



Detlef Scheidt

Maß- und Gewicht bei den alten Kulturvölkern

Ursprung und Bedeutung der Waage

Detlef Scheidt

Maß- und Gewicht bei den alten Kulturvölkern

Ursprung und Bedeutung der Waage

Ingolstadt und Bremen, Juli 1997



BUNDESFACHGEWERKSCHAFT IM DBB



Herausgeber:
Bundesvorstand der Gewerkschaft
Mess- und Eichwesen (BTE) im DBB
Gerhart-Hauptmann-Str. 69 (Eichamt)
85055 Ingolstadt

Zuständig für Pressearbeit, Schriftenreihen
BTE-Redaktion
Häschenstraße 14 (Eichamt)
28199 Bremen
Tel.: (0421) 361-8030
Fax: (0421) 361-8248
e-Mail: BTE.Gewerkschaft@T-Online.de

Druck und Vertrieb:
Gogo Layout
Inh. Georg Erjawetz
Rablinghauser Landstraße 19
28197 Bremen

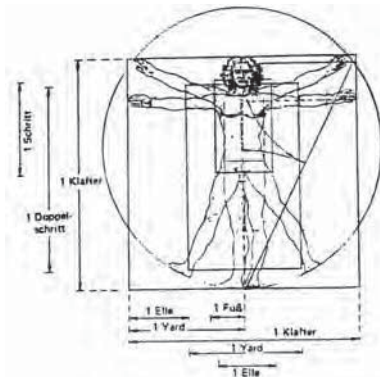
Tel.: (0421) 545191
Fax: (0421) 544248

Schutzgebühr DM 5,-

Inhaltsverzeichnis

1. Das Maß- und Gewichtssystem der Alten Kulturvölker	7
Der Mensch das Maß aller Dinge	7
Die Ägypter	8
Die Sumerer (Babylonier)	9
Die Hebräer	9
Die Griechen	10
Die Römer	12
Chinesischen Staat	14
In Mittelamerika	15
2. Ursprung und Bedeutung der Waage	17
Der Wägleinmacher	17
Bei Mose steht geschrieben	18
Der Koran spricht über die Waage	20
Seelenwägung bei den Ägyptern	21
Die Waage bei den Griechen und Römern	22
Die Waage in der Kunst	24
Quellenverweis	33

1. Das Maß- und Gewichtssystem der Alten Kulturvölker



Leonardo da Vinci
(1452 bis 1519)

DER MENSCH IST DAS MASS ALLER DINGE!

Dieser Ausspruch von Protagoras (* um 480 † um 411v.C.) ist mit Sicherheit falsch, doch hatte er bei der Entwicklung des Handelsverkehrs in seinen Anfängen große Bedeutung. So wurden Längeneinheiten in Daumenbreite, Spanne, Fuß, Elle und Klafter (das ist der Abstand zwischen den Spitzen der nach beiden Seiten ausgestreckten Arme) als Abgriff menschlicher Körpermaße angegeben. Die Flächenmaße richteten sich danach, welche Gartenarbeit ein Mensch am Tag oder einem Teil davon (Tagwerk, Morgen) verrichten konnte. Hohlmaß war z. B. eine Handvoll und Gewichte wurden danach bemessen, was ein Mann oder Tier zu tragen in der Lage waren.

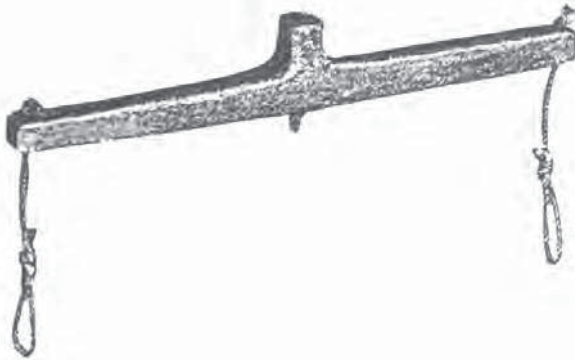


Ermittlung der
Längeneinheit "Fuß" im Mittelalter
(Jakob Köbel, Frankfurt 1575)

Es ist leicht einzusehen, daß diese Maße sehr individuell und stark unterschiedlich ausfallen konnten. So begann man mit zunehmendem Handel die Maßgrößen je nach den wirtschaftlichen Bedürfnissen mit ausreichender Genauigkeit zu normieren. Zu diesem Zweck mußten Geräte zum Messen dieser Größen hergestellt werden. So sind Längen- und Hohlmaße sowie Waagen die ältesten Meßgeräte und datieren aus einer Zeit von rund 7000 Jahren vor Christi.

Die Ägypter

sind wohl als das älteste Kulturvolk der Geschichte anzusehen. Sie hatten eine ausgeprägte Bürokratie und gaben schon sehr früh der Ordnung des Meßwesens eine große Bedeutung. Die Verwaltung des Meßwesens lag in der Hand der Priesterschaft. Durch die jährlichen Überschwemmungen des Nils war es erforderlich, allein schon zur Berechnung der Steuerabgaben, das Land jedesmal nach einer solchen Überflutung neu zu vermessen. Dadurch war die Längenmessung in Ägypten sehr gut ausgeprägt, sie wurde mit kunstvoll gefertigten Ellen und Maßseilen durchgeführt. Das Wissen um die Geometrie hat auch dazu beigetragen, daß aus der anfänglich einfachen Mastaba (altägyptische Grabstätte) die Pyramiden entstehen konnten. Der Bau der Pyramiden fand im sog. "Alten Reich" also in der Zeit von 2900 bis 2100 v. Chr. statt. Sehr frühe Darstellungen von gleicharmigen Balkenwaagen lassen sich bis im Mittleren Reich (2040 – 1650) auf vielen Basreliefs zurückverfolgen.



