



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Städte-Entwässerung und Abwässer-Reinigung

Metzger, Hermann

Berlin, 1907

Anhang.

[urn:nbn:de:hbz:466:1-81532](#)

Anhang

Tabellen der Wassermengen (Q in sl) und Geschwindigkeiten (v in m) verschiedener Kanalprofile bei ganzer Füllung und dem Gefälle 1:100, berechnet nach der Kutterschen Formel:

$$v = K \cdot \sqrt{R \varphi}, \quad K = \frac{100 \cdot \sqrt{R}}{0,35 + \sqrt{R}}, \quad \varphi = 1:100.$$

Tabelle I. Kreiskanäle.

Durchmesser in Zentimeter.									
10	12,5	15	17,5	20	25	30	35	40	
v	Q	v	Q	v	Q	v	Q	v	Q
0,49	3,86	0,59	7,28	0,69	12,2	0,78	18,8	0,87	27,4
45	50	55	60	70	80	100	150	200	
v	Q	v	Q	v	Q	v	Q	v	Q
1,64	260,8	1,78	349,3	1,91	453	2,03	574	2,28	876
1,50	188,5	1,36	130	1,20	84,9	1,04	51,1	1,26	1261
1,47	84	1,34	138	1,51	212	1,68	309	1,97	565
1,26	1418	1,22	934	1,26	934	1,52	1418	1,78	2043

Tabelle II. Eifanäle 3:2.

Breite und Höhe in Zentimeter.									
20/30	25/37,5	30/45	35/52,5	40/60	50/75	60/90	70/105	80/120	
v	Q	v	Q	v	Q	v	Q	v	Q
0,99	45	1,17	84	1,34	138	1,51	212	1,68	309
90/135	100/150	120/180	140/210						
v	Q	v	Q	v	Q	v	Q	v	Q
3,02	2809	3,25	3749	3,70	6119	4,10	9232		

Tabelle III. Überhöhte Eifanäle 3,44:2.

Breite und Höhe in Zentimeter.							
60/103	70/120	80/138	90/155	100/172	120/206	140/241	
v	Q	v	Q	v	Q	v	Q
1,99	975	2,65	1749	2,91	2503	3,16	3444
3,57	5141	3,86	7488	4,29	11326		

Tabelle IV. Eifanäle 3:2 in umgekehrter Lage.

Breite und Höhe in Zentimeter.							
60/90	70/105	80/120	90/135	100/150	120/180	140/210	
v	Q	v	Q	v	Q	v	Q
2,26	934	2,52	1418	2,78	2043	3,02	2809
3,25	3749	3,70	6119	4,10	9232		

Tabelle V. Liegende Ellipßenkanäle.

Höhe und Breite in Centimeter.											
66/100		80/120		90/135		100/150		120/180		140/210	
v	Q	v	Q	v	Q	v	Q	v	Q	v	Q
2,48	1290	2,78	2085	3,10	2945	3,31	3883	3,75	6330	4,16	9560

Höhe und Breite in Centimeter.

160/240		180/270		200/300	
v	Q	v	Q	v	Q
4,56	13689	4,92	18691	5,29	24810

Tabelle VI. Stehende Ellipßenkanäle.

Höhe und Breite in Centimeter.											
100/66		120/80		135/90		150/100		180/120		210/140	
v	Q	v	Q	v	Q	v	Q	v	Q	v	Q
2,48	1290	2,78	2085	3,10	2945	3,31	3883	3,75	6330	4,16	9560

Höhe und Breite in Centimeter.

240/160		270/180		300/200	
v	Q	v	Q	v	Q
4,56	13689	4,92	18691	5,29	24810

Tabelle VII. Kreiskanäle mit Sohlenrinne.

Vgl. Abb. Tab. VIIa.

Höhe in Centimeter.											
200		250		300		350		400			
v	Q	v	Q	v	Q	v	Q	v	Q	v	Q
4,30	12234	5,01	22134	5,65	36098	6,21	54108	6,78	77224		

Tabelle VIII. Trapezprofil.

Sohlenbreite = Höhe, Böschung = 1 : 1,5.

K ist bei diesem Profil = $\frac{100 \cdot \sqrt{R}}{0,45 + \sqrt{R}}$ angenommen.

Breite der Sohle in Centimeter.											
20		30		40		50		60		70	
v	Q	v	Q	v	Q	v	Q	v	Q	v	Q
1,49	149	2,02	455	2,53	1012	2,96	1850	3,35	3015	3,74	4582

Tabelle IX. Hauswasserkanal der Doppelrohre.

v und Q sind für $\frac{9}{10}$ Füllung angegeben. Der Regenwasserkanal entspricht den Kreiskanälen von dem in der untersten Reihe angegebenen Durchmesser.

Benennung des Profils.							
I	II	III	IV	V	VI	VII	
v	Q	v	Q	v	Q	v	Q
1,10	33	1,16	43	1,30	56	1,28	68
30		40		50		60	
						70	
						80	
						90	

Tabelle X. Gerinne mit quadratischem Wasserquerschnitt.

Seitenlänge des Quadrates in Centimeter.							
10	20	30	40	50	60	70	
v	Q	v	Q	v	Q	v	Q
0,63	6,3	1,11	44,4	1,50	135	1,86	298
						2,20	550
						2,52	907
						2,80	1372

Seitenlänge des Quadrates in Centimeter.

80	90	100			
v	Q	v	Q	v	Q
3,08	1971	3,34	2705	3,55	3550

Tabelle XI für die Koeffizienten a und m verschiedener Profile.

Die den Frankischen Tabellen entnommenen Koeffizienten dienen zur schnellen Berechnung der Fläche und des hydraulischen Radius der Normalprofile.

	Kreiskanal	Eifanal*)	Stehender Ellipsenkanal*)	Formel
a	3,142	4,594	4,690	$F = ar^2$
m	1,00	1,159	1,183	$R = \frac{mr}{2}$

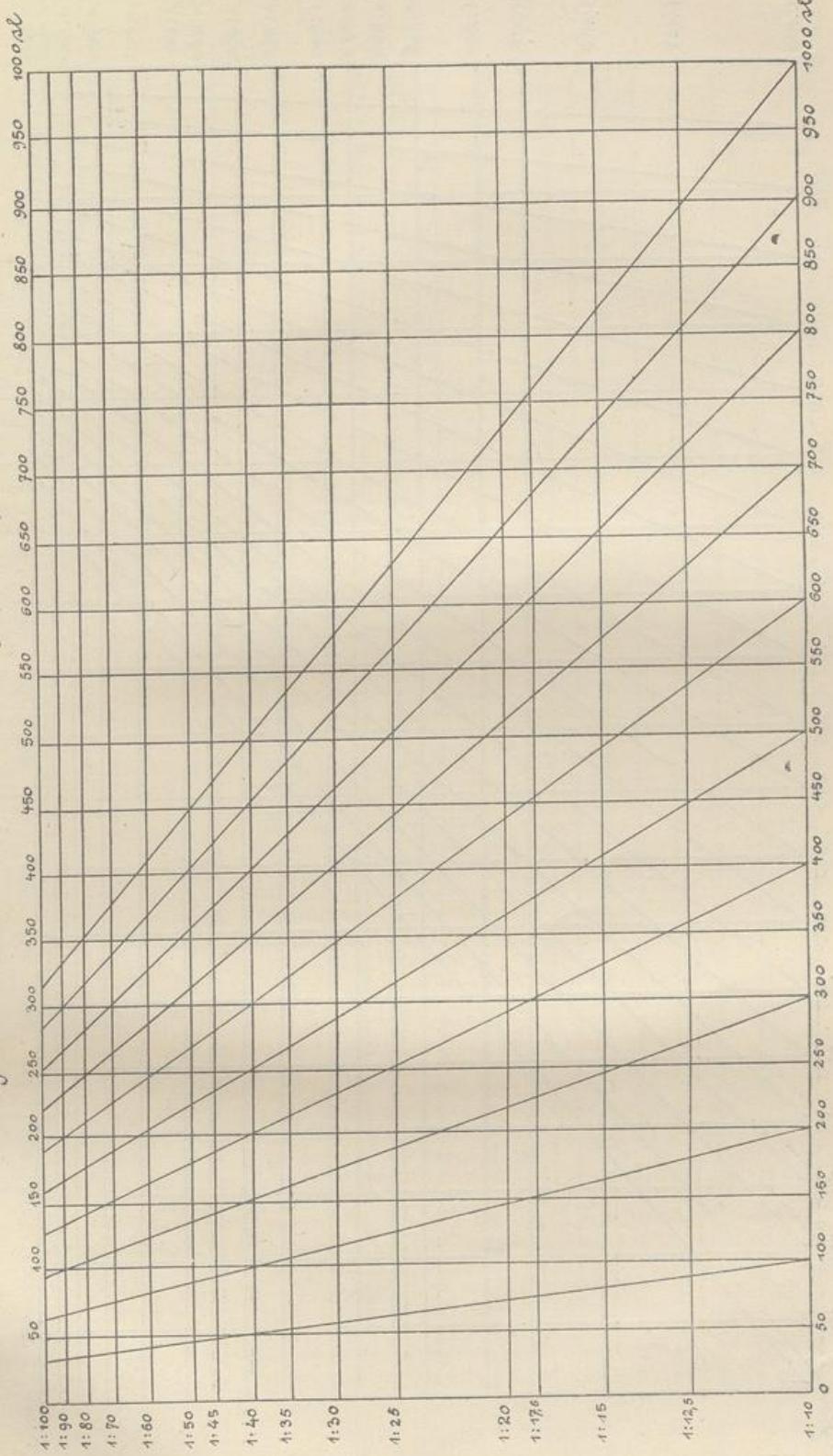
*) Die Zahlen gelten auch für Eifanäle in umgekehrter Lage und für liegende Ellipsenkanäle.

Beispiel 1. Die ganze Fläche eines in der Tabelle II nicht enthaltenen Eifanales von der Breite 130 und der Höhe 195 ist $= 4,594 \cdot 0,65^2 = 1,94$ qm. Der hydraulische Radius desselben Kanals bei ganzer Füllung ist $\frac{1,159 \cdot 0,65}{2} = 0,377$.

Beispiel 2. Ist bei der Berechnung eines Kanals gefunden worden, daß eine bestimmte Wassermenge bei gegebenem Gefälle einen Eifanal Profil 120/180 nicht ganz füllt und will man aus besonderen Gründen einen Eifanal bauen, der für diese Wassermenge gerade groß genug ist, dann läßt sich nach Tabelle II a aus der F-Kurve der erforderliche Kanalquerschnitt F entnehmen, und der Radius zur Konstruktion eines genau passenden Eiprofils nach der Formel $r = \sqrt{\frac{F}{a}}$ berechnen.

T. O.

Tabelle zur Umrechnung der Wassermengen
bei Gefällen über 1:10 bis 1:100 auf ein Gefälle von 1:10.



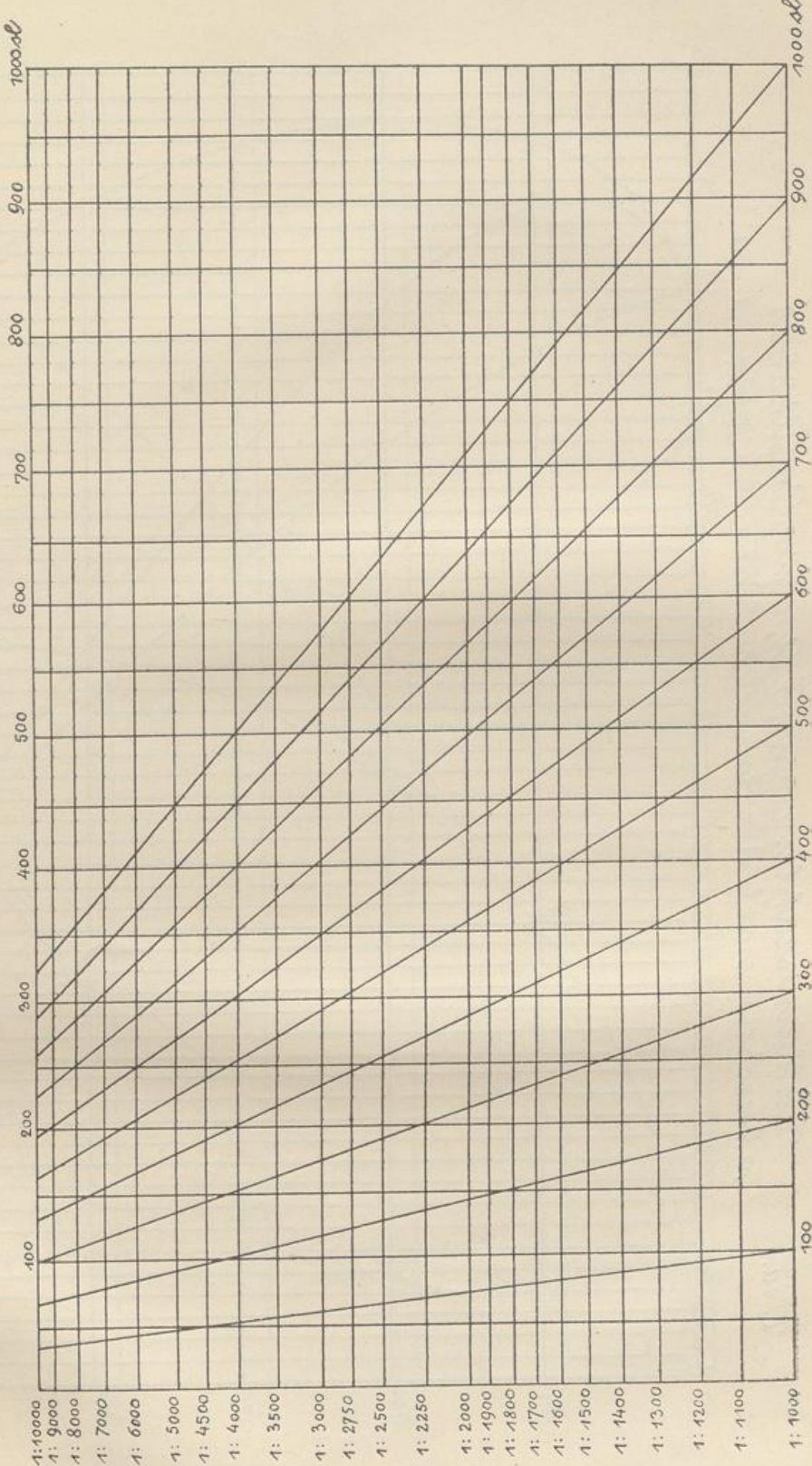
Meyger, Städte-Entwässerung.

