

Landesbibliothek Oldenburg

Digitalisierung von Drucken

Leitfaden zur Kenntniß der neuen Maß- und Gewichts-Ordnung des Norddeutschen Bundes für das Großherzogthum Oldenburg

**Staat Oldenburg / Staatsministerium Staat Oldenburg /
Staatsministerium**

Oldenburg, 1869

[Maß- und Gewichts-Ordnung]

urn:nbn:de:gbv:45:1-8105

Die unterm 17. August 1868 für den Norddeutschen
Bund erlassene

Maß- und Gewichts-Ordnung

räumt eins der größten Hindernisse aus dem Wege, welches den Handel, den Verkehr und die Gewerbe in ihrer gedeihlichen Entwicklung aufhielt. Die unendliche Verschiedenheit der, oft in demselben Lande, ja in derselben Stadt gebräuchlichen Maße und Gewichte erschwerte den Verkehr und machte ihn unsicher; mühevollere Rechnungen waren nöthig, um Bestelltes und Gekauftes mit einander vergleichen zu können und gaben zu Uebervortheilungen Anlaß. Diesem lebhaft gefühlten Mangel abzuhelfen, verhiess schon 1815 die deutsche Bundesacte in ihrem 19. Artikel; dem immer dringender werdenden Verlangen suchte man einstweilen durch Einführung des s. g. Zollcentners zu begegnen, der für das Gewicht eine leidliche Uebereinstimmung in Deutschland und mit den Nachbarländern herbeiführte. Aber für die Längen-, Flächen-, Hohl- und Körpermaße blieb die alte Verwirrung, denn theils scheute man die große Unbequemlichkeit, die von dem Aufgeben alter Gewohnheiten und dem Einüben des Neuen unzertrennlich ist — theils mißtraute man den Vorzügen, die von dem Neuen gerühmt wurden.

Solchem Schwanken hat der norddeutsche Reichstag durch die Annahme des metrischen Systems für Maß und Gewicht ein Ende gemacht*) und gilt es jetzt, den Vorzügen die allgemeinste Anerkennung zu verschaffen, welche für die Wahl dieses Systems entscheidend gewesen sind.

*) Vergl. die in Anl. I. angefügte Maß- und Gewichtsordnung für den Norddeutschen Bund v. 17. August 1868.



Eine vorläufige allgemeine Betrachtung läßt uns zunächst drei Vorzüge erkennen. Der erste besteht darin, daß in dem metrischen Systeme alle Eintheilungen der Maße und Gewichte, im Großen und im Kleinen, ganz genau der Ordnung unsers Zahlensystems folgen und sich nach Zehn, Hundert, Tausend u. s. w. ebensowohl zusammensetzen wie theilen; der zweite beruht in dem innigen Zusammenhange, der zwischen den Einheiten der Längen-, Flächen-, Körpermaße und Gewichte obwaltet, und drittens hat im Laufe der letzten 70—80 Jahre das metrische System, trotz aller Einwürfe, die man anfänglich dawider erhoben hatte, eine immer wachsende Verbreitung gefunden, und hat es deshalb mehr als irgend ein anderes Maßsystem Aussicht, die allgemeine Geltung eines Weltmaßes zu gewinnen. Jeder dieser drei Vorzüge verdient eine nähere Betrachtung.

1. Indem das metrische System in jeder seiner Anwendungen der decimalen Anordnung unsers Zahlensystems folgt, wird der große Vortheil erreicht, daß beim schriftlichen Rechnen, von der Einheit anfangend,

nach links hin jede folgende Ziffer, zehnmal so groß und nach rechts hin, zehnmal so klein ist, als die nächst vorhergehende. Man braucht also nur die Einheit (durch ein dahinter gesetztes Komma) zu bezeichnen, um auf der ersten, zweiten, dritten Stelle links, die Zehnfachen, Hundertfachen, Tausendfachen der Maß- oder Gewichtseinheiten, rechts aber die Zehntel, Hundertel, Tausendtel u. s. w. verzeichnet zu finden. Wo nun die Artikel 3 und 6 der Maß- und Gewichtsordnung dem Zehn-, Hundert- oder Tausendfachen oder dem zehnten, hundertsten, tausendsten Theile der Einheit einen eignen Namen beilegt, wird den Größen dieses Namens auch sofort der Platz angewiesen, wohin ihre Ziffer zu setzen, oder wo ihre aus der Rechnung etwa sich ergebende Ziffer zu finden ist.

Aus dieser, für die Theilgrößen unter dem Namen der Decimalbrüche bekannten Anordnung entspringt eine sehr bedeutende Vereinfachung der Schreib- und Rechnungsweise

für alle Maßgrößen. Hinfort bedarf es keiner Verwandlung der aus der Rechnung sich ergebenden Zollmaße in Fuße, der Quadratfuße in Quadratruthen und Fück, der Kubikzolle in Kubikfuße oder in Kannen und Scheffel, der Lothe in Pfunde u. s. w. — die Divisionen mit den verschiedenartigen Nennern fallen weg und die Stelle, auf welcher eine Zahl steht, genügt um ihr den Werth des Zehntels, Hundertels, Tausendstels 2c. oder des Zehnfachen, Hundertfachen u. s. w. anzuweisen, den sie im Vergleich zur Einheit hat.