Balkenwaage aus Kalkstein, ägyptisch, ca. 5000 vor Christi

Die Ägypter kannten lange Zeit als Gewichtseinheiten lediglich das Deben zu 91g und das Kedet zu 9,1 g. Dadurch ergaben sich bei großen Lasten riesige Zahlenwerte, erst später in der ptolemäischen Zeit (3. Jahrhundert v. Chr.) wurde ein größeres Gewicht, das Talent der Sumerer bzw. Hebräer (ca. 30 kg), eingeführt. Die Zahl der vorhandenen Hohlmaße war bedeutend größer als die der Gewichte, weil die Größe des Maßes von dem Wert und der Bedeutung des Meßgutes abhingen. Es wurden z. B. für Bier, Wein, Weihrauch oder Salben jeweils spezielle Hohlmaße verwendet.

Schon früh hatten die Ägypter durch genaue Beobachtung der Himmelskörper das Jahr in 365 Tage eingeteilt. Ein großes Hindernis zur Weiterentwicklung ihrer Maßsysteme waren die mangelhaften mathematischen Kenntnisse bei der die Zahl "0" unbekannt war und Kenntnisse über die Division eigentlich gar nicht existierten.

Die Sumerer (Babylonier),

die im gleichen Zeitraum lebten, hatten ein ebenfalls sehr ausgebildetes Meßsystem.

Tontafeln mit komplizierten Rechnungen zeigen genaue Angaben über Grundstücksvermessungen; auf anderen Tontafeln mit geometrischen Zeichnungen deuten die Beschreibungen in Keilschrift darauf hin, wie früh schon die Sumerer in die Geheimnisse der Flächenberechnung eingedrungen sind. Voraussetzung für die schnelle Entwicklung auf allen Wissensgebieten ist die Erhaltung und die Weitergabe davon an die nachfolgende Generation. Dies wurde in Sumer rechtzeitig erkannt und so entstanden bei ihnen, wie es sich an Hand von Funden beweisen läßt, vor etwa 5 000 Jahren die ersten Schulen der Menschheit. Man vermutet, daß von ihnen bereits um 2500 v. Chr. ein von Priesterhand entwickeltes Urnormal erschaffen wurde, das sowohl Masse, Raum und Zeit darstellt; eine ideale Verknüpfung also von 3 Grundeinheiten deren Zusammenhang man erst sehr viel später in unserer Zeit wieder entdeckte. Dieses Normal bestand aus einem Hohlmaß mit einer Ausflußöffnung, die so bemessen war, daß in einer bestimmten Zeiteinheit eine bestimmte Masse Wasser ausfließen konnte, welche einer festen Länge entsprach.

Die Hebräer

hatten kein eigenes Maß- und Gewichtssystem sondern übernahmen das in Vorderasien herrschende babylonische und auch teilweise das ägyptische System. In der Bibel sind bereits in den Büchern Mose viele Fundstellen bekannt, in denen Maßeinheiten angegeben sind und in denen auch das richtige Maß und richtiges Messen gefordert wurde.

Bei den Hebräern war eine besondere Längeneinheit gebräuchlich, der Sabbatweg.

"Da wandten sie um gen Jerusalem von dem Berge, der da heißt Ölberg, welcher ist nahe bei Jerusalem und liegt einen Sabbatweg davon." (Apostelgeschichte 1,12)

Der Sabbatweg stellt die Wegstrecke dar, die unter Umgehung des Gebots des vollständigen Ruhens (siehe 2. Mose 16,29), auch am Sabbat vom Hause aus und wieder zurück, zu gehen gestattet war. Das Wegmaß betrug nach dem Talmud 2000 Schritte, jedoch werden oft auch nur 2000 Ellen angegeben, denn, so weit (2000 Ellen) war einst die Stiftshütte vom äußeren Rand des Lagers entfernt und dieser Weg zum Gotteshause sollte trotz der Gesetzesvorschrift bei Mose gestattet sein.

Die Griechen

übernahmen viele Maße von den Ägyptern und gaben später auch ihr Meßsystem an die Römer weiter. Dadurch, daß Griechenland in viele Einzelstaaten aufgespalten war, die jeweils eigene Maßsysteme besaßen und viele Berufszweige ihre eigenen Maße hatten, war deren Vielzahl schwer überschaubar. So wurden beispielsweise im Handel, der Landwirtschaft, der Heilkunde und der Tierheilkunde unterschiedliche Maßgrößen angewendet.

Als Längeneinheit hatten die Griechen u. a. auch das Stadion eingeführt nach dem noch heute die Sportstätten auf der ganzen Welt benannt sind. Über die Entstehung des Begriffs Stadion gibt es in der griechischen Mythologie mehrere Versionen, so heißt es, daß Danaos den Freiern seiner 50 ! Töchter (die ihre Ehemänner auf Befehl des Vaters in der Hochzeitsnacht erdolchten) die Strecke für einen Wettlauf festlegte und somit das Stadion gegründet habe. Eine andere Version sagt uns, daß Herkules, der als Begründer der olympischen Spiele gilt, die erste derartige Distanz festlegte. Eine ähnliche Sage kannte wohl auch Pythagoras, der bei der Berechnung der Statur des Herkules von der Voraussetzung ausging, daß derselbe das Stadion mit seinem Fuß ausgemessen und 600 Fuß lang gemacht habe. So betrug also bei den Griechen alle Stadien 600 Fuß, wobei die unterschiedlichen Längen damit zu erklären sind, daß einmal von der Größe des Fußes eines Gottes und andererseits von der eines Menschen ausgegangen wurde.



Griechische Vase mit einem Wettläufer



Amphora, das Abwägen von Waren

Die Kunst des Wägens von Gold, Silber und bestimmter Metalle wurde als Wertmesser für andere Gegenstände angewandt. Hieraus bildete sich bereits lange vor der ersten Münzprägung in Babylonien eine feste Währung des Gold- und Silbergewichtes. Die Stempelung, der auf ein bestimmtes Gewicht gebrachten Barren an Gold oder Silber führten zuerst die Griechen zu Anfang des 7. Jahrhunderts v. Chr. aus. Sie gelten damit als die Erfinder des eigentlichen Geldes.