Tabelle zur Berechnung der Wassermengen bei
Gefällen über 1:100 bis 1:1000 auf ein Gefälle von 1:100.

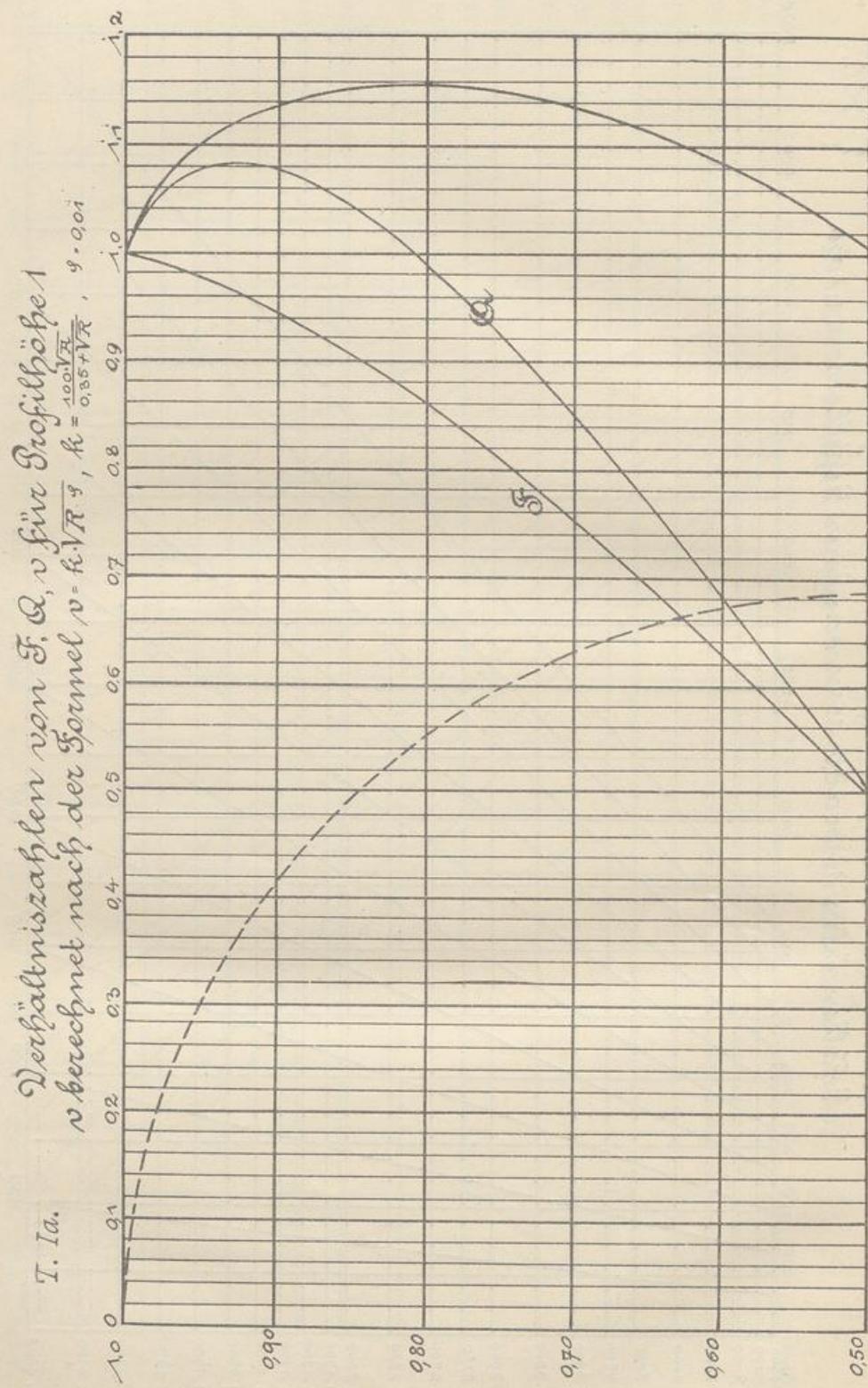
	0	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000 ab.
1:1000																					
1:900																					
1:800																					
1:700																					
1:600																					
1:500																					
1:450																					
1:400																					
1:350																					
1:300																					
1:275																					
1:250																					
1:225																					
1:200																					
1:175																					
1:150																					
1:125																					
1:100	0	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000 ab.

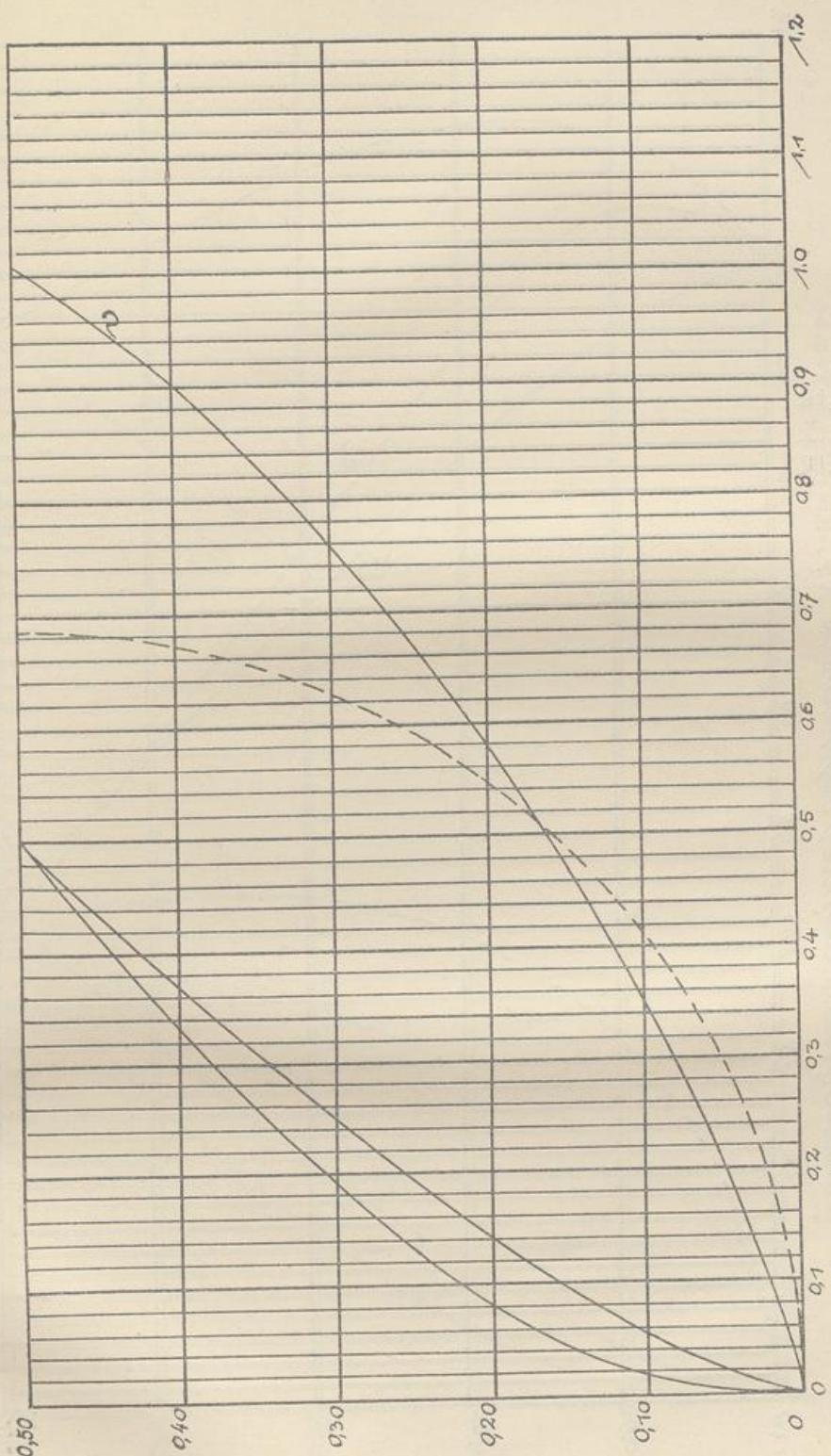
Anhang.

Tabelle zur Umrechnung der Wassermengen bei
Gefällen über 1:1000 bis 1:10000 auf ein Gefälle von 1:1000.

