

Bo. 1005. 127

PORTEFEUILLE FÜR FORSTWIRTHE


TAXATOREN

INGENIEURE, OEKONOMEN ETC.

ENTHALTEND

DIE WICHTIGSTEN TAFELN AUS DEM GEBIETE DER FORST-
KUNDE NACH DEM NEUESTEN STANDPUNKTE DER WISSEN-
SCHAFT UND ERFAHRUNG.

VON

 **SCHINDLER**

K. K. FISARATH UND CENTRAL-FORSTDIRECTOR DER GRUNDSCHULLE-RECHEN-
IM K. K. FISARMINISTERIUM.

Dritte vermehrte Auflage.



WIEN 1880.

VERLAG VON FAESY & FRICK

K. K. HOFBUCHHANDLUNG,
27 GRABEN 27.

Genetiva nica 3
9 Bernitzky

PORTEFEUILLE

FÜR

FORSTWIRTHE

TAXATOREN, INGENIEURE, OEKONOMEN ETC.

ENTHALTEND

DIE WICHTIGSTEN TAFELN AUS DEM GEBIETE DER FORST-
KUNDE, NACH DEM NEUESTEN STANDPUNKTE DER WISSEN-
SCHAFT UND ERFAHRUNG.

VON

KARL SCHINDLER,

K. K. FINANZRATH UND CENTRAL-FORSTINSPECTOR DER GRUNDSTEUER-REGELUNG
IM K. K. FINANZMINISTERIUM.

Dritte vermehrte Auflage.



WIEN 1880.

VERLAG VON FAESY & FRICK,

K. K. HOFBUCHHANDLUNG

27 GRABEN 27.

Vorrede zur zweiten Auflage.

(Obzwar dem forstlichen Publicum in den letzten Jahren eine grosse Zahl von Kubirungs- und sonstigen forstlichen Hilfstafeln zur Verfügung standen, so hat sich gegenwärtiges Werk dennoch das Vertrauen der Fachgenossen in solchem Masse erworben, dass es der Verlagsbuchhandlung möglich wurde, in kurzer Zeit die zweite Auflage erscheinen zu lassen. Der Inhalt derselben wurde wesentlich vermehrt, ergänzt und den neuesten Forderungen der Praxis und Wissenschaft entsprechend für das Metermass umgearbeitet.

Indem ich das vorliegende Werk der Oeffentlichkeit übergebe, knüpfe ich hieran die im Vorworte zur ersten Auflage bereits vorgebrachte Bitte, die Herren Fachgenossen wollen die darin aufgenommenen praktischen Tafeln recht häufig einer sorgfältigen Prüfung unterziehen und die etwa nöthigen Berichtigungen dem Gefertigten zukommen lassen, welche dankbarst entgegengenommen werden.

Wien, im Januar 1876.

Schindler.

Inhalts-Verzeichniss.

Erste Abtheilung.

Das metrische Mass und Gewicht mit besonderer Berücksichtigung der forstlichen Bedürfnisse, nebst einem Anhang, enthaltend die verschiedenen Landes-, Gewichts- und Münzmasse.

	Seite		Seite
I. Einleitende Bemerkungen	1	1. Quadrat-Klafter in Quadrat-	
II. Abgekürzte Schreibweise	3	Meter	19
III. Längenmasse.		2. Quadrat-Fuss in Quadrat-	
a) Eintheilung und Verhältniss zum alten		Meter	20
Masse	4	3. Quadrat-Zoll in Quadrat-	
1. Umwandlungs-Tafeln für		Centimeter	21
Wiener in metrische Längen-		4. Quadrat-Linien in Quadrat-	
masse.		Centimeter	22
1. Klafter und Fusse in Meter	5	5. Quadrat-Punkte in Quadrat-	
2. Klafter in Meter	6	Millimeter	23
3. Fusse und Zolle in Meter .	7	6. Joche in Hektar	24
4. Fusse in Meter	8	7. Quadrat-Klafter in Ar	25
5. Zolle und Linien in Millimeter	9	4. Umwandlungs-Tafeln der	
6. Linien und Punkte in Milli-		metrischen Flächenmasse	
meter	10	in Wiener Masse	25
2. Umwandlungs-Tafeln für		1. Quadrat-Meter in Quadrat-	
metrische Masse in Wiener		Klafter	26
Längenmasse.		2. Quadrat-Meter in Quadrat-	
1. Meter in Klafter	11	Fuss	27
2. Meter in Fuss	12	3. Quadrat-Centimeter in Qua-	
3. Meter in Klafter, Fuss, Zoll		drat-Zoll	28
und Linien	13	4. Quadrat-Millimeter in Qua-	
4. Millimeter in Zoll und Linie	14	drat-Linien	26
b) Anwendung der metrischen Längen-		5. Hektar in Joch	30
masse im Forsthaushalte	16	b) Anwendung der metrischen Flächen-	
IV. Flächenmasse.		masse im Forsthaushalte	31
a) Eintheilung und Verhältniss zum alten		V. Körpermasse.	
Masse	16	a) Eintheilung und Verhältniss zum alten	
3. Umwandlungs-Tafeln der		Masse	32
Wiener Flächenmasse in			
das metrische Mass	18		

