

IX.

Ueber das Vorhandenseyn des Jod's im Mineralreiche;

von

Hrn. VAUQUELIN *).

Das Jod hat man bisher nur in einigen Pflanzen und Mollusken des Meeres angetroffen; jedoch hat Hr. Cantu, Professor der Chemie zu Turin, neuerdings einige Spuren davon im Mineralwasser von Asti gefunden. Keiner, soviel ich weiß, hat indeß Gelegenheit gehabt es in Mineralien zu finden **).

Hr. Joseph Tabary, der mir vor einigen Wochen silberhaltige Mineralien zugeschickt hat, welche er von den Eingebornen im mittäglichen Amerika gekauft, und er selbst in der Gegend von Mexico, in ei-

*) *Annal. de Chim. et Phys.* XXIX. 99.

**) Indefs hat doch schon Hr. Hofrath Fuchs dasselbe im *Steinsalz* von Hall in Tyrol gefunden (*Buchners Repertor.* XIV. 276 *Schweigg. Journ.* XXXVII. 445), und daß es auch in der Quelle von *Sales* in Piemont, in den Salzfoolen von *Halle* und *Salze* vorkommt, haben Angelini (*Gilb. Ann.* LXXIII. 334), Hr. Dr. Meissner und Hr. Apoth. Krüger nachgewiesen. Daß sich auch eine Spur desselben in dem Wasser der *Ferdinandsquelle* des Marienbades befindet, haben die Leser oben S. 269 aus der *Analyse* des Hrn. Berzelius ersehen.

nem Umkreis von 25 Lienes gesammelt hatte, um darin die Menge des Silbers und die des Goldes zu bestimmen. wenn das letztere sich darin befände — gab mir die glückliche Gelegenheit, die Entdeckung zu machen, mit der ich heute die Ehre habe die Akademie zu unterhalten.

Das eine dieser Mineralien, genannt: *argent vierge de serpentine* (gediegenes Silber aus Serpentin), dessen physikalische Eigenschaften sind: 1) eine weißliche Farbe auf der durch Reiben polirten Fläche, die Körner von metallischem Silber zeigte; 2) ein blättriger Bruch von gelblich grüner Farbe, mit einigen schwarzen Theilen und Theilen von metallischem Silber — ist dasjenige, in welchem ich Jod gefunden habe.

Zwanzig Grammen dieses Erzes, mit Salpetersäure behandelt, wurden unter Aufbrausen und Entwicklung von salpetrigsaurem Gase bis zu Ende angegriffen. Nachdem man die Flüssigkeit hinlängliche Zeit gekocht und darauf mit Wasser verdünnt hatte, zeigte sie zwei Substanzen: eine, sehr schwere, die sich schnell zu Boden setzte, und eine andere, leichte, die lange in der Flüssigkeit schwebend blieb. Sie wurden durch Abgießen von einander gefondert, gewaschen und getrocknet. Die erste, welche 6,42 Grm. wog, schmolz mit Leichtigkeit vor dem Löthrohr, indem sie eine purpurfarbene Flamme ausstieß und nach Verlauf einer gewissen Zeit erschien eine Silberkugel in der Mitte einer geschmolzenen Materie, die sich nach Art des Chlorbleies auf der Kohle ausbreitete. Die Ränder der Kohle waren mit einem gelben Pulver überzogen. Die andere Materie, welche braun

war, wog 2,70 Grm. Sie entzündete sich durch Erhitzung, indem sie einen Geruch von schwelliger Säure anhauchte, und liefs als Rückstand Schwefelblei, gemischt mit ein wenig Eisen, das 1,58 Grm. wog.

Die erste, 6,42 Grm. wiegende Substanz, durch Hülfe der Wärme mit Salzsäure behandelt, theilte dieser eine rothbraune Farbe mit und erzeugte ein leichtes Aufbrausen mit einem Geruch nach Chlor. In dem Maafse, als die Temperatur stieg, wurde dieß Aufbrausen lebhafter, und bald entwickelte sich eine schön violette Farbe; man nahm sogleich das Gefäfs vom Feuer, um die violette Materie nicht zu verlieren. Es blieb am Boden der Säure eine gelbe Materie, die graue Theilchen enthielt, welche sich in dem warmen Wasser auflösten, womit diese Substanz gewaschen wurde.

