

ziehen sich von da weit nordwestlich ununterbrochen am Fusse der nördlichen Hälfte der Böhmerwaldkette fort und werden daher in einem späteren Aufsätze zur Sprache kommen.

Ziehen wir noch einen Schluss aus den dargestellten Verhältnissen des Glimmerschiefergebirges, so können wir sagen: der Glimmerschiefer erscheint hier weniger als eine selbstständige Formation gegenüber den Ablagerungen feldspathiger Gesteine, gegenüber dem Gneissterrain des Böhmerwaldes, nicht unmittelbar als Mittelglied der Urgebirgstrias: Gneiss, Glimmerschiefer, Urthonschiefer, sondern schliesst sich einerseits an die quarzreiche Gneissregion des böhmisch-bayerischen Urgebirgsterrains an, die zwischen den Rachelbergen und Bergreichenstein eine breite Zone bildend die Dichroitgneissregion des Arber (Bodenmais) überlagert, andererseits aber an die Hornblendegesteine der nördlichen Böhmerwaldhälfte, die hier das constante Mittelglied zwischen Gneiss und Urthonschiefer bilden.

---

### III.

## Analyse einer neuen Mineralquelle bei Rohitsch.

Von Dr. J. v. Ferstl.

Mitgetheilt in der Sitzung der k. k. geologischen Reichsanstalt am 9. Jänner 1855.

Diese Quelle ist im Besitze des Herrn Med. Dr. E. H. Frölich, und wird von ihm mit Nro. III bezeichnet. Sie entspringt auf einer kleinen Anhöhe oberhalb der Poststrasse vom Kurorte Sauerbrunn nach Pöltschach am halben Wege dahin, in der Gemeinde Kertingen, Amtsbezirk Erlachstein, aus einem Thonmergel, der in einiger Entfernung von Sandstein und Dolomit begleitet wird.

Zur Untersuchung wurde das an die k. k. geologische Reichsanstalt von dem Besitzer eingesendete Wasser verwendet, daher keine Bestimmungen an der Quelle selbst angestellt wurden.

#### Untersuchung.

Das in Flaschen gefüllte und verkorkte Wasser zeigte sich klar, mit schwachem weisslichen Bodensatze; geöffnet erzeugt es nebst einem leichten Prickeln in der Nase, einen an Bitumen erinnernden Geruch; der Geschmack ist süsslich, alkalisch, dabei angenehm prickelnd; es röthet das blaue Lackmuspapier vorübergehend; trübt sich auf Zusatz von Ammoniak und beim Kochen; entfärbt aber Jodamylumkleister nicht.

Eine Partie Wasser wurde nun filtrirt, und in einem Kolben unter zeitweiligem Zusatz von destillirtem Wasser durch zwei Stunden gekocht. Es gab denselben weisslichen Niederschlag, der als Bodensatz in der Flasche war; abfiltrirt und ausgesüsst zeigte er bei der weiteren Untersuchung die Kieselerde und

sämmtliche kohlensaure Erden. Das Filtrat aber eingedampft, löste sich vollständig in destillirtem Wasser.

Die nähere Untersuchung nach den gewöhnlichen Methoden durchgeführt, gab im Niederschlage Kohlensäure, Kieselsäure, Kalk, Magnesia, Eisenoxydul; während das Filtrat Schwefelsäure, Kohlensäure, Chlor und Natron enthielt.

Eine besondere Partie Wasser zur Trockne eingedampft und geglüht, fleckte sich von ausgeschiedener Kohle schwarz; diese organische Substanz gab sich später als Quellsäure zu erkennen.

Weitere theils bei der qualitativen, theils im Verlaufe der quantitativen Untersuchung angestellte Versuche gaben rücksichtlich der Phosphorsäure, des Jod, Brom, Fluor, Bor und Arsen, so wie des Kali, Lithion, der Thonerde und des Mangan nur negative Resultate.

### Bestimmung.

#### 1. Specificisches Gewicht.

Bei 20° C. wurde erhalten das Gewicht des destillirten Wassers = 32.129 und das des Mineralwassers = 32.176; gibt also als specificisches Gewicht = 1.001.