Solcher Einheiten stellt die Maß- und Gewichtsordnung vier auf, mit den vier Namen Meter, Ar, Liter und Gramm für die Längen-, Flächen-, Körper- und Gewichtsgrößen. Von dem Zusammenhange dieser Einheiten unter sich, wird nachher die Rede sein; ohne in Einzelheiten einzugehen, mag zunächst deren allgemeine Aufzählung folgen:

A. Im Längenmaße bildet das Meter die Einheit, ein Maß von etwa 40 Zoll oder von einer Länge, welche von der Spitze der Finger der ausgestreckten linken Hand bis an die rechte Achsel reicht.

$\frac{1}{100}$ Meter heißt Centimeter oder Neuzoll, und findet beim Schreiben seine Bezeichnung durch die zweite Stelle rechts von der Einheit, also $0,01$ Meter.

$\frac{1}{1000}$ Meter heißt Millimeter oder Strich und wird in ähnlicher Weise bezeichnet durch die dritte Stelle rechts = $0,001^m$.

10 Meter heißen Dekameter oder Kette; Bezeichnung = $10,0^m$ (um dem Komma bestimmter die Bedeutung der Einheitsbezeichnung zu geben, pflegt man durch eine oder zwei Nullen anzudeuten, daß Theilgrößen nicht vorhanden sind.) Ebenso werden 1000 Meter oder ein Kilometer durch 1000^m oder $1000,0^m$ bezeichnet.

B. Im Flächenmaße bildet das Quadratmeter die Einheit,

100 Quadratmeter heißen ein Ar,
10000 " " " " Hektar.

Beispielsweise kann hiernach eine Zahl von 53768 Quadratmeter auch gelesen werden:

537,68 Ar oder 537 Ar und 68 Quadratmeter, oder
5,3768 Hektar oder 5 Hektar 3768 Quadratmeter;
ja wenn man will, kann man im letztern Falle auch die
37 Ar besonders benennen.

C. Bei den Körper- und Hohlmaßen bildet das Liter die Einheit.

100 Liter heißen ein Hektoliter, auch ein Faß;
1000 Liter sind ein Kubikmeter.

D. Bei den Gewichten bildet das Kilogramm von
1000 Gramm die Einheit.

10 Gramm heißen ein Dekagramm (allenfalls auch
Neuloth).

$\frac{1}{10}$ Gramm heißt Decigramm, = 0,1 Gramm

$\frac{1}{100}$ " " Centigramm, = 0,01 "

$\frac{1}{1000}$ " " Milligramm, = 0,001 "

Im Allgemeinen ist festzuhalten, daß die den Mehrfachen und den Theilgrößen beigelegten besonderen Namen sich in sehr vielen Fällen überflüssig erweisen und es am bequemsten ist, sich immer nur eines einzigen Namens zu bedienen und dessen Untertheile als Decimalbrüche anzugeben. Die Uebung der Rechnung mit Decimalbrüchen wird demnach eine Hauptaufgabe für unsere Schulen sein müssen und wird erst dadurch der rechte Segen erwachsen, den das deutsche Volk aus der neuen Maß- und Gewichtsordnung ziehen wird.

2. Der innige Zusammenhang der Grundeinheiten des Maß- und Gewichtsystems, ist dessen zweiter Vorzug. Für die Flächenmaße ergiebt sich (wie unter 1. B. erwähnt) die Einheit einfach aus dem Quadrat der Längeneinheit oder des Meters; das Quadrat der nächst höheren Stufe, des Dekameters oder der Kette, bildet das Ar von 100 Quadratmetern, und ein Quadrat, dessen Seiten je 10 Kettenlängen oder 100 Meter messen, giebt das Hektar.

Für die Körpermaße (vgl. 1. C.) wird die Einheit aus dem Würfel von dem zehnten Theile des Meters (also

von etwa 4 Zollen) gebildet, und gehen von solchen Würfeln, die Liter genannt werden, tausend auf ein Kubikmeter. Der zehnte Theil dieses Kubikmeters oder 100 Liter wird Hektoliter oder Faß genannt und dient dieses Maß vornehmlich im Fruchthandel und beim Messen von Flüssigkeiten.

Mit dem Liter hängt die Einheit des Gewichts unmittelbar zusammen, als welche das Gewicht eines Liters reinen Wassers unter dem Namen Kilogramm angenommen ist.

Denkt man sich das Liter als einen Würfel von 10 Centimeter Länge, Breite und Höhe, so hält jede Seitenfläche 100 Quadrat-Centimeter und der ganze Würfel 1000 Kubik-Centimeter; das Gewicht jedes Kubik-Centimeters reinen Wassers beträgt daher 1 Gramm oder $\frac{1}{1000}$ des Kilogramms.

Dieses Verhältniß bietet für die Kenntniß des Eigengewichtes der verschiedenen Körper, welches im Vergleich zu dem des Wassers bestimmt zu werden pflegt, eine große Erleichterung, worüber im Folgenden (S. 17) das Nähere vorkommen wird.