Dieses Wasser hatte eine rothbraune Farbe und die Eigenschaft erlangt, die Auflösung des Stärkemehls schön blau zu färben. Nachdem zu mehreren Malen Wasser über die Materie gegossen war, wurde sie mit Alkohol gekocht, der seinerseits sich viel intensiver färbte, und gleichfalls die Fähigkeit erlangte, mit Stärkemehl eine blaue Verbindung zu geben.

Indem ich vermuthete, ohne indels daran zu glauben, da mir die Sache zu ungewöhnlich schien, daß dieser violette Dampf von Jod erzeugt worden sey, unterwarf ich die zuvor erwähnte salzsaure Auflösung der Destillation, nachdem ich dieselbe zuvor mit Wasser verdünnt hatte. Ich sah mit Vergnügen meine Vermuthung sich verwirklichen, denn in der That erhoben sich bald violette Dämpfe und krySTALLISIRTEN

an den Wänden der Verlängerung und des an der Retorte vorgelegten Ballons in der Nadelform und der Farbe, welche dem Jod eigen sind; die Säure entfärbte sich indess nicht gänzlich.

Obgleich die gelbe Substanz einige Augenblicke mit Salzsäure gekocht wurde, so war sie dennoch nicht ganz zersetzt; denn als ich 2,58 Grm. mit 2 Grm. Kali schmolz und die Masse mit Wasser wusch, erhielt ich eine alkalische Lauge, die mit Schwefelsäure gesättigt und mit Stärkemehl - Lösung gemischt, auf Zusatz von einigen Tropfen Chlorlösung, ein schönes Blau gab. Dasjenige, was sich nicht in Wasser löste, war ein Pulver von metallischem Silber und wog 1,63 Grm.

Nachdem ich durch die vorhergehenden Versuche von der Gegenwart des Jods in dem Silbererze überzeugt war, suchte ich dasselbe auf einem mehr directen Wege zu erhalten, der erlaubte, die Menge desselben zu bestimmen und die Art der Verbindung, in welcher diese Materie sich befindet, zu erkennen.

Dem zufolge erhitze ich 5 Grm. des gepulverten Mineralen mit 2 Grm. Aetzkali und ein wenig Wasser, um die Mengung zu erleichtern. Als die Substanz in einiger Zeit roth geworden war, rührte ich sie in Wasser ein, und nachdem dieses abgegossen war, wusch ich den Rückstand, bis er nicht mehr alkalisch war. Dieser Rückstand war von einem schmutzigen Gelb und wog 4,46 Grm. Ich werde sogleich auf ihn zurückkommen.

Ein Theil der alkalischen Lauge mit Salpetersäure gesättigt, nahm eine gelbe Farbe an, und hatte die Eigenschaft, das Stärkemehl zu bläuen, wenn man

einige Tropfen Chlorlösung zusetzte; auch wurde sie schwarzbraun durch salpetrige Säure, und roth durch salpetersaures Quecksilber niedergeschlagen.

Die 4,46 Grm. der nach Einwirkung des Kalis übrig gebliebenen Substanz wurden hierauf mit verdünnter Salpetersäure behandelt und von dieser mit Aufbrausen gelöst; aber es blieb eine gelbliche Substanz, die der Farbe nach dem Chlorfilber glich. Gewaschen und getrocknet wog diese Materie 80 Centigramme; sie wurde durch Wärme orangegelb und kehrte durch Erwärmung zum grünlichen Gelb zurück.

Ich habe mich versichert, daß diese Substanz Jodfilber war; dies beweist, daß das Alkali nicht die völlige Zersetzung dieser Substanz bewirkt hatte, obgleich es in Ueberschuß vorhanden war. Die Menge des von der Salpetersäure gelösten Silbers betrug 41,5 Centigramme.

