Der Miloschin ist daher ein Zwei-Neuntel Silicat von Thonerde und Chromoxyd mit Wasser, und seine Zusammensetzung wird, wenn man die kleinen Mengen von Kalkerde und Talkerde unberücksichtigt läßt, durch die Formel:

ausgedrückt.

XVII. *Chemische Untersuchung des Wolchonskoits; von C. Kersten.*

Berthier hat den Wolchonskoit aus dem Kreise Ochansk des Gouvernements Perm bereits analysirt und zusammengesetzt gefunden aus:

Chromoxyd	34,0
Eisenoxyd	7,2
Talkerde	7,2
Kieselerde	27,2
Wasser	23,2
	<hr/>
	98,8.

Da indessen diese Zahlen keine Verbindungsformel geben (vergl. Berzelius's Jahresbericht, XIV. Jahrg. S. 196), dieses Mineral zu dem Miloschin in naher Beziehung steht, und ich ein sehr schönes reines Stück davon von einem der hier studirenden Kais. Russischen Berg-Ingenieure erhalten hatte, so wurde ich hierdurch veranlaßt, die Analyse dieses Minerals zu wiederholen.

Beim Erhitzen im Glaskolben giebt der Wolchonskoit viel Wasser aus, welches die Reactionspapiere nicht verändert, während jener seine grüne Farbe in Bräunlichschwarz verwandelt. Beim Erhitzen in der Pincette

vor dem Löthrobre zeigt er sich unschmelzbar, ertheilt auch dem blauen Dunst der äusseren Flamme, sowohl für sich allein, als mit Schwefelsäure befeuchtet, keine Färbung. Borax löst das Mineral träge zu einer klaren Perle auf, welche, im Oxydationsfeuer behandelt, nach völligem Erkalten schön smaragdgrün erscheint. Von Phosphorsalz wird es ebenfalls, mit Hinterlassung eines Kieselskelettes, im Oxydationsfeuer zu einem nach dem Erkalten smaragdgrünen Glase aufgelöst. Mit Soda auf Kohle schmilzt das Mineral zu einer röthlich gelben Masse, zugleich bildet sich ein zarter gelblicher Beschlag. Nach dem Schlämmen der Masse bleiben graue, glänzende, geschmeidige Metallblättchen zurück, welche, mit etwas Soda auf Kohle geschmolzen, einen in der Wärme citrongelben, erkaltet schwefelgelben Beschlag von *Bleioxyd* geben. — Bei Behandlung des Minerals mit einer Phosphorsalzperle, die mit Kupferoxyd gesättigt war, gab sich *kein* Chlorgehalt zu erkennen, imgleichen keine Phosphorsäure, als das Mineral mit Boraxsäure und Eisen behandelt wurde. Gegen Chlorwasserstoffsäure verhält sich der Wolchonskoit genau wie der Miloschin; er wird nämlich beim Erhitzen damit blofs unvollständig zerlegt, und die Säure färbt sich nur grün von etwas aufgelöstem Chromoxyd. Berthier führt an, dafs der Wolchonskoit in concentrirter und siedender Salzsäure gelatinire; bei meinen Versuchen verhielt sich derselbe aber nicht so; die Säure zog blofs etwas Chromoxydul aus und das Mineral veränderte sich anscheinend nicht. — Durch die Präliminaranalyse, bei welcher der Wolchonskoit durch Schmelzen mit der 3fachen Menge von gleichen Theilen kohlen sauren Natrons und Salpeter abgeschlossen wurde, fand man, aufser den von Berthier angegebenen Bestandtheilen, noch eine nicht unbedeutende Menge Thonerde, ferner Bleioxyd und Mangan oxyd auf; durch Zerlegung mittelst kohlen sauren Baryts eine kleine Menge *Kali*. Durch besondere Versuche

wieß ich nochmals die Abwesenheit von Phosphorsäure, Schwefelsäure und Chlor nach. — Bei der quantitativen Analyse wurde das Mineral durch das oben angegebene Gemenge von Soda und Salpeter aufgeschlossen, im Uebrigen ein ähnlicher Gang, wie bei der vorstehenden Analyse eingeschlagen. Das Mineral schmolz mit jenem Gemenge zu einer gelben Masse, welche sich unter Chlor-entwicklung mit bräunlichgelber Farbe in Chlorwasserstoffsäure vollständig auflöste. Nach Abscheidung der Kieselerde, welche man, um alles gebildete Chlorblei aufzulösen, stark mit siedendem Wasser aussüßte, wurde das Blei aus der grünen Auflösung durch Schwefelwasserstoffgas gefällt, und das erhaltene Schwefelblei durch rauchende Salpetersäure in schwefelsaures Blei verwandelt. Die erhaltene Kieselerde erschien völlig weiß, und zeigte sich sowohl vor dem Löthrohre, als bei der Behandlung mit einer Auflösung von kohlensaurem Natron vollkommen rein. Es war daher nicht nöthig, dieselbe, wie es bei der Zerlegung des Miloschins geschehen mußte, noch einer weiteren Behandlung zu unterwerfen.

