

## 2. Analysen dolomitischer Kalksteine.

Von Herrn J. ROTH in *Berlin*.

Dolomitischer Kalkstein, sogenannter Auswürfling, vom *Rio della Quaglia* von der *Somma*.

Weiss, feinkörnig, zuckerähnlich, mürbe. Spec. Gew. des Pulvers bei 22 Grad C. = 2,720. In Stücken bei mittlerer Temperatur mit Salzsäure übergossen rundliche aus Rhomboëdern zusammengesetzte Massen hinterlassend, die sich nur nach langer Zeit in erneuerter Salzsäure, aber leicht in der Wärme lösen.

Die Analyse des bei 100 Grad getrockneten Pulvers ergibt folgende Resultate:

- I. 1,175 Gr. geben 0,020 Gr. Wasser =  $1,70\frac{0}{0}$  H.  
 II. 1,007 Gr. geben 0,018 Gr. Wasser =  $1,79\frac{0}{0}$  H.  
 III. 2,130 Gr. geben 1,002 Gr. C =  $47,04\frac{0}{0}$  C.  
 IV. 0,820 Gr. geben 0,473 Gr. Ca C } =  $57,68\frac{0}{0}$  Ca C.  
                   0,348 Gr. Mg C } =  $42,40\frac{0}{0}$  Mg C.  
 V. 1,000 Gr. mit verdünnter Essigsäure bei 16 bis 20 Grad C.

behandelt, geben eine Lösung, die enthält

$$0,323 \text{ Gr. Ca C} = 58,94\frac{0}{0} \text{ Ca C}$$

$$0,225 \text{ „ Mg C} = 41,06\frac{0}{0} \text{ Mg C}$$

---


$$0,548 \text{ Gr.} = 100,00\frac{0}{0}$$

und einen Rückstand, der besteht aus

$$0,240 \text{ Gr. Ca C} = 54,79\frac{0}{0} \text{ Ca C}$$

$$0,198 \text{ „ Mg C} = 45,21\frac{0}{0} \text{ Mg C}$$

---


$$0,438 \text{ Gr.} = 100,00\frac{0}{0}$$

Ausserdem finden sich Spuren von Kieselsäure, Thonerde, Eisen, Chlor, aber nicht von Schwefelsäure. Der in Essigsäure unlösliche Rückstand bildet rundliche, aus Rhomboëdern bestehende Massen.

Nach der Analyse besteht dieser dolomitische Kalkstein aus

$$\begin{array}{r}
 9 \text{ Ca } \ddot{\text{C}} + 8 \text{ Mg } \ddot{\text{C}} = 47,58 \frac{\circ}{\circ} \ddot{\text{C}} \\
 \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad 32,06 \frac{\circ}{\circ} \text{Ca} \\
 \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad 20,36 \frac{\circ}{\circ} \text{Mg}
 \end{array}
 \left.
 \begin{array}{l}
 \\
 \\
 \\
 \end{array}
 \right\}
 \begin{array}{l}
 = 57,25 \frac{\circ}{\circ} \text{Ca } \ddot{\text{C}} \\
 = 42,75 \frac{\circ}{\circ} \text{Mg } \ddot{\text{C}}
 \end{array}$$


---


$$\begin{array}{r}
 100,00 \frac{\circ}{\circ} \qquad \qquad \qquad 100,00 \frac{\circ}{\circ}
 \end{array}$$

und die Zersetzung mit Essigsäure zeigt, dass man ihn als Gemenge betrachten kann nahe aus 4 (Ca  $\ddot{\text{C}}$  + Mg  $\ddot{\text{C}}$ ) + (5 Ca  $\ddot{\text{C}}$  + 4 Mg  $\ddot{\text{C}}$ ), aus 46,82  $\frac{\circ}{\circ}$  Dolomit und 53,18  $\frac{\circ}{\circ}$  dolomitischem Kalke. Ein Gramm wasserhaltige Substanz = 0,982 Gr. wasserfreier Substanz hätten geben sollen eine Lösung von

