

## Chemische Notizen.

Eingesendet vom Vereinsmitgliede Professor Dr. I. Moser.

1. Chemische Zusammensetzung einiger Kalksteine aus dem Leitha-Gebirge.

Im Leitha-Gebirge tritt bekanntlich der Kalk in zwei Formationen auf, nämlich in der Grauwacke und dann in der Molasse.

Der erstere — ein ganz charakteristischer Grauwackenkalkstein — liegt, soweit die jetzigen Beobachtungen gehen, unmittelbar auf den Schiefen oder auf den krystallinischen Massengesteinen und kommt nicht selten zu Tage. Ein solches Vorkommen kann unter andern auf dem zur Gemeinde Geoyss im Wieselburger Comitate gehörenden Antheil des Leitha-Gebirges beobachtet werden. Dieser Kalkstein ist dicht, von dunkelgrauer Farbe, mit weissen Adern von Kalkspath oder Bitterspath durchzogen. Bei längerem Reiben zeigt er einen brenzlichen Geruch, beim Auflösen in Salzsäure wird Schwefel- und insbesondere Kohlenwasserstoff entwickelt. Beim Poliren nimmt er einen schönen Glanz an, und er liesse sich sowohl in dieser Richtung, als auch da, wo er in Massen vorkommt, durch seine gute Eignung zu Bau- und Pflastersteinen, technisch verwenden.

Zur chemischen Analyse wurden zwei Proben von verschiedenen Fundorten gewählt, und zwar wurden die Krystalladern weggelöst und nur die derbe Masse untersucht, und es ergab sich bei der ersten Probe, deren specif. Gew. = 2.720 war, folgendes:

In 100 Theilen trockener Substanz:

Kohle . . . . .	0.104
Unlöslicher Rückstand nach dem Glühen . . . . .	0.785
Eisenoxyd mit Spuren von Thonerde . . . . .	0.104
Manganoxyd und Phosphorsäure . . . . .	Spuren
Lösliche Kieselsäure . . . . .	0.035
Verhältniss des kohlen-sauren Kalkes zur kohlen-s. Magnesia wie 100 : 72.	

In der zweiten Probe, deren specif. Gewicht = 2.867 war, wurde ermittelt für 100 Theile:

Wasser . . . . .	0.126
Asche des in Salzsäure unlöslichen Rückstandes . . . . .	1.766
Eisenoxyd und Thonerde . . . . .	2.207
Kohlensaurer Kalk . . . . .	43.267
Kohlensaure Magnesia . . . . .	45.916
Alkalien, gelöste Humussäuren, Schwefel- u. Kohlenwasserstoff und Verlust . . . . .	6.718

Die beiden Analysen sind nicht ganz vollständig durchgeführt, weil der Hauptzweck derselben dahin ging, das Verhältniss zwischen Kalk und Magnesia festzustellen, welches, wie man sieht, in den beiden Proben ein Verschiedenes ist. Die Anwesenheit von Kali und Natron wurde qualitativ nachgewiesen.

Die zweite Kalkart des Leitha-Gebirges ist der der obern Molasse angehörende Korallenkalk — Leithakalk genannt. Die besondere Verwendbarkeit desselben als Baumaterial hat bei der Nähe von Wien Veranlassung zur Eröffnung von zahlreichen Steinbrüchen im ganzen Gebirgszuge gegeben. Wo es die örtlichen Verhältnisse — insbesondere die Holzpreise gestatten, wird auch, wie z. B. in Hundsheim, Kaisersteinbruch u. s. w., Kalk gebrannt und das Material hiezu gewöhnlich aus den Abfällen in den Steinbrüchen geholt.

Die nachfolgenden Analysen hatten zum Zweck, die Eignung dieser Kalksteine zum Brennen darzuthun, daher auch die Untersuchung speciell diese Richtung einhielt. Die Resultate sind in der folgenden Tabelle ersichtlich.

## Für 100 Theile getrockneter Substanz:

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Unlöslicher Rückstand — geglüht	1.699	1.741	2.652	0.651	5.336	5.443	10.318	2.30	3.298	1.018	2.07	3.20	2.20
Kohlensaurer Kalk	94.902	96.781	97.347	97.524	93.468	92.430	86.678	95.05	94.400	95.430	95.60	91.48	93.36
Kohlensaure Magnesia	2.305	1.424	Spuren	1.043	0.006	1.305	1.242	Spuren	Spuren	Spuren	0.01	0.60	1.02
Dichte	2.664		2.459	2.42	2.54	2.61	2.466	—	—	—	—	—	—