	Seite		Sel
5. Umwandlungs-Tafel der Wiener Körpermasse in das metrische Mass.		VII. Zusammengesetzte Mass- und Gewichtsverhältnisse	
1. Kubik-Klafter in Kubik-Meter	34	9. Umwandlungs-Tafeln für Holzzuwächse und Holzmassenerträge aus dem österreichischen Masse in das metrische	
2. Kubik-Fuss " " "	35	1. Zuwächse in Kubik-Fuss per Joch und in Kubik-Metern per Hektar	
3. Kubik-Zoll in Kubik-Centimeter	36	2. Zuwächse in Klaftern zu 80 c' Masse per Joch und in Kubik-Metern per Hektar	
4. Kubik-Linien in Kubik-Millimeter	37	3. Zuwächse in Klaftern zu 70 c' Masse per Joch und in Kubik-Metern per Hektar	
5. Eimer in Hektoliter	38	4. Zuwächse in Klaftern zu 65 c' Masse per Joch und in Kubik-Metern per Hektar	
6. Metzen in " "	39	5. Zuwächse in Klaftern zu 60 c' Masse per Joch und in Kubik-Metern per Hektar	
7. Masse in Kubik-Meter	40	10. Umwandlungs-Tafel der Metzen für ein Joch in Hektoliter per Hektar	
8. Mass und Seitel in Kubik-Meter und in Liter	40	11. Umwandlungs-Tafel der Pfunde für ein Joch in Kilogramm per Hektar	
6. Umwandlungs-Tafel der metrischen Körpermasse in die Wiener Masse.		12. Umwandlungs-Tafel der Kreuzer für einen Kubik-Fuss in Kreuzer für einen Kubik-Meter	
1. Kubik-Meter in Kubik-Klafter, Kubik-Fuss und Kubik-Zoll	41	VIII. Arbeits- und Wärmemasse	
2. Kubik-Centimeter und Kubik-Millimeter in Kubik-Zoll und Kubik-Linien	41	IX. Anfertigung und Beglaubigung der metrischen Masse und Gewichte	
3. Hektoliter und Liter in Eimer, Mass und Seitel	42	13. Vergleichungs-Tafel der wichtigsten Masse und Gewichte der verschiedenen Länder.	
4. Hektoliter in Metzen	43	a) Längenmasse	
b) Anwendung der metrischen Körpermasse im Forsthaushalte	44	b) Flächenmasse	
a) Anzuwendende Masse beim Brennholze	44	c) Raummasse	
b) Anzuwendende Masse beim Nutz- und Werkholze	49	d) Gewichtsmasse	
VI. Gewichte	56	14. Vergleichs-Tafel der wichtigsten Gold- und Silbermünzen der verschiedenen Länder	
7. Tafeln zur Umwandlung der österreichischen Gewichte in die des metrischen Systems.			
1. Wiener Centner in Kilogramm	58		
2. " Pfund " "	59		
3. " Loth in Gramm und Wiener Gran in Milligramm	60		
8. Umwandlungs-Tafel der metrischen Gewichte in Wiener Gewichte.			
1. Kilogramm in Wiener Centner	61		
2. " " " Pfund	62		
3. Gramme und Milligramme in Wiener Loth und Gran	63		

Zweite Abtheilung.

Tafeln zur Bestimmung des Kubikinhaltes gefällter, roher und aufgearbeiteter Stämme.

	Seite		Seite
A. Unbehauene (rohe) Hölzer.			
15. Kreistafel für die Durchmesser von 1–240 Cent.	103	zopfe, um Balken vom gegebenen Gevierte auszuschnneiden und umgekehrt	231
16. Walzentafel für alle gebräuchl. Stärken u. Längen	106	24. Tafel über den Holzmassenabfall in Procenten bei der Zimmerung	234
17. Walzentafel der Bloche n. oberen Durchmessern	152	25. Sortimentstafel in Procenten der oberirdischen Holzmasse	235
18. Massentafel der Laub- und Nadelholzstangen	156	a) Nach Stammstärke	236
19. Massentafel der verschiedenen Nutzholz-Sortimente	159	b) „ dem Bestandesalter	236
B. Behauene, geschnittene und aufgearbeitete Hölzer.			
20. Kubik-Tafel der behauenen und geschnittenen Hölzer	163	c) „ Güteclassen in haubaren Beständen	237
21. Tafel zur Bestimmung der Stückzahl der Latten aus einem Bloch	227	d) Astmasseninhalte nach Procenten des Stammhaltes	237
22. Tafel zur Bestimmung der Brettermenge aus einem Bloch	229	e) Rindenmasse nach Procenten der Holzmasse	238
23. Tafel zur Ablesung der Durchmesser am Stamm-		26. Stock- und Wurzelholzertrags-Tafel	238
		a) Nach der Stammstärke überhaupt	239
		b) Nach den einzelnen Holzarten in Procenten der oberirdischen Holzmasse	239
		27. Derbholzgehalts-Tafel	241

Dritte Abtheilung.