#### 2. Gesammtmenge der fixen Bestandtheile.

500 Gew. Thl. im Wasserbade eingedampft, bei 100° C. getrocknet, gaben beim Wägen 1.118 Gew. Thl. Rückstand, oder in 10000 Gew. Thl. Wasser = 22.360.

#### 3. Gesammtmenge der Kohlensäure.

Mittelst einer weiten Pipette wurden 50 Kub. Centim. Wasser aus einer frisch geöffneten Flasche gehoben und in ein Gemenge von Chlorealcium mit Ammoniak laufen gelassen, der Luftzutritt abgesperrt, später filtrirt, und der Niederschlag im Kohlensäure-Apparat behandelt. Es wurden erhalten 0.233 Grm. Kohlensäure, oder in 10000 Grm. Wasser 46.600 Grm.

#### 4. Natron und Natrium.

1000 Gew. Thle. Wasser gekocht, filtrirt, das Filtrat mit Schwefelsäure angesäuert, eingedampft, wieder gelöst und mit essigsaurer Barytlösung im Ueberschusse versetzt, filtrirt und wieder eingedampft, dann nach starkem Glühen gelöst, filtrirt, und das Filtrat nach schwacher Ansäuerung mit Salzsäure wieder eingedampft und schwach geglüht, gaben 0.930 Gew. Thle. Chlornatrium oder 9.300 in 10000 Theilen Wasser. Diesen entsprechen aber 3.675 Natrium oder 4.944 Natron.

#### 5. Kieselerde.

Der Rückstand von eingedampften 10000 Gew. Thl. Wasser in Salzsäure gelöst, wieder im Wasserbade eingedampft und auf gewöhnliche Weise behandelt, gab Kieselerde 0.218.

#### 6. Kohlensaures Eisenoxydul.

Das Filtrat der Kieselerde mit Chlorkalium kochend behandelt, mit Chlorammonium versetzt, und mit Ammoniak gefällt, gab 0.078 Gew. Theile

Eisenoxyd, dem 0·070 Eisenoxydul und 0·071 kohlensaures Eisenoxydul entsprechen.

#### 7. Kohlensaurer Kalk.

Das Filtrat des Eisenniederschlages nur mit oxalsaurem Ammoniak versetzt, fällte sämmtlichen Kalk, der durch Glühen in kohlensauren Kalk verwandelt wurde, und als solcher hier direct gewogen ist. Es wurden erhalten 9·150 Gew. Theile.

#### 8. Kohlensaure Magnesia.

Das Filtrat des Kalkes mit phosphorsaurem Natron und wenig Ammon versetzt, gab 4·895 pyrophosphorsaure Magnesia, der 1·759 Magnesia und 4·200 kohlensaure Magnesia entsprechen.

#### 9. Schwefelsäure und schwefelsaures Natron.

1000 Gewichts-Thle. Wasser zum dritten Theile eingedampft, mit Salzsäure angesäuert und mit Chlorbaryumlösung versetzt, gaben 0·100 schwefelsauren Baryt oder 1000 in 10000 Wasser; diesem entsprechen 0·343 Schwefelsäure, die sich mit 0·265 Natron zu 0·608 schwefelsaurem Natron verbinden.

#### 10. Chlor und Chlornatrium.

1000 Gewichts-Thle. Wasser zum dritten Theile eingedampft, mit Salpetersäure angesäuert und mit salpetersaurer Silberoxydlösung behandelt, gaben 0·038 Gewichts - Theile Chlorsilber, welchen in 10000 Theilen Wasser 0·093 Chlor entsprechen, die sich wieder mit 0·006 Natrium zu 0·099 Chlornatrium verbinden.

#### 11. Kohlensaures Natron.

Sub 4 wurden in 10000 Gew.-Theilen Wasser 4·944 Natron gefunden; davon kamen 0·265 Gew.-Thle. an Schwefelsäure und 0·051 an Chlor, es bleiben also noch 4·628 Gew.-Thle. Natron, die mit 3·284 Gew.-Thlen. Kohlensäure sich zu 7·912 kohlensaurem Natron verbinden.