Die Hälfte des Kilogramms ist in Deutschland seit etwa 30 Jahren als Zollpfund und seit 1857 bei uns als Landesgewicht eingeführt.

3. Hat in der Form des Pfundes das metrische System in Deutschland sich schon den Anfang eines Einganges verschafft, so ist jetzt dessen vollständige Anerkennung für den Norddeutschen Bund erfolgt, und dadurch für den größern Theil der westlichen Hälfte des europäischen Continents völlige Gleichmäßigkeit im Maß- und Gewichtsweisen erreicht, die allem Anscheine nach in Kurzem sich noch weiter ausdehnen wird. Je weiter diese Gültigkeit sich verbreitet, desto größer wird der Gewinn, den der Handel, der Verkehr und die Gewerbe aus der Zeiterparung und der Sicherheit ziehen, mit welcher die Geschäfte im Großen wie im Kleinen werden gemacht werden.

Allerdings steht dieser allgemeinen Anerkennung des metrischen Systems zur Zeit noch manches Vorurtheil, ja

manche Ueberzeugung entgegen, indem demselben bei manchen Vorzügen, doch nicht überall ein so entschiedener Werth zugesprochen wird, daß dieser alle die Beschwerden rechtfertigte, welche der Uebergang von dem Gewohnten zum Ungewohnten und Neuen unfehlbar mit sich bringt.

Weil die Maßsysteme der meisten Völker auf den menschlichen Körper bezogen sind und von Daumen, Spanne, Fuß, Elle, Schritt oder Klafter ausgehen, so hat man wohl behauptet, es seien diese Maßgrößen gleichsam von der Natur vorgeschrieben und ein Abgehen von denselben verwerflich. Mag sich nun immerhin der Ursprung aller Maßsysteme auf diese Weise erklären lassen, so beweiset doch die unendliche Verschiedenheit der daraus abgeleiteten Maßgrößen, geradezu die Unzulänglichkeit solcher Grundlage, und wenn dieselbe auch in den ersten Entwicklungsstufen der Völker genügt haben mag, so verlangte ein weiter vorgeschrittenes Zeitalter schon genauere Bestimmungen und andere Abmessungen. Da der Fuß für größere Messungen entschieden zu kurz war, so vervielfältigte man denselben zur Nothe, ließ aber hierin die äußerste Willkühr walten, und wenn es schon mancherlei Fußmaße gegeben hatte, so wurde die Mannigfaltigkeit der Ruthenlängen noch viel größer. Zwar suchte man der dadurch entstehenden Unsicherheit durch genaue Verzeichnisse der in jedem Lande und jeder Stadt geltenden Maße zu steuern, und reichte das auch allenfalls aus, so lange Deutschland, wenn auch nicht mehr durch Kriege, doch immer noch durch einige hundert Zollschranken zerrissen war und der Verkehr sich schwerfällig auf schlechten und guten Landstraßen bewegte. Als aber in der mit 1815 anbrechenden Friedensperiode, Handel und Gewerbe einen kräftigen Aufschwung nahmen, als Eisenbahnen anfangen, den Verkehr zu einer, früher nie geahnten Lebendigkeit zu steigern, da wurden die in der Verschiedenheit des Maßes und Gewichtes beruhenden Hemmnisse völlig unerträglich. Man verlangte nach Vereinfachung, und als bei der ersten Weltausstellung zu London 1851 die Völker erkannten, daß ihre industriellen

Bestrebungen weder durch Grenzpfähle noch durch Meere geschieden werden könnten, brach sich das Verlangen nach einem internationalen, die ganze civilisirte Welt umfassenden Maßsystem Bahn.

Die Untersuchungen, welche die Wahl eines solchen bestimmen sollten, wurden mehrere Jahre hindurch mit Eifer und Umsicht geführt; sie erstreckten sich zugleich auf die Wahl eines allgemein gültigen Münzsystems und während in letzterer Beziehung ein Endergebniß zur Zeit noch nicht gewonnen ist, hat der Norddeutsche Bund durch seinen Beitritt zum metrischen Maß- und Gewichtsysteme, diesem in Europa ein so viel größeres Feld eröffnet, daß dessen weitere Anerkennung ziemlich gesichert erscheint. Die süddeutschen Staaten und Oesterreich haben bei den Voruntersuchungen sich noch früher und entschiedener als selbst Preußen, für die Wahl des metrischen Systems ausgesprochen; in England ist seit 1864 der Gebrauch desselben gesetzlich zugelassen und seine vollständige Durchführung ist in Aussicht gestellt, ebenso wie daß Rußland und Nordamerika darin England nachfolgen werden.

