© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;www.zobodat.at

nügen sie in den hier behandelten beiden Fällen doch nicht — oder nicht allein — zur Erklärung der Verhältnisse, vielmehr scheint für den Fläming die Annahme einer zweimaligen Vereisung notwendig zu sein, für das Samland aber mindestens die Annahme einer Oszillation des Eisrandes, die die oberste flache Lehmdecke über den gestörten Untergrund ausbreitete.

Zwei neue Modelle der Dichtebestimmungswage[1].

Von **M. v. Schwarz** in München.

Mit 1 Textfigur.

In dem Streben, die Dichtebestimmungen von verschiedenen mineralischen Stoffen möglichst bequem und genau ausführen zu können, bin ich zur Konstruktion von 2 neuen Modellen der schon vor 3 Jahren hier beschriebenen Dichtebestimmungswage[2] gekommen.

Bei ersterer war der Meßbereich bis zu 10 g vorgesehen, womit man in der Regel sein Auskommen im Laboratorium finden kann, wenn es möglich ist, beliebig große Stücke von dem zu untersuchenden Körper herabzuschlagen. Bei feinkörnigen Gesteinen ging die Wage auch noch gut anzuwenden, bei sehr grobkörnigen allerdings erscheint dies aber nicht mehr empfehlenswert. So habe ich nun für diese Fälle, oder besser, ganz allgemein für den Petrographen, dem ja meist ziemlich reichliche Mengen von Material vorliegen, eine Wage anfertigen lassen, die gerade die zehnfachen Gewichte des bisherigen Modells anzeigt, deren Skala also bis 100 g reicht. Es ist nun zwar möglich, für diesen Zweck einen auswechselbaren Zeiger mit größeren Wagschalen anzubringen, doch stellt sich dessen Anfertigung fast höher als die eines ganzen Modells, da ja eine Skala — auf empirischem Wege geeicht — für zwei Pendel genaue Werte geben müßte, was naturgemäß nur sehr schwer zu erreichen ist.

Die äußere Skala reicht bis 33 g, während die innere einen Meßbereich von 30 bis 100 g aufweist. Zur Verwendung letzterer werden die Wagschalen an den zweiten Haken des Pendels gehängt, eine Manipulation, die sehr einfach mit einem Handgriff auszuführen ist. Dieses Modell scheint mir auch für fertige Fabrikate aus Halbedelsteinen sehr zweckmäßig, wenn es sich um größere Stücke handelt, die mit dem gewöhnlichen (normalen) Modell der Wage wegen ihren zu großen Dimensionen nicht mehr zu bestimmen sind. Für die zolltechnische Praxis, wo es sich häufig um Kontrolle von Rohprodukten und Halbfertigprodukten

---

[1] Die Wagen werden von A. Dresdner in Merseburg a. d. Saale hergestellt und sind gesetzlich geschützt.

[2] Dies. Centralbl. 1910. No. 11. p. 447.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;www.zobodat.at

handelt, möchte ich das gewöhnliche Modell empfehlen[1]. Zur Prüfung der Wage wurde die Skala durch Auflegen von Gewichten kontrolliert und weiterhin das spezifische Gewicht einer Reihe von Mineral-Bruchstücken ermittelt, deren spezifischen Gewichte genau zu ermitteln waren. Dazu wurden die spezifischen Gewichte von großen Stücken (meist Magnesites) auf einer genauen hydrostatischen Wage ermittelt und dann in Bruchstücke von geeigneter Größe zerschlagen. Die Tabelle zeigt wohl am besten die gute Uebereinstimmung der Resultate.