Tafeln zur Bestimmung des Massengehaltes stehender Bäume u. Bestände

	Seite		Seite
28. Formzahltafel der Waldbäume	245	31. Waldbestands-, Ertrags- und Massentafeln	289
29. Tafeln d. Stammstärken und Höhen der Bäume geschlossener Bestände	248	32. Durchforstungs- (Vor- ertrags-) Tafeln	296
30. Massentafeln der einzelnen Waldbäume (baierische Massentafeln)	251	33. Zuwachstafeln in Procenten der oberirdischen Holzmasse	298

Vierte Abtheilung.

Andere nützliche Tafeln, die in der forstlichen Praxis häufige Anwendung finden.

	Seite		Seite
34. Tafel zur Berechnung d. Holzhauerlöhnungen	303	b) Für die Ausrückung des Brennholzes	306
a) Bei der Aufarbeitung des Brennholzes	308	c) Bei der Erzeugung des Stammholzes	308

	Seite		Seite
d) Bei der Erzeugung der Bauholz-schnitte mit der Spalt-säge	308	b) der verschiedenen Holz-kohlensorten	39
e) Bei der gewöhnlichen Schin-del-Erzeugung	309	45. Tafel über die Holz-kohlenausbeute	39
f) Bei der Erzeugung milderer Forstproducte	309	46. Tafel über die Theer- u. Harz-Ausbeute	39
35. Tafel über die erforderlichen Holzhauer - Tagwerke für die Abriesung eines Raummeters Holz	310	47. Ueber den Oelgehalt der Samen der wichtigsten Waldbäume	391
36. Tafel über die erforderlichen Holzhauer - Tagwerke für das Abziehen auf Handschlitten eines Raummeters Holz	311	48. Tafel über den Gerbstoffgehalt der Baumrinde und anderer Gerbstoffe	395
37. Tafel der durchschnittlichen Verhältnisszahlen der Entlohnung des Schnittmaterials	312	49. Tafel der Gewichte verschiedener Holzgattungen und anderer Körper	396
38. Leistungsfähigkeit der Brettsägemühlen	314	50. Tafeln der Vor- u. Nachwerthe	404
39. Allgemeiner Forstculturkosten-Tarif	314	A n h a n g.	
Für die Vorarbeiten natürlicher Verjüngung	316	51. Tafel der gemeinen oder briggschen Logarithmen der natürlichen Zahlen von 1 bis 1000	417
Für die Saten im Walde	317	52. Tafel der Logarithmen der trigonometrischen Linien aller Winkel von 0° bis 90°	420
Für die Sat- und Pflanzschulen	343	53. Tafel der wirklichen Längen der trigonometrischen Linien von 30 zu 30 Minuten für den Halbmesser = 1	433
Für die Pflanzungen im Walde	345	54. Tafel der Bogenlängen eines Kreises für den Halbmesser = 1 für vorstehende Centri- Winkel	438
Für Schutz- u. Entwässerungsgräben	346	55. Tafel der Sehnenlängen für alle Winkel von 1 bis 180° für d. Halbmesser = 1	439
40. Waldwegbaukosten-Tarif	363	Einige am häufigsten vorkommende mathematische Ausdrücke.	
41. Tafeln zur Berechnung der Abtrags- und Auftragsmassen bei der Herstellung von Waldwegkörpern in den verschiedenen Terrainsverhältnissen	374	I. Aus den Reihen	440
42. Riesenbaukosten-Tarif	378	II. Die wichtigsten Formeln aus der Zins- und Rentenrechnung	242
43. Uferschutzbaukosten-Tarif	379	III. Geometrische Ausdrücke	444
44. Brennkraft des Holzes in Beziehung zu anderen Brennstoffen, u. z.:	387	Berichtigungen	460
a) nach den einzelnen Holzsortimenten	388		

ERSTE ABTHEILUNG.

TAFELN

zur

Umrechnung der Wiener Masse und Gewichte in die des
metrischen Systems und umgekehrt,

sowie auch

der wichtigsten Gold- und Silbermünzen.

Das metrische Mass und Gewicht

mit

besonderer Berücksichtigung forstlicher Bedürfnisse.

I. Einleitende Bemerkungen.

Mit dem Reichsgesetze vom 23. Juli 1871 wurde das metrische Mass- und Gewichtssystem, als gesetzliches Mass Oesterreichs, festgestellt und dessen ausschliessliche Anwendung vom 1. Jänner 1876 n im öffentlichen Verkehre angeordnet.

Was jedoch die Anwendung der metrischen Masse auf die Bemessung der Grundstücke anlangt, so bleibt es der Regierung vorbehalten, den Termin der Einführung der neuen Masse nach Bedarf zu prolongiren (Art. V des Gesetzes).

