

Wie bereits in vorhergehenden Mittheilungen über die Braunkohlenablagerungen dieser Gegend wiederholt bemerkt, gehören dieselben theils der sarmatischen, theils der mediterranen Stufe an.

F. Farsky. Mineralogische Notizen.

1. Mineralien aus den Kosakover Basaltkugeln.

In den zu Prag erscheinenden „Berichten des Vereines der böhmischen Chemiker (zprávy českých chemikův v Praze)“ veröffentlichte der Verfasser des Obigen (1. Heft, Jahrg. 1872) einige Analysen der Bestandtheile der Kosakover Basalteinschlüsse. Dieselben litten jedoch an Korrektheit, da das Materiale, welches zu den Untersuchungen diente, nicht allemal denselben Grad der Reinheit zeigte, und darum war es nöthig, hie und da Revisionen vorzunehmen, oder aber die chemische Analyse ganz von Neuem einzuleiten. Dies geschah auch im Laufe der drei letzten Jahre, so dass hier über geordnete Resultate referirt werden kann.

Olivin. Dieses Mineral kommt eingesprengt in Form von Körnern oder grösseren oder kleineren Fragmenten im Basalte vor; Krystalle von vollständig entwickelten Seitenkanten wurden nie vorgefunden. In einzelnen Stücken werden fremde Substanzen angetroffen, deren Zusammensetzung jedoch aus Mangel an Material nicht eruir werden konnte. Aller Olivin ist leicht spaltbar und diese Eigenschaft kommt beim Auslesen von reinem Material sehr zu Statten. Die dadurch gewonnenen Spaltungstücke haben einen muscheligen Bruch. Die Härte des Minerals liegt zwischen der des Feldspathes und der des Quarzes und das spezifische Gewicht wurde = 3·25—3·3 gefunden.

Die Farbe des Minerals ist eine olivengrüne oder im verwitterten Zustande eine weingelbe, gelbe bis braune. Die frischen Exemplare besitzen den Glasglanz, der bei der Oxydation verschwindet.

Mit der Farbe ändert sich auch das Durchlassungsvermögen des Lichtes; der frische Olivin ist durchsichtig, die andern Producte durchscheinend bis fast undurchsichtig. Die chemische Zusammensetzung des Olivins ist durch die nachfolgenden Analysen, mit denen zwei andere genau übereinstimmen, genug charakterisirt:

	I.	II.	III.
Kieselsäure	41·15%	41·22%	41·39%
Magnesiumoxyd	49·51%	49·42%	49·14%
Eisenoxydul	9·15%	9·10%	9·15%
Manganoxydul	0·15%	0·18%	0·15%
Thonerde	0·15%	0·15%	0·12%
Nickeloxyd	} 0·20%	} 0·29%	unbestimmt
Kobaltoxyd			
Chromoxyd	0·04%	0·05%	0·05%
Kupferoxyd	—	—	0·21%
Zinnoxyd	—	—	0·02%
	<hr/> 100·35%	<hr/> 100·41%	<hr/> 100·33%

Zur Analyse I. wurden 10·0 Gramme Olivinmasse gewählt, zur Analyse II. dienten 10·0854 Gramme, zur Analyse III. 20·0 Gramme der reinsten Substanz.

Aus der Uebersicht ist zu ersehen, dass der Kosakover Olivin der Zusammensetzung nach sich von den bisher analisirten Olivinarten gar nicht unterscheidet, da man denselben als eine Molekularverbindung von einem Molekül Eisensilikat mit zehn Molekülen Magnesiumsilikat betrachten kann. = $\text{Fe}_2 \text{SiO}_4 + 10 \text{Mg}_2 \text{SiO}_4$.

Bronzit. Von seinem Vorkommen gilt dasselbe, was über den Olivin gesagt wurde. Gewöhnlich findet man ihn zwischen den einzelnen Olivinstücken in einer solchen Lage, dass die losgelösten Fragmente gar keine bestimmte Form haben. Durch Spalten bekommt man bald ebene, bald gekrümmte Spaltungsflächen. Dieses Mineral ist nur ein wenig härter als der Flussspath und ist durch seine dunkle, metallene Farbe, sowie auch durch seinen Glasglanz, der oft in den Perlglanz übergeht, leicht zu erkennen; in den Kanten ist es durchscheinend. Vor dem Löthrohre schmilzt es nicht, ausser auf den Kanten; mit Phosphorsalz zeigt es die Eisensilikat-Reaktion, beim Glühen entlässt es Wasser und wird durch Säuren nicht zersetzt. Die chemische Analyse ergab nachstehende Ziffern:

Kieselsäure	53·29%	54·01%
Thonerde	2·77%	2·52%
Magnesiumoxyd	27·01%	27·75%
Eisenoxydul	15·43%	15·27%
Manganoxydul	} Spuren	
Chromoxyd		
Calciumoxyd	1·19%	0·74%
Wasser	0·35%	0·12%
	<hr/>	<hr/>
	100·04%	100·41%

Dieses Mineral gehört also wirklich zur Gruppe der Bisilikate $\text{Si R}'' \text{O}_3$, und da es über 9% Eisenoxydul enthält, so wurde dasselbe nach dem Vorgehen Tschermaks als Bronzit bestimmt.