Das Kali hatte also von 5 Grm. des Erzes 50 Centigramm fortgenommen, welche nichts anderes seyn konnten als Jod, und da ich überdies 80 Centigram. Jodfilber bekommen hatte, in welchen, den neueren Chemikern zufolge, 42,5 Jod sind, so folgt, daß diese 5 Grm. Erz 92,50 Jod enthalten, was, mit 5 dividirt, 18,50 auf 100 des Erzes macht.

Es bleibt uns also kein Zweifel über die Gegenwart des Jods in dem besagten Silbererze. Dessen ungeachtet wollte ich wissen, ob man krySTALLISIRTES hydriodsaures Kali davon erhalten konnte. Zu dem Ende sättigte ich, mit Schwefelsäure, den Ueberschuß des Kalis, der in der zuvor erwähnten Lauge enthalten war, und nachdem diese zur Trockne verdampft

war, behandelte ich den Rückstand mit Alkohol von 30°, um das schwefelsaure Kali abzufondern. Ich verjagte hierauf den Alkohol, und die Mutterlauge, einer freiwilligen Verdunstung überlassen, lieferte Kry-
 stalle in 4 seitigen Prismen, die alle Eigenschaften des gewöhnlichen hydriodsauren Kalis befaßen.

Man wird also künftighin das Jod als eins der Elemente der Mineralien betrachten können, und dies wird ein Beweggrund für die Chemiker seyn, die Nachsuchung dieses Stoffes nicht zu verfäumen, wenn sie metallische, und besonders silberhaltige, Mineralien untersuchen; denn gleichwie das Chlor, übt das Jod eine große Einwirkung auf das Silber aus. (Hr. Vauquelin stellt am Schlusse dieses einige Betrachtungen über die Frage an, mit welchen Stoffen das Jod hier verbunden anzunehmen sey. Die Beantwortung kann aber nur von einer strengeren Analyse erfolgen, und mag daher hier ausgeschlossen bleiben. P.)

FÜR DEN MONAT JULI 1825; GEFÜHRT VOM OBSERVATOR DR. WINCKLER.