$$\begin{array}{r}
 0,31234 \text{ Gr. Ca } \ddot{\text{C}} = 59,81 \frac{\circ}{\circ} \text{Ca } \ddot{\text{C}} \\
 0,20989 \text{ ,, Mg } \ddot{\text{C}} = 40,19 \frac{\circ}{\circ} \text{Mg } \ddot{\text{C}} \\
 \hline
 0,52223 \text{ Gr.} \qquad \qquad 100,00 \frac{\circ}{\circ}
 \end{array}$$

und einen Rückstand von

$$\begin{array}{r}
 0,24987 \text{ Gr. Ca } \ddot{\text{C}} = 54,35 \frac{\circ}{\circ} \text{Ca } \ddot{\text{C}} \\
 0,20989 \text{ ,, Mg } \ddot{\text{C}} = 45,65 \frac{\circ}{\circ} \text{Mg } \ddot{\text{C}} \\
 \hline
 0,45976 \text{ Gr.} \qquad \qquad 100,00 \frac{\circ}{\circ}
 \end{array}$$

mit denen die erhaltenen Werthe genau genug übereinstimmen. ABICH\*) hat wahrscheinlich denselben dolomitischen Kalkstein aus dem *Valle di Sambuco* zwischen *Majuri* und *Minuri* untersucht; er fand 56,57  $\frac{\circ}{\circ}$  Ca  $\ddot{\text{C}}$  und 43,43  $\frac{\circ}{\circ}$  Mg  $\ddot{\text{C}}$ .

#### Dolomitischer Kalkstein von der *Punta della Coglione* an der *Somma*.

Weiss, krystallinisch-großblättrig, fest, mit einzelnen runden Poren; spec. Gew. des Pulvers bei 20 Grad C. = 2,669. In Stücken mit Salzsäure übergossen einen nur sehr langsam in erneuerter Salzsäure, leicht in der Wärme löslichen Rückstand hinterlassend, der unter dem Mikroskop als rundliche, von Rhomboëdern gebildete Massen erscheint. Das bei 100 Grad C. getrocknete Pulver ergibt folgende Zusammensetzung:

\*) Geolog. Beobacht. etc. in Unter- und Mittel-Italien. S. IV.

I.	1,1635 Gr. geben	0,020 Gr. Wasser	=	1,72 $\frac{0}{0}$ H
II.	0,8085 Gr. geben	0,013 Gr. H	=	1,61 $\frac{0}{0}$ H
		0,310 „ Ca	=	38,33 $\frac{0}{0}$ Ca
		0,218 „ Mg	=	26,94 $\frac{0}{0}$ Mg
		0,541 Gr.	=	66,88 $\frac{0}{0}$
		0,2675 „ C*)	=	33,12 $\frac{0}{0}$ C
		0,8085 Gr.	=	100,00 $\frac{0}{0}$
III.	1,7305 Gr. geben	0,576 Gr. C	=	33,28 $\frac{0}{0}$ C
		0,6625 „ Ca	=	38,28 $\frac{0}{0}$ Ca
		0,4484 „ Mg	=	25,91 $\frac{0}{0}$ Mg
				97,47 $\frac{0}{0}$
IV.	0,821 Gr. geben	0,556 Gr. Ca C	=	37,92 $\frac{0}{0}$ Ca
		0,211 „ Mg	=	25,74 $\frac{0}{0}$ Mg
V.	1,260 Gr. geben	0,414 C	=	32,86 $\frac{0}{0}$ C
VI.	1,133 Gr. geben	0,375 C	=	33,10 $\frac{0}{0}$ C

Ausserdem Spuren von Eisen, Chlor und Phosphorsäure, aber keine Schwefelsäure.