„Aber“, könnte man einwerfen, „es mag diese Gleichmäßigkeit für den großen Verkehr immerhin ganz nützlich sein, mich entschädigt das nicht für die Unbequemlichkeit, daß ich jetzt mit einem Maße messen soll, welches sich an kein mir bekanntes Maß anschließt und mich ganz im Unklaren darüber läßt, was ich mir unter einer in Metern, Hektaren, Litern u. s. w. ausgedrückten Länge, Fläche oder Körpergröße zu denken habe.“

Darauf ist zu antworten, daß die Vergleichungspunkte zwischen dem Alten und dem Neuem bei einigem Nachdenken ziemlich leicht zu finden sind, und mögen dazu folgende Winke dienen:

A. Zum Längenmaße.

Will man in allgemeiner Betrachtung sich die Größe des Meters versinnlichen, so kommt es ungefähr mit 40 der in Deutschland üblichen Zolle überein; genau genommen hält es nach den in unserm Großherzogthum gebräuchlichen Maßen, und zwar:

- nach Oldenburger Maß 40,⁵⁷ Zoll
 oder 3,³⁸ Fuß
 (etwa $3\frac{3}{8}$ Fuß),
 „ Hamburger Maß 41,⁸⁷⁴ Zoll
 oder 3,⁴⁹ Fuß
 (etwa $41\frac{7}{8}$ Zoll oder $3\frac{1}{2}$, genau $3\frac{17}{96}$ F.),
 „ rheinl. oder preußischem, 38,²³⁵ Zoll
 oder 3,¹⁸⁶ Fuß
 (etwa $38\frac{1}{4}$ Z. oder $3\frac{2}{11}$ F.)

Bei oberflächlichen Vergleichen darf man es durchschnittlich zu 40 Zoll annehmen und kommen demnach je 10 Centimeter mit je 4 Zollen überein, also 5 mit 2 oder $2\frac{1}{2}$ mit 1 Zoll. Darnach kann man leicht jede in Zollen gegebene Länge in Metermaß und umgekehrt sich vergegenwärtigen; z. B. 32 Zoll sind 8mal 10 Centimeter, 54 Zoll sind $13\frac{1}{2}$ mal 10 = 135 Centimeter; 90 Centimeter sind 9mal 4 = 36 Zoll oder 3 Fuß u. s. w. Geringe Uebung wird genügen, um im Kopfe oder auf der Tafel das eine Maß in das andere umzusetzen.

Handelt es sich um größere Längen, so kann man je nach dem Grade der erfordernten Genauigkeit die oben genau angegebenen Maße mehr oder weniger abrunden, also z. B. setzen:

- bei Oldenburger Maß 10 Meter = 34 statt 33,⁸ F.,
 bei Hamburger „ 10 „ = 35 „ 34,⁹ „
 bei rheinländ. „ 10 „ = 32 „ 31,⁸⁶ „

Kommt aber nur die Abschätzung irgend einer Länge in Frage, so kann dazu folgende Betrachtung dienen. Ein Mann, der mit einem Stocke in der Hand spazieren geht,

pflegt den Stab alle vier Schritte nur einmal zur Erde zu setzen. Zählt er nun im Gehen, wie oft er den Stock niedersetzt, so kann er für jedes Mal = 3 Meter zurückgelegten Weges rechnen, und wird dies sehr genau zutreffen, wenn nicht etwa seine Beine ganz besonders lang oder kurz sind. Eine Probe wird ihn darüber bald belehren.

Als Wegemaß dient entweder nach Art. 4 der M. u. G. D. die Meile von 7500 Metern, oder nach Art. 3 A. das Kilometer von 1000 Metern.

Diese Meile stimmt ziemlich genau mit der geographischen Meile überein, welche 7420,⁴⁴ Meter lang ist, und an welche in deutschen Landen sich die Postmeile mehr oder weniger genau anschließt. (In Oldenburg ist dieselbe 7423,⁶, im ehemaligen Hannover 7419,², in Preußen 7532,⁵, in Oesterreich 7586,⁷ Meter.) Je nachdem die Meile von einem Manne im schlanken Gange in 1¹/₄ Stunden, oder im Schritte des gewöhnlichen Wanderns in 1¹/₂ Stunden zurückgelegt wird, kommen auf das Kilometer entweder 10 oder 12 Minuten.

Zum Messen von Langwaaren wird künftig statt der Elle das Meter gebraucht werden, und wird eine kurze Gewöhnung bald den Vortheil darthun, den eine Einheit des Längenmaßes für alle zu messenden Dinge, und die Sicherheit, genau zu wissen, was man kauft, gewährt. Bisher galten in unserm Lande wohl ein Duzend verschiedener Ellenmaße, von der Brabanter Elle zu 69,²⁴ Cent. bis zur Klop-penburger zu 57,⁵² Cent. (vergl. die Tafel in Anl. II.); die Beseitigung dieser Ungleichheiten allein ist eine Wohlthat. Viele Leute haben geglaubt, die Untertheilung des Meters in Achtel und Sechszehntel, wie man sie bei der Elle gewohnt war, würde für den Gebrauch größere Bequemlichkeit haben; allein es hat sich das Maßnehmen zu Kleidern und Röcken nach dem viel verbreiteten Centimeter-Bandmaß bereits so viel Eingang verschafft, daß man sehr bald vorziehen wird, den Stoff zu den Kleidern, der nach dem Metermaße ausgemessen worden, auch nach Metern zu kaufen. Ja, wenn erst unser gesamntes Münzwesen, die demselben zuge dachte

decimale Eintheilung wird erhalten haben, wird es Niemandem mehr einfallen, das Meter nach $\frac{1}{8}$ und $\frac{1}{16}$, den Preis dafür aber nach $\frac{1}{10}$ theilen zu wollen.