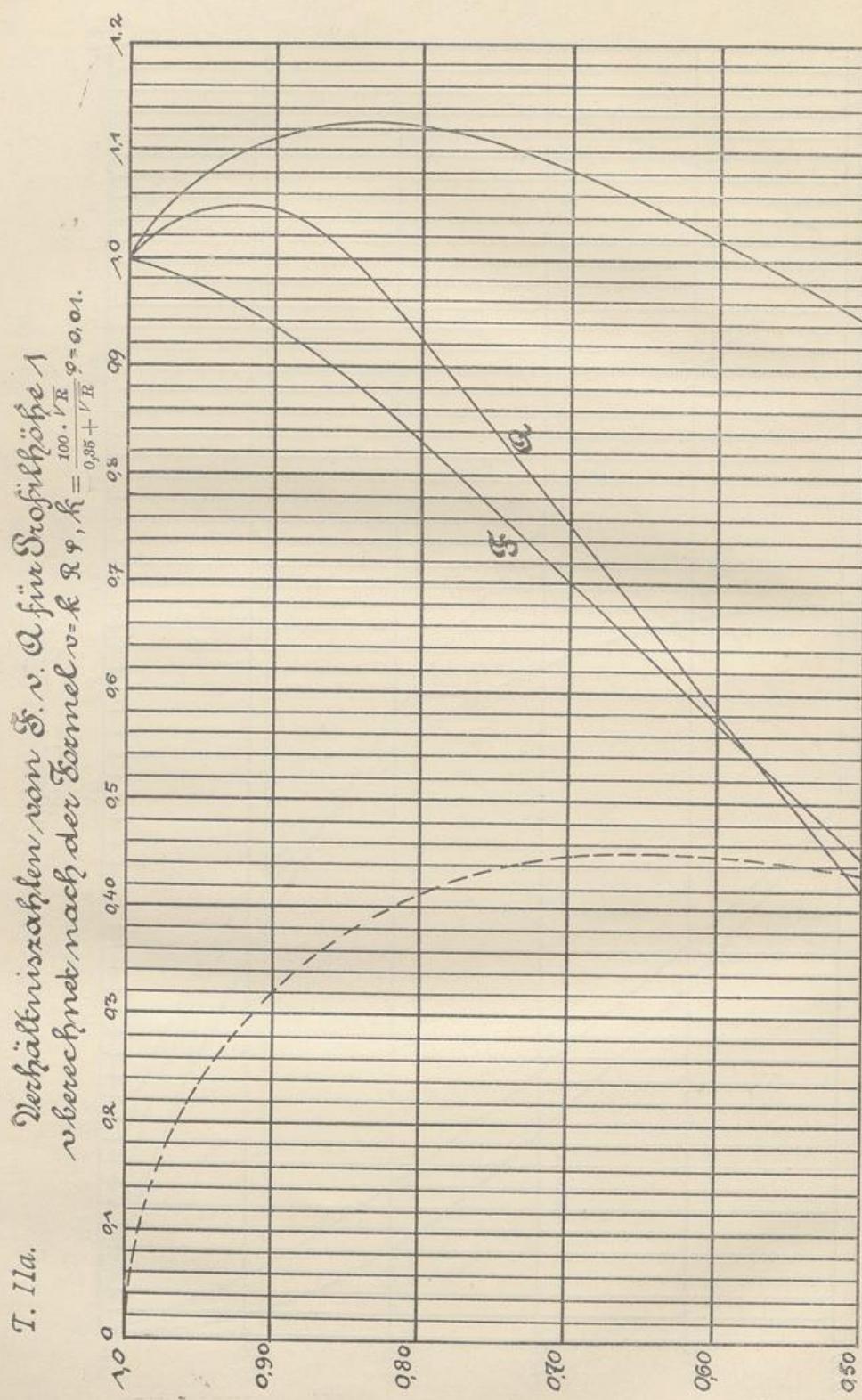


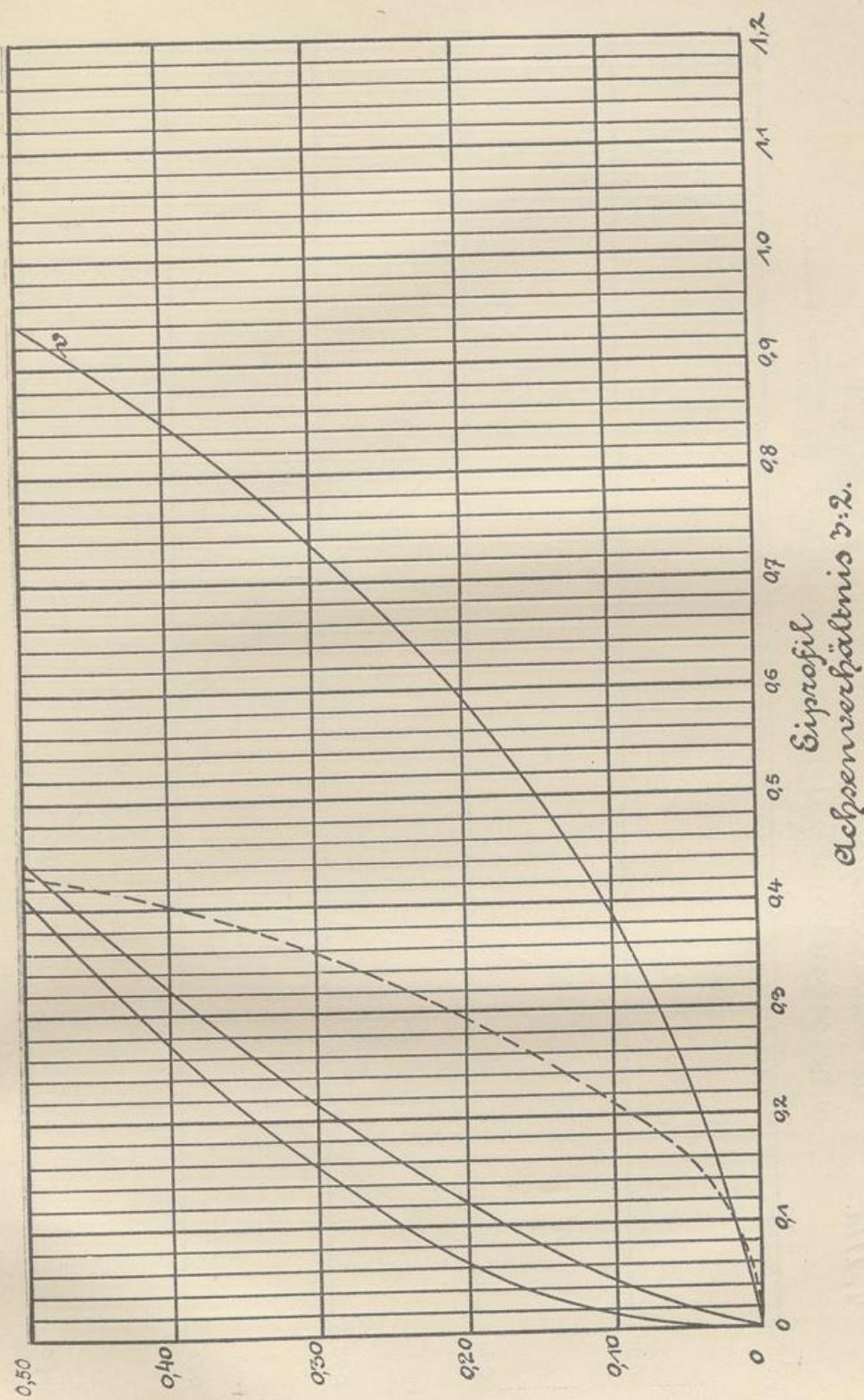
17*

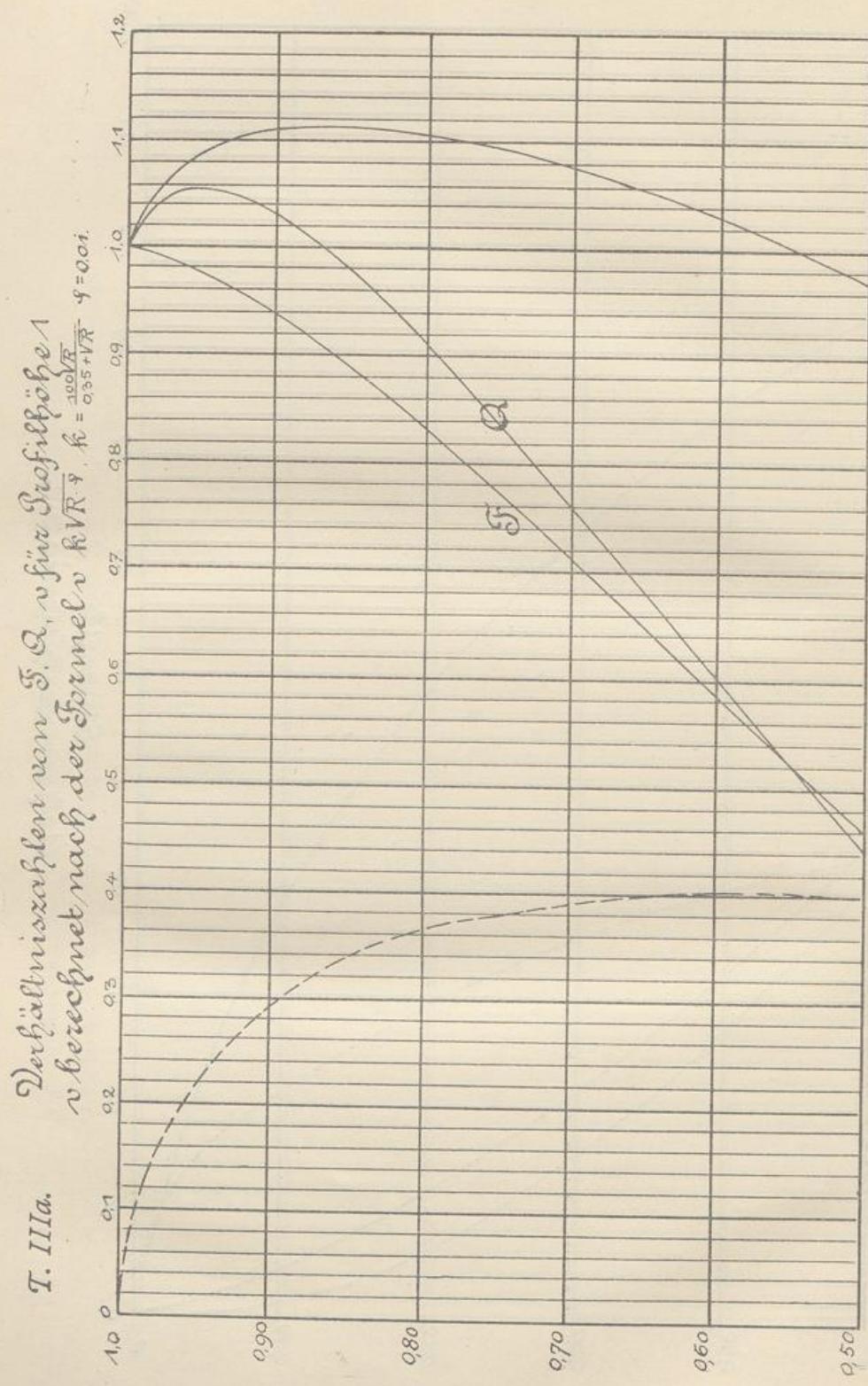


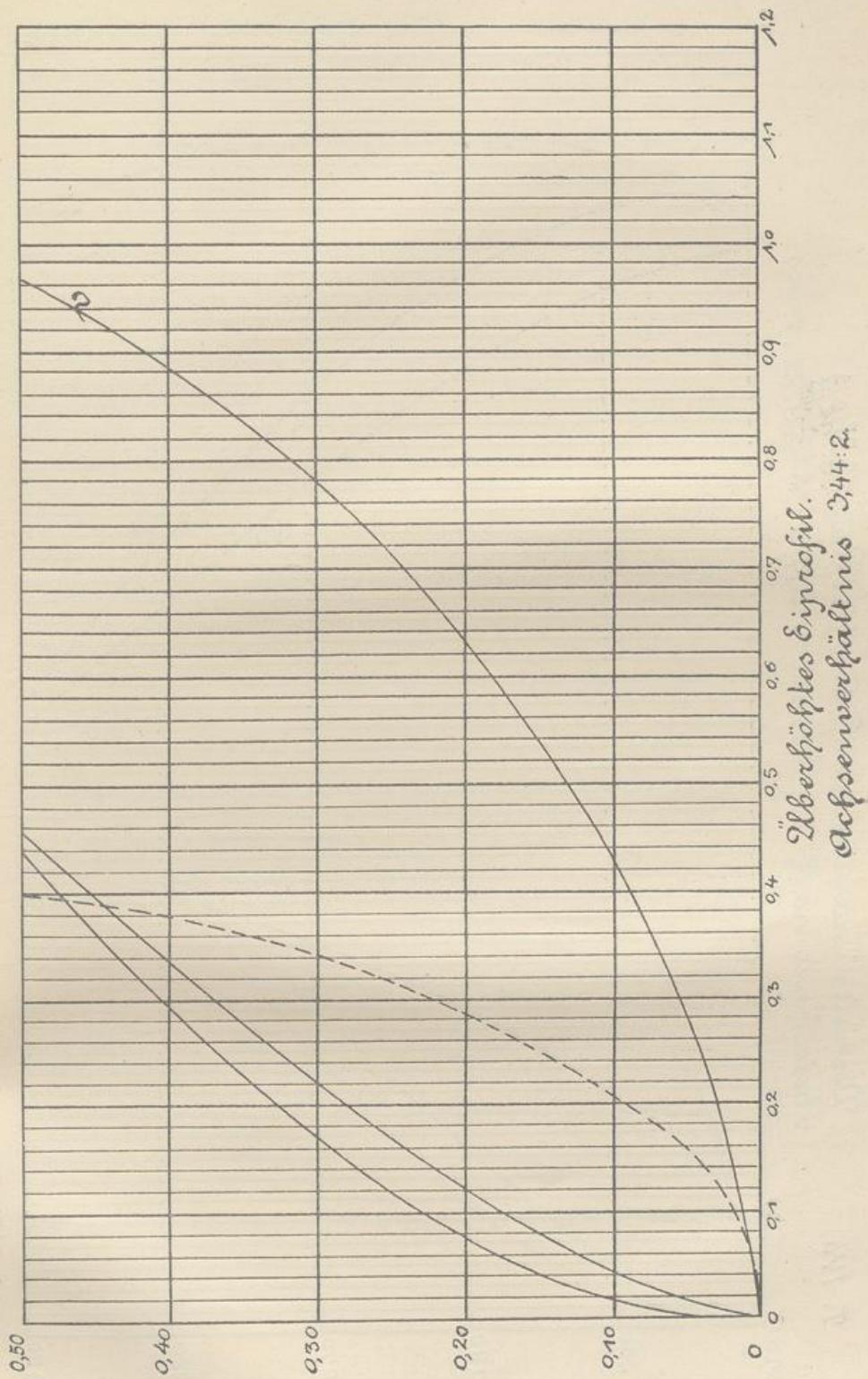


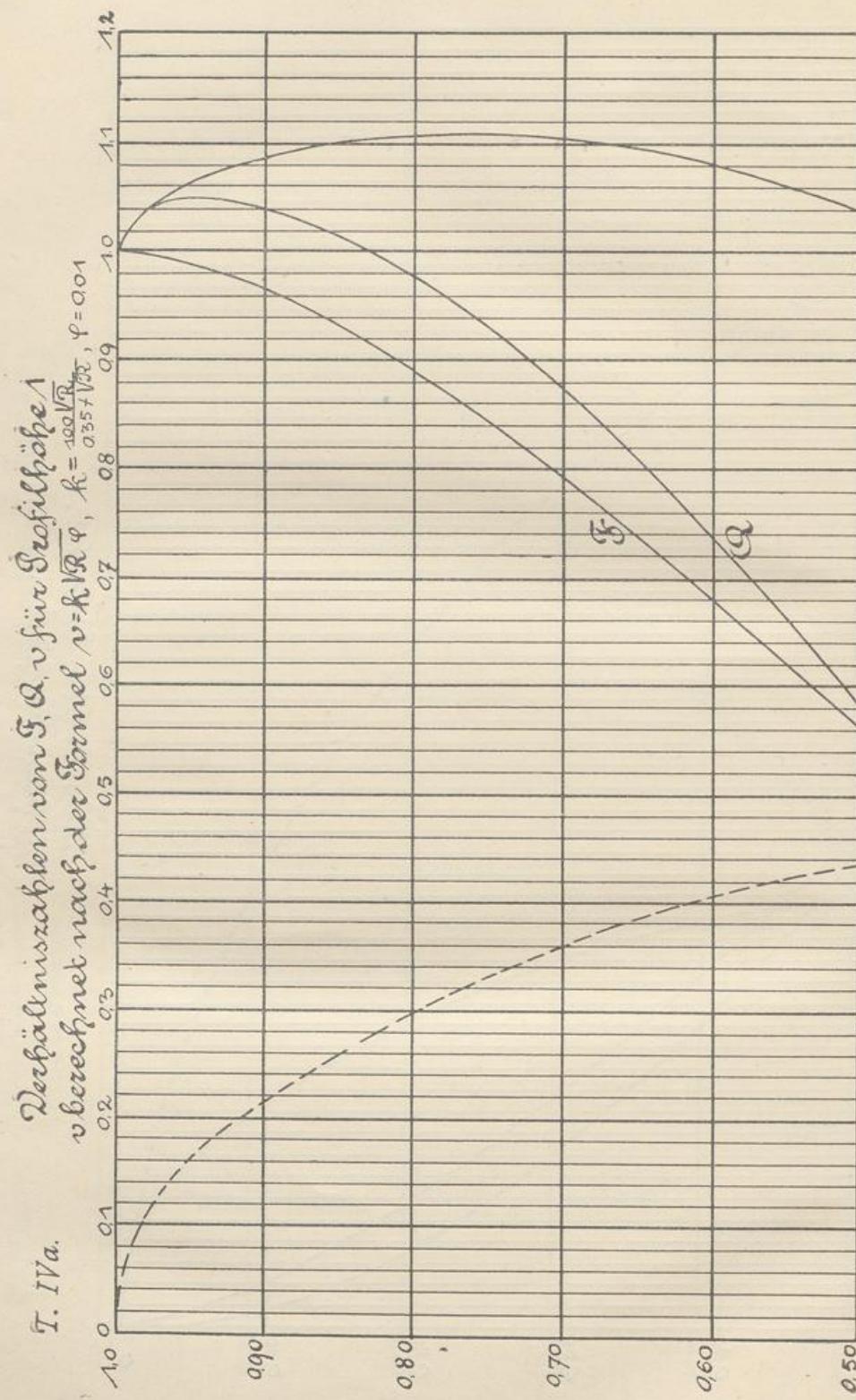
Kreisprofil.