Durch die immer grössere Verbreitung des metrischen Systems erwächst dem internationalen Verkehre ein ungewöhnlich grosser Vortheil, weil hiedurch das Rechnen vereinfacht und die Beurtheilung der Werthe der fraglichen Objecte erleichtert wird. Gesetzmässig ist das metrische Mass in den meisten Staaten Europas (wie in Frankreich, den Niederlanden, Belgien, Griechenland, Italien, Spanien, Portugal, Türkei, Deutschland, Oesterreich, facultativ in England und der Schweiz), dann in Amerika (in Columbia, Uruguay, Ecuador, Brasilien, Argentinischen Conföderation, Chili, Mexico, Peru, Bolivia, Venezuela, in der französischen und niederländischen Guyana, in den spanischen, portugiesischen und anderen französischen Colonien von Westindien, facultativ in den nordamerikanischen Freistaaten), in Afrika (Algier, Aegypten und portugiesischen Colonien) und in Asien (facultativ in Britishch Ostindien) eingeführt und dürfte von etwa 200 Millionen Menschen benützt werden.

Die Grundlage des metrischen Masses und Gewichtes ist das **Meter** (Mass), dessen Länge der Erdkugel entnommen worden ist. Schon im Jahre 1670 hatte der Lyoner Astronom Gabriel Mouton

die Idee angeregt, den Meridianbogen von einer Minute als Längeneinheit für die Meile (milliare) zu benützen. Indem zuvor die Idee Huyghen's, die Länge des einfachen Secundenpendels bei 45° nördl. Breite als Masseinheit festzustellen, ventilirt wurde, entschied sich die französische Nationalversammlung am 8. Mai 1790 dahin, eine Commission der Akademie der Wissenschaften einzuberufen, welche die Idee Huyghens' und in weiterer Folge die des Condamine zu prüfen und begründete Anträge zu stellen hatte. In diese Commission wurden die Gelehrten Laplace, Lagrange, Monge, Borda und Condorcets gewählt, welche in einem Motivenberichte die Wahl der Länge des einfachen Secundenpendels für die Masseinheit verwarfen und die Messung des Erdmeridian-Quadranten anriethen. Zugleich wurden die Beobachtungen über die Länge des einfachen Secundenpendels bei 45° nördl. Breite anempfohlen, um seine wirkliche Länge feststellen zu können.

Diese Anträge wurden 1791 von der Nationalversammlung zum Beschlusse erhoben und die geodätischen Messungen und sonstige Beobachtungen durch die Akademie der Wissenschaften eingeleitet. Es massen dann Méchain und Delambre den Meridianbogen zwischen Dünkirchen und Barcelona ($9\frac{2}{3}$ Grad), Biot und Arago bis zur Insel Formentera, woraus dann, unter Berücksichtigung der Polarabplattung ($\frac{1}{334} = 0.002994$ des Aequatorial-Durchmessers), die Länge des Erdmeridian-Quadranten mit 5,130.740 Toise berechnet wurde. Da von dieser Länge der zehnmillionste Theil als Masseinheit, das Meter, vorgeschlagen wurde, so berechnet sich seine Länge auf 0.513074 Toise oder 443.2959362 alte Pariser Linien.

Die französische Nationalversammlung genehmigte diese Vorschläge und publicirte im Jahre 1799 das betreffende Gesetz, wo das Meter mit 443.296 Pariser Linien endgiltig festgestellt wurde. Die Beobachtungen über die Länge des einfachen Secundenpendels ergaben nahe dasselbe Resultat.

In Oesterreich gilt für das metrische Mass der im Besitze der k. k. Regierung sich befindende Glasstab als Urmass, welcher in der Achse seiner sphärischen Enden, bei der Temperatur des schmelzenden Eises gemessen, 999.99764 Millimeter des in dem französischen Staatsarchive zu Paris deponirten Mètre prototype besitzt.

Als Urgewicht gilt das im Besitze der k. k. Regierung befindliche Kilogramm aus Bergkrystall, welches im luftleeren Raume mit

999997·8 Milligramm des in dem französischen Staatsarchive zu Paris aufbewahrten Kilogramme prototype befunden worden ist.

Das Kilogramm ist gleich dem Gewichte eines Kubikdecimeters destillirten Wassers im luftleeren Raume bei der Temperatur von + 4° C., und bildet die Einheit des Gewichtes.

Sowohl die Unterabtheilungen, als auch das Vielfache der Mass- und Gewichtseinheiten werden nach dem dekadischen System gebildet.

Die Unterabtheilungen werden durch lateinische Zahlwörter:

- deci = 0 1,
- centi = 0·01,
- milli = 0 001,

das Vielfache aber durch die griechischen Vorsilben

- deka = 10,
- hecto = 100,
- kilo = 1000,
- myria = 10.000,

bezeichnet:

II. Abgekürzte Schreibweise der metrischen Mass- und Gewichtsbezeichnungen.

Für die verschiedenen metrischen Bezeichnungen hat das k. k. Gesamtministerium eine Vorschrift erlassen, nach welcher die abgekürzten Zeichen rechts von den betreffenden Zahlen nach Art eines Exponenten zu schreiben sind.

Benennungen.*)

a) Längenmasse.