Die Handhabung des Meters beim Messen von Langwaren wird, wo dessen Länge nicht auf dem Ladentische angebracht ist, vielleicht anfangs etwas Ungewohntes haben, doch ist sie keineswegs unbequem. In manchen Läden hat man das Meter wagerecht, an Rollen zum Auf- und Niederschieben aufgehängt.

B. Zum Flächenmaße.

Vergleichen wir das Quadrat des Meters wie vorhin mit den in den verschiedenen Landestheilen üblichen Maßen, so ist 1 □ Meter

in Oldenburg = 11,423 □ F. und 1 □ F. = 0,0875 □ M.,

in Cutin = 12,177 " " 1 " = 0,0821 "

in Birkenfeld = 10,152 " " 1 " = 0,0985 "

(Die Zahlen der letzten Spalte können auch 875, 821 und 985 □ Centimeter gelesen werden.)

Allerdings sind diese Zahlen für genauere Rechnungen die besten, sie prägen sich aber dem Gedächtnisse nicht gut ein, und wird man für einen leichteren Ueberschlag im Kopfe mit etwas weniger Genauigkeit sich gern begnügen.

Hier mögen folgende Angaben dienlich sein, welche für alle Zwecke völlig ausreichen werden, wo z. B. Fußböden, Gypsdecken, Wandgetäfel u. dergl. nach einem oder dem andern Maße zu vergleichen sind:

In Oldenburg gibt das Verhältniß:

1 □ Met.	=	11 □ Fuß,	um $3\frac{5}{6}$ Proc.	zu wenig;
10 "	=	114 " "	$\frac{1}{5}$ "	zu wenig;
7 "	=	80 " "	$\frac{1}{20}$ "	zu viel.

In Cutin:

1 □ Met.	=	12 □ Fuß,	um $1\frac{2}{5}$ Proc.	zu wenig;
1 "	=	$12\frac{1}{6}$ " "	} "	$\frac{1}{12}$ " zu wenig.
6 "	=	73 " "		

In Birkenfeld:

1	□ Met.	=	10	□ Fuß,	um	$1\frac{1}{2}$	Proc.	zu	wenig;	
1	"	=	$10\frac{1}{6}$	"	}	"	$\frac{1}{7}$	"	zu	viel;
6	"	=	61	"						
65	"	=	660	"	"	"	$\frac{1}{55}$	"	zu	viel.

Diese Verhältniszahlen werden indessen nicht ausreichen bei den Feldmaßen, wo das Zählen nach einzelnen □ Metern gleich zu sehr großen Zahlen führen und die Uebersicht erschweren würde. Hier wird die Einführung größerer Maßeinheiten unerlässlich, und wenn eine 70jährige Erfahrung bewiesen hat, daß die von den Franzosen anfänglich für nöthig gehaltene Behandlung jeder, nach decadischem Systeme in auf- und absteigender Linie sich bildenden höheren oder niedrigeren Einheit als besondere Maßgröße, ein ziemlich überflüssiges Ding war, so ist doch bei den Feldmaßen eine größere Grundeinheit ebenso wenig zu entbehren wie bei den Hohlmaßen eine kleinere als das Kubikmeter.

Für Feldmaße wählte man als Grundlage ein Quadrat von 10 Metern oder 1 Kette in Länge und Breite, und nannte diese Stufe Ar. Um die Größe eines solchen Ar anschaulich zu machen, denke man sich, daß der Spaziergänger, den wir vorhin in je 4 Schritten 3 Meter abschreiten ließen, auf einem Acker oder einem Gartenstücke 13 Schritte (32 rheinl., 34 oldenb. oder 35 hamb. Fuß) in der Länge und ebensoviel in der Breite abschritte, und wird man den dadurch erlangten Größenbegriff sehr leicht dem Gedächtnisse einprägen, ja es wird derselbe bei einiger Uebung sich sehr viel brauchbarer erweisen, als irgend eine der mannigfachen Quadratruthen.

Eine andere Art, das Augenmaß auf die Größe des Ar einzuüben, ist folgende: Man messe auf einem Ackerstücke eine Länge von 100 Meter (132 Schritte) ab, dann liefert jedes Meter der Breite 1 Ar, so daß man bei 3 Meter Breite 3, bei 5 Meter 5 Ar u. s. w. vor Augen hat.

Hundert solche Ar bilden ein Hektar, das also durch ein Quadrat von 100 Meter (338 oldenb. oder 349 hamb. oder 319 rheinl. Fuß) Länge und Breite dargestellt wird.

Die nächste Sorge des Landmanns wird indessen wohl dahin gehen, sich die im landüblichen Maße ihm bekannte Größe seiner Aecker, Kämpfe, Hämme u. s. w. nach dem neuen Maße vorzustellen, und wird eine Vergleichung derselben desto schwieriger sein, je mannigfaltiger die Flächenmaße sind, nach denen in unserem Lande gerechnet wird. Bekanntlich haben wir im Herzogthum Oldenburg außer dem s. g. alten oder dem Katasterstück, noch 3 andere Arten von Stück nebst 4 Arten Matt (sämmtlich von 56 abwärts bis 44 Ar haltend), ferner 4 Arten Grase (von 36 bis 29 Ar), hierauf 9 Arten Scheffelsaat von einer zwischen 13 und 6 Ar wechselnden Größe, ferner noch Morgen, Bierup, Rannen, Hundert, Hunte u. s. w.; von welchen allen die bei der oldenburgischen Landesvermessung gebrauchte Vergleichungstafel 46 aufzählt.

