mm Breite 8 Pf. Bei Wiederholungen nach Vereinbarung angemessener Rabatt. — Gebühren für Beilagen im Gewicht bis zu 25 Gramm M. 30.—, eventuell nach Uebereinkunft. — Alleinige Annahmestelle für Anzeigen und Beilagen bei der Annoncen-Expedition Rudolf Mosse, Stuttgart, Berlin und deren Filialen.

## Die Wassermesser für Hausleitungen.

Von Dr. L. Sell.

(Fortsetzung des Berichtes S. 1 d. Bd.)

Mit Abbildungen.

Messer mit in Richtung der Achse beweglichem Messrad. Wenn nicht um eine veränderliche Einströmungs-, so doch um eine veränderliche Durchströmungsöffnung handelt es sich bei denjenigen Messern, bei welchen das Messrad als Ventil ausgebildet ist. Es war bereits früher bemerkt, dass bei diesen Messern das Wasser aus dem im Ruhezustande von dem Radventil verschlossenen Raume stets unter gleichem Druck — dem durch das Gewicht des Rades bedingten — und daher auch mit constanter Geschwindigkeit austritt.

Wird daher das Rad durch dieses Wasser von constanter Geschwindigkeit angetrieben, so muss, wenn trotz der constanten Geschwindigkeit des antreibenden Wassers eine richtige Registrirung bewirkt werden soll, die Angriffsfläche, welche dem Wasser durch das Messrad dargeboten wird, mit wachsendem Wasserdurchfluss wachsen, um dadurch eine Erhöhung der Umdrehungsgeschwindigkeit zu bewirken. Ein anderes Mittel zur Erzielung richtiger Messergebnisse bestände darin, die Umdrehungsgeschwindigkeit des Messrades im Wesentlichen constant zu erhalten — was keine besondere Schwierigkeit hat, da dasselbe von Wasser von constanter Geschwindigkeit angetrieben wird —, dagegen die Geschwindigkeit des Zählwerkes entsprechend der Höhenlage des Ventilrades veränderlich zu gestalten.

Eine weitere Ausbildung dieses Princips würde zu einer Messerconstruction führen, bei welcher das rotirende Messrad gänzlich fortgefallen ist und das Zählwerk durch ein Uhrwerk entsprechend der Höhenlage eines lediglich in senkrechter Richtung beweglichen Ventils mit grösserer oder geringerer Geschwindigkeit fortgeschaltet wird, in welchem Falle jedoch das Princip der Flügelradmesser bereits gänzlich aufgegeben wäre.

Bei dem Messer von *James E. Boyle* in Brooklyn (Amerikanisches Patent Nr. 148 026 aus dem Jahre 1874) ist dem Körper des Messrades durchaus die Form eines Kegelventils gegeben, welches freilich auf seiner Fläche mit spiralig angeordneten Flügeln ausgerüstet ist, um dem durchströmenden Wasser Angriffsflächen zu bieten. Ventilkörper und Flügel werden vollständig von einem Ventilgehäuse umschlossen, auf dessen oberem Rand das Messrad aufliegt. Soll nun der Leitung Wasser entnommen werden, so kann das nicht anders geschehen als dadurch, dass das Ventil von seinem Sitz abgehoben wird. Das aus dem Ventilgehäuse hervorströmende Wasser setzt das Messrad in Bewegung. Es erscheint jedoch zweifelhaft,

Dingers polyt. Journal Bd. 302, Heft 2. 1896/IV.

ob die Schnelligkeit dieser Bewegung mit dem wachsenden Wasserdurchfluss bezieh. mit der Erhebung des Ventils von seinem Sitze gleichen Schritt halten wird.

Anstatt innerhalb des Ventilgehäuses ordnet *John C. Guerrant* in Danville bei seinen unter Nr. 171 665 und Nr. 174 671 (Fig. 72) in Amerika patentirten Messern die Flügel des Messrades ausserhalb desselben an. Das ausströmende Wasser greift somit, wenn bei geringem Durchfluss das Ventil nur ein wenig gelüftet wird, nur an den oberen Theil der Flügel an, während der unterhalb der Ausströmungsöffnung gelegene Theil derselben sich in im Wesentlichen ruhigem Wasser bewegt und daher eine hemmende Wirkung ausübt. Die Hemmung wird um so geringer, je mehr das Rad angehoben wird, während gleichzeitig die früher hemmenden Theile der Flügel die Angriffsfläche des Wassers vermehren. Was den hier abgebildeten späteren Messer von dem früheren unterscheidet, ist der Deflector *a* am Ende des Zuflussrohres, welcher das Wasser in nahezu wagerechter Richtung gegen die Flügel des Rades leitet, an dessen Stelle die ältere Construction lediglich eine in das Zuflussrohr hineinragende, mit dem Rade fest verbundene Kegelfläche aufwies.

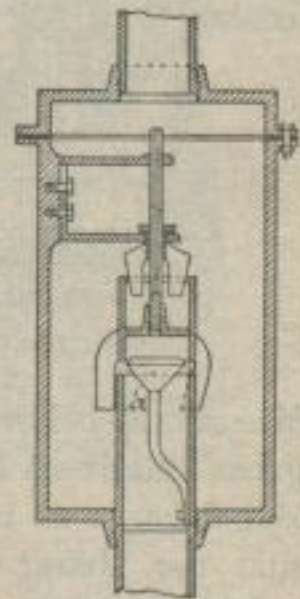


Fig. 72.

Wassermesser von Guerrant.

Auch bei dem Messer von *W. Park* in Norwich (Amerikanisches Patent Nr. 187 233) kann das Wasser nur nach Hebung eines auf der das Zählwerk treibenden Achse sitzenden, kegelförmigen Ventilkörpers hindurchströmen. Doch ist hier der mit geneigten Antriebsflächen ausgerüstete Ventilkörper nicht das eigentliche Messrad, vielmehr ist derselbe im Wesentlichen nur dazu bestimmt, die Registrirung sehr geringer Durchflussmengen zu vermitteln, während bei stärkerem Durchfluss ein gewöhnliches Flügelrad in Function tritt.

Von wesentlich anderer Form wie bei den letztgenannten Messern ist das Messrad bei einem Messer von *Ernst Lompert* in Buckau-Magdeburg (D. R. P. Nr. 7953 vom 25. Mai 1879; 1880 237 Taf. 31 Fig. 6 und 7); zu gleicher Zeit besitzt dasselbe besondere Einrichtungen, um das Zählwerk entsprechend der Hubhöhe des Messrades verschieden schnell in Bewegung zu setzen. Bei diesem Messer wird das Ventilgehäuse bezieh. der Einlasstutzen ringsum von einem oben geschlossenen Cylinder mit schlitzförmigen Oeffnungen umgeben. Sobald eine Druckverminderung oberhalb des Messrades durch Oeffnung des Auslasshahnes eintritt, wird das Rad gehoben, das Wasser tritt durch die schlitzförmigen Oeffnungen aus und versetzt das Rad durch den Rückstoss in Umdrehung. Die Zunahme der