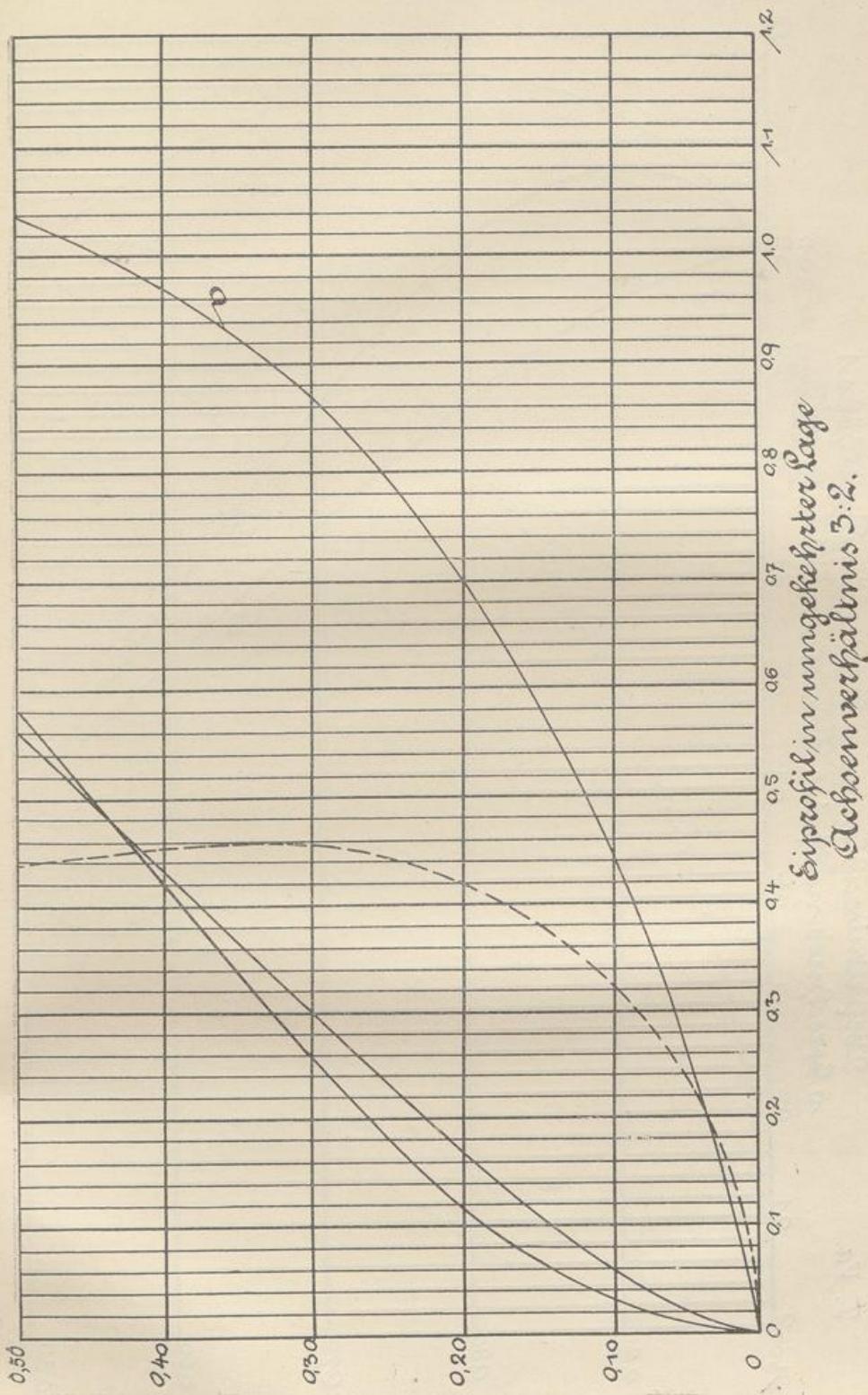


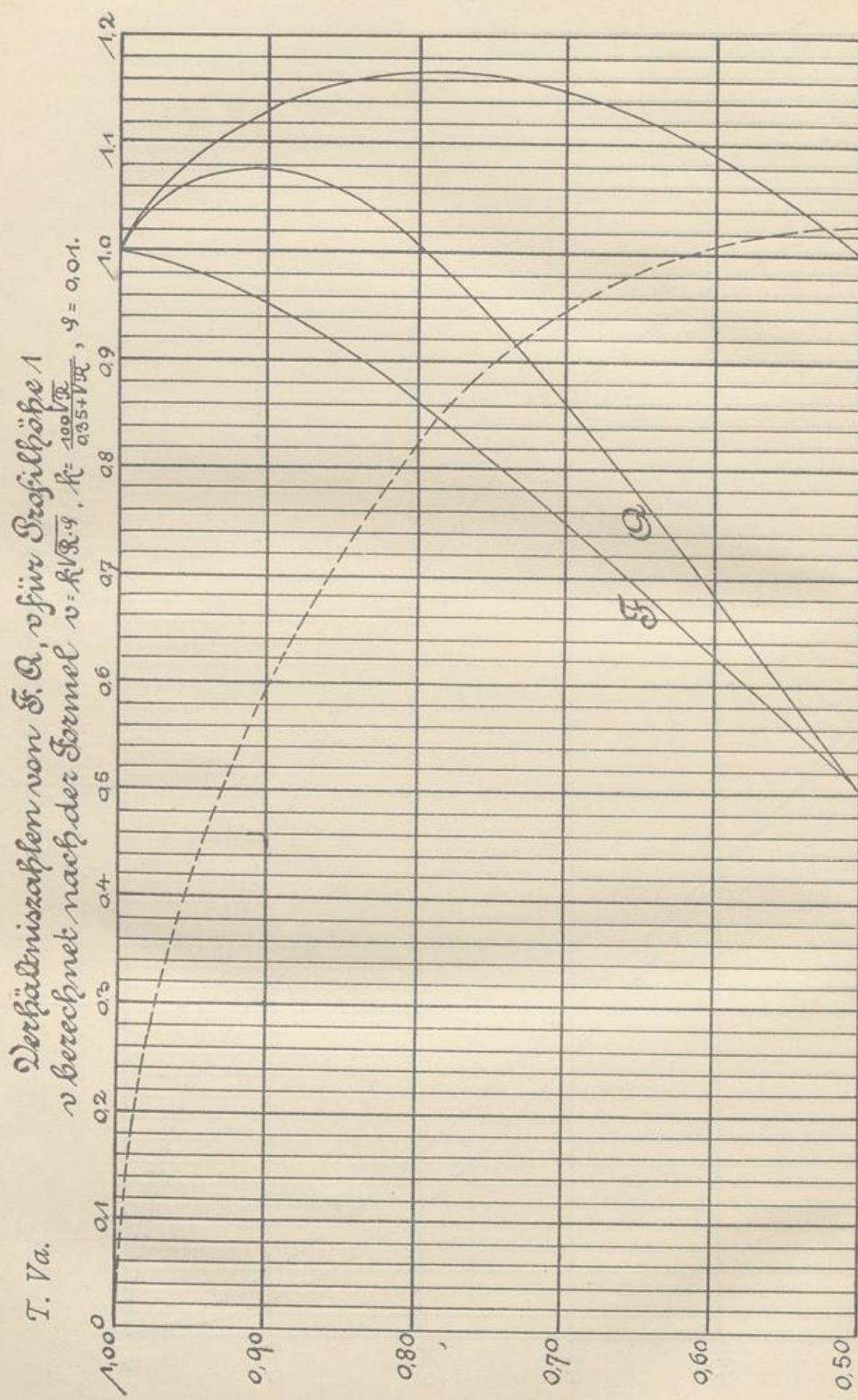


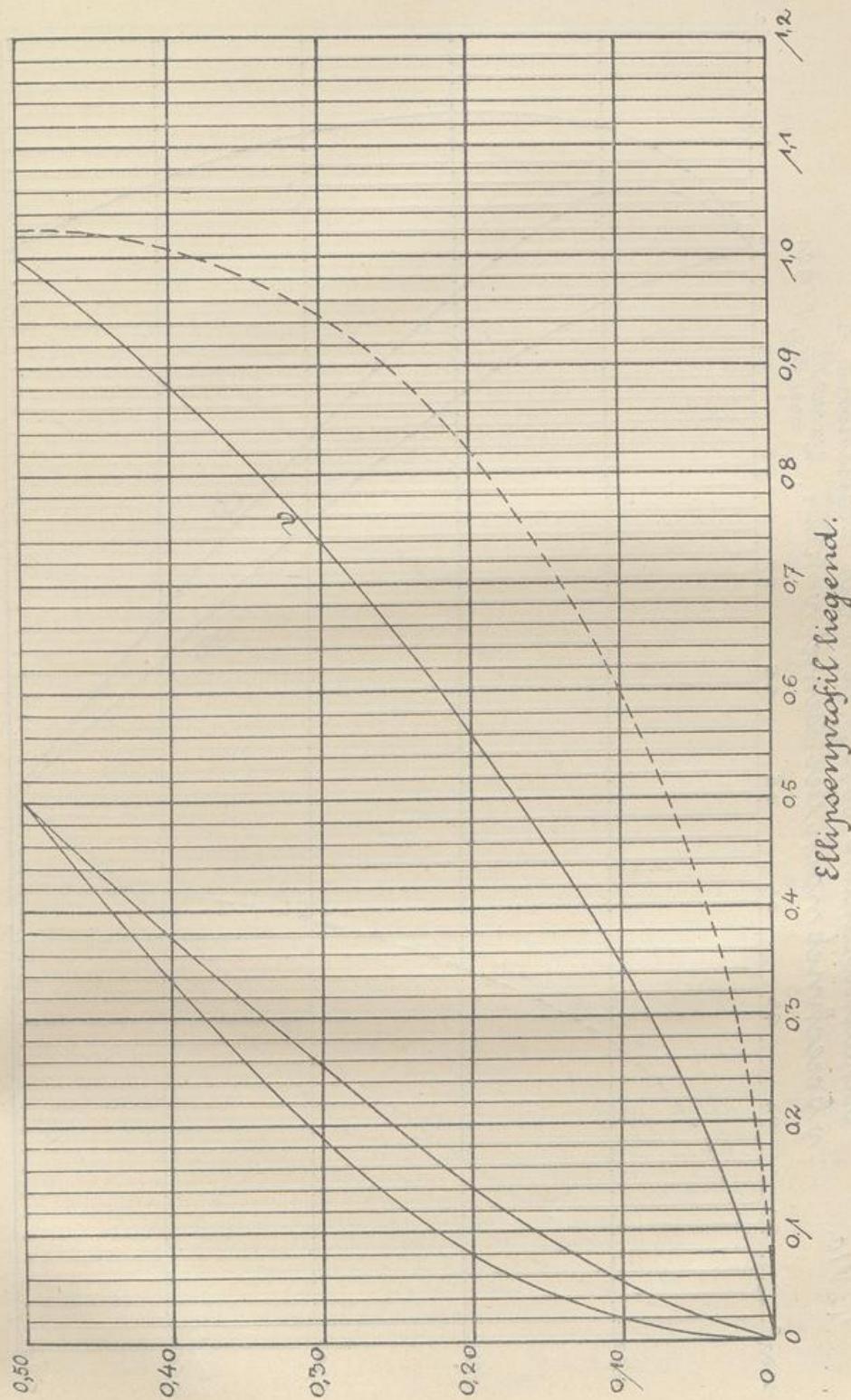




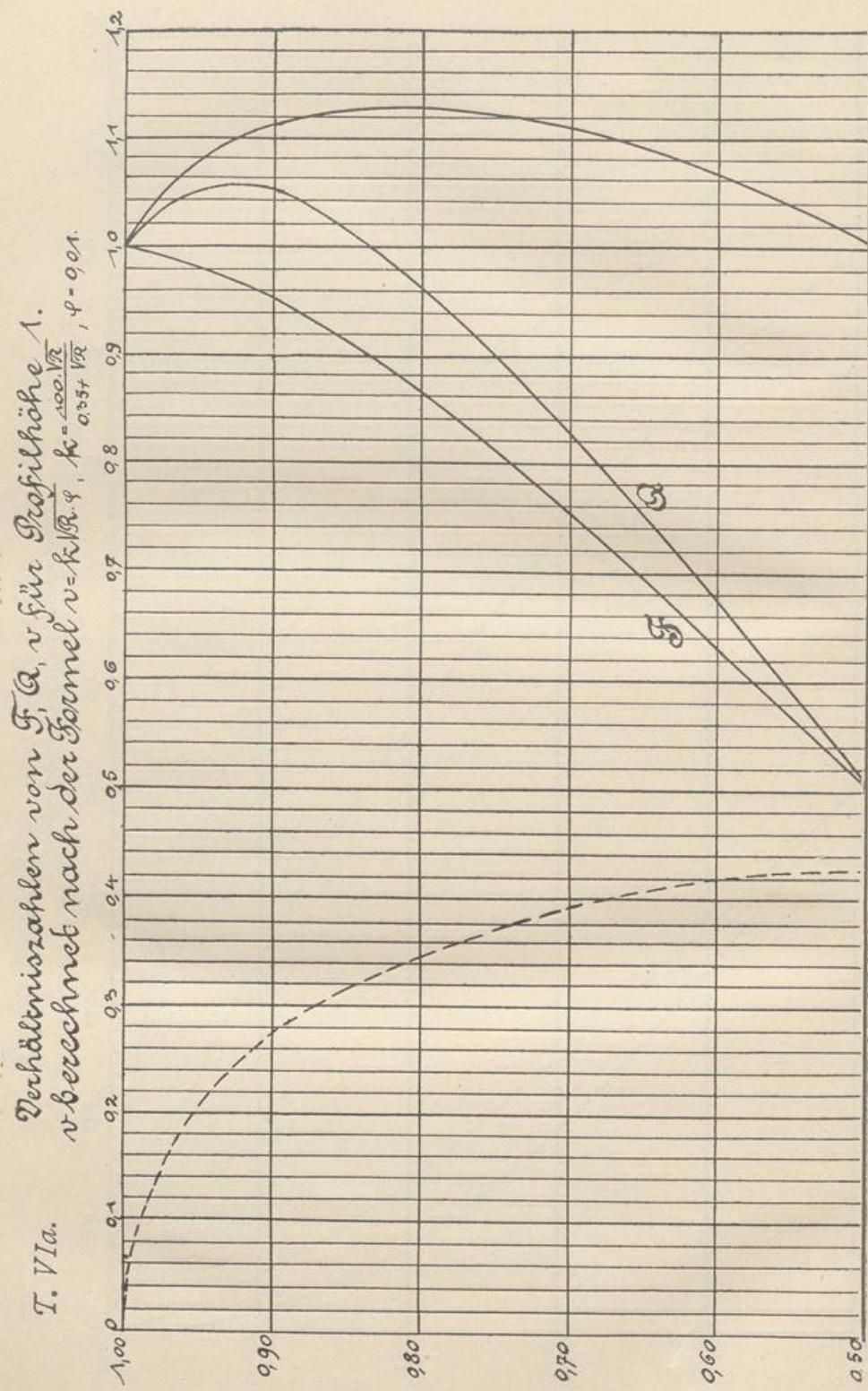