Trinkschale, die das Abwiegen von Silphiumkraut (Heilpflanze) in Gegenwart des Königs Arkesilas II. darstellt

Mit dem Auftreten der Münzen entstand somit gewissermaßen aus dem Gewicht ein neues selbständiges Maß, das nicht mehr bloß ein genau abgewogenes Stück Edelmetall darstellte, sondern gleichzeitig als Maß für eine bestimmte Wertschätzung dastand. So entstand durch die Metrologie auch das Münzwesen. Da Gewichte und Münzen in sehr engem Zusammenhang standen, hatten oft auch Gewichtseinheiten und Münzwerte den gleichen Namen. Das kleinste griechische Gewicht wurde "Obolos" (0,71 g) genannt. Soviel sollte das Charonsgeld wiegen; das war das Geld, das den Toten unter die Zunge gelegt wurde, mit dem sie Charon, den Fährmann der Unterwelt, für das Übersetzen über den Styx zum Hades bezahlten.



"Charon", Figurine von Pet Halmen für die Züricher Aufführung der Oper "Orfeo" von Claudio Monteverdi

Die Überwachung des Meßsystems war straff organisiert und wurde von sogenannten Metronomen (hiervon ist der Name "Meter" abgeleitet) durchgeführt, die darauf achteten, daß dem Gesetz entsprechende Maße und Gewichte verwendet wurden.



Serapis, ägyptisch - griechischer Gott, mit einem Hohlmaß als Kopfschmuck

Die Römer

haben ca. 300 v. Chr. die griechischen Maße der Einfachheit halber übernommen, sie aber mit größerer Sorgfalt bewahrt. So wurden die Normale in den Tempeln bewacht und Kopien davon auf dem Kapitol und an öffentlichen Gebäuden eingelassen. Die Gewichte nahmen von den ersten bekannten Stücken im Laufe der Zeit immer kompliziertere Formen an um Manipulationen an ihnen zu erschweren. Da jedoch bei entsprechendem handwerklichen Geschick auch solche Gewichte nachgebildet werden konnten, ging man dazu über, dem Gewicht die Form des Porträts des Kaisers oder eines der vielen Gottheiten zu geben. Die Manipulation an einem solchen Gewicht stellte dann eine Majestätsbeleidigung oder sogar Gotteslästerung dar.



Laufgewicht einer römischen Schnellwaage

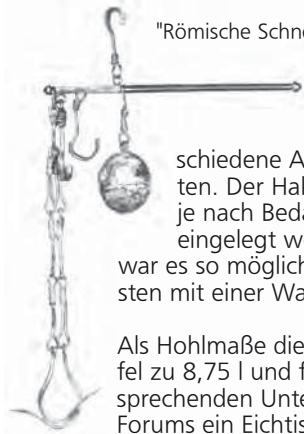
Als Gewichtseinheit galt die libra (Pfund) zu 327,45 g, unterteilt in 12 Unciae (Unzen), eine Gewichtseinheit, die lange auch bei uns noch als Apothekergewicht erhalten blieb. Wie bereits erwähnt, wurden die Gewichtsbezeichnungen auch gleichzeitig für verschiedene Münzen verwandt. Ebenso wie die Gewichtseinheit, die libra, war die ältere Längeneinheit, der unciale Fuß, in 12 "Unciae" gegliedert, der hauptsächlich im Bauwesen angewandte technische Fuß dagegen war in 16 digiti (Finger = 18,5 mm) geteilt.

Die Römer verstanden es nun sehr geschickt, durch das Anwenden der beiden Einheiten von Maß und Gewicht und mit ihrem Wissen über die Hebelgesetze eine Waage zu konstruieren, die weit ab von der bislang bekannten gleicharmigen Waage entfernt war.

Die einarmige Waage, die den Gewichtsausgleich durch das Verschieben eines Gewichtes in bestimmte Kerben erreichte entstand im 4. Jahrhundert vor Chr., ist heute noch gebräuchlich und wird als "römische Schnellwaage" bezeichnet.



Gleicharmige bronzenene Ladenwaage
(Fundort Pompeji)



"Römische Schnellwaage"

Es wurden Waagen gefunden, die am Balken verschiedene Aufhängepunkte hatten, die als Stützschnitten dienten. Der Haken, an dem die Waage aufgehängt wurde, konnte je nach Bedarf durch Drehung in der jeweiligen Stützschnitte eingelegt werden, durch unterschiedliche Teilung des Balkens war es so möglich, ohne große Umbauarbeiten unterschiedliche Lasten mit einer Waage zu ermitteln.

Als Hohlmaße dienten den Römern für trockene Meßgüter das Scheffel zu 8,75 l und für Flüssigkeiten die Amphora zu 26,26 l mit entsprechenden Unterteilungen. In Pompeji wurde ganz in der Nähe des Forums ein Eichtisch gefunden, an dem die Gewichte und Waagen von den städtischen Behörden geprüft wurden. Der Tisch hatte Vertiefungen, in welche man die zu prüfenden Mengen einfüllte. Durch mehrfache Änderung der Maßgrößen mußten die Vertiefungen in der Platte korrigiert werden. Diese Änderungen wurden an der Vorderseite des Tisches vermerkt, demnach fand die letzte Umstellung des Meßsystems im Jahre 3 vor Chr. statt.