Zeit der Beob.	Barometr. bei +10° R.	Therm. frei im Schatten	Haar. Hygr. bei +10° R.	Wind	Wetter	Zeit der Beob.	Barometr. bei +10° R.	Therm. frei im Schatten	Haar. Hygr. bei +10° R.	Wind	Wetter	Zeit der Beob.	Barometr. bei +10° R.	Therm. frei im Schatten	Haar. Hygr. bei +10° R.	Wind	Wetter	Zeit der Beob.	Barometr. bei +10° R.	Therm. frei im Schatten	Haar. Hygr. bei +10° R.	Wind	Wetter	Thermometrograph			Wasser- Stand der Saale	Uebersicht d. Witterung				
																								Tag	Min. Nachts vorher	Max. Tags		Tage	Zeit			
1	8 33. 43	+15. 9	65. 2	S.	1	trüb	9 33. 98	+12. 8	89. 9	W.	3	trüb	17 37. 49	+20. 0	73. 8	N.	1	htr Mgrth	25 35. 73	+11. 0	72. 1	N.	2	sch Mgrth	1	8. 0	+20. 8	4. 6	heiter	1		
	12 32. 48	18. 0	47. 5	SW.	3	trüb	12 32. 84	14. 0	83. 3	nww.	3	trüb	12 37. 49	23. 9	61. 4	N.	1	heitr		13 55. 79	15. 5	48. 0	N.	9	verm	2	7. 0	13. 6	4. 8	schön	14	
	3 52. 10	20. 0	44. 5	SW.	5	schön	3 52. 85	14. 7	78. 2	nww.	5	trüb	3 57. 50	24. 2	48. 4	O.	1	schön		3 56. 36	15. 4	41. 9	N.	9	verm	3	7. 3	14. 7	4. 8	verm	11	
	6 52. 22	15. 7	75. 1	nww.	3	tr Gew Rg	6 53. 74	14. 3	75. 8	NW.	2	trüb	6 56. 85	24. 5	44. 4	N.	1	sch Abtrh		6 56. 27	16. 3	37. 4	N.	9	verm Abtrh	4	10. 0	16. 8	4. 8	trüb	5	
	9 52. 55	10. 9	97. 7	NW.	4	trb Abtrh	10 53. 75	11. 0	97. 7	NW.	1	trb Rg	10 57. 18	18. 0	68. 5	sww.	1	heitr		10 56. 27	12. 2	70. 4	NW.	2	verm	5	9. 0	14. 2	4. 7	Höherch	1	
																										6	8. 5	15. 8	4. 6	Regen	8	
																										7	6. 5	11. 8	4. 6	Gewitter	5	
																										8	9. 1	17. 8	4. 6	windig	10	
																										9	10. 0	15. 9	4. 6	stürmisch	3	
																										10	10. 3	17. 4	4. 7			
																										11	8. 8	20. 4	4. 5			
																										12	9. 7	20. 3	4. 7			
																										13	10. 0	20. 7	4. 7			
																										14	9. 7	21. 9	4. 7	Nachte		
																										15	10. 7	22. 4	4. 7			
																										16	11. 8	25. 1	4. 7	heiter	11	
																										17	12. 8	25. 8	4. 6	schön	8	
																										18	13. 5	24. 0	4. 6	verm	5	
																										19	15. 0	25. 3	4. 5	trüb	7	
																										20	13. 5	22. 3	4. 5	Regen	9	
																										21	9. 5	17. 3	4. 3	Blitz	1	
																										22	10. 2	15. 1	5. 11. 5	windig	8	
																										23	9. 2	15. 9	4. 6	stürmisch	1	
																										24	7. 7	17. 8	4. 3			
																										25	7. 9	19. 1	4. 0			
																										26	9. 0	17. 5	3. 9			
																										27	8. 2	18. 3	4. 0			
																										28	9. 3	18. 6	4. 0			
																										29	10. 4	19. 7	4. 0	Mgrth	14	
																										30	8. 5	18. 4	3. 11. 5	Abtrh	19	
																										31	+10. 1	+24. 1	5. 11. 5			
																										Sonn	+29. 6	+58. 0	135. 0. 5			
																										Mittl	+9. 6	+19. 00	4. 4. 3			
																											Min.		Max.			
																											+6. 05	+25. 08				

Vom 1 bis 8 Juli. Am 1. früh Cirr. Str. und selten offene Stellen, Vormittags treten unten Cum. zu, Nachmittags oben viel offener Grund; gegen Abd bildet sich wolk. Decke und um 4 fällt etw. Reg.; Abds in NW u. W Gewformat., gegen 7 einz. Donnerschläge und stark Reg., Spt-Abds bei lichtem N-Horiz. wolkig bed. Am 2. wolk. Decke löset durch Cirr. Str. Tags über sich auf und Spät-Abds heiter; bis Mittg einz. Regsch. Morg. 5 U. 15 $\frac{1}{2}$ stand die Sonne in ihrer Erdferne. Am 3. bei wolk. Decke fallen öfters einz. Regtrpf. Am 4. Morg. wolk. Bed.; Mittgs oben auf viel heit. Grde Cirr. Str. und unten Cum., Nachmittags unten stets Cum., oben große Gruppen Cirr. Cum. und getrennter Cirr. Str.; Abds gehen sie dichter zusammen und Spt-Abds herrscht wolk. Decke. Am 5. nach einem starken Regsch. früh, S-Hälfte bed., sonst auf heit. Grde Cirr. Str. und unten Cum., Tags über wolk. Bed. und Spät-Abds nur am Horiz. einige Cirr. Str. Streifen, sonst heiter. Am 6. Tags wolkig bed.; Abds öffnet sich das Zenith und Spt-Abds bei dicht bel. Horiz. oben auf heit. Grde viel lockere Cirr. Str. Heute sieht der Mond in seiner Erdferne. Am 7. wolk. u. gleichf. Decke wechseln; Mittgs Sprhreg., Nachmittags bis 5 scharf; Spät-Abds N u. W unten bed., sonst heiter. Am 8. Nachts Reg., früh gleiche Decke, Tags wolk. Bed. mit offenen Stellen, Mittgs in S unten hohe Cum. dazu und von 4 bis 5 gel. Reg. 8 U. 17' Morg. das letzte Mondsviertel.