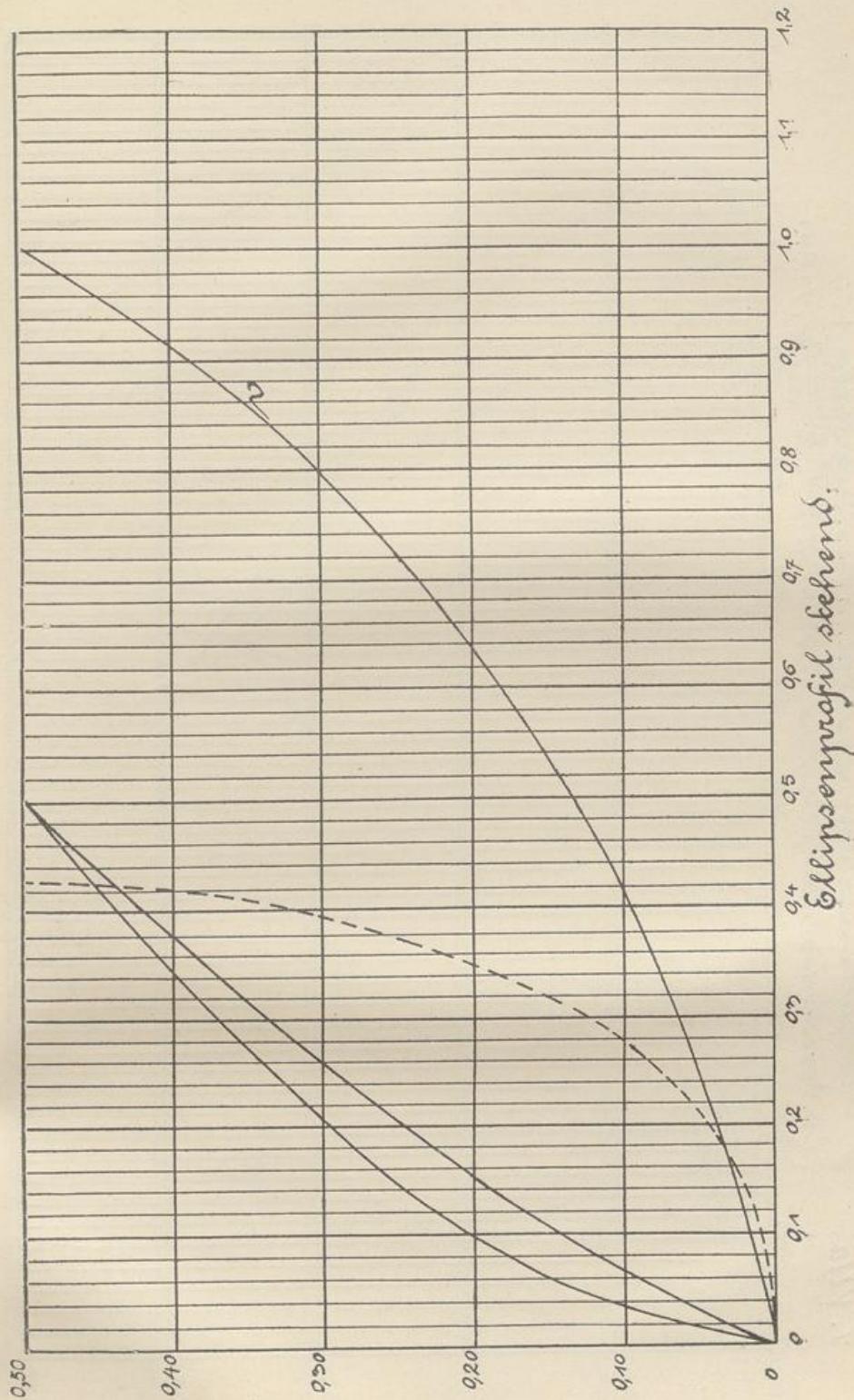


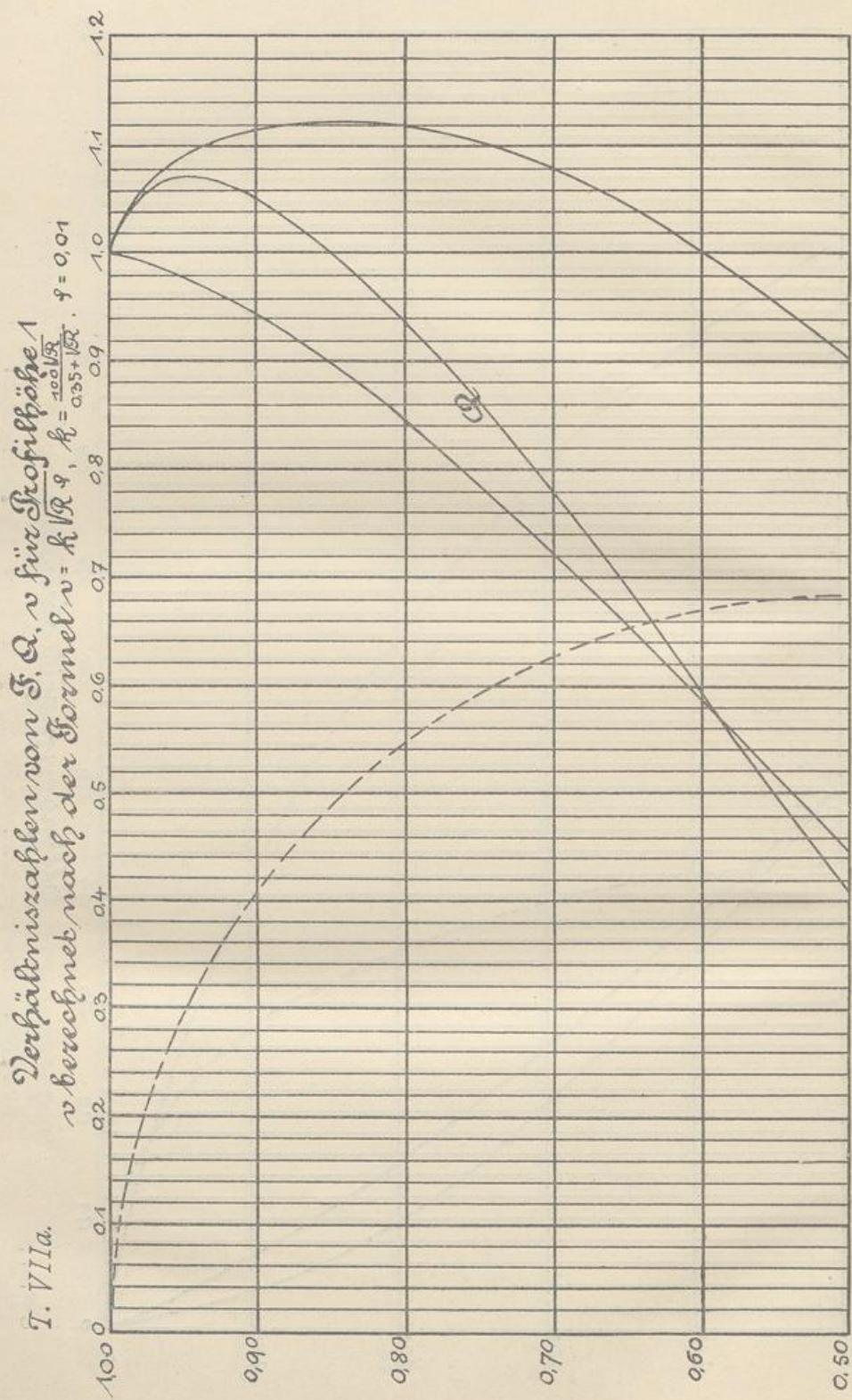


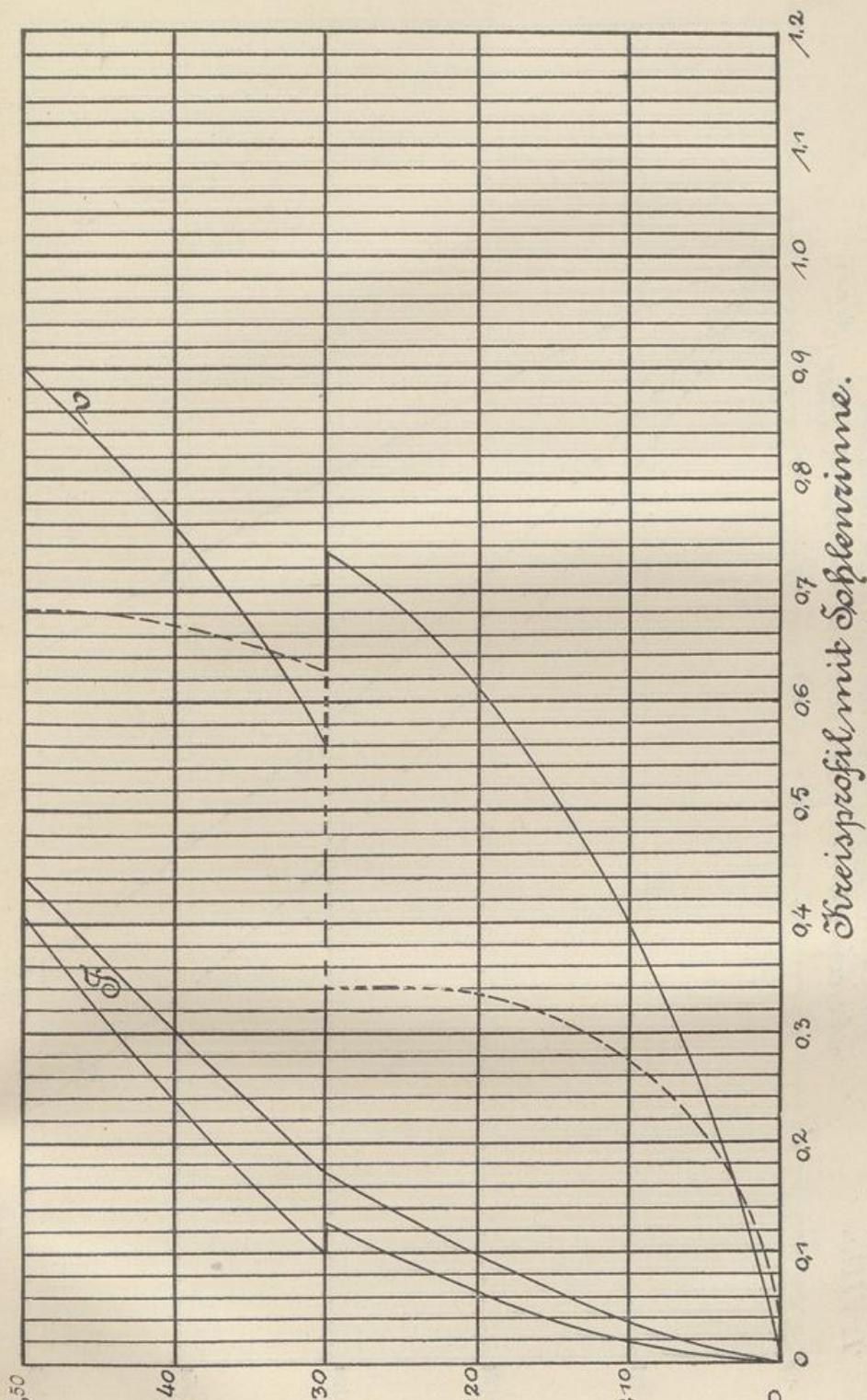


Ellipsenprofil liegend.