Enstatit. Im Kosakover Basalte kommt dieses Mineral eingesprengt vor und ist in den verwitterten Basaltkugeln besonders leicht zu finden, da dasselbe sehr schwer verwittert. Es bildet kleine Täfelchen von 3—6 Mm. Ausdehnung, aber auch unregelmässige Fragmente oder Körner, welche in das Muttergestein oder in die Olivinmasse selbst eingewachsen sind. Oft findet man auch gestreifte Faserstücke (Anfänge von Bastitbildung?), die sich längs dieser Streifen am vollkommensten spalten lassen, ohne dass man jedoch stets ebene Spaltungsflächen erhält. Die Härte dieses Minerals ist grösser als die des Apatites, und das specifische Gewicht beträgt zufolge dreier Bestimmungen 3·08—3·14. Die Farbe des Enstatits in dünnen Lamellen ist weissgrau, wenig ins Gelbe spielend, in stärkeren Täfelchen und in Körnern braun, u. zw. nelkenbraun. Der Glanz, der am reinen Mineral als Fettglanz zu bezeichnen ist, erscheint an verwitterten Exemplaren nur an den Spaltungsflächen wieder, sonst ist er dem der Perlmutter

gleich. Die dünnen Lamellen sind halbdurchsichtig, die stärkeren scheinen bloß an den Kanten durch. Die chemische Zusammensetzung des Minerals, welche bekanntlich dieselbe ist wie die des vorher beschriebenen, erhellt aus folgenden analytischen Daten:

Kieselsäure	56·23%	55·84%
Thonerde	2·62%	2·71%
Chromoxyd	0·34%	0·40%
Eisenoxydul	6·67%	6·55%
Manganoxydul	0·23%	0·25%
Calciumoxyd	0·96%	1·07%
Magnesiumoxyd	32·37%	32·58%
Wasser	0·95%	0·93%
	<hr/>	<hr/>
	100·37%	100·33%

Diopsid. Dieses Mineral als Bestandtheil der Kosakover Basalt-einschlüsse bildet Körner oder auch stengelförmige Gebilde von $\frac{1}{4}$ bis 4 Mm. Grösse; selten findet man schalenförmige Fragmente, deren viele übereinander gelagert zu einem Ganzen (vielleicht zu einer Zwillingsgestalt) verbunden sind. Die Spaltbarkeit lässt sich bloß in einer Richtung verfolgen und ist sehr unvollkommen. Die Härte des Minerals ist bedeutend, aber geringer als die des Feldspathes, und das specifische Gewicht wurde = 3·20—3·29 festgestellt. Die Farbe des Minerals ist durchaus grasgrün, der Glanz ist Glasglanz. Die chemische Analyse erweist die nachstehende Zusammensetzung des Minerals:

Kieselsäure	53·44%	52·92%
Thonerde	3·74%	3·54%
Chromoxyd	0·75%	0·74%
Eisenoxydul	4·70%	4·75%
Manganoxydul	0·31%	0·30%
Calciumoxyd	19·90%	19·99%
Magnesiumoxyd	16·99%	17·43%
	<hr/>	<hr/>
	99·83%	99·67%

Man ersieht aus dieser Zusammenstellung, dass die letztgenannten drei Mineralien in dieselbe natürliche Reihe der Monoxyd-Bisilikate von der allgemeinen Formel $\text{Si H}_2 \text{O}_3$ gehören, worin ein Theil der Kieselsäure durch Thonerde, ein Theil der Bittererde durch Eisenoxydul, Calciumoxyd, Manganoxydul vertreten ist.

Picotit. Diese Spinellart kommt nur in wenigen Kosakover Basaltkugeln in Form von ganz kleinen mikroskopischen Körnern vor und diese sind gewöhnlich in der Olivinmasse oder in die Diopsidstücke eingewachsen, so dass man zu ihrer Lostrennung einer Loupe bedarf. Der Olivin, in welchem dieses Mineral gefunden wird, unterscheidet sich dadurch, dass er auffallend körnig ist und eine blassgrüne, mehr ins Bläuliche gehende Farbe besitzt. Behandelt man solche Olivinfragmente mit einem Hammer, so zerspringt die Substanz in viele sehr winzige Körnchen, welche blassgrün und dunkelbraun, beinahe schwarz gefärbt erscheinen.

Aus diesem Gemisch wurde das Material zu der chemischen Analyse sehr mühsam hervorgeholt und trotz der grössten Vorsicht unrein erhalten. Die Analyse ergab:

Kieselsäure	3·77%	1·25%
Thonerde	50·34%	52·47%
Chromoxyd	5·75%	7·01%
Magnesiumoxyd	17·87%	18·23%
Eisenoxydul	22·27%	21·42%
	<hr/>	<hr/>
	100·00%	100·38%

Ausser den angeführten Mineralien kommen in den Kosakover Basaltkugeln (jedoch nicht in allen) noch viele andere vor, deren Analyse noch nicht durchgeführt wurde. Solche sind: Der Iserin, der Magneteisenkies, der Calcit und der Quarz.