Im Fürstenthum Lübeck gilt nach dem Gesetze vom 21. December 1854 (Ermittelung der Größe und des Steuerkapitals betr.) die Tonne (von 240 Ruthen à 256 Hamburghischen Quadratsfuß), welche $50\frac{1}{2}$ Ar hält; in den neueren Gebietstheilen sind aber auch ältere schlesw.-holsteinische Tonnen im Gebrauch; dagegen gilt im Fürstenthume Birkenfeld der preußische Morgen (von 120 Ruthen à 144 preußische Quadratsfuß), welcher $25\frac{1}{2}$ Ar hält, allgemein.

Um wenigstens die am meisten gebräuchlichen dieser Flächenmaße mit dem neuen Maße vergleichen zu können, finden sich in der unter Anl. II. 2 angefügten Tabelle die nöthigen Verhältniszahlen. Weil aber die große Mehrzahl derselben nur eine sehr beschränkte örtliche Gültigkeit hat, so wird man gut thun, etwa mit rother Kreide diejenigen anzustreichen, welche in der einen oder der anderen Gegend vorzugsweise in Anwendung kommen werden, damit Niemand sein Gedächtniß mehr als nöthig mit Zahlen beschwere, die hoffentlich bald ganz aus dem Gebrauche verschwinden.

Dem es wird nach kurzer Gewöhnung für alle größern Landflächen sich das Hektar sehr bequem erweisen, da dasselbe durchschnittlich mit 2 oldenburgischen Tücken und 2 holsteinischen Tonnen, ebenso mit 4 preussischen Morgen und mit 10 oldenburgischen Scheffelsaat übereinkommt; bei genauerer Rechnung wird man auf einzelne Are und deren in Quadratmetern angegebenen Bruchtheile zurückzugreifen haben. Es wird sich aber auch hier die Erfahrung bestätigen, daß bei dem Ar und Hektar es ebensowenig eines Mittelgliedes zwischen 1 und 100 bedarf, wie bei dem Centimeter und Meter, dem Centimen und Frank, dem österreichischen Neukreuzer und Gulden u. s. w.

C. Zum Körper- und Hohlmaße.

Aus der Maßeinheit des Meters ergibt sich für die Körpermaße das Kubikmeter ganz von selbst als Einheit; dieselbe kann aber wegen ihrer bedeutenden Größe nur bei massigen Körpern, wie Erde, Steine, Holz und dergl. in unmittelbare Anwendung kommen. Zur annähernden oder genaueren Vergleichung hat man sich folgende Verhältniszahlen zu merken:

In Oldenburg gibt das Verhältniß

1 Kub.-Meter = 38 Kub.-Fuß um $1\frac{3}{5}$ Proc. zu wenig;
 1 " " = 38,6 " " " $\frac{1}{10}$ " zu wenig;
 (1 " " = 38,60625 " " ist genau).

In Cutin:

1 Kub.-Meter = 42 $\frac{1}{2}$ Kub.-Fuß um $\frac{1}{50}$ Proc. zu viel;
 (1 " " = 42,4914 " " ist genau).

In Birkenfeld:

1 Kub.-Met. = 32 Kub.-Fuß, reichlich 1 Proc. zu wenig;
 1 " " = 32 $\frac{1}{3}$ " " um $\frac{1}{25}$ Proc. zu wenig;
 (1 " " = 32,3459 Kub.-Fuß, ist genau).

Das in Oldenburg für Erdmassen gebräuchliche Maß eines Bütt von 1600 Kub.-Fuß hält 41,444 Kubikmeter; in Cutin rechnet man nach Pott von 1024 hamb. Kubikfuß

oder 24,10 Kubikmeter; das in Preußen übliche Maß einer Schachtruthe von 144 Kubikfuß hält 4,45 Kubikmeter.

Für die Ausmessung flüssiger und trockner Körper mittelst Hohlmaßen ist eine kleinere Maßeinheit eingeführt, nämlich das Liter (auch Kanne genannt), welches $\frac{1}{10}$ Meter *) zur Länge, Breite und Tiefe hat und von welchem 1000 einem Kubikmeter gleich sind. Weil aber letzteres für gewöhnliche Zwecke schon zu groß sein würde, wird der zehnte Theil desselben, das Hektoliter oder Faß von 100 Liter für trockne wie für flüssige Körper gebraucht und ist für das halbe Hektoliter der Name Scheffel, für das halbe Liter der Name Schoppen zugelassen.