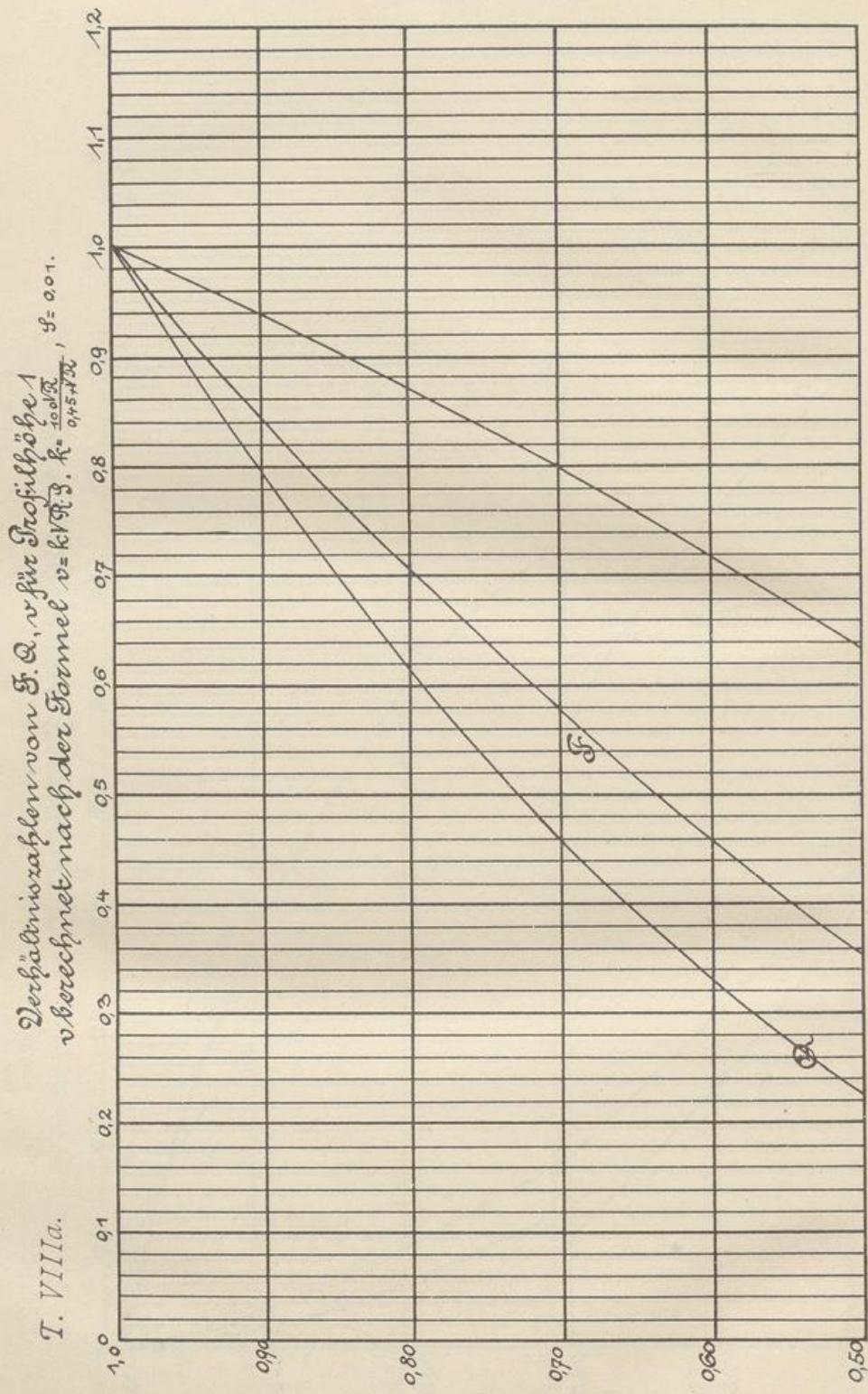


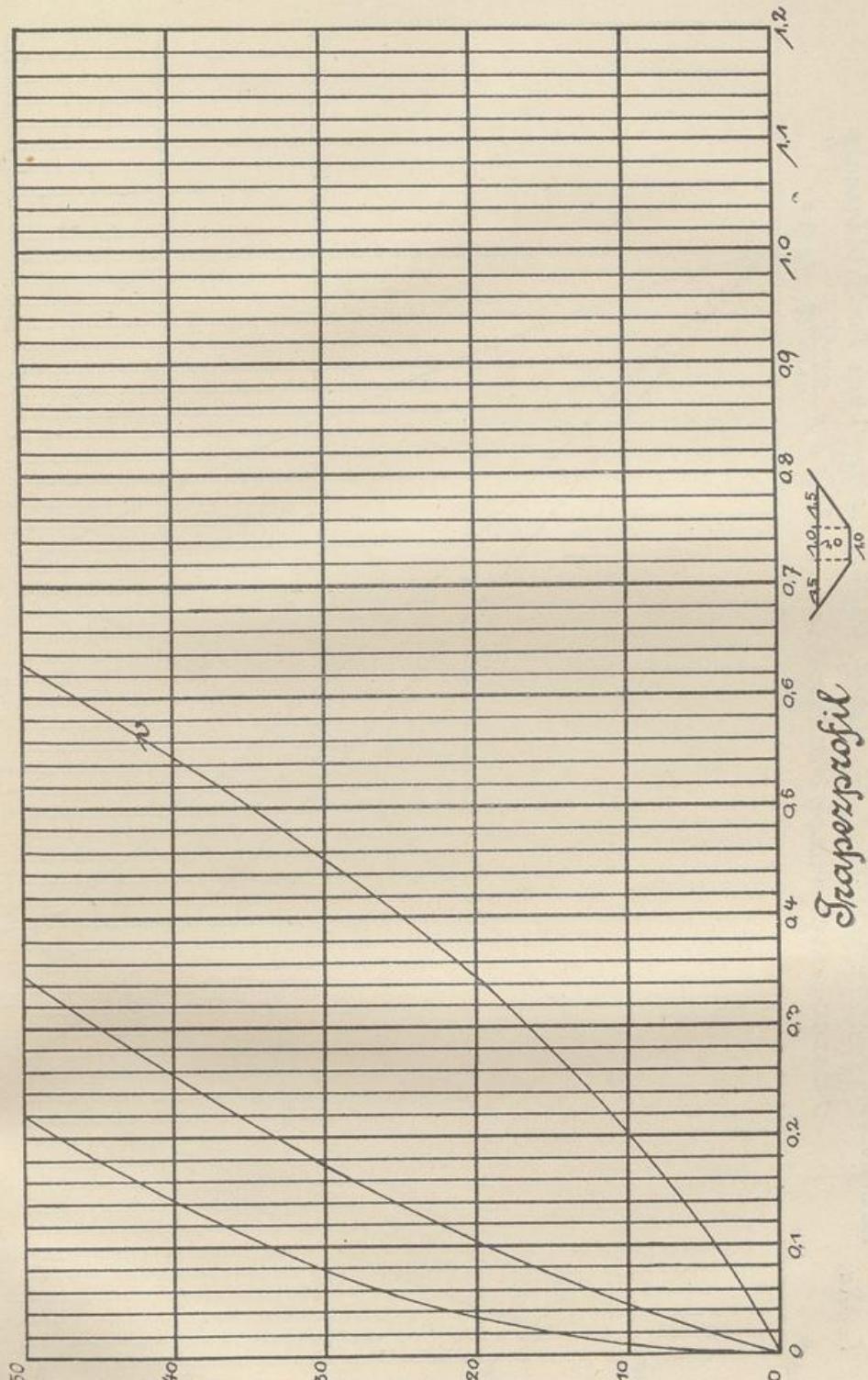


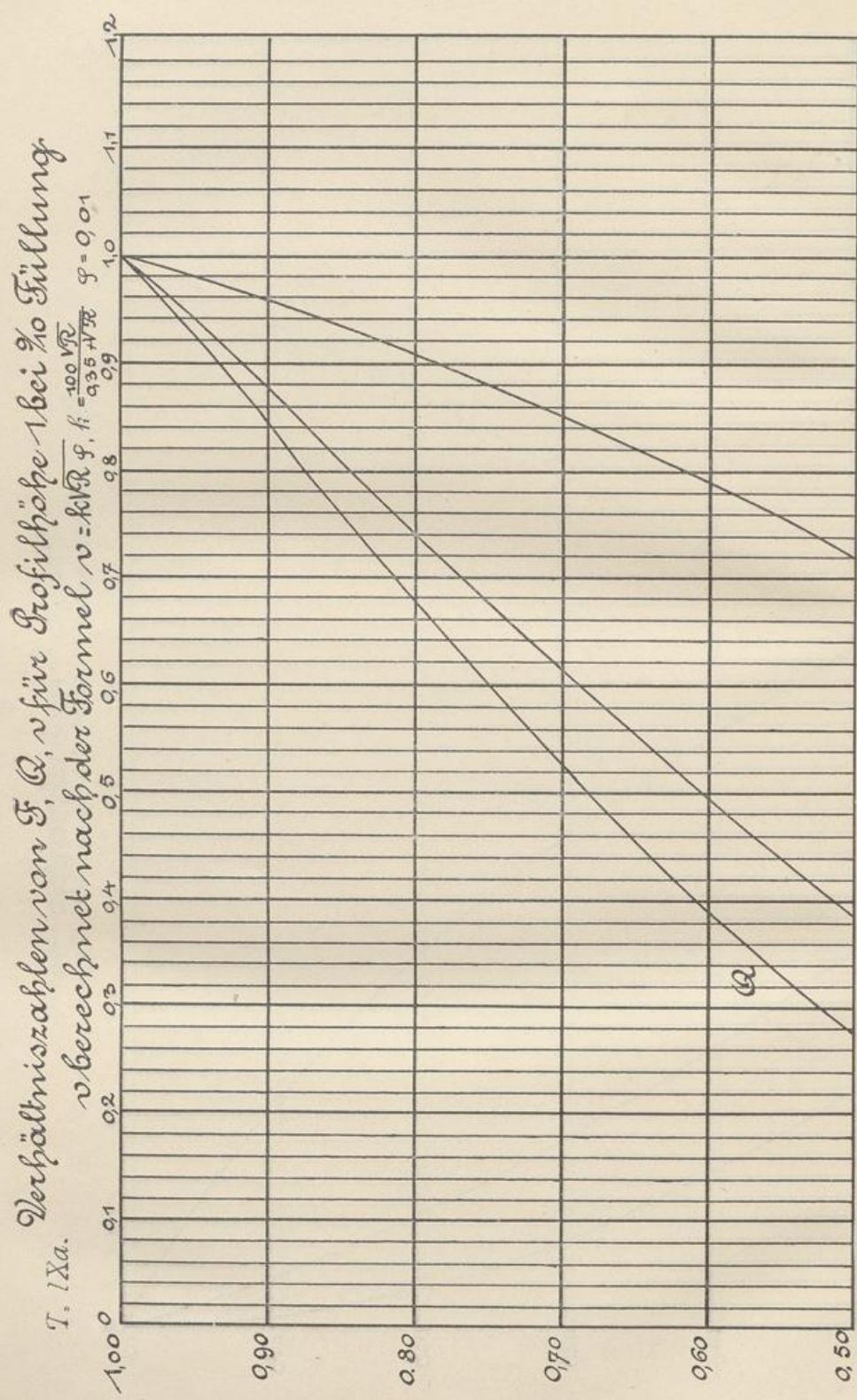


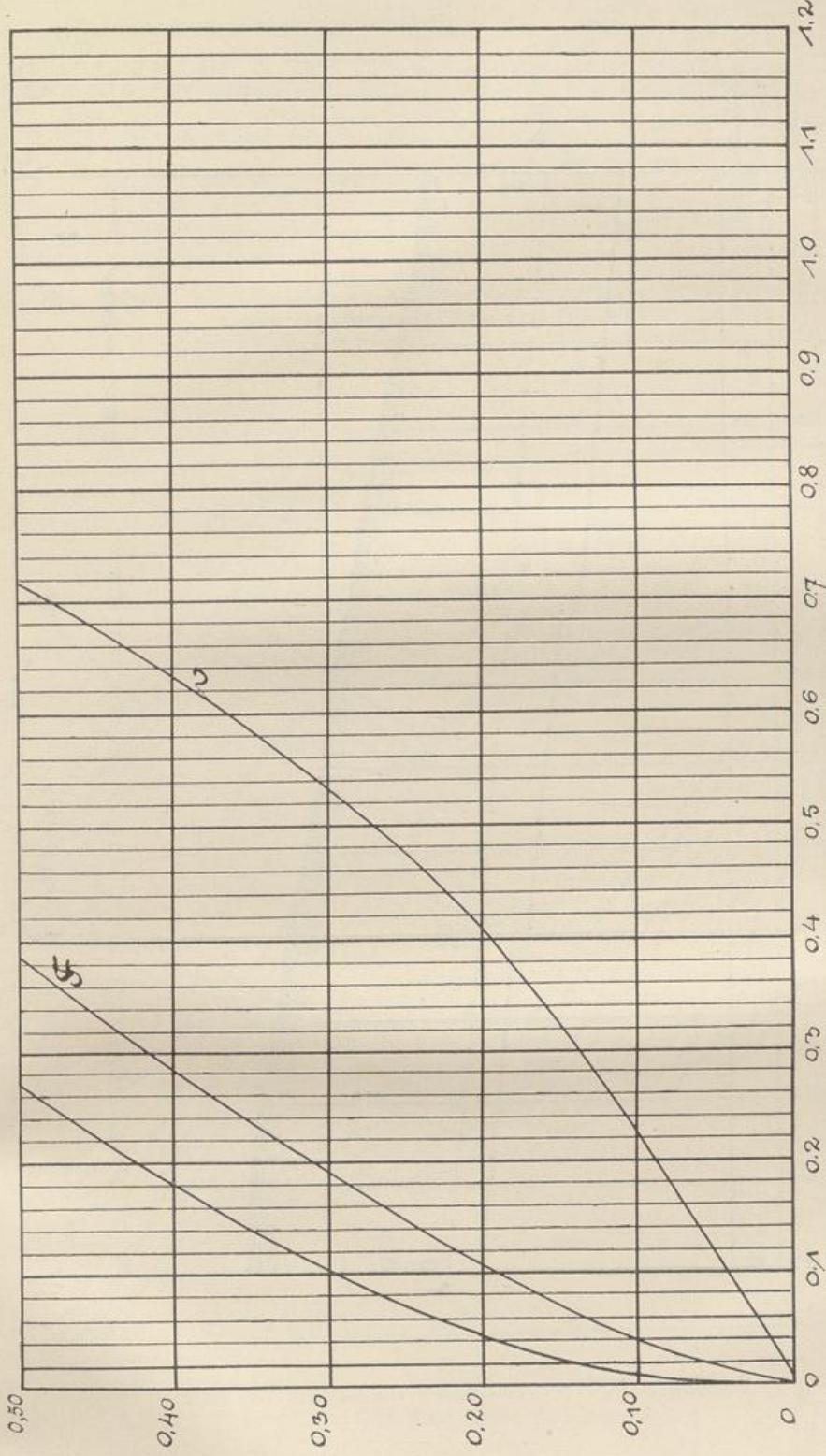
Kreisprofil mit Sohlenlinie.

Megger, Städte-Entwällerung.

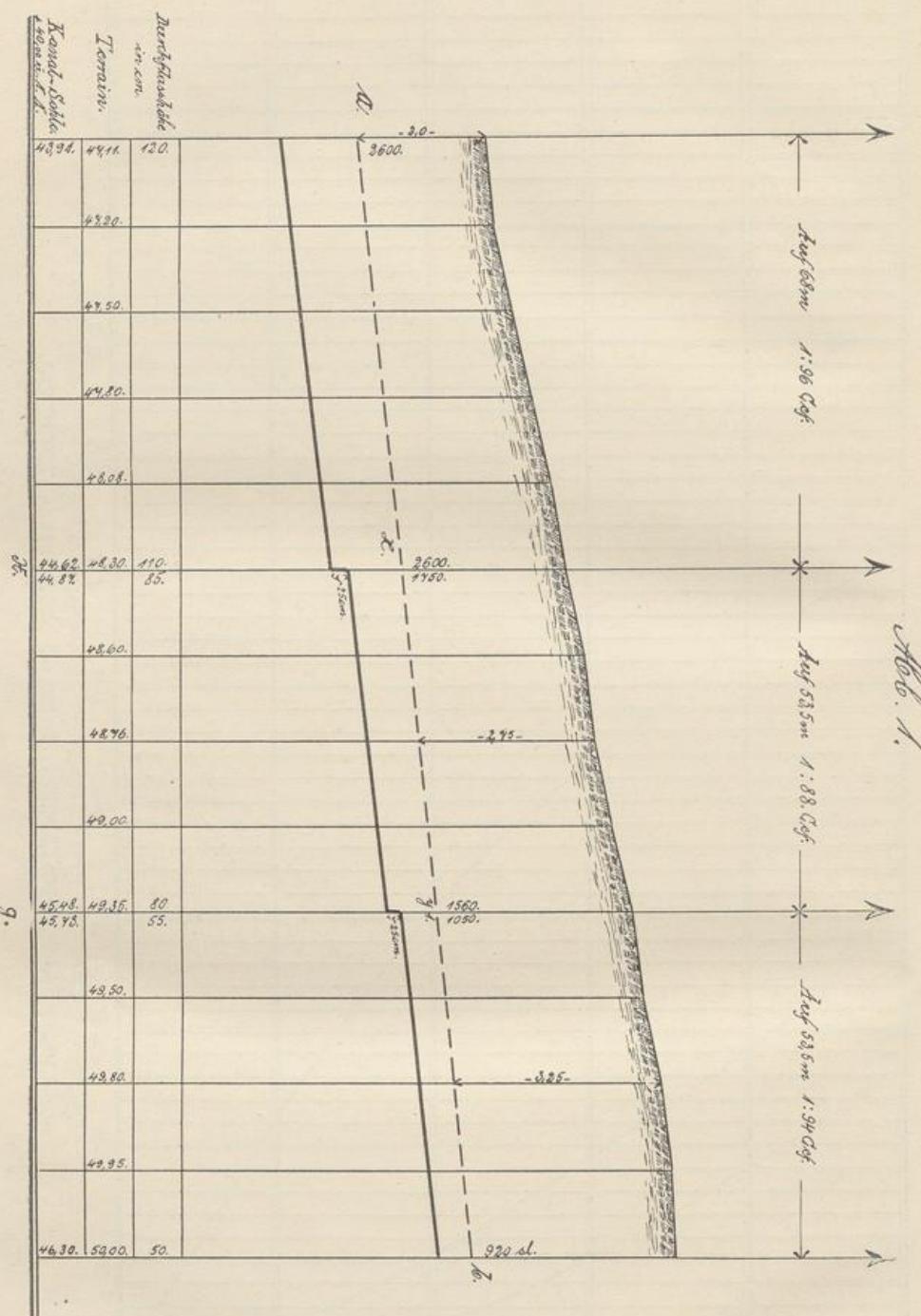