- m ^m für Meter,
- dm ^{d_m} " Decimeter,
- cm ^{c_m} " Centimeter,
- mm ^{m_m} " Millimeter,
- km ^{k_m} " Kilometer,
- My ^{M_y} " Myriameter.

- cm □ ^{c_m} für Quadrat-Centimeter,
- mm □ ^{m_m} " Quadrat-Millimeter,
- a ^a " Ar,
- ha ^{h_a} " Hektar.

c) Körpermasse.

- b) Flächenmasse.
- oder □ für Quadrat
 - m □ ^{m_f} " Quadrat-Meter,
 - dm □ ^{d_f} " Quadrat-Decimeter,

- kb ○ für Kubik,
- kbm ○ ^{m_f} " Kubik-Meter,
- kdm ○ ^{d_f} " Kubik-Decimeter,
- kcm ○ ^{c_f} " Kubik-Centimeter,
- kmm ○ ^{m_m} " Kubik-Millimeter.

*) Die zweite abgekürzte Schreibweise, welche die Einfachheit der Zeichen im Auge hat, wurde von der renommirten Anstalt des Carl Fromme eingeführt und hat die günstigste Aufnahme gefunden. Sie schliesst sich der Regierungsvorschrift an und hält in dem Grundsätze fest, dass die conventionell als Einheiten betrachteten Grössen und Theile derselben mit kleinen, dagegen alle Vielfachen mit grossen Anfangsbuchstaben bezeichnet werden. Wir finden es zweckmässig, an den metrischen Zeichen des Carl Fromme in diesem Werke festzuhalten.

d) Hohlmasse.

l *l* für Liter,
 dl *dl* " Deciliter,
 cl *cl* " Centiliter,
 hl *hl* " Hektoliter.

e) Gewichte.

g *g* für Gramm,
 dg *dg* " Decigramm,
 cg *cg* " Centigramm,
 mg *mg* " Milligramm,
 dkg *dkg* " Dekagramm,
 kg *kg* " Kilogramm.

Für die Berechnung der Hölzer ist für die solide Holzmasse
 ft statt fest,

und für den Rauminhalt

r statt Raum

vorzusetzen. Z. B.

fm = Festmeter

rm = Raummeter.

III. Längenmasse.

a) Eintheilung und Verhältniss zum alten Masse.

Die gesetzliche Einheit der Längenmasse ist das **Meter, m**.

Unterabtheilungen:

Das Decimeter $\frac{d}{m} = 0.1$ *m*/_m,
 Centimeter $\frac{c}{m} = 0.01$ *m*/_m,
 " Millimeter $\frac{m}{m} = 0.001$ *m*/_m.

Vielfache:

Das Dekameter $\frac{D}{m} = 10$ *m*/_m,
 " Hektometer $\frac{H}{m} = 100$ *m*/_m,
 " Kilometer $\frac{K}{m} = 1000$ *m*/_m,
 " Myriameter $\frac{My}{m} = 10.000$ *m*/_m.

Das gegenseitige Verhältniss der neuen und alten Masse wurde für den Verkehr bestimmt, wie folgt:

1 *m* — 0.5272916 Wiener Klafter,
 1 *m* = 3.1637496 Wiener Fuss,
 1 *m* = 3' 1" 11.58''' = nahe 38",
 1 *m* = 1.286077 Wiener Ellen.
 1 *K_m* = 0.131823 österr. Meilen,
 1 *My* = 1.318229 österr. Meilen,
 1 *c_m* = 0.094912 Faust.

Umgekehrt ist:

1 Wiener Klafter = 1.896484 *m*/_m,
 1 Wiener Fuss = 0.316081 *m*/_m,
 1 Wiener Elle = 0.777558 *m*/_m,
 1 österr. Meile = 7.585936 *My*/_m,
 1 Faust = 10.53602 *c_m*/_m.

Die dekadische Eintheilung des Meters ist aus Folgendem ersichtlich:

0.001 <i>m</i> / _m = 1	<i>m</i> / _m = 0.1	<i>c</i> / _m = 0.01	<i>d</i> / _m
0.01 <i>m</i> / _m = 10	<i>m</i> / _m = 1	<i>c</i> / _m = 0.1	<i>d</i> / _m
0.1 <i>m</i> / _m = 100	<i>m</i> / _m = 10	<i>m</i> / _m = 1	<i>c</i> / _m
1 <i>m</i> / _m = 10	<i>d</i> / _m = 100	<i>c</i> / _m = 1000	<i>m</i> / _m
0.1 <i>D</i> / _m = 0.02	<i>c</i> / _m = 0.001	<i>K</i> / _m = 0.0001	<i>My</i> / _m

$$\begin{aligned}
 10 \text{ ny} &= 1 \text{ D}_{mn} \\
 100 \text{ ny} &= 10 \text{ D}_{mn} = 1 \text{ H}_{mn} \\
 1000 \text{ ny} &= 100 \text{ D}_{mn} = 10 \text{ H}_{mn} = 1 \text{ K}_{mn} \\
 10.000 \text{ ny} &= 1000 \text{ D}_{mn} = 100 \text{ H}_{mn} = 10 \text{ K}_{mn} = 1 \text{ My}
 \end{aligned}$$

Für die Umwandlung der österreichischen **Längenmasse** in das Metrische und umgekehrt folgen nachstehende Tabellen:

1. TAFELN

für die Umwandlung der Wiener Längen-Masse in das metrische Mass.

