

Universitäts- und Landesbibliothek Tirol

Handwörterbuch des chemischen Theils der Mineralogie

N - Z

Rammelsberg, Carl F.

Berlin, 1841

U

Uralit s. Hornblende.

Uranit (Chalkolith, Uranglimmer).

A. Uranit (von Autun) giebt im Kolben Wasser und wird gelb. Auf Kohle schmilzt er zu einem schwarzen halbkrySTALLINISCHEN Korn. Mit den Flüssen giebt er im Oxydationsfeuer ein gelbes, im Reduktionsfeuer ein grünes Glas. Mit Soda bildet er eine gelbe ungeschmolzene Schlacke.

B. Chalkolith (von Cornwall) verhält sich ebenso, giebt aber mit Phosphorsalz und Zinn die Reaktion des Kupfers, und mit Soda bei der Reduktionsprobe metallisches Kupfer, welches zuweilen durch Arsenikgehalt weifs ist. Nach v. Kobell färbt er beim Schmelzen in der Zange die Flamme bläulichgrün, und, mit Salzsäure befeuchtet, blau; auch zeigt die Boraxperle im Reduktionsfeuer die Gegenwart des Kupfers.

Beide sind in Säuren auflöslich; die (salpetersaure) Flüssigkeit ist beim Uranit gelb, beim Chalkolith gelblichgrün gefärbt. Wird letzterer mit Kalilauge gekocht, so wird er bald dunkelbraun, zum Theil ockergelb. (v. Kobell.)

Der Chalkolith wurde zuerst von Torbern Bergman untersucht, welcher darin Salzsäure, Kupfer und Thonerde gefunden haben wollte. Klaproth entdeckte (1790) den Gehalt an Uranoxyd, und nahm an, das Fossil sei ein durch Kupfer gefärbtes Uranoxyd; doch giebt er an, dafs er in einer rein wachsgelben Varietät kein Kupfer habe entdecken können, daher er es überhaupt nur für zufällig hielt ¹⁾. Gregor untersuchte (1805 und 1815) den Uranglimmer von Gunnislake in Cornwall ²⁾. Berzelius fand bei seinen ersten Versuchen (1819) mit dem Uranglimmer von Autun einen Kalkgehalt darin auf, und betrachtete ihn in Folge dessen als ein wasserhaltiges Kalksalz, dessen Säure das Uranoxyd wäre. Im Uranit von Cornwall fand er etwas Arsenik, und glaubte, dafs die grüne Farbe von arseniksaurem Kupferoxyd herühre ³⁾. Im Jahre 1822 unternahm Phillips die Analyse desselben Fossils, und entdeckte dabei den ansehnlichen bisher übersehenen Gehalt an Phosphorsäure ⁴⁾, wiewohl nach Conybeare schon Ekeberg denselben bemerkt hatte. Berzelius fand dies (1823) bei der Wiederholung seiner Ver-

suche bestätigt; er analysirte beide Arten ⁵⁾. Auch Laugier hat den Uranit von Autun untersucht ⁶⁾.

- 1) Beiträge II. 216. — 2) Philos. Transact. f. 1805. Thomson Ann. of phil. V. 281. — 3) Nouveau système de Minéralogie. Paris 1819., und Schwgg. J. XXVII. 74. — 4) Ann. of phil. 1822. Decbr. 409., 1823. Jan. 57. Jahresh. III. 137. — 5) Ebendas. IV. 146.; auch Schwgg. J. XLIV. 29.; auch Poggend. Ann. I. 374. — 6) Ann. Chim. Phys. XXIV. 239.

Uranit von Autun.

	Berzelius.	Laugier.
Phosphorsäure	14,63	14,5
Uranoxyd	59,37	55,0
Kalkerde	5,66	4,6
Talkerde	0,19	Kieselsäure } 3,0
Manganoxydul		
Baryterde	1,51	Eisenoxyd } 21,0
Zinnoxyd	0,06	Wasser
Bergart	2,85	<u>98,1</u>
Wasser, mit etwas Flufssäure und Ammoniak	14,90	
	<u>99,17</u>	

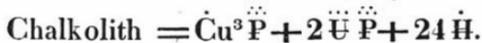
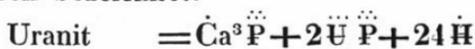
Chalkolith von Cornwall.