Spülwasserkanal eines Doppelrohres.



9

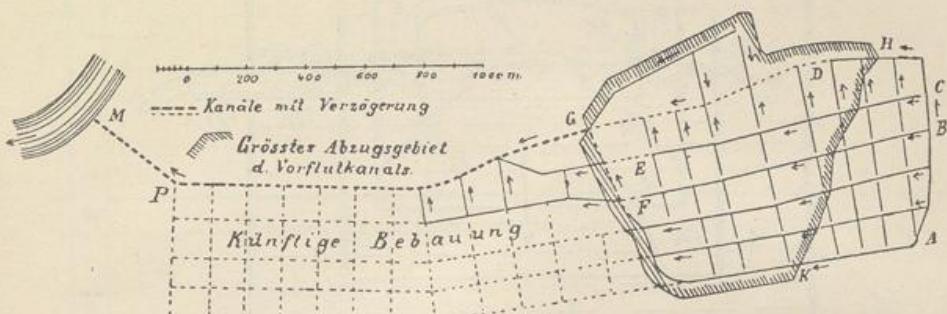


Abb. 2. Beispiel für Verminderung der absoluten Regenwassermenge durch Annahme eines Strichregens. Vgl. Text Seite 65.

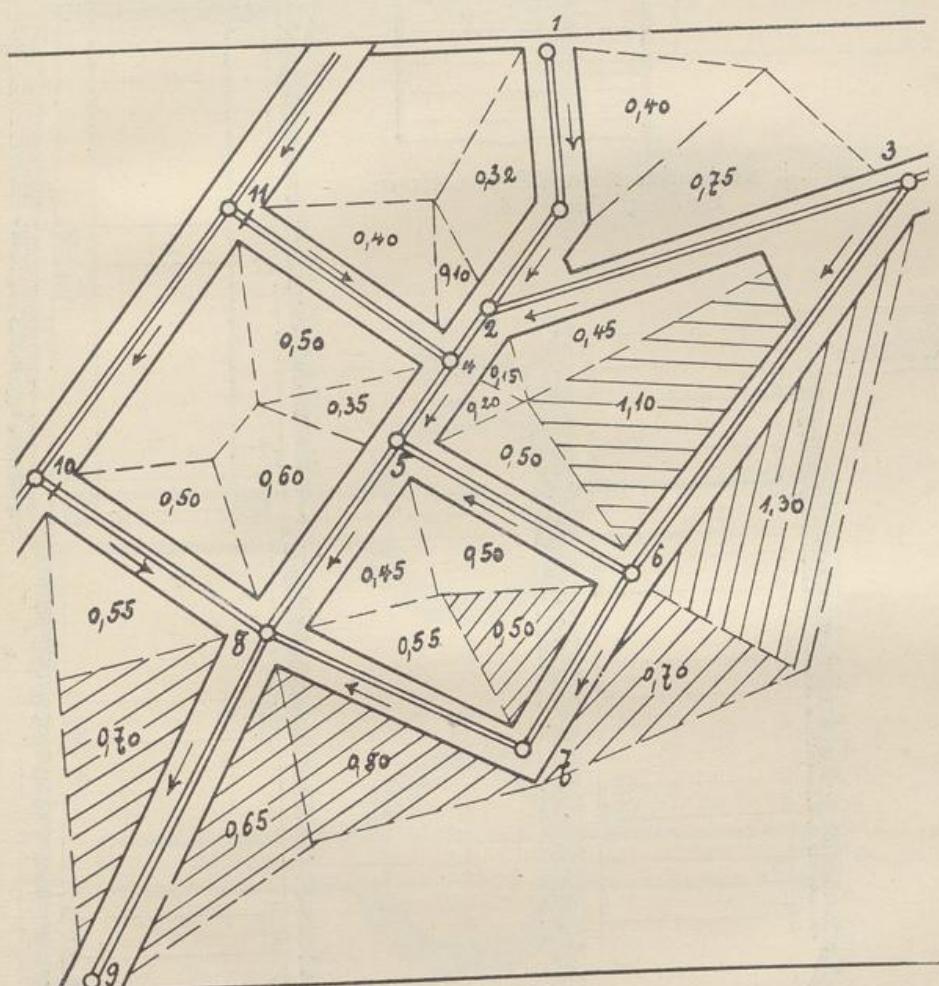


Abb. 3. Schema zur Berechnung der Abflussmengen.
Vgl. Text Seite 70.