Den Tafeln 1—6 wurde eine solche Einrichtung gegeben, dass die gewöhnlichsten, im praktischen Leben vorkommenden Längen, unmittelbar entnommen werden können. Für grössere Längen werden die Umwandlungsgrössen bekanntlicher Weise durch die Addition erreicht. Die Tabellen 1, 3 und 5 enthalten in der ersten Verticalreihe die Einheiten, in der ersten horizontalen Zahlenreihe aber die Unterabtheilungen der umzurechnenden Masse, welche als Weiser der zu suchenden Umwandlungszahlen anzusehen sind. In den Tafeln 2, 4 und 6 sind hingegen in der ersten horizontalen Zahlenreihe (im Kopfe) die Einheiten, in der ersten Vertical-Colonne aber die Zehner der umzurechnenden Masse angeführt, in den übrigen Columnen aber die Resultate der umgewandelten Masse angegeben.

1. Klafter und Fusse in Meter.

Klafter	0'	1'	2'	3'	4'	5'
	M e t e r					
0	0·00000	0·31608	0·63216	0·94824	1·26432	1·58040
1	1·89648	2·21256	2·52864	2·84473	3·16081	3·47689
2	3·79297	4·10905	4·42513	4·74121	5·05729	5·37337
3	5·68945	6·00553	6·32161	6·63769	6·95377	7·26985
4	7·58594	7·90202	8·21810	8·53418	8·85026	9·16634
5	9·48242	9·79850	10·11458	10·43066	10·74674	11·06282
6	11·37890	11·69498	12·01106	12·32714	12·64322	12·95930
7	13·27539	13·59147	13·90755	14·22363	14·53971	14·85579
8	15·17187	15·48795	15·80403	16·12011	16·43619	16·75227
9	17·06836	17·38443	17·70051	18·01659	18·33267	18·64876
10	18·96484	19·28092	19·59700	19·91308	20·22916	20·54524

Klaffen	M e t e r									
	0 ^o	1 ^o	2 ^o	3 ^o	4 ^o	5 ^o	6 ^o	7 ^o	8 ^o	9 ^o
10	18 96 81	20 86 132	22 75 781	24 65 429	26 55 078	28 4 726	30 34 371	32 24 23	34 3671	36 03 320
20	37 92 968	39 83 016	41 72 265	43 61 9 3	45 5 562	47 4 210	49 30 858	51 20 507	53 10 55	54 99 84
30	56 89 52	58 79 100	60 68 749	62 58 397	64 48 016	66 37 694	68 27 312	70 16 991	72 06 639	73 96 288
40	75 85 936	77 75 581	79 65 233	81 54 881	83 44 530	85 34 178	87 23 826	89 13 475	91 03 123	92 92 772
50	94 82 2	96 72 068	98 61 717	100 51 365	102 41 014	104 30 662	106 20 310	108 09 959	109 99 607	111 89 256
60	113 78 94	115 68 52	117 58 201	119 47 849	121 37 98	123 27 46	125 16 791	127 06 413	128 96 091	130 85 710
70	132 75 388	134 65 036	136 54 685	138 43 333	140 33 982	142 23 630	144 13 278	146 02 927	147 92 575	149 82 221
80	151 71 872	153 61 520	155 51 169	157 40 817	159 30 66	161 20 114	163 09 762	164 99 111	166 89 059	168 78 708
90	170 68 356	172 58 004	174 47 653	176 37 301	178 26 950	180 16 598	182 06 246	183 95 895	185 85 543	187 75 192
100	189 64 81	191 54 488	193 44 137	195 33 785	197 23 431	199 13 82	201 02 730	202 92 379	204 82 027	206 71 676

