





# Die neue Tafel zur Berechnung von Wasserleitungen

von Dipl. Ing. J. J. Waldenburg i. Schl.

Zgl. Journal für Gasbeleuchtung und Wasserversorgung 1909 Nr. 15.

Die Tafel dient dazu, die Ermittlung der Rohrlichtweiten von Wasserleitungen aus den zu transportierenden Wassermengen und dem zur Verfügung stehenden Gefälle zu erleichtern. Zu diesem Zwecke sind auf der horizontalen Achse des Diagramms die Wassermengen  $Q$  in Litern pro Sekunde (sl), auf der vertikalen Achse die Gefälle bzw. Druckverluste in m pro 1000 m ( $\text{‰}$ ) aufgetragen und die Kurven  $X = \frac{W}{Q^2}$  für die einzelnen Rohrlichtweiten von 40 bis 1600 mm als gerade Linien in 4 verschiedenen Farben, den Mengenbezeichnungen von  $Q$  entsprechend, von 0 ausgehend strahlenförmig eingezeichnet. Sind dann 2 der 3 Größen, Wassermenge in sl, Gefälle in  $\text{‰}$  und Rohrdurchmesser in mm gegeben, so sieht man die dritte Größe ohne weiteres auf der Tafel ab. Die Werte sind Mittelwerte für längere Zeit in Benutzung befindliche Rohrleitungen, deren Transportfähigkeit durch Inkrustation, Rostanatz etc. verringert ist.

## Beispiele.

**Aufgabe 1.** Für eine Wasserleitung, die auf 400 m Länge 1,6 m Gefälle hat und 5 sl transportieren soll, ist der Rohrdurchmesser zu bestimmen:

**Lösung 1.** Gefälle = 4  $\text{‰}$ .  $Q = 5$  sl. Man findet  $D$  zwischen 125 und 100, nahe an 125 mm. Zu wählen ist ein Rohrdurchmesser von 125 mm.

**Aufgabe 2.** Die Wassermenge ist zu ermitteln, die durch eine gebrauchte Rohrleitung von 225 mm Lichtweite und 15  $\text{‰}$  Gefälle (bzw. mit 15  $\text{‰}$  Gefälle=verlust) hindurchgeht.

**Lösung 2.** Man liest auf der Tafel ab  $Q = 48,3$  sl.

**Aufgabe 3.** Wieviel Gefälle wird bei dem Transport von 550 sl in einer Leitung von 425 mm Lichtweite benötigt.

**Lösung 3.** Man liest auf der Tafel das Gefälle = 60,7  $\text{‰}$  ab.

Für den Fall, daß man Gefälleverluste, die nicht mehr auf der Tafel verzeichnet sind, zu bestimmen hat, wolle man nach der Formel  $W = X \cdot Q^2$  bedenken, daß die Gefälleverluste dem Quadrat der zu transportierenden Wassermengen proportional sind.

**Aufgabe 4.** Es ist der Gefälleverlust für eine Transportmenge von 8000 sl in einer Leitung von 1500 Lichtweite zu bestimmen.

**Lösung 4.** Man ermittelt, daß für  $\frac{Q}{2} = 4000$  sl ein Gefälleverlust von 3,44  $\text{‰}$  benötigt wird und berechnet danach für  $Q = 2 \times \frac{Q}{2}$  den Gefälle=verlust  $X = 4 \times 3,44$  oder 13,76  $\text{‰}$ .