Vom 9 bis 15. Am 9. früh wechseln Cirr. Str. und heit. Grund, Tags über wolkig bed.; früh 9 und von Abds 8 ab, Reg. Am 10. Morg. gleiche Decke u. Sprhreg.; Mittgs bei wolk. Decke oben, unten Cum. und in S Gewformat.; um 12 dort schwach Donner, Nachmittags Cirr. Str. und heit. Grund, unten wie vorhin; von 4 bis 5 $\frac{1}{2}$ heftig Reg. bei wolk. Decke; gegen 7 starker Donner in N und wenig Reg., dann bis auf bel. Horiz. heit. Am 11. Tags oben Cirr. Str. auf heit. Grde, unten Cum.; Abds nur erstere, sehr zerstreut und später oben ganz heiter. Am 12. Cirr. Str. oben bald mehr bald weniger, unten Cum.; von Abds ab oben heiter, unten letztere; Spt-Abds in SW starke Blitze. Am 13. Tags kleine zerstreute Cirr. Str. oben auf heit. Grunde, unten kl. Cum.; Spät-Abds heiter. Am 14. früh und Spt-Abds heiter; um Mittg Cirrus-Spur; oben viel Cum. ähnl. Cirr. Str. und unten Cum.; Abds sind diese verschwunden und nur Cirrus zeigt sich. Am 15. früh und Nachmittags heiter, etw. Cirri, Mittgs unten Cum. und oben einige dichte Cirr. Str., Spt-Abds heitr. Heute, 11 U. 17' Abds der Neumond.

Vom 16 bis 22. Am 16. Auf heit. Grde etw. Cirrus, bisweil. einz. Cirr. Str. und um Mittg in N Cum. Am 17. Nur Nachmittags in N wenig Cirr. Str., sonst einige Cum.,

übrigens heitr. Am 18. auf heit. Grde Cirrus, Nachmittags SW-Horiz. bel., darauf wenig matte Cum., von Abds ab heiter. Am 19. heitr. Am 20. früh und Spät-Abds heitr, Tags hohe Cum. unten und oben Cirr. Str. über heit. Grund. Am 21. Morg. läßt wolk. Bed. bisweil. offene Stellen, Vormittags löst diese sich in Cirr. Str. auf, die Mittgs über heit. Grund ziehen, rings stehen Nachmittags Cum.; gegen Abd verbreiten sich die Cirr. Str. mehr und mehr, die Cum. verschwinden und Spät-Abds herrscht wolk. Decke, die den ganzen 22. fortbesetzt. Am 22. um 12 und um 6 scharfe Regsch. Am 21. stand der Mond in seiner Erdnähe und am 22. 4 U. 27' Abds tritt das erste Mondsviertel ein.

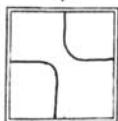
Vom 23 bis 29. Am 23. Morg. rings hohe Cum. und oben große Cirr. Str. Massen, gegen Mittg wolk. Decke, die sich Abds erst bricht und später in N offen ist. Um 1 ein Regsch. und Abds einz. Tropfen. Am 24. früh wie gestern, Tags bed., während Cum. unten lagern, Cirr. Str. oben reißt; Spt-Abds wolk. Decke. Am 25. Morg. S-Hälfte hoch bed., oben verwäsch. Cirr. Str., N frei, unter kl. Cum.; Tags hochgethürmte Cum. unten, oben Cirr. Str. auf heit. Grunde, Abds nur in W, später, im Zenith geöfnet, sonst wolkig bed. Am 26. Cirr. Str. auf heit. Grunde unten kl. Cum., Nachmittags wolk. bed., Abds S offen und später heiter. Am 27. früh oben heitr, S-Horiz. bel., N kl. Cum.; Mittgs wechseln oben Cirr. Str. Massen und heitre Stellen, unten stehen Cum., nach Mittg modif. sich letztere in erstere und gehen geg. Abd in wolk. Decke zusammen; Spt-Abds löst diese sich auf und große heit. Stellen zeigen sich. Am 28. Tags oben sehr zerstreut auf heit. Grunde Cirr. Str., nur N war früh bed.; Abds heitr; Spt-Abds wie Tags, Statt N aber, ist S bed. Am 29. Tags wenig und in kl. Gruppen vereint, doch unter sich getrennte Cirr. Str. auf sehr heit. Grde und früh rings kl. Cum., Abds, heitr, Spt-Abds wie vorher, ums Zenith aber Cirr. Cum. 10 U. 50' Abds der Vollmond.