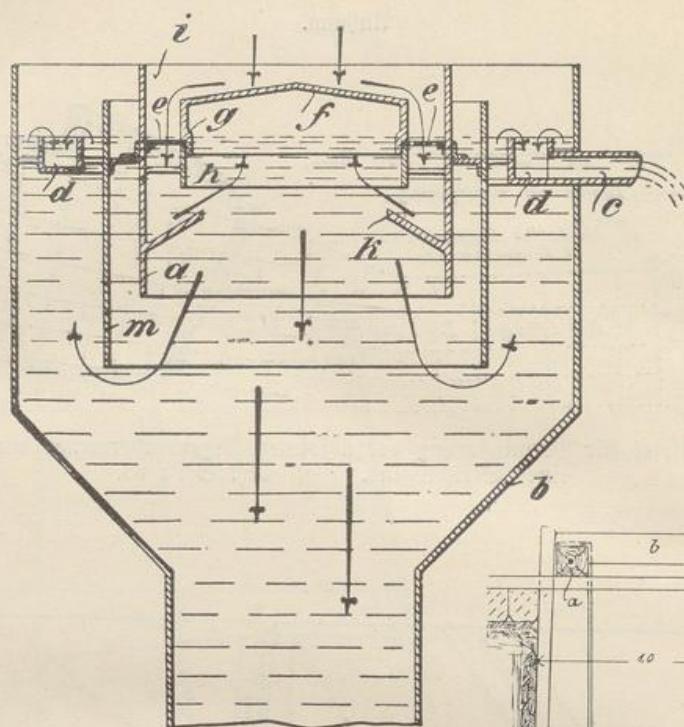


Abb. 4. Mechanische Klärung System Kremer.
Vgl. Text Seite 128.

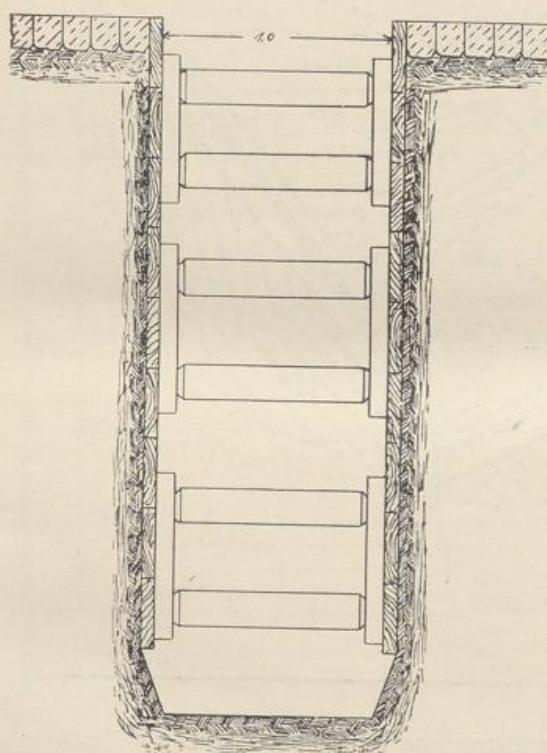


Abb. 5. Horizontaler Einbau.
Vgl. Text Seite 145.

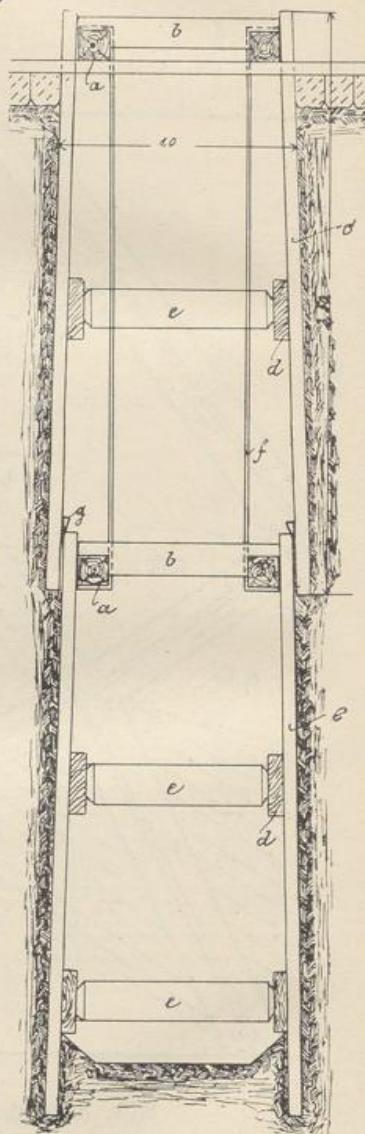


Abb. 6. Vertikaler Einbau
Vgl. Text Seite 146.

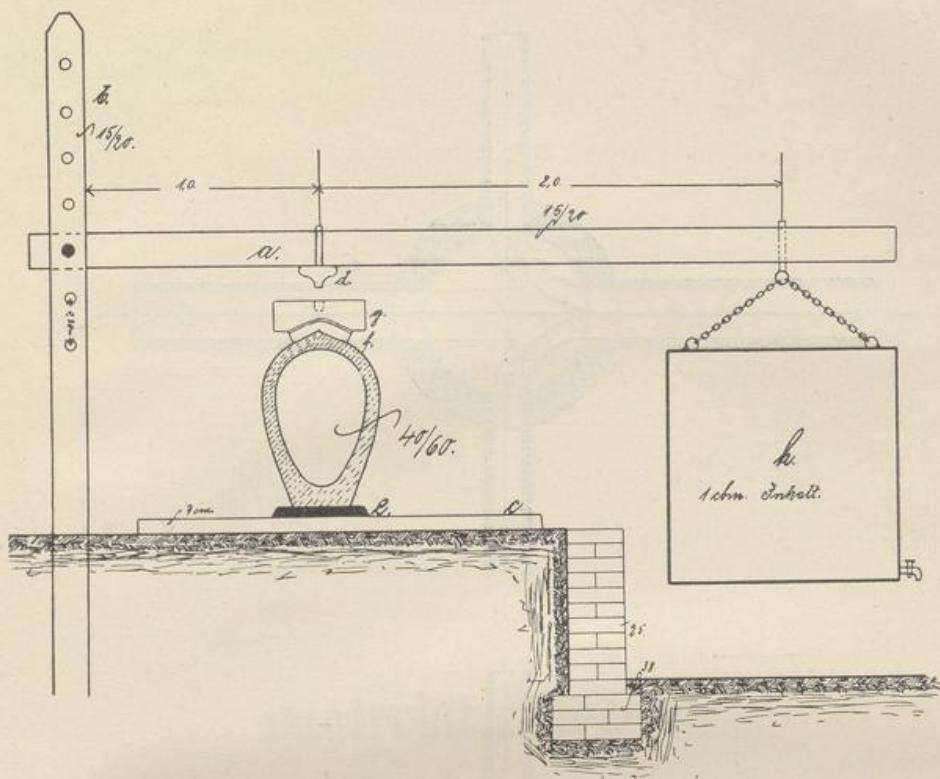


Abb. 7. Einrichtung zur Prüfung von Zementrohren. Vgl. Text Seite 167.

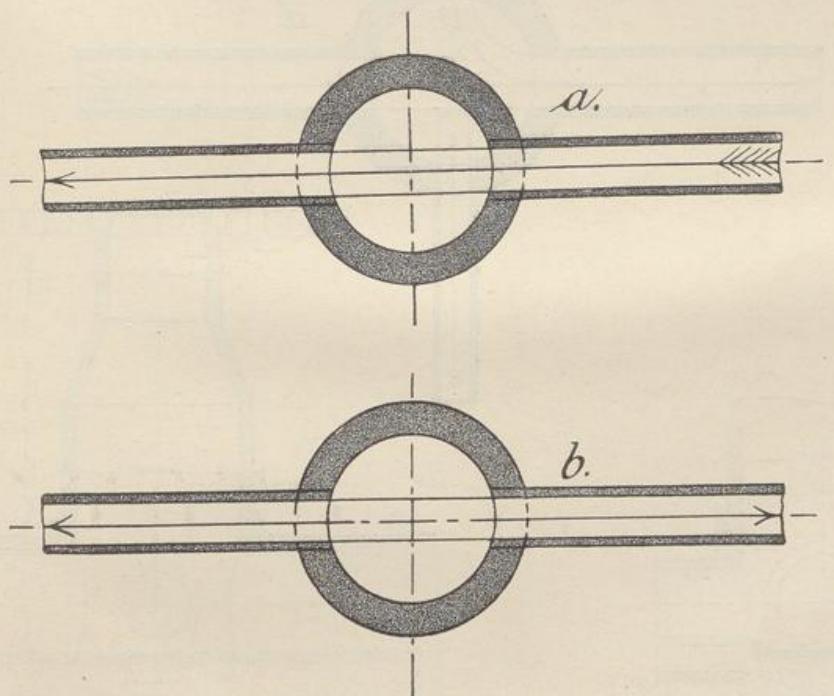


Abb. 8. Verschiedene Einstiegeschacht-Sohlen. Vgl. Text Seite 171.

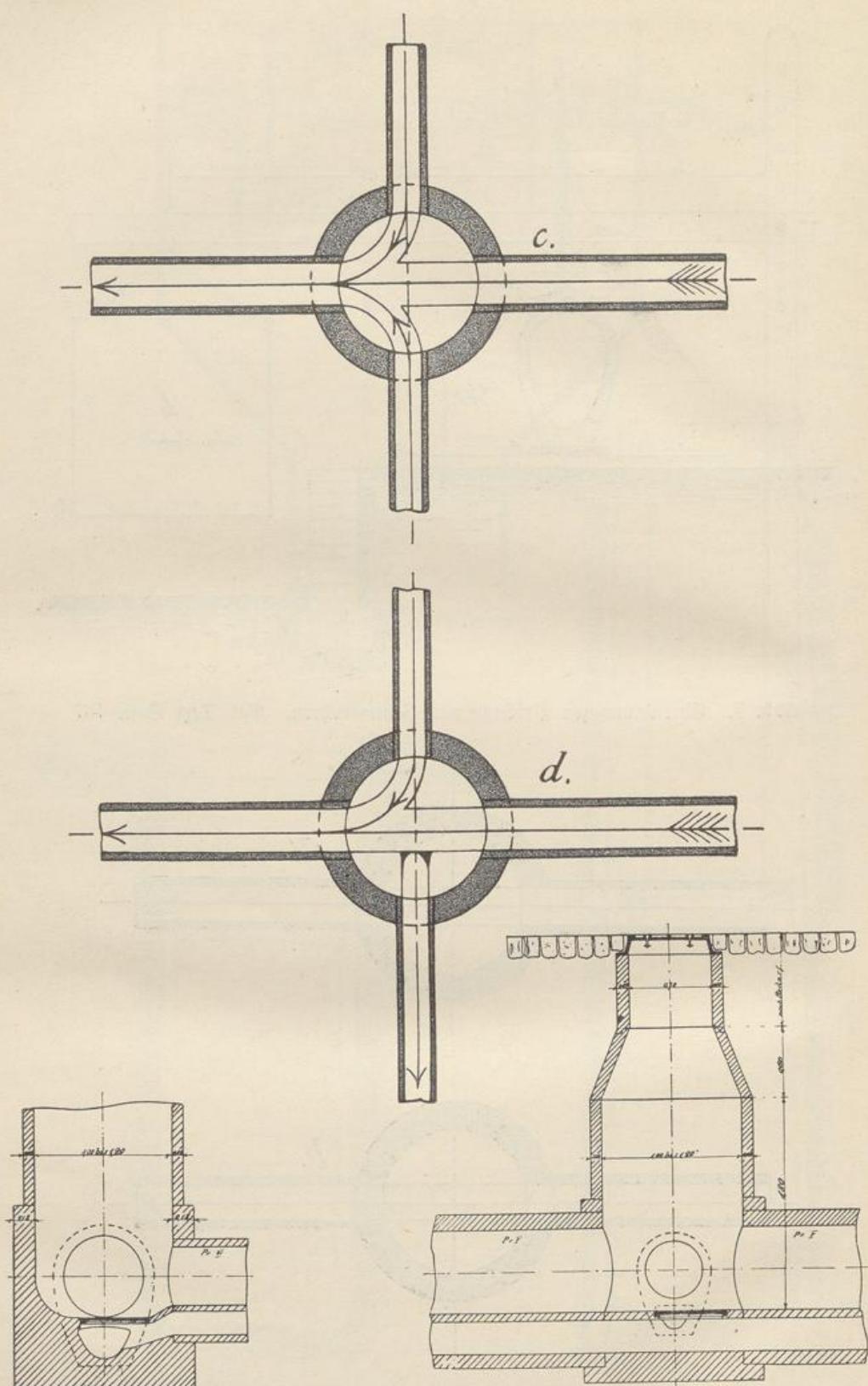


Abb. 9. Schacht für Doppelrohrkanäle. Vgl. Text Seite 172.