

Sachkenntniß: leitem, längeren Abreiben (Sammeln) des Silbers oder Goldes von verschiedenen Stellen des Metalls an einer und derselben Stelle des Probirsteins (von guter Beschaffenheit), in den meisten Fällen, selbst bei schwacher Versilberung oder Vergoldung, ebenfalls ein richtiges Resultat liefert, so erscheint es bei dergleichen vorzunehmenden Untersuchungen unerlässlich, zuerst die Strichprobe und erst, wenn hiermit ein Resultat nicht erzielt wird, das neue Verfahren in Anwendung zu bringen.

#### Das spezifische Gewicht

ist bei den verschiedenen Metallen und Legirungen ein sehr verschiedenes und deshalb für die Erkennung desselben in manchen Fällen ebenfalls ein wichtiges Merkmal.

Es beträgt nämlich dasselbe bei:

Platina	21,00 bis 71,74
Gold	18,04 bei einem Feingehalt von 0,916
	13,43 " " " " 0,477
Silberblech	10,52 " " " " 0,993
	9,22 " " " " 0,514
Silberdraht	10,42 " " " " 0,993
	9,08 " " " " 0,625
Silberguß	9,93 " " " " 0,812
	9,42 " " " " 0,514
Blei	11,38 — 11,44 verunreinigtes 11,30
Kupfer, geschmiedet	8,93
" , Draht	8,91
" , Blech	8,79 — 8,96
" , gegossen	7,72 — 8,90
Messingblech	8,52 — 8,62
Messingdraht	8,49 — 8,73

Gegossenes Messing soll bei 25,4 Prozent Zinkgehalt 8,39, bei 30 Prozent 8,44, bei 33,8 Prozent 8,29 und bei 38 Prozent 8,44 Gewicht haben.

	gegossen	gewalzt
Bronze bei einem Zinngehalt von 18,5%	8,88	8,93
" " " " 20%	8,91	8,93
" " " " 21,5%	8,93	8,92
Stahl	7,80 — 8,10	
Schmiedeeisen	7,75, durch Hämmern bis 8,10	
Gusseisen	7,20 — 7,50	
Zinn, reines	7,29, mit 16 $\frac{2}{3}$ % Blei	7,95
Zink, gegossen	6,85 — 7,10	
" , Blech und Draht	7,20 — 7,40	
Aluminium	2,67	
Wismuth	9,90	
Antimon	6,71	

Wiegt man einen Gegenstand einfach auf der Waage ab, so bestimmt man dadurch sein absolutes Gewicht; ermittelt man aber, um wieviel schwerer oder leichter der fragliche Gegenstand im Vergleich mit einer gleich großen Masse Wasser ist, so erhält man dessen spezifisches Gewicht oder Dichtigkeitsgrad.

Alle Körper nehmen indeß in der Wärme einen größern Umfang und eine geringere Dichtigkeit an, als im kalten Zustande, haben also im ersteren Zustande ein geringeres spezifisches Gewicht als im letzteren; man muß deshalb bei Be-

stimmung des spezifischen Gewichts der Körper auch auf die Temperatur Rücksicht nehmen, die sie besitzen, und ist übereingekommen, eine Wärme von 15° Celsius oder 12° Reaumur als Mitteltemperatur zu beobachten.

Will man das spezifische Gewicht eines festen Körpers, z. B. eines Metallstücks, bestimmen, so wiegt man ihn auf einer guten Waage zuerst in der Luft ab, bindet ihn dann an einen feinen Faden, schlingt diesen um die eine durch Einbinden der Schnüre oder Ketten kürzer gemachte Schale der Waage und wiegt den Körper unter Wasser, indem man ein Gefäß mit Wasser so unterstellt, daß der Körper einige Centimeter tief in's Wasser eintaucht. Mit dem Eintauchen des Körpers sinkt die Gewichtsschale, weil derselbe unter Wasser leichter wird. Wieviel dies beträgt, erfährt man, wenn man von der Gewichtsschale so viele Gewichte abnimmt, bis die Schale wieder ins Gleichgewicht gebracht ist. Das abgenommene Gewicht ist gleich dem Gewichte der Wassermenge, durch welche das Gewicht des Körpers vermindert oder welche von dem Körper verdrängt worden ist. Dividirt man nun mit diesem Gewichte, welches etwa 0,50 g betragen mag, in das etwa 9 g haltende absolute Gewicht des Körpers, so erhält man „18“ als das spezifische Gewicht. Letzteres läßt sich auch auf folgende Weise ermitteln:

Man wiegt den Gegenstand, für welchen das spezifische Gewicht zu ermitteln ist, zuerst in der Luft ab, stellt daneben auf die Waageschale ein mit Wasser gut angefülltes Glas und hierauf auf die Gewichtsschale noch so viele Gewichte, daß das Gleichgewicht wiederhergestellt wird. Man nimmt nun das Glas mit Wasser und den Gegenstand von der Waage und schüttet letzteren in das Glas, aus dem natürlich genau so viel Wasser herausgedrängt werden muß, als der Gegenstand Raum einnimmt. Wie viel dies beträgt, findet man, wenn das gut abgetrocknete Glas mit Wasser und mit dem Gegenstand wieder auf die Waageschale stellt und von der andern so viele Gewichte wegnimmt, bis die Zunge wieder genau einsteht. Es tritt demnach derselbe Gewichtsverlust ein, mag man das Wasser nur zur Seite oder aus dem Gläschen herausdrängen. Dieser bildet wieder den Divisor, mit dem man in das absolute Gewicht des Gegenstandes zu dividiren hat, um das spezifische Gewicht zu finden.

Gold ist 18 mal, Silber 10 mal schwerer als Wasser, mit Silber u. verlegtes Gold muß daher spezifisch leichter sein als reines Gold. Messing hat nur ein spezifisches Gewicht von durchschnittlich = 8. Ein äußerlich goldener Ring etc. mit einem spezifischen Gewichte = 8 kann kein echtes goldener und ein solcher mit einem spezifischen = 18 kann nicht aus unedlem Metall hergestellt sein. Es ist hieraus abzunehmen, wie wichtig in vielen Fällen die Kenntniß des spezifischen Gewichts werden kann, um darnach die Güte und Reinheit des Körpers zu beurtheilen.

Wie die Ermittlung des spezifischen Gewichts von flüssigen Gegenständen zu bewerkstelligen ist, wird bei der Behandlung der im Handel vorkommenden verschiedenartigen Oele, zu deren Untersuchung die Kenntniß des spezifischen Gewichts von besonderem Werthe ist, näher angegeben werden.

## Zoll- und Steuer-Technisches.

### Festsetzung, Erhebung und Controlirung der Zölle und Steuern.

#### Zölle.

Die Zollbehandlung der gefüllt mit Mineralöl eingehenden Fässer.

Der Bundesrath hat in seinen Sitzungen vom 18. und 25. d. Mts. bezüglich der Zollbehandlung der gefüllt mit Mineralöl eingehenden Fässer Folgendes beschlossen:

1. Die Bestimmungen über die Tara vom 16. Mai 1882 — Central-Blatt für das Deutsche Reich S. 288 —

werden durch Einschalten des nachstehenden Satzes hinter dem ersten Absatz des §. 7 ergänzt:

„Beim Eingang von Mineralöl in Fässern, welche tarifmäßig einem höheren Zollsatz unterliegen, als die darin enthaltene Flüssigkeit, sind die Fässer, insoweit sie nicht unter zollamtlicher Kontrolle zur Wiederausfuhr gelangen, nach ihrem Eigengewicht besonders mit einem Zollsatz zu belegen, welcher der Differenz zwischen den Tariffätzen für das Mineralöl und für die Fässer entspricht.“