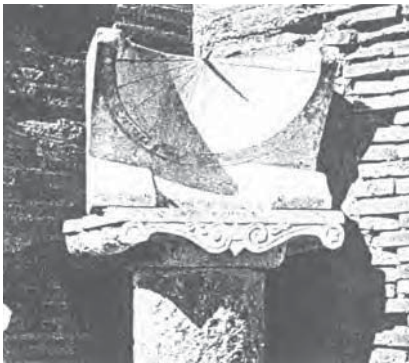


Amphoren in einem Innenhof in Pompeji



"Eichtisch" von Pompeji

Durch ihre Kenntnisse der Astronomie hatten die Römer ein gut fundiertes Wissen über die Berechnung der Zeit. Uhren wurden als Sonnenuhren auf öffentlichen Plätzen errichtet. So stand auf dem Kapitol ein großer Obelisk als Zeiger einer Sonnenuhr. Bei Ausgrabungen wurde festgestellt, daß sich gerade an dieser Stelle der Boden gesenkt hatte. Um die durch die Absenkung entstandene falsche Zeitanzeige zu kompensieren, wurde der Obelisk nachträglich mit einem vergoldeten Aufsatz versehen. Auch schon lange vor Peter Henlein (* 1485 Nürnberg, † 1542 Nürnberg) dem Erfinder der sogenannten Sack- oder Taschenuhr mit einem Zeiger (das sog. "Nürnberger Ei" stammt erst aus dem 17. Jahrhundert) verwendeten die Römer Taschenuhren. Diese wiesen jedoch zu dem Instrument von Henlein den Nachteil auf, daß sie nur für ein begrenztes Gebiet richtig anzeigten und nur bei Sonnenschein anwendbar waren; es handelte sich ebenfalls um Sonnenuhren. Bei Nacht war man selbstverständlich auf andere Uhren angewiesen. Wasseruhren, die als Ein- oder Auslaufuhren konstruiert waren, zeigten die Zeit über graduierte Stäbe an, die auf Schwimmern angebracht waren. Später wurden die Schwimmer über Seile mit Räderwerken verbunden, so daß man die Stunden mittels Zeiger anzeigen, Signale geben oder künstliche Figuren in Bewegung setzen konnte.



Römische Sonnenuhr

Auch Kulturen, die keinen direkten Einfluß auf unsere Entwicklung ausübten, hatten bereits gute Meßsysteme und versuchten diese in ihrem Bereich zu vereinheitlichen.

Im Jahre 221 vor Chr. wurden unter der Dynastie Ch'in die einzelnen Staaten um den Gelben Fluß und den Jangtsekiang mit Waffengewalt zum ersten **chinesischen** Staat vereinigt. Ihr Führer nahm den Titel Shih Huang Ti ("Erhabener Kaiser des Anfangs") an. Unter seiner Herrschaft wurde eine zentrale Verwaltung für ganz China eingeführt, er schaffte ein einheitliches Steuersystem, verfügte, daß sämtliche Karren im Lande die gleiche Spurweite hatten, damit dieselbe Fahrrinne im Lehm Boden verwandt werden konnte. Er vereinheitlichte Maße und Gewichte sowie Münzen und die Schrift und ließ alle bis dahin vorhandenen Bücher verbrennen, außer die der Medizin und der Landwirtschaft, um so mit einer neuen Kultur zu beginnen.

Der Reis hatte von jeher in China als Hauptnahrungsmittel eine entscheidende Bedeutung. Da das Reiskorn von seinen Abmaßen her jedermann bekannt und somit vorstellbar war, ging es auch als Längen- und Masseneinheit in das Meßwesen ein.



Porträt des ersten chinesischen Kaisers Shih Huang Ti

Die chinesische Zeitmessung beruhte auf gut fundierten Beobachtungen der Himmelskörper. Als einfachste Zeitmessung diente das Abbrennen von Räucherstäbchen, diese wurden auf ihrer Länge unterschiedlich parfümiert, so daß man die Zeit buchstäblich riechen konnte.

In Mittelamerika

hatten die Maya eine sehr hohe Kulturstufe erreicht. Bereits zu Beginn unserer Zeitrechnung war eine rege Bautätigkeit zu verzeichnen, Tempel, Pyramiden und Wohnsiedlungen wurden errichtet. Dies alles war nur möglich durch das Wissen über die Geometrie und das Vorhandensein genügend genauer Meßmittel.

Die Mayas wohnten, vergleichbar etwa wie bei den Griechen, in vielen Stadtstaaten. In jeder Stadt gab es einen Platz, auf dem alle 5 Tage Markt gehalten wurde; dabei wurde vornehmlich Tauschhandel betrieben. Trotzdem begannen sie auch schon bestimmte Gegenstände als Geld zu verwenden, wie etwa Federn, Muscheln, Edelsteine, kleine Glöckchen und Kakaobohnen.

Zu Beginn der sog. klassischen Periode (ca. 200 n. Chr. bis 925 n. Chr.) hatten sie ein Rechensystem erfunden, das auf das Vigesimalsystem –ein modifiziertes zwanziger System– aufgebaut war, das sehr wahrscheinlich auf das Abzählen der Finger und Zehen zurückzuführen ist.

Durch die Stellung der Zahl und vor allem mit der Einführung der Zahl Null war das System der Mayas z. B. den griechischen und römischen Zahlen weit überlegen. Sie maßen der Mathematik große Bedeutung zu, jedoch nicht um Statistiken zu erstellen, sondern lediglich zum Zählen der Tage; sie wollten die Zeit messen und in einem Kalender festschreiben.

Der Mayakalender war das am weitesten entwickelte und genaueste Kalendersystem der damaligen Zeit. Das korrigierte Sonnenjahr war selbst um 1/10 000 Tage genauer als das Gregorianische Jahr (Gregorianische Zeitrechnung von Papst Gregor XIII 1582 eingeführt). Das Jahr bestand aus einem Sonnenkalender mit 18 Monaten zu 20 Tagen sowie einem magischen Kalender mit 5 Tagen. Die Zeitrechnung der Mayas begann mit einem mytischen Fixpunkt, dem Zeitpunkt der Erschaffung der Welt, dieser Zeitpunkt entspricht dem Jahre 3113 v. Chr. nach unserer Zeitrechnung.



Kalendarstein

Zum Abschluß dieses Kapitels seien noch einige skuril wirkende Maßeinheiten benannt:

So galten als Längeneinheiten der "Speerwurf", die "Rufweite", der "Trommelruf", auf Borneo der "Hühnerschrei", zum Vergleich dazu in Indien, dem Lande der heiligen Kühe der "Kuhruf" und als kleinere Einheit das "Kuhohr", in Tibet die "Tasse Tee weit", das ist die Länge, die man im Gehen in der Zeit zurücklegen kann, die eine kochendheiß aufgebrühte Tasse Tee braucht um so weit abzukühlen, daß sie trinkfähig ist.

Als Hohlmaße seien benannt, die bereits erwähnte "Handvoll" oder der in Afrika gebräuchliche "Korb", der je nach Ernteertrag groß oder klein war und wiederum der in Indien gebräuchliche "Kuhfuß" (Abdruck des Fußes der heiligen Kuh in weichem Boden).