F. M. 28 777

7.55  
97

17702134  
4455983

Inst. Hand. Bryg  
wy. Lud. Rep. Kisk



III 48353



753  
77

X  
2064

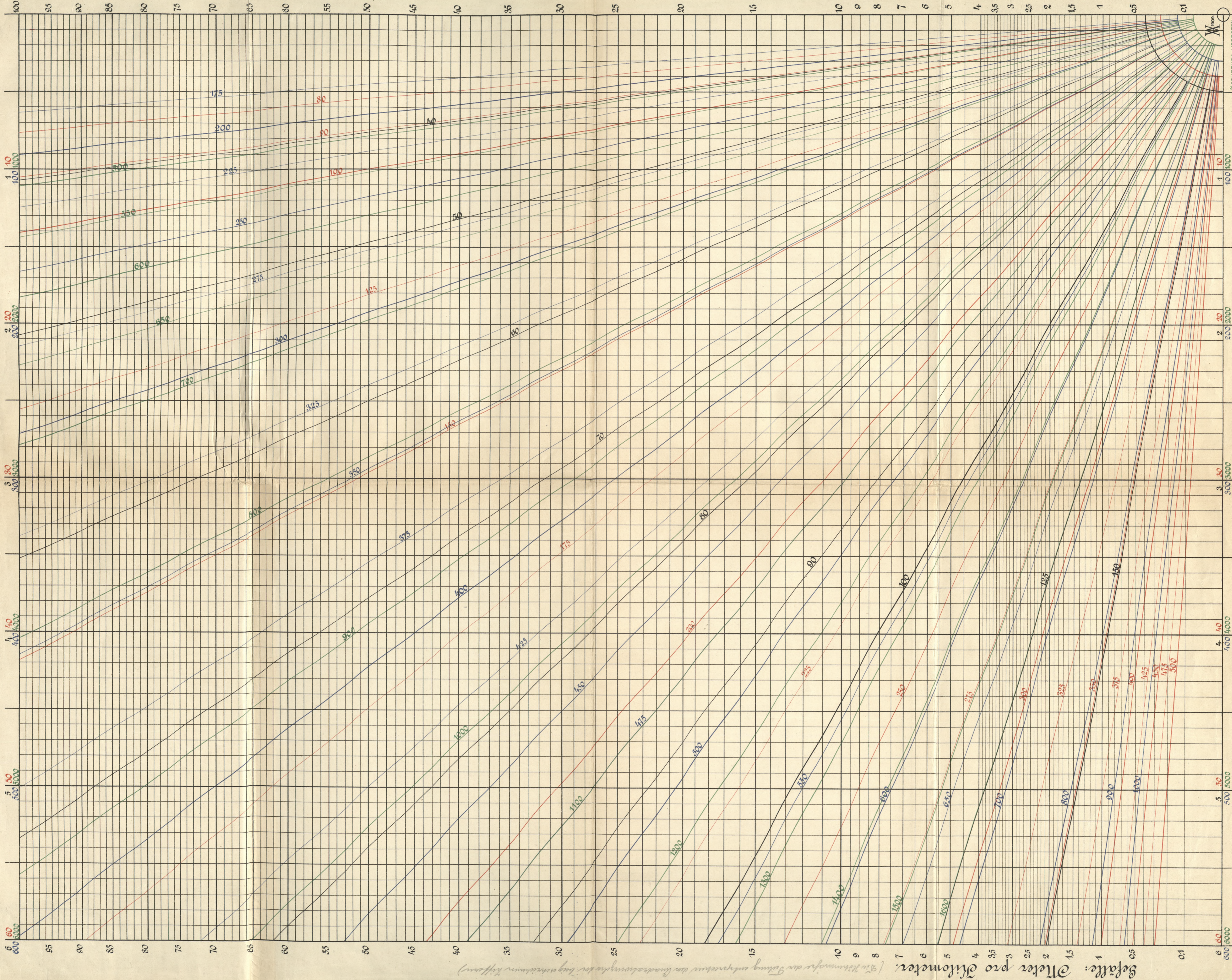
Akc. Nr. 4335/53

7. Nr. 28 777



# Diagramm der Gefälleverluste in gebrauchten Rohrleitungen.

Nach Prof. Sonne: „Grundlagen für die Berechnung von Wasserleitungen“, 2. u. 3. Aufl. 1907 u. 1915 ff.



Gefälle: Meter pro Sekundemeter. (Die Strichhöhe der Böschung entspricht dem Durchmesser der benutzten Rohre.)

7. 55 97

Mengen: Sekundemeter.

Die schraffierte Fläche unterhalb der Kurve für 1000 mm Durchmesser zeigt die Menge des Wassers, die in 1 Sekunde durch den Rohrleitung verfließen kann. Die schraffierte Fläche oberhalb der Kurve zeigt die Menge des Wassers, die in 1 Sekunde durch den Rohrleitung verfließen kann.

Druck in Meter Wasserhöhe

Rechenbeispiel: Durchmesser 100 mm, Länge 100 m, Druck 10 m Wasserhöhe

III 970/10



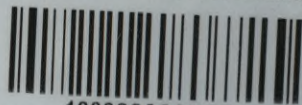


POLITECHNIKA KRAKOWSKA  
BIBLIOTEKA GŁÓWNA

III  
L. inw. 18353

Kdn. 524. 13. IX. 54

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



10000300940