Es scheint demnach zweckmäßig zu seyn, bei der Aufschließung chromhaltiger Mineralien ein Gemenge von gleichen Theilen Salpeter und kohlen-sauren Natrons anzuwenden, indem man dann des nachmaligen Schmelzens der ausgeschiedenen Kieselerde mit Salpeter überhoben ist. Der Platintiegel scheint bei Anwendung dieses Gemenges kaum merklich angegriffen zu werden, wenn man den Boden und die Seitenwände desselben zuvor mit Soda, die mit etwas Wasser zu einem Brei angerührt worden ist, überzogen hat.

Nach dem Mittel von drei Glühungsversuchen beträgt der Wassergehalt des Wolchonskoits 21,84 Proc. Der Rückstand nach dem Glühen äuferte keine Wirkung auf den Magnet. — Da die von mir bei der ersten Analyse dieses Minerals erhaltenen Resultate bedeutend von denen abwichen, welche Berthier erhalten

hat, so wiederholte ich die Untersuchung noch einmal, bekam aber fast genau wieder dieselben Zahlenwerthe. — Nach dem Mittel beider Analysen besteht der Wolchonskoit aus:

Kieselerde	37,01
Chromoxyd	17,93
Eisenoxyd	10,43
Thonerde	6,47
Talkerde	1,91
Manganoxyd	1,66
Bleioxyd	1,01
Wasser	21,84
Kali	Spur
	<hr/>
	96,26.

Bemerkenswerth ist der Bleioxydgehalt dieses Minerals!

Da man in den wenigen Silicaten, in welchen bis jetzt Bleioxyd gefunden wurde, auch kleine Mengen von Zinnoxyd wahrnahm, wie im Kieselgalmey, Chlorit u. s. w., so unterwarf ich auch den Wolchonskoit einer Prüfung hierauf. Es wurde nämlich der durch Schwefelwasserstoffgas erhaltene Niederschlag von Schwefelwasserstoffblei mit Schwefelwasserstoff-Ammoniak digerirt, die Flüssigkeit sodann verdampft und der Rückstand nach dem Glühen mit Soda auf Kohle behandelt. Hierbei gab sich jedoch keine Spur von Zinn zu erkennen, sondern man erhielt nur einige höchst geringe Metalltheilchen, welche unschmelzbar waren, sich in Borax nicht auflösen, und in Spuren von Platin aus dem Platiniegel bestanden.

Berthier hält den Wolchonskoit für ein Gemenge von CrH^3 mit einem wasserhaltigen Silicate von Talkerde und Eisenoxyd. Berzelius (a. a. O. S. 196) glaubt dagegen, daß das Mineral ohne Zweifel ein Gemenge von wasserhaltigen Silicaten von Talkerde, Eisenoxyd und Chromoxyd sey.

Da in dem Wolchonskoit der Sauerstoff des Chromoxyds, Eisenoxyds und der Thonerde zusammen $\frac{2}{3}$ vom Sauerstoff der Kieselerde beträgt, und der Sauerstoff des Wassers dem der Kieselerde gleich ist, so könnte seine Zusammensetzung vielleicht durch die Formel:

ausgedrückt werden, wobei jedoch nicht unbemerkt bleiben darf, daß diese Sättigungsstufe des Silicats ungewöhnlich, und meines Wissens nur im Porcellanthon von Passau von Forchhammer (s. Ann. Bd. XXXV S. 334) gefunden worden ist.

XVIII. *Ueber den Boulangerit;* *von C. Rammelsberg.*

In der letzten Zeit ist mehrmals die Untersuchung eines aus Schwefelantimon und Schwefelblei bestehenden und Boulangerit genannten Minerals mitgetheilt worden, welches in seiner Zusammensetzung dem Rothgültigerz analog ist, und nur statt des Silbers Blei enthält, indem 1 At. Schwefelantimon mit 3 At. Schwefelblei zu Pb^3Sb verbunden ist. Demzufolge bildet dieß Mineral ein Glied jener zahlreichen Klasse von natürlichen Schwefelsalzen des Antimons und Bleis, deren Zusammensetzung folgende Reihe darstellt:

Boulangerit	$\text{Sb}^{\text{'''}} \text{Pb}^{\text{'}}$
Federerz	$\text{Sb}^{\text{'''}} \text{Pb}^2$
Plagionit	$\text{Sb}^3 \text{Pb}^4$
Jamesonit	$\text{Sb}^3 \text{Pb}^3$
Zinkenit	$\text{Sb}^{\text{'''}} \text{Pb}^{\text{'}}$