Doch auch bei uns in unserer hoch technisierten und mit Meßmitteln jeglicher Art bestens ausgerüsteten Epoche wird als Zeiteinheit eine "Zigarettenlänge" angegeben.

2. Ursprung und Bedeutung der Waage



Der Wägleinmacher.

Ich mach die Wag / groß vnde klein/
Mit allerley Gwicht in gemein/
Die behenck ich mit Messingschaln/
Wo man mirs anders thut bezaln/
Nach den haben die Kauffleut frag/
Darzu ander Würzwäglein gut/
Die man in Krämen brauchen thut.

Der Waage kommt, im Vergleich zu allen anderen Meßgeräten, eine besondere Bedeutung zu. Sie gilt als Symbol der Vernunft, Gerechtigkeit, des Gleichgewichts und der Ausgeglichenheit. Ihr Gebrauch ist jedermann gegenwärtig, da sie mit Sicherheit neben der Uhr das am meisten angewendete Meßgerät ist. Sie wird benutzt bei der Wertbestimmung von Pretiosen genau so wie zum Wägen von Massegütern. Der Wert der Waren, die über Waagen gehandelt werden überschreitet, alleine in der Bundesrepublik Deutschland, mehrere Milliarden DM. Die Bedeutung der Waage in der Literatur, der Malerei und im religiösen und wirtschaftlichen Leben soll hier an einigen Beispielen veranschaulicht werden.

Die ersten Waagen dürften wohl rund 7000 Jahre v. Chr. in Gebrauch gewesen sein. Der älteste Fund ist eine Waage als Grabbeigabe aus dem Niltal, sie ist schätzungsweise 5000 v. Chr. angefertigt worden.

Als Erfinder der Waage verehrten die Ägypter den Waagengott Thot, die Israeliten nannten Mose, die Griechen den König Pheidon von Argos und letztlich nahmen die Römer ebenfalls für sich in Anspruch, die Erfinder der Waage zu sein.

Die Besonderheit der Waage läßt sich auch daran erkennen, daß sie als einziges Nichtlebewesen eines der 12 Tierkreiszeichen darstellt.



Die Tierkreiszeichen

In den Schriften großer Religionen, in der Bibel und dem Koran wird richtiges Maß und richtiges Messen gefordert und die Waage wird als Symbol der Gerechtigkeit und des jüngsten Gerichtes herausgestellt.

Man findet in der Bibel, sowohl im Neuen, wie im Alten Testament derartige Hinweise:

Bei Mose steht geschrieben:

"Ihr sollt nicht unrecht handeln im Gericht, mit der Elle, mit Gewicht, mit Maß. Rechte Waage, rechte Pfunde, rechte Scheffel, rechte Kannen sollen bei euch sein; denn ich bin der Herr euer Gott, der euch aus Ägyptenland geführt hat, daß ihr alle meine Satzungen und Rechte haltet und tut." (3. Buch Mose, 19, 35 – 37)

weiter heißt es:

"Du sollst nicht zweierlei Gewicht in deinem Sack, groß und klein haben; und in deinem Hause soll nicht zweierlei Scheffel, groß und klein, sein. Du sollst ein völlig und ein recht Gewicht und einen völlig und rechten Scheffel haben, auf daß dein Leben lange währe in dem Lande, das dir der Herr, dein Gott, geben wird. Denn wer solches tut, der ist dem Herrn, deinem Gott, ein Greuel wie alle die Übel tun." (5. Buch Mose, 25, 13 – 16)



"Mose" Bayerische Staatsoper München, Kostümentwurf von Pet Halmen zu "Mose und Aron" von A. Schönberg



Rolf Boysen als "Mose" in der Oper "Mose und Aron", Städtische Bühnen Frankfurt am Main

Mehrere ähnliche Mahnungen, rechtes Maß und Gewicht anzuwenden finden sich in den Sprüchen Salomons bei den Propheten Hesekiel und Micha wie z. B.

"Falsche Waage ist dem Herrn ein Greuel; aber völliges Gewicht ist sein Wohlgefallen." (Sprüche 11, 1)

Nicht nur "gesetzliche" Vorschriften zum Verwenden richtiger Maße und Gewichte sind in der Bibel niedergelegt, sondern auch der Gebrauch falscher Waagen wird angeprangert:

"Aber Kanaan hat eine falsche Waage und betrügt gern." (Hosea 12, 8)

und Amos droht ein Strafgericht Gottes an, wenn wir

"... das Maß verringern und den Preis steigern und die Waage fälschen auf daß wir die Armen um Geld ... bringen." (Amos 8, 5 und 6)

Vor Gott und den Menschen beteuert Hiob seinen unsträflichen Wandel mit den Worten:

"So wäge man mich auf der rechten Waage, so wird Gott erfahren meine Unschuld." (Hiob 31, 6)

Auf dieser Waage von der Hiob sprach wurden auch die Taten Belsazars gewogen. Nachdem er bei einem Gastmahl in frevelhafterweise die heiligen, von seinem Vater Nebukadnezar aus dem Tempel von Jerusalem entwendeten, goldenen und silbernen Gefäße entweihte, erschien eine Hand und schrieb auf weißer Wand:

"Mene, Mene, Tekel, U-pharsin". in Buchstaben von Feuer

Diese Schrift wurde von dem Propheten Daniel wie folgt gedeutet:

MENE: GEZÄHLT hat Gott dein Königreich und weggegeben.

TEKEL: GEWOGEN bist du auf der Waage und zu leicht befunden

PERES: GETEILT wird dein Reich und den Medern und Persern gegeben.
(Daniel 5, 25 – 28)



Rembrandt:
Das Gastmahl der Belsazar

Noch in derselben Nacht im Jahre 539 v. Chr. wurde der Chaldäer König Belsazar nach seiner Gotteslästerung von seinen eigenen Wachen umgebracht.