Die beschriebenen Basaltcinschlüsse wiederholen sich auch bei Jicin, und zwar auf den isolirt stehenden Anhöhen „Cezorka“ und „Zebin“; daneben erscheinen hier auch noch grosse Amphibolkrystalle mit in ihren Löchern enthaltenem Manganoxydpulver, und hie und da beobachtet man Uebergänge der vielgenannten Einschlüsse in Serpentin und Steatit(?).

2. Der Taborer Gneiss- und Granitgranat.

Der Taborer Gneissgranat kommt eingesprengt vor, der Granitgranat erscheint in vollkommen entwickelten Granitadern, die jedoch von einer weissen und schwarzen Substanz durchwachsen sind. Die Farbe beider Granate ist im unverwitterten Zustande amethystroth, beide Arten sind an den Kanten durchscheinend, werden jedoch durch Oxydation gelb und undurchsichtig.

Die chemische Analyse ergab nachstehende Zahlenwerthe:

	Gneissgranat (J. Novák)	Granitgranat (Farsky)	
Kieselsäure	39·00%	41·25%	42·31%
Eisenoxyd	42·20%	38·47%	36·33%
Thonerde	1·60%	1·74%	1·51%
Eisenoxydul	5·10% (Farsky)	—	1·50%
Manganoxydul	0·30%	2·20%	1·95%
Calciumoxyd	5·60%	9·80%	9·50%
Magnesiumoxyd	6·20%	6·12%	6·80%
	<hr/>	<hr/>	<hr/>
	100·00%	99·58%	99·90%

Der Unterschied, der sich in der Zusammensetzung dieser beiden Eisen-Kalkgranate offenbart, findet wohl eine genügende Erklärung in dem verschiedenen Vorkommen dieser beiden Mineralien.

3. Der Grammatit von Chejnow.

Vom Herrn J. Hoffmann, d. Z. Assistenten an der Leobener Bergakademie, wurde uns ein Mineral zur Untersuchung übergeben,

welches im körnigen Kalke (von Chejnow bei Tabor) in Form von strahligen Krystallen aufgewachsen war.

Dasselbe ist vollkommen weiss, seidenglänzend und lässt sich nach einiger Mühe von der Muttersubstanz vollständig reinigen.

Seine Zusammensetzung ersieht man aus der folgenden Zusammenstellung:

Kieselsäure	59·74 ⁰ / ₁₀₀
Thonerde	1·85 ⁰ / ₁₀₀
Magnesiumoxyd	25·47 ⁰ / ₁₀₀
Calciumoxyd	12·71 ⁰ / ₁₀₀
Eisenoxydul	0·34 ⁰ / ₁₀₀
	<hr/>
	100·11 ⁰ / ₁₀₀

Dieses Mineral zeigt also vollkommen die Zusammensetzung der Amphibole, zu denen es gehört, an.

K. John. Die Mineralwässer von Dorna Watra in der Bukowina.

Vor einiger Zeit wurden von Herrn Knetzberger in Dorna Watra zwei Kohlensäuerlinge aus der Umgebung Dorna Watra's an das Laboratorium der k. k. geologischen Reichsanstalt behufs chemischer Analyse derselben eingeschickt. Herr Knetzberger gibt an, dass die Kohlensäuremenge im Wasser bedeutend variirt, so zwar, dass dieselbe im Juni und Juli am bedeutendsten ist, während sie im Winter ihr Minimum erreicht.

Die chemische Zusammensetzung dieser beiden Quellen wurde schon in dem Aufsatz: „Arbeiten im chemischen Laboratorium der k. k. geologischen Reichsanstalt von C. v. Hauer und K. John“ (Jahrb. der k. k. geolog. R.-A. 1875, 2. Heft, S. 196) veröffentlicht. Es haben sich aber leider einige sinnstörende Druckfehler eingeschlichen, so dass ich diese beiden Analysen hier nochmals anführe.

Die beiden eingesendeten Wässer enthielten folgende Mengen der verschiedenen Bestandtheile in 10.000 Theilen:

	I.	II.
Kohlensaures Eisenoxydul	0·4495	0·5945
Kohlensaurer Kalk	0·4018	0·2822
Kohlensaure Magnesia	0·3028	0·1703
Kieselsäure	0·6250	0·5100
Chlorkalium	0·0210	0·0298
Schwefelsaures Kali	0·0395	0·0803
Kohlensaures Kali	0·1695	0·0211
Kohlensaures Natron	0·1812	0·1223
Summe der fixen Bestandtheile	<hr/> 2·1903	<hr/> 1·8105
Gebundene Kohlensäure	0·6350	0·5257
Halbgebundene Kohlensäure	0·5059	0·4475
Freie Kohlensäure	11·6900	10·8666
Gesamt-Kohlensäure	<hr/> 12·8309	<hr/> 11·8398
Gesamtmenge d. fremd. Bestandth. d. Wass.	15·0212	13·6503