Das zweite Modell der Wage ist speziell für den Edelsteinhändler bestimmt und weist daher eine entsprechend fein geteilte Skala auf, deren Meßbereich sich bis 800 Milligramm erstreckt. Auch hier sind zwei Skalen vorgesehen, eine von 0 bis 320 mg, in Milligramm geteilt, und die zweite von 300 bis 800 mg; diese hat Teilstriche mit einem Intervall von 5 Milligramm, die aber voneinander noch reichlich weit abstehen, so daß Milligramm leicht eingeschätzt werden können. Die Skalen sind wie bei dem früher beschriebenen Modell zu verwenden, indem die Wagschalen für die innere (0,300—0,800 g) Teilung an einen Haken des Pendels gehängt werden, der dem Drehpunkte desselben entsprechend näher liegt. Die Anordnung des Skalabogens ist hier eine von dem früher beschriebenen Modell verschiedene. Sie ist um 45° davon verdreht angebracht, was durch die kleinen, hier in Frage kommenden Gewichte bedingt ist. Die bisherige Form hat sich für diese kleinen Belastungen nicht bewährt, wie ich durch mehrfache Versuche herausgefunden habe, weil hierbei der Zeiger zu dünn und dadurch zu wenig widerstandsfähig war. Auch hier wurden die Genauigkeiten der Skalaangaben durch Auflegen von Gewichten kontrolliert und eine Anzahl von Dichtebestimmungen ausgeführt, welche die zu erreichende Genauigkeit am besten veranschaulichen. Die Tabelle zeigt die so gewonnenen Resultate. Was die Verwendbarkeit dieses Modells betrifft, so scheint es mir besonders für Edelsteinhändler geeignet, denn das spezifische Gewicht ist wohl das sicherste und bequemste Mittel zur Kontrolle von Edelsteinen, wird aber bisher noch viel zu wenig von den in Frage kommenden Kreisen berücksichtigt, was wohl der bisher zu umständlichen Manipulation, besonders bei kleinen Steinen, zuzuschreiben ist. Fernerhin dürfte dieses Modell dem Mineralogen und Kristallographen gute Dienste leisten, weil damit noch recht kleine Kristalle auf das spezifische Gewicht hin einfach und genau zu prüfen sind. Aber selbst auch für den Petrographen scheint es mir empfehlenswert, denn er ist dadurch in der Lage, das spezifische Gewicht von kleinen Mineralsplittern zu bestimmen,

[1] Vergleiche meine Untersuchungen über das spezifische Gewicht von Ferrosilicium. Dissertation. München 1912. Ein Auszug davon in „Ferrum“ 1913.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;www.zobodat.at

die er, zum Beispiele von einem einigermaßen grobkörnigen Gestein, mechanisch herauspräparieren kann.

Anmerkung. Für denjenigen, dem meine erste Veröffentlichung nicht zugänglich, sei hier eine kurze Gebrauchsanweisung gegeben. Die untere Wagschale wird in den Zylinder eingetaucht,

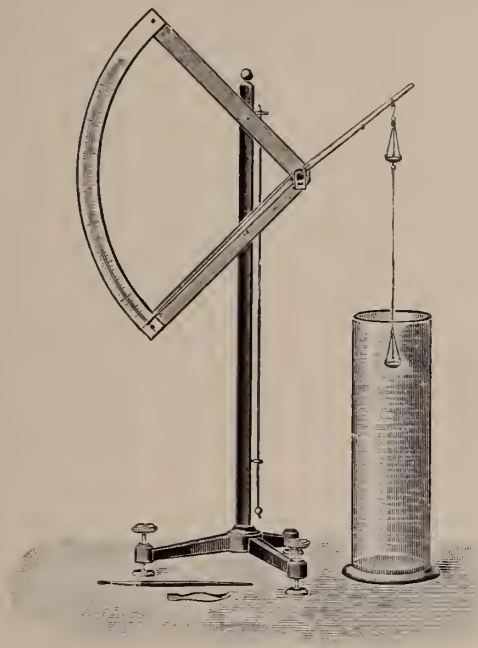

Fig. 1.

der bis zur Marke mit ausgekochtem, destilliertem Wasser gefüllt ist. Hierauf erfolgt die Einstellung des Zeigers auf den Nullpunkt der Skala, was durch Drehen der Fuß-Schrauben bewerkstelligt wird. Durch Auflegen des zu untersuchenden Körpers auf die obere Wagschale wird dessen absolutes Gewicht (= m) bestimmt; hierauf bringt man ihn auf die untere Schale ins Wasser und liest die Zeigerstellung abermals ab. Die Differenz gegenüber der ersten Ablesung entspricht seinem Volumen (= v). Das spezifische Gewicht (= s) erhält man dann durch eine einfache Division m : v = s, wobei ein Rechenschieber sehr bequem zu verwenden ist. Hat man es in der Hand, beliebig große Stücke des zu untersuchenden Materials abzuschlagen, so wählt man sie zweckentsprechend beim leichten Modell von 0,15—0,25 g oder gegen 0,8 g, beim schweren entweder gegen 30 oder gegen 100 g, weil dann die Genauigkeit die höchste wird. Man kann gleichzeitig auch mehrere Splitter auflegen und erhält so gleich Mittelwerte, was manchmal auch zweckmäßig ist.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;www.zobodat.at

Übersicht über die mit der schweren (10fachen) Wage ermittelten spezifischen Gewichte (bei 17.5° C).