Der Koran, das heilige Buch des Islams, das die Offenbarungen enthält, die der Prophet Mohammed zwischen 608 und 632 in Mekka und Medina verkündete, enthält sinngemäß die gleichen Aussagen:

"Die Sonne und der Mond sind Gesetzen unterworfen, und die Sterne und Bäume werfen sich (anbetend) nieder. Und der Himmel, er hat ihn erhöht und die Waage aufgestellt, auf daß ihr euch an der Waage nicht vergeht. Und wäget in Gerechtigkeit und vermindert nicht das Gewicht." (Sure 55, 4 – 8)

Als Zeichen der Gerechtigkeit ist sie angeführt in Sure 42, 16

"Allah ist's der das Buch hinabgesandt hat in Wahrheit und die Waage (d. h. die Gerechtigkeit), deren Norm im Koran enthalten ist."



Koran: persisch



persisch-arabisch



magrebinisch

Das jüngste Gericht wird wie folgt angekündigt:

"Und das Gewicht wird an jenem Tage die Wahrheit sein, und wessen Waagschale schwer ist, denen wird wohl ergehen. Wessen Waage aber leicht sein wird, die werden ihre Seelen verlieren im Dschehannam (Hölle) für immerdar." (Sure 7, 7 und 23, 104)



Koran: almohadisch



kufisch



Mihrab (Gebetsnische) mit Koransuren in Fayencemozaik

Die Ägypter pflegten schon recht früh einen besonderen Totenkult, indem sie ihre Toten mit Grabbeigaben bestatteten. Bei wohlhabenden Familien war es Brauch, beschriebene und bebilderte Papyrusrollen beizugeben, die mit Beschwörungen und Zauberformeln versehen waren. Die auf den sog. "ägyptischen Totenbüchern" aufgetragenen Texte waren vornehmlich dazu bestimmt, von dem Toten selbst rezitiert zu werden. Diese "Bücher" trugen den altägyptischen Namen "Sprüche für das Herausgehen bei Tage". Sie sind bis ins 17. Jahrhundert vor Christi zurückzuverfolgen, die meisten von ihnen stammen aus der Zeit des neuen Reiches 1551 bis 1070 v. Chr. (thebanische Zeit!). Diese Papyri hatten anfänglich sehr große Ausmaße bis zu 20 m Länge und 0,5 m Breite. Das Format der "Passierscheine für das Jenseits" schrumpfte dann bis in die griechisch-römische Zeit auf das Format winziger Zettelchen.

Im Papyrus des Hunefer (Länge 5,5 m) ca. 1300 v. Chr. gibt dieser ein "negatives Schuldbekenntnis" ab:

"Ich vergrößere weder noch verkleinere das Kornmaß. Ich bin keiner der die Spanne verkürzt. Ich drücke nicht auf den Waagebalken. Ich beeinflusse nicht das Zünglein der Waage."

Auf den bildlichen Darstellungen werden Szenen aus seinem Leben und nach seinem Tode gezeigt. Eine sehr schöne Bildfolge stellt das Wägen des Herzens von Hunefer dar. Anubis der schakalköpfige Totengott trägt in einer Hand das Lebenszeichen und führt Hunefer in die Halle der Maat (Maat = Wahrheit, Recht, Ordnung, Eintracht, Gerechtigkeit) wo sein Herz (Gewissen) gegen die Feder der Ordnung und Gerechtigkeit aufgewogen wird. Anubis prüft das Zünglein an der Waage, während die Fresserin zusieht. Sodann führt Horus Hunefer zu dem Schrein, worin Osiris auf dem Thron sitzt. Thot der ibisköpfige Gott des Maßes, der Protokollführer beim Totengericht verzeichnet das Resultat. Viele derartige Zeichnungen sind uns aus ägyptischer Zeit überliefert.



Ägyptisches Totenbuch des Hunefer

Homer beschreibt in seinem Heldenepos Ilias die letzten entscheidenden 51 Tage des trojanischen Krieges, der etwa 1100 v. Chr. stattfand. Im 12. Gesang schildert er den Stand des Kampfes der Achaier gegen die Troer mit folgenden Worten:

"Überall von Türmen und Brustwehr rieselte rotes Blut, an jeglicher Seite, der Troer und der Achaier. Doch nicht schafften sie Flucht der Danaer, sondern sie standen gleich. Wie die Waage steht, wenn ein Weib lohnspinnend und redlich abwägt Woll und Gewicht und die Schalen beid in gerader Schwebung hält, für die Kinder den ärmlichen Lohn zu gewinnen. Also stand gleichschwebend die Schlacht der kämpfenden Völker."



echische Amphora
Kampfszene

An anderer Stelle im 22. Gesang beschreibt er den Tod Hektors. Im starken Zweikampf jagte der Held Achilleus den fliehenden Hektor 3 mal um die Mauern Trojas, dann beschloß Vater Zeus den Kampf zu beenden:

"Als sie nunmehr zum vierten die sprudelnde Quelle erreicht,
Jetzo streckte der Vater empor die goldene Waage, Legt in die Schalen
hinein zwei finstere Todeslose,
Dieses dem Peleionen und das dem reisigen Hektor,
Faßte die Mitt und wog; da lastete Hektors Schicksal
Schwer zum Aides hin, es verließ ihn Phöbos Apollon."

Achilleus durchbohrte danach mit seinem Speer Hektors Kehle.



griechische Vase:
Darstellung des Achilleus

In der Literatur wird die Waage als Symbol immer wieder verwendet, so schreibt Schiller in Wallensteins Tod:

"Leg alles, alles in die Waage, sprich und laß dein Herz entscheiden."

und Goethe schreibt in seinem Gedicht "Ein andres":

"Geh! gehorche meinen Winken,
Nutze deine jungen Tage,
Lerne zeitig klüger sein,
auf des Glückes großer Waage,
steht die Zunge selten ein,
Du mußt steigen oder sinken,
Du mußt herrschen und gewinnen,
Oder dienen und verlieren,
Leiden oder triumphieren,
Amboß oder Hammer sein."

Genauso wie in der Dichtkunst, finden wir die Waage in der bildenden Kunst und der Malerei in allen Zeitepochen. Die Griechen erkannten die Zwiespältigkeit der Zeit, deshalb wurde sie von 2 Göttern symbolisiert. Chronos für die verrinnende Zeit (unsere Bezeichnung für Chronometer ist hiervon abgeleitet) und Kairos für die Eile und Gerechtigkeit. Er wird dargestellt mit Flügeln und beflügelten Schuhen und hält in der Hand eine Waage; er hat vorne langes und hinten kurzes Haar.