#### 12. Quellsäure.

10000 Grm. Wasser eingedampft, der Rückstand mit Kalilauge gekocht, in Essigsäure aufgenommen mit essigsurem Kupferoxyd, und dann mit kohlensaurem Ammoniak in geringem Ueberschusse versetzt, gab 2·550 Grm. bei 140° C. getrocknetes quellsaures Kupferoxyd, dem 0·034 Grm. Quellsäure entsprechen.

#### 13. Kohlensäure der Bicarbonate und frei.

Sub 3 wurden gefunden in 10000 Wasser 46·600 Grm. Kohlensäure; davon kamen an

Natron . . . . .	3·284
Eisenoxydul . .	0·001
Kalk . . . . .	4·016
Magnesia . . . .	2·441
Summe . . . . .	9·742

Da sämmtliche Salze als Bicarbonate im Wasser enthalten sind, so kommt die gleiche Zahl auf diese, und der Rest von 27·116 Gew.-Thlen. ist als freie Kohlensäure zu betrachten.

**Zusammenstellung.**

a. Fixe Bestandtheile:	In 10000 Gewichts- theilen	In 1 Pfunde à 16 Unzen
Schwefelsaures Natron .....	0·608	0·470
Chlornatrium .....	0·099	0·076
Kohlensaures Natron .....	7·912	6·076
Kohlensaures Eisenoxydul .....	0·071	0·054
Kohlensaurer Kalk .....	9·130	7·025
Kohlensaure Magnesia .....	4·200	3·225
Kieselerde .....	0·218	0·167
Quellsäure .....	0·034	0·026
Summe...	22·292	17·119
b. Flüchtige Bestandtheile:		
Kohlensäure der Bicarbonate .....	9·742	7·501
„ freie .....	27·116	20·825
	Gewichtstheile	Grane

**IV.****Ueber das Bindemittel der Wiener Sandsteine.**

Von Karl Ritter v. Hauer.

Mitgetheilt in der Sitzung der k. k. geologischen Reichsanstalt am 7. November 1854.

Der Zweck der vorliegenden Arbeit war, die chemische Constitution des Bindemittels der Wiener Sandsteine und einiger anderer Sandsteine der Alpen durch eine grössere Reihe von Analysen, als diess bisher geschehen, festzustellen.

Es ist zuerst von Haquet <sup>1)</sup> die Beobachtung gemacht worden, dass die Sandsteine der Karpathen durchgehends ein Bindemittel haben, welches aus Thonerde und aus den kohlensauren Salzen der Kalkerde, Talkerde und Eisenoxydul bestehen. Neuerdings hat Herr Prof. Zeusehner <sup>2)</sup> in einem Briefe an Bronn, auf diesen Gegenstand aufmerksam gemacht und einige Analysen von Sandsteinen aus den Karpathen angeführt, welche ein den Beobachtungen Haquet's entsprechendes Resultat ergaben.

Ich habe nun Sandsteine von 22 verschiedenen Localitäten der Umgegend von Wien der chemischen Analyse unterworfen, um nachzuweisen, in wie ferne auch für diese die angeführte Beobachtung ihre Gültigkeit habe. Die Untersuchung geschah auf folgende Weise:

Im Verhältniss der Menge, welche durch Säuren aufnehmbar erschien, dienten 5 bis 20 Grammen zur Analyse. Das gröblich gepulverte Material wurde durch ungefähr 8 Tage mit Chlorwasserstoffsäure, die mit dem doppelten Volum Wasser verdünnt worden war, in Berührung gelassen. Die Anwendung verdünnter kalter Säure schien vorzuziehen, um von dem Glimmer, welcher den meisten dieser Sandsteine beigemengt ist, nichts zu extrahiren, während durch die mehrtägige Berührung mit der Säure jedenfalls eine vollständige Zersetzung der

<sup>1)</sup> Haquet's physicalisch-politische Reisen durch die dacischen und sarmatischen Alpen. Nürnberg 1796, IV. Band, Seite 113.

<sup>2)</sup> Jahrbuch von v. Leonhard und Bronn 1843, Seite 165.