Von solchem Scheffelmaß weichen indeß die im Oldenburgischen und im Gutinischen gebräuchlichen Scheffel sehr weit ab, worüber das Nähere in der Tabelle II. 3 nachzusehen ist. Da in Preußen das Ausmessen von Kornfrüchten und dergl. nach dem dortigen Scheffel von beinahe 55 Liter zu geschehen pflegt, so wird man sich an das Hektoliter u. s. w. sehr leicht gewöhnen, indem man, je nach dem Zwecke oder den örtlichen Gewohnheiten, sich der, nach Art. 14 der M. u. G. D. zur Eichung zugelassenen Maße von 50, 25, 20, 10, 5, 2 und 1 Liter bedienen wird; für die Unterabtheilungen des Liter sind fortgesetzte Halbierungen gestattet.

Für Flüssigkeiten werden größere Maßgefäße als 2 und 5 Liter nicht überall geeicht; man hat die Vorschriften für Anfertigung der Fässer von so und so viel Liter Gehalt zu schwierig gefunden und vorgezogen, die Gefäße „auszulitern,“ d. h. ihren Inhalt nach Litern zu bestimmen und dessen Bezeichnung aufzubrennen, wie dies in den Rheinlanden schon länger allgemeiner Gebrauch ist.

Mit den Schenkmaßen hängt die Größe der Flaschen und Krüge zusammen und werden wir in ganz Deutschland die Einführung geeichter Schenkmaße zu erwarten haben.

*) Für diesen Fall wäre es passend, den Namen „Decimeter“ für $\frac{1}{10}$ Meter gelten zu lassen; die M. u. G. D. hat ihn nicht.

An das metrische Flüssigkeitsmaß schließt sich

D. die Bestimmung der Gewichtsgrößen.

Es ist nämlich nach Art. 6 das Gewicht eines Liters oder Kubikdecimeters reinen Wassers im Zustande seiner größten Dichtigkeit gleich einem Kilogramm oder 1000 Gramm, das sind 2 Pfund à 500 Gramm des seit einem Jahrzehend überall in Deutschland eingeführten Gewichtes. Aus dem zwischen 1 Liter Wasser und 1 Kilogramm stattfindenden Verhältnis folgt sehr einfach die Gewichtsbestimmung einer Menge von Körpern, wenn man deren Eigengewicht (specifisches Gewicht) kennt; ist z. B.

das Eigengewicht	so ist	das Gewicht des Kubikdecimeters
bei Tannenholz = 0,6	}	= 600 Gramm,
„ Eichenholz = 0,8		= 800 „
„ Sandstein = 1,3		= 1,300 Kilogramm,
„ Eisen = 7,0		= 7,000 „
„ Kupfer = 8,8		= 8,800 „
„ Silber = 11,09		= 11,090 „
„ Gold = 19,635		= 19,635 „

u. s. w.

Sobald man also den Kubikinhalte irgend eines Körpers nach Kubikdecimetern berechnet hat, ergiebt die Kenntniß des Eigengewichts durch einfache Multiplication sofort das Gewicht nach Kilogrammen, oder wenn man deren Zahl doppelt nimmt, nach Pfunden.

Da das Kilogramm = 1000 Gramm, das Kubikdecimeter auch = 1000 Kubikcentimeter ist, so stellt sich ein Gramm als das Gewicht eines Kubikcentimeters reinen Wassers dar. Zehn solche Gramme werden nach der neuen Maß- und Gewichts-Ordnung ein Neuloth oder Dekagramm genannt, und ist diese Gewichtsgröße nicht mit demjenigen Neuloth zu verwechseln, welches die oldenburgische Gewichtsordnung vom 19. Juni 1857 für 50 Gramm (oder 10 Quint à 5 Gramm) einführte und welches jetzt wegfallen muß, wenngleich die Ge-

wichtstücke noch immer brauchbar bleiben, sobald man sich nur deren Grammgewicht vergegenwärtigt. Demnach enthalten im Herzogthum Oldenburg

die eisernen Ge-	}	5	2	1	}	$\frac{1}{4}$ ℥
wichtstücke von		alten Neuloth				
in Gramm		250	100	50		125.

und ebenso

die messingerten	}	5	2	1	}	5	2	1
Gewichtstücke von		Quint,				Halbgramm oder Dertgen,		
in Gramm		25	10	5		$2\frac{1}{2}$	1	$\frac{1}{2}$.

Die Benennung Dertgen für Halbgramm ist im Fürstenthum Lübeck durch Gesetz vom 17. October 1861, zugleich mit der Weglassung der Neuloththeilung eingeführt. Im Fürstenthume Birkenfeld hat bisher die preussische, auch im Post- und Zollwesen üblich gewesene Eintheilung des Pfundes in 30 Postloth à $16\frac{2}{3}$ Gramm gegolten, die nun auch der reinen Grammentheilung Platz zu machen hat, welche durch Gewichtsstücke von 1, 2, 5, 10, 20 und 50 Gramm dargestellt wird.

Für Gold-Juwelen- und Medicinalgewicht kommen Untertheilungen des Gramm in Anwendung, von welchen

$\frac{1}{10}$ Gramm = Decigramm,

$\frac{1}{100}$ „ = Centigramm,

$\frac{1}{1000}$ „ = Milligramm

genannt werden.

Die Anwendung des metrischen Systems auf das Münzwesen steht noch bevor und verbleibt es nach Art. 8 einstweilen bei den Bestimmungen des Wiener Münzvertrags von 1857, hoffentlich wird die Vereinfachung desselben nicht zu lange auf sich warten lassen.