In Pompeji, der durch den Vesuvausbruch am 24.8.79 verschütteten Stadt sind einige sehr schöne Fresken, die etwa im Jahre 75 entstanden sind im Hause der Vettier erhalten geblieben. So ein reizendes Fries, das Erosen bei der Herstellung und beim Verkauf von Goldwaren darstellt. Auf einem Tisch sind 2 gleicharmige Waagen mit Stativ zu erkennen, daneben steht der Inhaber des Ladens, ebenfalls als Eros dargestellt, der einer Kundin ein Schmuckstück auf einer Handwaage abwägt.



Pompeji, Erosenfries im Haus der Vettier

Jedoch auch für frivole Anlässe wurde die Waage eingesetzt, so schmückt der Eingang des Vettier Hauses die Darstellung des Fruchtbarkeitsgottes Priapos, der sich an einen Pfeiler lehnt und auf einer Waage seinen übergroßen Phallus wiegt, das Symbol des Glücks.



Pompeji, Priapos

Auf vielen Darstellungen sind Personen beim Wägen gezeigt, so z.B. in der Mannessischen Liederhandschrift "Der tugendhafte Schreiber" beim Abwägen von Lösegeld.



"Der tugendhafte Schreiber", große
Heidelberger Liederhandschrift
(manessische Liederhandschrift)

Viele Maler bildeten oft Szenen des Verkaufs und Wägens von Gold, Geld und Perlen ab.



Jan van Hemessen: Goldwägerin



Quentin Massys: Goldwechsler mit seiner Frau (1514)

Albrecht Dürer gibt in seiner berühmten Holzschnittfolge einem der apokalyptischen Reiter eine Waage zur Hand.



A. Dürer: Die apokalyptischen Reiter, Holzschnitt (1498)

Auf hunderten Gemälden, Glasmalereien und Plastiken ist der Erzengel Michael zu sehen, er erschien zuerst im byzantinischen Bereich in der bildenden Kunst. Dort zeigte man ihn mit Flügeln, in langem Gewand, in der Rechten die Weltkugel, in der Linken einen Wächterstab; erst im Mittelalter kommen Schwert und Lanze hinzu als Kämpfer gegen Luzifer sowie die Waage für die Seelenwägung beim "Jüngsten Gericht".



Christliche Seelenwägung: St. Michael im Wolfenbüttel Evangeliar von 13./14. Jh.



San Miguel in Soriguera/Spanien 13./14. Jh.

„Die wahre Waage“ Amiens 1518
(Museum der Pikardie)

Die Klempnervereinigung in England hatte im 17. Jahrhundert das Privileg der Prüfung und Stempelung von Waagen und Gewichten erhalten. Sie hatte darüber hinaus das Recht der Beschlagnahme und Bestrafung bei entsprechenden Verstößen im Umkreis von 7 Meilen um die City von London. Ihr Stempelzeichen stellte den Erzengel Michael mit Waage dar.



Die Ausstattung des heiligen Michael mit der Waage als Symbol der Gleichheit, der Gerechtigkeit und der Verantwortung hat eine solche Ausstrahlung und Bedeutung, daß der Michaelstag (29. September) in Belgien offizieller Feiertag für das amtliche Meß- und Eichwesen ist.

Ein anderes Symbol der Gerechtigkeit ist die römische Göttin Justitia mit der Waage. Um urteilen zu können ohne Ansehen der Person oder wie der Volksmund sagt, um nicht alles mitanzusehen trägt sie zuweilen eine Augenbinde; fehlt diese, dann wohl nur deshalb, um zu erkennen nach welcher Seite die Waage ausschlagen soll.



Bei der symbolischen Wägung, ob Gut, ob Böse stellte die schwere Schale das Gute und die leichte das Böse, Schlechte dar. Dies stimmt auch noch bei der heute gebräuchlichen Bezeichnung "leichtes Mädchen", bei den "schweren Jungs" dürfte aber ein Irrtum vorliegen. In diesem Zusammenhang sei noch an ein Kuriosum erinnert. In Oudenaarde in Belgien gab es eine Hexenwaage, auf der der Zauberei beschuldigte Frauen gewogen wurden. Freispruch erfolgte, wenn sie ein bestimmtes Gewicht nicht überschritten, da man davon ausging, daß Frauen die auf Besen, Stöcken und Hunden reiten können nicht zu schwer sein dürften.

Trier, Hauptmarkt,
Petrusbrunnen (1595)

Die große Bedeutung der Waage als Meßgerät sieht man daran, daß schon im Altertum Wiegemeister für die Bedienung von Waagen eingesetzt wurden, um Betrügereien zu vermeiden. Die Arbeit des Wiegemeisters Ibrahim Aga wird eindrucksvoll in dem Buch "Wesire und Konsuln" von dem Nobelpreisträger für Literatur Ivo Andric geschildert:

"Ibrahim-Aga war ein hagerer, großer, gebeugter Greis mit grauem Bart und strenger, würdiger Haltung. Einst war er wohlhabend gewesen und hatte die Gemeindewaage selbst in Pacht; seine Söhne und Gehilfen wogen und maßen damals alles, was auf den Markt zum Verkauf kam, und er beaufsichtigte sie.....