Nr. 1 und 2 sind Proben eines dichten Korallenkalkes vom Kaisersteinbruch, welcher in dem dort befindlichen Kalkofen gebrannt wird. Da man mit Bezug auf die chemische Zusammensetzung von den Kalksteinen, die durch Brennen einen fetten Kalk liefern sollen, verlangt, dass sie zum mindesten 90% kohlen-sauren Kalk enthalten müssen, dass also die Verunreinigungen 10% nicht übersteigen dürfen, so zeigt sich mit der einzigen Ausnahme von Nr. 7, dass die übrigen sammt und sonders nach ihrer chemischen Constitution zum Brennen sich eignen. Man fordert übrigens diesfalls auch gewisse physikalische Eigenschaften, namentlich eine derbe und dichte Beschaffenheit, um nicht zu viel Staub und Abfall beim Brennen zu haben. Auch hierin entspricht die Mehrzahl der untersuchten Muster; nur als bedingungsweise diesfalls zulässig ist Nr. 3 zu bezeichnen, der Kalkstein von Breitenbrunn, der so wie die in Winden brechenden wenig Zusammenhang hat.

Nr. 4, 5, 6 und 7 sind Proben aus einem 1853 auf dem Geoyser Theile des Leitha-Gebirges eröffneten Steinbruch, Nr. 4 ist von der obersten, Nr. 7 von der untersten damals aufgedeckten Schichte, die ungefähr  $2\frac{1}{2}$ —3 Klafter von der obersten abstand, Nr. 5 und 6 sind aus Schichten zwischen diesen beiden. Man sieht bei diesen Proben mit zunehmender Tiefe den Gehalt an Sand und Thon (unlöslicher Rückstand) progressiv steigen (eine zweite Probe aus der Schicht wie Nr. 7 gab sogar 17% unlösl. Rückstand) und den Kalkgehalt abnehmen.

Der Alkaligehalt dieser Kalksteine, der in Nr. 1—7 bestimmt wurde, übersteigt niemals  $\frac{1}{2}$  Percent, die durch Salzsäure gelöste Menge von Eisenoxyd und Thonerde mit deutlichen Spuren von Mangan- und Phosphorsäure beträgt in Maximo 4%, steht aber meistens unter 1%.

Die Fundorte der Proben 8—13 können nicht näher angegeben werden, als dass sie dem zum Wieselburger Comitatz fallenden Theil des Leitha-Gebirges angehören. Dieselben wurden ohne nähere Bezeichnung zur Untersuchung mit der Anfrage eingesendet, ob diese Muster nicht hydraulische Eigenschaften hätten, wovon natürlich keine Spur ist.

## 2. Kalksteine aus dem Baranyer Comitatz.

Sowohl das Fünfkirchner Kohlengebirge, als auch die östlich und westlich davon gegen die Donau ziehenden Berg- und Hügelketten bieten in geognostischer Beziehung so viel Interessantes dar, dass gewiss jeder Freund der Naturwissenschaft eine gründliche und zusammenhängende Durchforschung dieses Gebietes mit Freude begrüßen würde. Je lebhafter

ich selbst einen solchen Wunsch fühle, desto unangenehmer fällt es mir, sagen zu müssen, dass die nachfolgenden analytischen Arbeiten der geognostischen Forschung keinen Vorschub leisten.

Die kurze Zeit, welche ich bei meinem Verweilen in jener Gegend dieser Sache widmen konnte, reichte eben zu, um hie und da Material zu sammeln. Von diesem sind bisher einige Kalksteine untersucht, und zwar:

a) Der Kalkstein von Beremend. Derselbe findet sich bei dem genannten Orte in einer Hügelkette, welche an sich von geringer Ausdehnung und ganz isolirt ist, indem ein Thal dieselbe einerseits von der Villányer Bergkette (Jurakalk), und andererseits von der bei Battina an der Donau sich erhebenden und ziemlich parallel mit diesem Strome bis über Monostor laufenden Bergreihe trennt, in der man an mehreren Stellen Basalttuff und Grünsteine zu Tage antrifft. Der erwähnte Kalkstein ist von lichtgrauer Farbe, dicht und wird sowohl als Schottermaterial für Strassen, als auch zum Kalkbrennen abgebaut. In letzterer Beziehung mag die Kenntniss seiner Zusammensetzung von besonderem Interesse sein, indem er einen ausgezeichneten Fett-Kalk liefert, der sich sehr leicht und rasch löschet, und dabei sein Volum reichlich, um das Dreifache, vermehrt, der also ganz gewiss unter die zum Brennen brauchbarsten Kalksteine der Monarchie gehört. Dieser Kalkstein ist von vielen oft bis zu 1 Fuss mächtigen Kalkspathadern nach verschiedenen Richtungen durchzogen, nicht selten finden sich Drusenräume mit Kalkspath und Höhlungen, Risse u. dgl. mit Stalaktiten erfüllt. Der Anblick dieser in den Steinbrüchen bis zu 20<sup>0</sup> Höhe blosgelegten Gesteinsmasse ist wahrhaft schön und imposant.