Bruchstücke vom Mineral	Absolutes Gewicht in Gramm	Spezifisches Gewicht	Spezifisches Gewicht des Minerals auf der hydrostatischen Wage
Magnesit von Goldegg	44,7 66,6 80,7 53,0 71,1 73,7	3,06 3,03 3,02 3,02 3,03 3,04	3,056
Magnesit von Goldegg	95,8 71,2 87,4 63,8 57,3 45,3 31,2	2,95 2,96 2,93 2,96 3,00 2,97 2,98	2,956
Magnesit von Goldegg	17,0 28,7 47,8	2,96 2,96 2,97	2,959
Magnesit von Goldegg	56,4 51,1	3,03 2,99	2,998
Magnesit von Goldegg	60,2 40,3 32,5 20,8	3,04 2,97 3,01 3,02	3,012
Magnesit von Goldegg	18,7 38,3 64,9	3,06 2,98 3,07	3,003
Dolomit von Goldegg	33,8 78,8	2,87 2,90	2,863
Kalkstein von Goldegg	47,2	2,68	2,676

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;www.zobodat.at

Tabelle der Resultate mit dem leichten Modell.

Mineral	Absolutes Gewicht in Gramm	Spezifisches Gewicht	Dichte nach Klockmann's Mineralogie
Spaltungsstück eines Dolomites von Traversella	0,232 0,394 0,227	2,93 2,91 2,92	2,85—2,95
Spaltungsstück von Fluorit	0,616 0,218 0,227	3,14 3,17 3,15	3,1—3,2
Spaltungsstück von Calcit	0,193 0,313 0,169	2,72 2,74 2,73	2,6—2,8
Bruchstück von Quarz	0,413 0,696 0,687	2,65 2,65 2,65	2,65—2,66
Spaltungsstück von Apatit	0,602 0,740 0,255	3,17 3,17 3,22	3,16—3,22
Kristalle von Zirkon	0,165 0,153 0,247	4,46 4,49 4,55	4,4—4,7
Spaltungsstück von Rutil	0,420 0,243 0,727	4,28 4,27 4,28	4,2—4,3
Spaltungsstück von Baryt	0,233 0,581 0,730	4,59 4,66 4,54	4,3—4,7
Diamant	0,096 0,080 0,068 0,310 0,716	3,49 3,52 3,51 3,54 3,54	3,50—3,53
Smaragd (geschliffen)	0,221 0,118 0,294 0,397 0,078 0,305	2,71 2,72 2,67 2,76 2,72 2,74	2,67—2,76

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;www.zobodat.at

Tabelle der Resultate mit dem leichten Modell. (Fortsetzung.)

Mineral	Absolutes Gewicht in Gramm	Spezifisches Gewicht	Dichte nach Klockmann's Mineralogie
Sapphir	0,288	3,95	3,9—4,0
	0,183	4,05	
	0,252	3,94	
	0,207	3,98	
	0,750	3,98	
Topas von Schneckenstein	0,401	3,57	3,4—3,6
	0,299	3,56	
	0,707	3,57	
	0,717	3,55	
	0,770	3,57	
Almandin	0,149	4,15	4,1—4,3
	0,283	4,22	
	0,303	4,27	
	0,664	4,18	
	0,475	4,14	

Mineralogisch-Geologisches-Laboratorium der Kgl. Technischen Hochschule zu München, im Juni 1913.

Neue Funde von Gesteinen der Alkalireihe auf Timor.

Von **H. A. Brouwer** in Batavia.

Die hier beschriebenen Gesteine wurden gesammelt während der Timor-Expedition unter Führung von Prof. Dr. G. A. F. Molengraaff (1910—1912).

Die Tiefen-, Gang- und Effusivgesteine der foyaitisch-theralitischen Magmen gehören zu den Seltenheiten im Niederländisch-Ostindischen Archipel. Das erste foyaitische Gestein beschrieb Wichmann [1] von Timor; es wurde von Macklot im Jahre 1829 als Gerölle im Fluß Banatette bei Pariti gesammelt.

Unter den von P. und F. Sarasin am Pik von Maros (Celebes) gesammelten Gesteinen fand Schmidt [2] neben alkalireichen Effusivgesteinen auch einige shonkinitische und bostonitische Gesteine als Ge-

[1] A. Wichmann, Gesteine von Timor. Samml. d. Geol. Reichsmuseums in Leiden. Serie I. 2. 1882—1887. p. 85. Nach Prof. Wichmann sind die von ihm aus West-Timor beschriebenen Gesteine verwandt mit den später beschriebenen Gesteinen aus der Familie der Shonkinite und Theralite (briefliche Mitteilung).

[2] C. Schmidt, Untersuchung einiger Gesteinssuiten, gesammelt in Celebes von P. und F. Sarasin. Anhang zu P. und F. Sarasin, Materialien zu einer Naturgeschichte der Insel Celebes. IV. Wiesbaden 1901.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Centralblatt für Mineralogie, Geologie und Paläontologie

Jahr/Year: 1913

Band/Volume: 1913

Autor(en)/Author(s): Schwarz M. v.

Artikel/Article: Zwei neue Modelle der Dichtebestimmungswage. 565-570