Der Wiegemeister

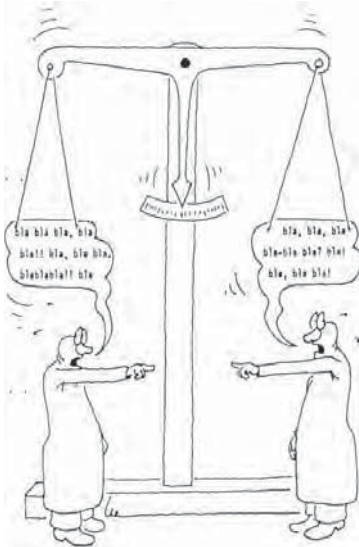
In den Augen der Bauern und der übrigen Bevölkerung, die Handel trieb, war Ibrahim-Aga der einzige und wahre Wiegemeister, und er würde es bis zu seinem Tode bleiben. An jedem Markttag stand er an der Waage, vom Morgen bis zum späten Abend. Wenn er mit dem Wiegen begann, breitete sich feierliche Stille um ihn aus. Beim Einstellen der Waage hielt er den Atem an, machte ein feierliches und andächtiges Gesicht und sein ganzer Körper hob und senkte sich im gleichen Takt wie das langsam schwingende Maß. Ein Auge zukneifend, tarierte er gewissenhaft und verschob vorsichtig das Tarierei in Gegenrichtung zur schweren Last, noch ein wenig, nur noch ganz wenig, bis die Waage zu pendeln aufhörte, fest stand und das richtige Maß anzeigte. Nun löste Ibrahim-Aga die Hand von der Waage, hob das Gesicht, ohne seinen Blick von der Ziffer zu wenden, und rief deutlich, streng und absolut sicher ... "Einundsechzig, weniger zwanzig Drachmen." Gegen dieses Maß gab es keinen Einspruch. Überhaupt herrschte im ganzen Bazartrubel um ihn ein Kreis der Ordnung, der Stille und jenes Respekts, den alle Menschen dem untrüglichen Maß der Waage und der gewissenhaften Arbeit des Meisters zollten. Die ganze Persönlichkeit Ibrahim Agas war derart, daß etwas anderes gar nicht denkbar war. Und wenn sich irgendein mißtrauischer Bauer, dessen Ware gewogen wurde, allzusehr der Waage näherte, um sich hinterm Rücken des Wiegemeisters von der Zahl ... selbst zu überzeugen, legte Ibrahim-Aga sofort seine Hand auf das Ei, unterbrach das Wiegen und vertrieb den Zudringlichen:

"Scher dich weg von hier! Was hast du mir auf die Finger zu schauen und hustest die Waage an? Wiegen heißt: nicht betrügen; schon der Atem drückt auf die Waage. Und meine Seele wird dafür in der Hölle brennen, nicht deine. Troll dich!"

So verbrachte Ibrahim Aga seine Zeit, über der Waage schwebend, ganz eins mit ihr, für sie und von ihr lebend, ein anschauliches Beispiel dafür, was man aus einem Beruf machen kann, welcher Art er auch sein mag.

Diese Wiegemeister oder Waagmeister waren zu richtigem und unparteiischem Wägen angehalten. Auch unser heutiges Eichrecht kennt noch den öffentlich bestellten und vereidigten Wäger.

Auch im allgemeinen Sprachgebrauch spiegelt sich die Bedeutung der Waage wieder. So können "Worte gewichtig sein", man spricht von "abwägen", und "abgewogen"; "gewogen und zu leicht befunden"; "erst wäg's, dann wag's"; "jedes Wort auf die Goldwaage legen" sowie vom "Gleichgewicht der Kräfte".



Jedes Wort auf die Goldwaage legen

In ihrer vieltausendjährigen Geschichte hat sie auch heute noch ihre Form als gleicharmige Balkenwaage für hochgenaue Messungen beibehalten. Die Physikalisch-Technische Bundesanstalt in Braunschweig stellt den Anschluß des deutschen Kilogrammprototyps auf einer gleicharmigen Balkenwaage her. Mit diesem Kilogrammprototyp werden über die Hauptnormale der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt, der Eichdirektionen der Bundesländer und der Eichämter sämtliche geeichten Gewichte wie z. B. in Apotheken, Laboratorien im Handelsverkehr und der Landwirtschaft geprüft.

Die Waage ist uns so lieb, weil sie uns als neutrales Instrument die Entscheidung abnimmt, in dem sie Ja – Nein, Gut – Böse, Schwer – Leicht anzeigt, uns aber das Gefühl der eigenen Entscheidung eingibt. Das Wägen gilt als Ausdruck einer klaren, verständlichen Ordnung.

Die geeichte Waage garantiert gerechtes, soziales Verteilen der Güter dieser Welt; sie entscheidet mit über das gesellschaftliche Wohl und Wehe jedes einzelnen.



Kunst am Bau: Volksbank Bad Kreuznach



Philatelie: Sonderbriefmarke "Für die Jugend 1987"

Kriminal-Museum

Rothenburg ob der Tauber



1000 Jahre Rechtsgeschichte unter einem Dach

Quellenverzeichnis:

Sämtliche Miniaturen der Manesse Liederhandschrift,
Verlag Dr. Rudolf Georgi, Woldemar Klein, Aachen

Programmheft Frankfurter Oper, Spielzeit 1972

Programmheft Bayerische Staatsoper, Spielzeit 1981/82

v. Alberti, Hans-Joachim Mass und Gewicht, Akademie Verlag Berlin

Andric, Ivo Wesire und Konsuln

Ceram, C.W. Götter, Gräber und Gelehrte, Rowolt Verlag GmbH, Hamburg

Grant, Michael Pompeji Kunst und Leben in Pompeji und Herculaneum,
Amber Verlag GmbH, München

Haerberle, Karl Erich Zehntausend Jahre Waage, Bizerba-Werke

Hoppe-Blank, J. Vom metrischen System zum internationalen Einheitensystem - 100 Jahre
Meterkonvention-, PTB-Bericht ATWD-5 August 1975

Kraus, Theodor und von Matt, Leonard Lebendiges Pompeji, Du Mont Buchverlag, Köln

Kühnel, Harry Alltag im Spätmittelalter, Verlag Styria Graz Wien Köln

Mountfield, David Erotische Kunst der Antike, Gondrom Verlag Bayreuth

Dr. Trapp, Wolfgang Kurze Geschichte des gesetzlichen Meßwesens,
PTB-Bericht ATWD-20 Mai 1983

Dr. Vieweg, Richard Kulturgeschichte der Waage, Bizerba-Werke

Dr. Vieweg, Richard Kleine Kulturgeschichte der Metrologie, DIN-Mitteilungen,
Band 47, Heft 1, 1968

Weitere Quellen können leider nicht mehr genannt werden, da in der Zeit der Entstehung
der Schriften die Stadtbibliothek Bad Kreuznach durch Brand völlig zerstört wurde.