Bei Behandlung mit verdünnter Essigsäure bei mittlerer Temperatur bleibt eine Verbindung von kohlen saurem Kalke mit kohlen saurer Magnesia in rundlichen Massen ungelöset. Der Ogehalt der C verhält sich zu dem des Kalkes und der Magnesia wie 10 : 9 und ist dieses Gestein wohl anzusehen als ein Gemenge von wenig Dolomit mit einer Verbindung aus gleichen Atomen Kalk und Magnesia, die nur halb mit Kohlensäure gesättigt sind. Annähernd ist die Zusammensetzung (Ca C + Mg C) + (8 Ca + 8 Mg + 8 C), wo für die Rechnung ergiebt: 33,74  $\frac{0}{0}$  C, 27,61  $\frac{0}{0}$  Mg, 38,65  $\frac{0}{0}$  Ca.

Diese Zusammensetzung entspricht der eines Dolomites, der (durch erhitzte Wasserdämpfe?) den grössten Theil seiner Kohlensäure verloren hat, analog dem halbgebrannten Kalk Ca<sup>2</sup> C; auffallend ist es, dass nicht aus der Luft Kohlensäure und Wasser aufgenommen ist.

\*) Aus dem Verlust.

## Stängliger Braunspath aus Mexico.

KLAPROTH giebt im vierten Bande S. 199 seiner Beiträge zur chemischen Kenntniss der Mineralkörper eine Analyse dieses von Herrn v. HUMBOLDT aus dem Bergwerke la Valenziana zu *Guanaxuato* in Mexico mitgebrachten Minerals, in der ein Wassergehalt von 5  $\frac{0}{0}$  vorkommt. Diese Angabe machte mir die Wiederholung der Analyse wünschenswerth, wozu ich der Güte des Herrn Prof. G. ROSE das Material verdanke.

I. 1,070 Gr. geben	= 0,010 Gr. $\dot{\text{H}}$	= 0,934 $\frac{0}{0}$ $\dot{\text{H}}$
II. 1,147 Gr. geben	= 0,014 Gr. $\dot{\text{H}}$	= 1,22 $\frac{0}{0}$ $\dot{\text{H}}$ und
	0,610 „	= 53,18 $\frac{0}{0}$ Ca $\ddot{\text{C}}$
	0,394 „	= 34,35 $\frac{0}{0}$ Mg $\ddot{\text{C}}$
	0,120 „	= 10,46 $\frac{0}{0}$ Mn } $\ddot{\text{C}}$
		Fe }
	0,0025 „	= 0,22 $\frac{0}{0}$ Schwefelkies
	<hr/>	
	1,1405 Gr.	= 99,43 $\frac{0}{0}$ .

Die grosse Wassermenge bei KLAPROTH rührt wohl vom Verknistern her, da er nicht zerkleinerte Krystalle erhitzte. Die Krystalle sind also normaler Bitterspath, in dem ein Theil der Magnesia durch Mangan- und Eisenoxydul ersetzt ist = Ca  $\ddot{\text{C}}$  + (Mg Mn Fe)  $\ddot{\text{C}}$ .

Kluftgestein aus dem Gypse des Schildsteins bei *Lüneburg*.

Grau, bituminös, dicht, zähe, schimmernd durch eingesprenzte feine krystallinische Pünktchen; hie und da mit kleinen Höhlungen mit kleinen Bitterspath- (Kalkspath?-) Krystallen.

I. 1,350 Gr. des bei 100 Grad C. getrockneten Pulvers wurden bei mittlerer Temperatur (16 bis 20 Grad C.) mit verdünnter Essigsäure behandelt. Die Lösung enthielt:

0,840 Gr. Ca $\ddot{\text{S}}$	= 45,68 $\frac{0}{0}$ Ca $\ddot{\text{C}}$
0,020 „ Mg $\ddot{\text{C}}$	= 1,62 $\frac{0}{0}$ Mg $\ddot{\text{C}}$
	<hr/>
	47,30 $\frac{0}{0}$

Der ungelösete Rückstand in der Wärme mit Salzsäure behandelt ergab:

0,271 Gr. Thon	=	20,07 $\frac{0}{0}$
0,120 „ Ät u. Fe	=	8,89 $\frac{0}{0}$
0,176 „ Ca C	=	13,05 $\frac{0}{0}$ Ca C
0,095 „ Mg C	=	7,06 $\frac{0}{0}$ Mg C
0,005 „ Ca S	=	0,39 $\frac{0}{0}$ Ca S
		<hr/>
		49,46 $\frac{0}{0}$

Der Verlust von 3,24  $\frac{0}{0}$  rührt vom Bitumen und daher, dass nach dem Trocknen bei 100 Grad im Thone noch Wasser zurückbleibt und ein Theil des Eisens wohl als Carbonat vorhanden ist.