Den 30 u. 31. Am 30. Morg. Horiz. bel., drüber einz. kl. Cirr. Str., sonst heitr, Tags NO hoch bel.; Abds bildet sich Cirrus, dieser wird später unten dicht, modif. sich in Cirr. Str., die nach oben verwäsch. sind. Am 31. Tags über in S u. SW einz. Cirr. Str., die Nachmittags nach oben verbreitet sind und etw. hackigen Cirrus zwischen sich haben; früh und von Abds ab, heiter.

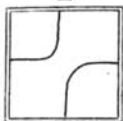
Charakteristik des Monats: heiß und trocken, mäßige Winde, die anhaltend aus NW wehen. Geringe barometrische Variation, sein Stand meist hoch. Temperatur hat auffallenden Wechsel.

Krankheits-Gang (vom Hrn. Dr. Weber). Die bei dem vorigen Monate angedeutete Tendenz zum Nervösen, bei den gastrisch-biliösen Krankheiten, sprach sich in diesem Monate immer mehr aus und wurde rein vorherrschend, namentlich als Synchus, wobei das Brechmittel wieder seine Rechte behauptet, und in vielen Fällen den Aderlaß ersetzt. Auch biliöse Anginen, Rosen, Nesselfieber, Diarrhöen der Art traten immer mehr auf. Im kindlichen Alter wurde noch hin und wieder Scharlach, Windpocken, Keichhusten beobachtet, mehr aber zeigte sich die Tendenz zum Nervösen in hydrocephalischen Fiebern, Krämpfen u. d. gl.

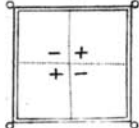
Fig. 1
+



1*



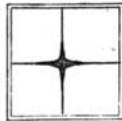
2



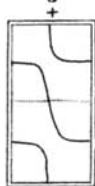
3



Taf. III
4 Ch.



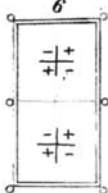
5



5*



6



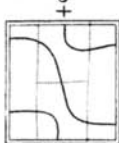
7



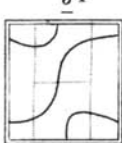
7*



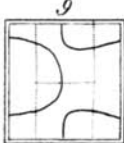
8



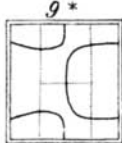
8*



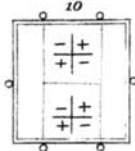
9



9*



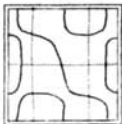
10



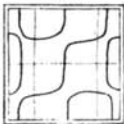
11 Ch.



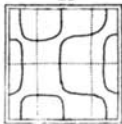
12



12*



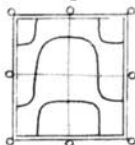
13



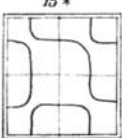
14 Ch.



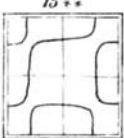
15



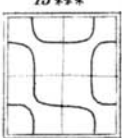
15*



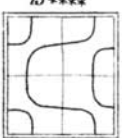
15**



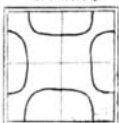
15***



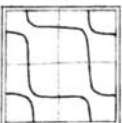
15****



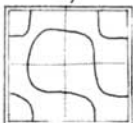
15*****



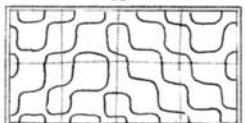
16



17



18



19 Ch.