Die Art. 9 bis 22 der M. u. G. D. betreffen Bestimmungen zur Sicherung einheitlichen Verfahrens und ist davon

hier nur etwa anzuführen, daß nach dem Art. 20 jedes, in irgend einem Bundesstaate geeichte Maß oder Gewicht, im ganzen Umfange des Norddeutschen Bundes vollgültig sein solle.

Ist im Vorstehenden das Wesentliche dessen besprochen, was Jedem von der neuen Maß- und Gewichtsordnung zu wissen nöthig ist, so mögen der theoretischen Vollständigkeit halber, über das metrische System an sich noch einige Worte Platz finden.

Seinen Ursprung verdankt das Meter dem Bestreben, der unendlichen Mannigfaltigkeit der in Europa geltenden Maße, durch Aufstellung einer unabänderlichen, an die Größe des Erdkörpers sich anknüpfenden Maßgröße dauernd abzuhelfen. Dazu machte beim Abschlusse der ersten französischen Gradmessung 1728, Cassini die ersten Vorschläge und 1791 legten andere französische Astronomen der Akademie den, im Verein mit mehreren europäischen Gelehrten ausgearbeiteten Entwurf eines streng dekadisch gegliederten Maßsystems vor, welches später zum Gesetze erhoben wurde, und das Meter als den zehnmillionten Theil des Pariser Meridian-Quadranten zur Grundlage hatte. Um dieses System desto besser allen Nationen zu gleichmäßiger Annahme empfehlen zu können, vereinigte man sich dahin, alle Benennungen desselben der griechischen und lateinischen Sprache zu entlehnen, und so wählte man für die Einheiten als Grundwörter: Meter für die Längenmaße, Ar für die Flächen, Liter für die Hohlmaße und Gramm für die Gewichte. Für die Theilgrößen wählte man lateinische Zahlwörter mit der Endung auf i (deci — centi — milli — decimilli — für $\frac{1}{10}$, $\frac{1}{100}$, $\frac{1}{1000}$, $\frac{1}{10000}$); für die Vielfachen griechische mit der Endung auf a und o (deka — hekto — kilo — myria — für 10, 100, 1000 und 10000fach). Durch das Festhalten dieser drei Regeln war das Verständniß aller Zusammensetzungen (wie Centimeter, Hektoliter, Kilogramm u. s. w.) unwandelbar ge-

sichert und waren die Begriffe allerdings etwas kürzer bezeichnet, als dies uns durch die Zusammensetzungen von zehn, hundert und tausend gelingt; allein es bot sich durch die Verknüpfung der 4 Grundeinheiten mit den 4 auf- und den 4 absteigenden Stufen eine Mannigfaltigkeit von Benennungen dar, welche den Eingang des neuen Systems beim Publikum sehr erschwerte.

Nur ein kleiner Theil derselben erwies sich als wirklich nothwendig, und hat die norddeutsche Maß- und Gewichtsordnung nur diese aufgenommen; der Einblick in die Zusammensetzung der Namen wird aber zum Verständniß derselben beitragen, auch wenn wir von der Anwendung des Hektometer, Myriameter, Centiar, Deciar, Milliliter, Hektogramm u. s. w. absehen.

Diesen Bemerkungen zur Erleichterung der Kunde von dem neuen Systeme, mögen zum Schluß noch die Worte der Thronrede angefügt werden, mit welcher der König Wilhelm von Preußen als Schirmherr des Norddeutschen Bundes, am 20. Juni 1868 zu Berlin die Mitglieder des Reichstages verabschiedete. Er sprach:

„Die Maß- und Gewichtsordnung eröffnet die Aussicht auf die Herstellung eines einfachen und einheitlichen Systems für ganz Deutschland und führt einer Einigung aller civilisirten Nationen auf diesem Gebiete näher. Die Bildung des deutschen Volkes bürgt dafür, daß die von der Ausführung dieses Systems unzertrennlichen Schwierigkeiten in nicht allzulanger Zeit zu überwinden sein werden.“

Anlage I.

Maas- und Gewichtsordnung

für den

Norddeutschen Bund.

Vom 17. August 1868.

Wir Wilhelm, von Gottes Gnaden König von Preussen etc., verordnen im Namen des Norddeutschen Bundes, nach erfolgter Zustimmung des Bundesrathes und des Reichstages, was folgt:

Artikel 1.

Die Grundlage des Maasses und Gewichtes ist das Meter oder der Stab, mit dezimaler Theilung und Vielfachung.

Artikel 2.

Als Urmaas gilt derjenige Platinstab, welcher im Besitze der Königlich Preussischen Regierung sich befindet, im Jahre 1863 durch eine von dieser und der Kaiserlich Französischen Regierung bestellte Kommission mit dem in dem Kaiserlichen Archive zu Paris aufbewahrten Mètre des Archives verglichen und bei der Temperatur des schmelzenden Eises gleich 1,0000301 Meter befunden worden ist.

Artikel 3.

Es gelten folgende Maasse:

A. Längenmaasse.

Die Einheit bildet das Meter oder der Stab.
Der hundertste Theil des Meters heisst das Zentimeter oder der Neu-Zoll.