In der nachstehenden Übersicht ist die Analyse dieses Kalksteines unter a) angeführt.

b) Der Kalkstein von Villány. Am östlichen und nordöstlichen Abhange des altberühmten Weinberges von Villány, auf dem die Kadarka-Rebe jenen feurigen Rothwein erzeugt, welcher seinen Namen und Ruf bereits weit über die Grenzen der Monarchie hinaustrug, kommt eine Kalksteinmasse zu Tage, die in Steinbrüchen abgebaut wird und Bruchsteine zum Häuser- und Strassenbau liefert. Dieser der Juraformation angehörende Kalk ist theils lichtgrau, etwas in roth spielend, theils stärker oder schwächer roth gefärbt, und stets mit Adern von Kalkspath durchzogen, welcher sich, ähnlich wie in Beremend, auch häufiger in sehr grossen Drusen ausgeschieden findet. Diese Krystallmasse

scheint zum Theil ein Gemenge von rhomboedriscen und makrotypen Kalkhaloid zu sein, oder es ist nur letzteres, das aber durch die Infiltration vom Muttergestein kalkreicher wurde. Nach den Erkundigungen an Ort und Stelle soll sich dieser Kalkstein zum Brennen nicht eignen. Die Analyse desselben ist unten sub b) mitgetheilt, so wie die der krystalinischen Masse der Adern sub c).

	a	b	c
In Salzsäure unlöslich . . . . .	0.132	1.165	0.223
Eisenoxyd und Thonerde . . . . .	1.423	2.346	Spuren
Kieselsäure . . . . .	—	0.459	0.325
Kohlensaurer Kalk . . . . .	98.008	94.497	28.296
Kohlensaure Magnesia . . . . .	0.025	Spuren	69.396
Dichte . . . . .	2.679	2.841	2.714

### 3. Zickerde.

Das Auswittern der natürlichen Soda aus dem Boden ist hier zu Lande nicht blos, wie man gewöhnlich in den Büchern angegeben findet, auf der grossen ungrischen Ebene, speciell in der Nähe der Theiss zu beobachten, sondern auch in unserer nächsten Nähe, am Neusiedlersee, kommen solche Auswitterungen vor, welche schon seit langer Zeit aufgesammelt werden. In früherer Zeit wurden dieselben fabrikmässig auf Soda verarbeitet. Eine Probe von solcher Kehlerde, die von St. Andrae bezogen wurde, ergab bei der Analyse folgende Resultate:

Für 100 Theile Substanz:

Wasser . . . . .	15.500
Eisenoxyd und Thonerde . . . . .	2.333
Magniumoxyd . . . . .	Spur
Calciumoxyd . . . . .	2.719
Natron . . . . .	8.034
Kali . . . . .	3.116
Chlor . . . . .	Spur
Schwefelsäure . . . . .	3.476
Kieselsäure . . . . .	1.043
Unlöslich in Salpetersäure . . . . .	54.985
Kohlensäure, organ. Substanz und Verlust . . . . .	8.794

100.

Es liegt nahe, dass der Werth einer solchen Analyse hauptsächlich nur in dem Verhältniss von Kali zu Natron, und zur Schwefelsäure liegt.

Das Salz wittert nicht rein aus, sondern es wird mit der anhängenden Erde zusammengekehrt, daher kann der absolute Gehalt der Erden an Zicksalz sehr variabel sein.

Nach obigen Daten ergibt sich, dass die Schwefelsäure das ganze Kali und noch einen Theil von Natron sättigt, so dass von letzterem nur 7.316% für die Verbindung mit Kohlensäure bleiben. Wäre nun das Salz als Trona oder Urao (prismatoidisches Tronasalz =  $2\text{NaO}, 3\text{CO}_2 + 4\text{HO}$ ), d. i. als anderthalbfach kohlen-saures Natron vorhanden, so wären über 10% Kohlensäure zur Sättigung nöthig. Da nun die Gesamtmenge der Kohlensäure und löslichen organischen Substanz nur 8.794% beträgt, so scheint es eher, dass diese Auswitterung das hemiprism. Natronsalz (Soda) ist.

Zum Schlusse bemerke ich, dass die sub 2 und 3 gegebenen Analysen durch den Herrn Stud. Ludwig Schmidt ausgeführt wurden. Die sub 1 zusammengestellten Arbeiten sind theils von mir, theils von Studirenden.

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Verhandlungen des Vereine für Naturkunde zu Presburg](#)

Jahr/Year: 1858

Band/Volume: [003\\_01](#)

Autor(en)/Author(s): Moser I.

Artikel/Article: [Chemische Notizen. Eingesendet vom Vereinsmitgliede Professor Dr. I. Moser. 66-72](#)