Die Essigsäure löset also einen fast reinen Kalk auf und der Rückstand enthält auf 64,89  $\frac{0}{0}$  Ca C und Mg C 35,11  $\frac{0}{0}$ .

$$\begin{aligned} \text{II. Lösung in Essigsäure} &= 44,84 \frac{0}{0} \text{ Ca C} \\ &\quad 2,00 \frac{0}{0} \text{ Mg C} \\ &\quad \hline &46,84 \frac{0}{0} \end{aligned}$$

Im Rückstande 21,56  $\frac{0}{0}$  Thon, Ät und Fe; 18,72  $\frac{0}{0}$  Ca C und 9,67 Mg C, also auf 65,94  $\frac{0}{0}$  Ca C an Mg C 34,06  $\frac{0}{0}$ , ein Verhältniss, das ohne Berücksichtigung des Eisens 3 Ca C + 2 Mg C entspricht. Der Gesamtgehalt von Mg C auf 100 Ca C beträgt 15 und 18  $\frac{0}{0}$ .

### Stinkstein von Segeberg.

Am N.W.-Abhang des Kalkberges über dem Gypse anstehend. Schwärzlichgrau, dicht, stark schimmernd, sehr bituminös.

I. 0,825 Gr. gaben bei mittlerer Temperatur mit verdünnter Essigsäure eine Lösung von

0,300 Gr. Ca C	=	36,36 $\frac{0}{0}$ Ca C
0,043 „ Mg C	=	5,21 $\frac{0}{0}$ Mg C
		<hr/>
0,343 Gr.	=	41,57 $\frac{0}{0}$

Und einen Rückstand bestehend aus

0,067 Gr. Thon	=	8,12 $\frac{\circ}{\circ}$ Thon
0,028 „ Fe u. Ät	=	3,39 $\frac{\circ}{\circ}$ Fe u. Ät
0,005 „ Ca C	=	0,61 $\frac{\circ}{\circ}$ Ca C
0,367 „ Mg C	=	44,44 $\frac{\circ}{\circ}$ Mg C
<hr/>		
0,467 Gr.		56,56 $\frac{\circ}{\circ}$

Der Verlust von 1,87  $\frac{\circ}{\circ}$  rührt vom Bitumen, von dem beim Trocknen zurückgebliebenen Wasser und wohl von einem geringen Gehalt an Eisenkarbonat her. Auf 100 Ca C sind hier 134 Mg C vorhanden, also mehr als einem Atom zu einem entspricht.

II. Ein anderer Versuch, in dem der Kohlensäuregehalt bestimmt wurde, ergab auf 100 Ca C an Mg C 113  $\frac{\circ}{\circ}$ .

Nach dieser Analyse muss man dies Gestein als ein Gemenge von dolomitischem Kalk mit Magnesit betrachten.

KARSTEN\*), der dieselben und ähnliche Gesteine von *Lüneburg* und *Segeberg* bei niedriger Temperatur mit verdünnter Essigsäure behandelte und nur reine kohlensaure Bittererde als Rückstand erhielt, sieht sie als Gemenge von Kalk- und Magnesiakarbonat an.

\*) Archiv für Min. etc. Bd. 22. S. 589.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft](#)

Jahr/Year: 1851-1852

Band/Volume: [4](#)

Autor(en)/Author(s): Roth Justus

Artikel/Article: [Analysen dolomitischer Kalksteine. 565-570](#)