3. Fusse und Zolle in Meter.

Fuss	M e t e r											
	0'	1''	2''	3''	4''	5''	3'	7''	8''	9''	10''	11'
0	0 0 0 0 0 0	0 0 2 6 3 4	0 0 5 2 6 8	0 0 7 9 0 2	0 1 0 5 3 6	0 1 3 1 7 0	0 1 5 8 0 1	0 1 8 4 3 8	0 2 1 0 1 2	0 2 3 7 0 6	0 2 6 3 4 0	0 2 8 9 7 1
1	0 3 1 6 8	0 3 3 2 1 2	0 3 4 8 7 6	0 3 6 5 1 0	0 3 8 1 4 4	0 4 0 7 8 0	0 4 3 4 1 2	0 4 6 0 6 0	0 4 8 7 0 0	0 5 1 3 4 0	0 5 3 9 8 0	0 5 6 6 2 0
2	0 6 3 2 1 6	0 6 5 8 5 0	0 6 8 4 8 4	0 7 1 1 1 8	0 7 3 7 5 2	0 7 6 3 8 6	0 7 9 0 2 0	0 8 1 6 5 1	0 8 4 2 8 8	0 8 6 9 2 2	0 8 9 5 5 6	0 9 2 1 9 0
3	0 9 4 8 2 1	0 9 7 4 5 8	1 0 0 0 9 2	1 0 2 7 2 6	1 0 5 3 6 0	1 0 7 9 9 4	1 1 0 6 2 8	1 1 3 2 6 2	1 1 5 8 9 6	1 1 8 5 3 0	1 2 1 1 6 4	1 2 3 7 9 8
4	1 2 4 3 2	1 2 6 9 6 6	1 3 1 7 0 0	1 3 6 4 3 4	1 4 1 1 6 8	1 4 5 9 0 2	1 5 0 6 3 6	1 5 5 3 7 0	1 6 0 1 0 4	1 6 4 8 3 8	1 6 9 5 7 2	1 7 4 3 0 6
5	1 5 8 0 1 1	1 6 0 6 5 4	1 6 3 3 0 8	1 6 5 9 4 2	1 6 8 5 7 6	1 7 1 2 1 0	1 7 3 8 4 4	1 7 6 4 7 8	1 7 9 1 1 2	1 8 1 7 4 6	1 8 4 3 8 0	1 8 7 0 1 4
6	1 8 6 1 8	1 9 2 2 8 2	1 9 5 9 1 6	1 9 9 5 5 0	2 0 3 1 8 4	2 0 6 8 1 8	2 1 0 4 5 2	2 1 4 0 8 6	2 1 7 7 2 0	2 2 1 3 5 4	2 2 4 9 8 8	2 2 8 6 2 2
7	2 2 1 2 5 6	2 2 3 8 9 0	2 2 6 5 2 4	2 2 9 1 5 8	2 3 1 7 9 2	2 3 4 4 2 6	2 3 7 0 6 0	2 3 9 6 9 4	2 4 2 3 2 8	2 4 4 9 6 2	2 4 7 5 9 6	2 5 0 2 3 0
8	2 5 2 8 6 1	2 5 5 4 9 8	2 5 8 1 3 2	2 6 0 7 6 6	2 6 3 4 0 1	2 6 6 0 3 5	2 6 8 6 6 9	2 7 1 3 0 3	2 7 3 9 3 7	2 7 6 5 7 1	2 7 9 2 0 5	2 8 1 8 3 9
9	2 8 4 4 3	2 8 7 0 7 0	2 8 9 7 0 6	2 9 2 3 4 2	2 9 4 9 7 8	2 9 7 6 1 4	3 0 0 2 5 0	3 0 2 8 8 6	3 0 5 5 2 2	3 0 8 1 5 8	3 1 0 7 9 4	3 1 3 4 3 0
10	3 1 6 0 8 1	3 1 8 7 1 5	3 2 1 3 4 9	3 2 3 9 8 3	3 2 6 6 1 7	3 2 9 2 5 1	3 3 1 8 8 5	3 3 4 5 1 9	3 3 7 1 5 3	3 3 9 7 8 7	3 4 2 4 2 1	3 4 5 0 5 5

4. Fuse in Meter.

Fuse

M e t e r

	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'
10	3-16081	3-47689	3-79297	4-10905	4-42513	4-74121	5-05729	5-37337	5-68945	6-00553
20	6-32161	6-63769	6-95377	7-26985	7-58594	7-90202	8-21810	8-53418	8-85026	9-16634
30	9-48212	9-79850	10-11458	10-43066	10-74674	11-06282	11-37890	11-69498	12-01106	12-32714
40	12-64322	12-95930	13-27539	13-59147	13-90755	14-22363	14-53971	14-85579	15-17187	15-48795
50	15-80403	16-12011	16-43619	16-75227	17-06835	17-38443	17-70051	18-01659	18-33257	18-64876
60	18-96484	19-28092	19-59700	19-91308	20-22916	20-54524	20-86132	21-17740	21-49348	21-80956
70	22-12564	22-44172	22-75780	23-07388	23-38996	23-70605	24-02213	24-33821	24-65429	24-97037
80	25-28615	25-60253	25-91861	26-23469	26-55077	26-86685	27-18293	27-49901	27-81509	28-13117
90	28-44725	28-76333	29-07942	29-39550	29-71158	30-02766	30-34374	30-65982	30-97590	31-29198
100	31-60806	31-92414	32-24022	32-55630	32-87238	33-18846	33-50454	33-82062	34-13670	34-45279

