b) 1,148 Grm. lufttrockenen Marmors verloren bei 100° 0,004 Grm. gleich 0,35 % Wasser.

c) 0,365 Grm. lufttrockenen Marmors lieferten im Fresenius-Will'schen Apparate 0,153 Grm. Kohlensäure, gleich 43,01 %.
0,8695 Grm. lieferten 0,3745 Grm. gleich 43,07 %.
Mittel: 43,04 %.

Somit enthält der lufttrockene Marmor in 100 Theilen:

Kalk	53,30
Magnesia	0,79
Eisenoxyd, Manganoxyd und Thonerde*) . . .	1,38
Kohlensäure	43,04
Kieselsäure, Thon und Spuren von Kohle . .	0,90
Wasser	0,35
Spuren von Kali und Verlust	0,24
	100,00

53,301 Kalk binden 41,87 Kohlensäure zu 95,171 kohlensaurem Kalk,

0,79 Magnesia binden 0,84 Kohlensäure zu 1,63 kohlensaurer Magnesia.

Analyse des Kupferindigs
aus der
Grube Stangenwage bei Dillenburg.

Von demselben.

Der untersuchte Kupferindig stellt schön blau schimmernde derbe Massen dar. Dieselben enthalten Quarz, Schwefelkies und Eisenoxydhydrat eingesprengt.

*) Hierbei ist zu bemerken, daß das Mangan und ein Theil des Eisens im Marmor als Oxydul (mit Kohlensäure verbunden) enthalten sind.

A. Qualitative Analyse.

Dieselbe ergab als Bestandtheile:

Kupfer, Eisen, Mangan, Schwefel, Kieselsäure (Quarz) und Wasser.

B. Quantitative Analyse.

Hierzu wurden 1,371 Grm. feingepulverten Minerals verwendet. Bei 100° getrocknet, verloren dieselben 0,010 gleich 0,73 % Feuchtigkeit.

Schwefelbestimmung.

Die angewendete Menge Substanz wurde mit Königswasser behandelt, wobei ein Theil des Schwefels, aller Sand und etwas Eisenoxyd ungelöst blieben. Letzteres löste sich jedoch nach längerem Digeriren mit concentrirter Salzsäure.

Das Gelöste wurde vom Unlöslichen abfiltrirt; das hierzu erforderliche Filter war bei 100° getrocknet und wog 0,602 Grm.

Der Rückstand wurde dann sammt dem Filter geglüht, wobei der Schwefel verbrannte.

Rückstand + Filter wog vor dem Glühen	0,9315	Grm.
davon gehet ab das Gewicht des Filters	0,602	
bleibt	0,3295	
nach dem Glühen	0,2555	Grm. Sand.
Gewichtsverlust	0,074	Schwefel.
auf 100 berechnet	5,398 %	Schwefel.

Ein großer Theil des Schwefels hatte sich bei der Behandlung mit Königswasser zu Schwefelsäure oxydirt und kam in Lösung, aus welcher sie mit Chlorbaryum niedergeschlagen wurde.

Es wurden erhalten:

	1,833 Grm.	schwefelsaurer Baryt;
diese enthalten	0,25198 „	Schwefel;
auf 100 berechnet	19,108 %	„

Totaler Schwefelgehalt 24,506 %.

Kieselsäure- (Quarz)- Bestimmung.

Was nach dem Glühen des in Königswasser unlöslichen Rückstandes zurückblieb, war reiner Quarzsand

und wog . . . . . 0,2555 Grm.
auf 100 berechnet 18,636%

Kupferbestimmung.

Nachdem die Flüssigkeit, aus welcher durch Baryt die Schwefelsäure ausgefällt war, durch zugefügte Schwefelsäure von überschüssig zugesetztem Baryt befreit und vom schwefelsauren Baryt abfiltrirt war, wurde sie mit chlorsaurem Kali erwärmt, dann mit überschüssigem Ammon versetzt, und einige Zeit stehen gelassen.

Eisenoxydhydrat und Manganoxydhydrat wurden niedergeschlagen, Kupferoxyd blieb in Lösung. Diese wurde vom Niederschlage abfiltrirt und gekocht bis zur Verjagung des Ammons; dann wurde aus der kochenden Lösung mit Natronlauge das Kupferoxyd gefällt, geglüht und gewogen, gab:

0,763 Grm.
auf 100 berechnet . . . . 55,652% Kupferoxyd.
diese enthalten . . . . . 44,431% Kupfer.

Manganbestimmung.

Der durch Ammon erhaltene Niederschlag wurde in Salzsäure gelöst, und die ganz schwach erwärmte Lösung mit überschüssigem kohlensauren Baryt versetzt, wodurch das Eisen als basisches Oxydsalz gefällt wurde, das Mangan aber in Lösung blieb, aus welcher es, nach Ausfällung des Baryts durch Schwefelsäure, mit kohlensaurem Natron in der Siedehitze gefällt wurde.

Erhalten wurden . . . 0,016 Grm. Manganoxyduloxyd.
auf 100 berechnet . . 1,167% Manganoxyduloxyd.
gleich 1,208 Manganoxyd.

Eisenbestimmung.

Der mit kohlensaurem Baryt erhaltene Niederschlag wurde in Salzsäure gelöst; der Baryt mit Schwefelsäure ausgefällt und

abfiltrirt; aus der Lösung wurde mit Ammon Eisenoxydhydrat niedergeschlagen. Geglüht und gewogen, lieferte es

	0,147 Grm. Eisenoxyd.
auf 100 berechnet . . .	10,722 % Eisenoxyd.
diese enthalten	7,505 % metallisches Eisen.
hiervon wurden	5,653 % Eisen als Eisenoxyd.
berechnet und geben . .	8,076 % Eisenoxyd.

Der Rest des metallischen Eisens: 1,852 % wurde als an Schwefel zu Schwefelkies gebunden betrachtet und als Eisen in Rechnung gebracht.

Zusammenstellung:

Kupfer	44,431 %
Schwefel	24,506 %
Eisen	1,852 %
Eisenoxyd . . .	8,076 %
Manganoxyd . .	1,208 %
Sand	18,636 %
Wasser und Verlust	1,291 %
	100,000 %

Da sich nun 44,431 Kupfer mit 22,389 Schwefel zu 66,820 Einfachschwefelkupfer (Cu S) und 1,852 Eisen mit 2,117 Schwefel zu 3,969 Schwefelkies ($Fe S_2$) verbinden, so läßt sich die Zusammensetzung des genannten Minerals auch also darstellen:

100 Theile enthalten:

Schwefelkupfer (Cu S)	66,820
Schwefelkies	3,969
Quarz	18,636
Eisenoxyd, Manganoxyd und Wasser	10,575
	100,000

Daß die Quantitäten der eingesprengten Mineralien wechselnd sind, braucht kaum erwähnt zu werden.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Jahrbücher des Nassauischen Vereins für Naturkunde

Jahr/Year: 1850

Band/Volume: 6

Autor(en)/Author(s): Grimm Christian

Artikel/Article: Analyse des Kupferindigs aus der Grube Stangenwage bei Dilleenburg 141-144