Zolle	0 ^m	1 ^m	2 ^m	3 ^m	4 ^m	5 ^m	6 ^m	7 ^m	8 ^m	9 ^m	10 ^m	11 ^m
0	0:00	2:20	4:39	6:59	8:78	10:98	13:17	15:37	17:56	19:76	21:95	24:15
1	25:34	28:54	30:73	32:93	35:12	37:32	39:51	41:71	43:90	46:10	48:29	50:49
2	52:68	54:88	57:07	59:27	61:46	63:66	65:85	68:05	70:24	72:44	74:63	76:83
3	79:02	81:22	83:41	85:61	87:80	90:00	92:19	94:39	96:58	98:78	100:97	103:17
4	105:36	107:56	109:75	111:95	114:14	116:34	118:53	120:73	122:92	125:12	127:31	129:51
5	131:70	133:90	136:09	138:29	140:48	142:68	144:87	147:07	149:26	151:46	153:65	155:85
6	158:04	160:24	162:43	164:63	166:82	169:02	171:21	173:41	175:60	177:80	179:99	182:19
7	184:38	186:58	188:77	190:97	193:16	195:36	197:55	199:75	201:94	204:14	206:33	208:53
8	210:72	212:92	215:11	217:31	219:50	221:70	223:89	226:09	228:28	230:48	232:67	234:87
9	237:06	239:26	241:45	243:65	245:84	248:04	250:23	252:43	254:62	256:82	259:01	261:21
10	263:40	265:60	267:79	269:99	272:18	274:38	276:57	278:77	280:96	283:16	285:35	287:55
11	289:74	291:94	294:13	296:33	298:52	300:72	302:91	305:11	307:30	309:50	311:69	313:89
12	316:08	318:28	320:47	322:67	324:86	327:06	329:25	331:45	333:64	335:84	338:03	340:23
13	342:42	344:62	346:81	349:01	351:20	353:40	355:59	357:79	359:98	362:18	364:37	366:57
14	368:76	370:96	373:15	375:35	377:54	379:74	381:93	384:13	386:32	388:52	390:71	392:91
15	395:10	397:30	399:49	401:69	403:88	406:08	408:27	410:47	412:66	414:86	417:05	419:25
16	421:44	423:64	425:83	428:03	430:22	432:42	434:61	436:81	439:00	441:20	443:39	445:59
17	447:78	449:98	452:17	454:37	456:56	458:76	460:95	463:15	465:34	467:54	469:73	471:93
18	474:12	476:32	478:51	480:72	482:90	485:10	487:29	489:49	491:68	493:88	496:07	498:27
19	500:46	502:66	504:85	507:06	509:24	511:44	513:63	515:83	518:02	520:22	522:41	524:61
20	526:80	529:00	531:19	533:40	535:58	537:78	539:97	542:17	544:36	546:56	548:75	550:95
21	555:14	557:34	559:53	561:74	563:93	566:12	568:31	570:51	572:70	574:90	577:09	579:29
22	579:48	581:68	583:87	586:08	588:26	590:45	592:65	594:85	597:04	599:24	601:43	603:63
23	605:82	608:02	610:21	612:42	614:60	616:80	618:99	621:19	623:38	625:58	627:77	629:97
24	632:16	634:36	636:55	638:76	640:94	643:14	645:33	647:53	649:72	651:92	654:11	656:31
25	658:50	661:70	662:89	665:10	667:28	669:48	671:67	673:87	676:06	678:26	680:45	682:65

Seite	Vertical-Colonne	Z e i l e	statt	soll lauten
165	letzte	2 von unten	0 0676	0 0576
170		3	0 6142	0 2142
171	siebente	1	0 2650	0 1950
171	achte	1	0 1920	0 1925
188	vierte	10 oben	0 733	0 753
192	zehnte	19 unten	1 415	2 415
192	"	20	1 401	2 401
208	vierte	19 oben, Tafel	0 616	0 618
209	dritte	11	1 511	1 711
213	zehnte	1 unten	5640	2640
238	zweite	1 " Tafel	0 8	0 08
245		10 " soll lauten n Tafel 28 a, Seite 247, haben . . .		
287	achte	9 oben, Tafel	8 39	0 39
290	vierte	2 unten erste Tafel	605	670
291	zweite	1 oben	500	445
291	vierte	7	750	850
291		9	780	685
291	sechste	10	255	265
291	zweite	1 " unten	775	800
293		3 " oben	775	800
293		3 " unten	985	965
294		6 " oben, Tafel	230	360
360		7 " unten	902	942
360	vierte	2	370	662
406	zweite	3	1 64667	1 64767
406	vierte	3 oben, Tafel	1 04668	1 04568
406	"	18 unten	1 30743	1 30733
406	letzte	20	1 70470	1 60470
407	zweite	9 oben, Tafel	1 36280	1 36286
407	dritte	10 unten	3 23339	3 24339
407	vierte	5	33 83028	33 83016
407		2	126 70466	126 70480
407		1	190 76816	196 76816
407	funfte	6 oben, in der Tafel	1 31000	1 34010
407		15 " " " "	2 07803	2 07893
407		8 unten " " " "	10 46740	11 46740
408	zweite	3	0 60729	0 60690
408	vierte	16	0 74274	0 74254
408	fünfte	14 oben, in der Tafel	0 77787	0 75787
408	sechste	2	0 94259	0 95180
408	"	16 unten " " " "	0 60127	0 61027
408	"	15	0 59036	0 59536