	Gregor.	Phillips.	Berzelius.
Phosphorsäure	74,1	16,0	mit einer Spur Arseniksäure 15,57
Uranoxyd		60,0	60,25
Kupferoxyd	8,3	9,0	8,44
Wasser	15,4	14,5	15,05
	<u>97,8</u>	<u>99,5</u>	Bergart <u>0,70</u>
			<u>100,01</u>

Berzelius schied die Phosphorsäure aus der salpetersauren Auflösung, nach der Ausfällung des Kalkes mittelst Schwefelsäure und Alkohol, vom Uranoxyd durch Glühen der abgedampften Masse mit kohlensaurem Natron. In einem anderen Versuche wurde die Phosphorsäure gleich anfangs durch essigsames Bleioxyd gefällt, wodurch phosphorsaures Uranoxyd-Bleioxyd niederfiel, welches in Salpetersäure aufgelöst wurde, worauf das Blei durch Schwefelsäure, das Uranoxyd durch Kali und Ammoniak bestimmt, das Fehlende aber für Phosphorsäure genommen wurde. In einem dritten Versuche

wurde wie im ersten der Kalk abgeschieden, dann mit Ammoniak das phosphorsaure Uranoxyd gefällt, welches durch Kali zerlegt wurde.

Der Uranit und Chalkolith haben dieselbe Zusammensetzung, nur ersetzen sich Kalkerde und Kupferoxyd in ihnen. Der Sauerstoff des Kalks (Kupferoxyds) ist die Hälfte von dem des Uranoxyds, $\frac{1}{5}$ von dem der Phosphorsäure und $\frac{1}{8}$ von dem des Wassers. Berzelius hat sie in Folge dessen folgendermaßen bezeichnet:



In jenem ist noch etwas $\overset{\cdot\cdot}{\text{B}}\overset{\cdot\cdot}{\text{a}}^3\overset{\cdot\cdot}{\text{P}}$ beigemengt.

Die danach berechnete Zusammensetzung ist für:

Uranit:

Phosphorsäure	3 At.	=	2676,85	=	14,96
Uranoxyd	2 -	=	11445,43	=	63,98
Kalkerde	3 -	=	1068,06	=	5,96
Wasser	24 -	=	2699,50	=	15,10
			<u>17889,84</u>		<u>100.</u>

Chalkolith:

Phosphorsäure	3 At.	=	2676,85	=	14,62
Uranoxyd	2 -	=	11445,43	=	62,52
Kupferoxyd	3 -	=	1487,09	=	8,12
Wasser	24 -	=	2699,50	=	14,74
			<u>18308,87</u>		<u>100.</u>

Die Analyse von Laugier giebt, wenn sie anders in Betreff des Wassergehalts richtig ist, denselben um die Hälfte höher.

Boussingault fand, daß die Phosphorsäure die gewöhnliche, nicht Pyrophosphorsäure ist.

Ann. Chim. Phys. 1834. 185. Fevr. und J. f. pr. Ch. II. 345.

Uranocker.

Die lockere hellgelbe Varietät giebt im Kolben Wasser, färbt sich dabei roth; wird im Reduktionsfeuer grün, ohne zu schmelzen; verhält sich zu den Flüssen wie reines Uranoxyd.

Ist in Säuren leicht löslich.

Dies Fossil wurde schon von Klaproth bemerkt (Beiträge II. 216.). Berzelius fand später, daß es reines Uranoxydhydrat, ohne eine feuerbeständige Basis sein müsse, weil es sich beim Erhitzen in Oxydul verwandelt. Eine quantitative Analyse dieser künstlich bis jetzt noch nicht darstellbaren Substanz ist nicht vorhanden.

Berzelius erwähnt auch eines mehr kompakten dunkelgelben Fossils, welches Uranoxyd und Wasser enthält, allein auf der Kohle zu einer schwarzen Masse schmilzt, und mit Soda Bleirauch und weiße Metallkörner giebt. (Anwendung des Löthrohrs S. 165.) Er fand darin aufser Bleioxyd noch Kalkerde. (Poggend. Ann. I. 374.)

Es ist zweifelhaft, ob dies Fossil identisch mit dem ist, welches zu Joachimsthal vorkommt, von einigen Mineralogen Uranblüthe genannt wird, und nach Zipppe kohlen-saures Uranoxyd sein soll.

Uranpecherz.

Vor dem Löthrohr unschmelzbar; färbt die äußere Flamme grün (von einem Kupfergehalt nach v. Kobell). Giebt mit Borax und Phosphorsalz in der Oxydationsflamme gelbe, in der Reduktionsflamme grüne Gläser.

Von Soda wird es nicht aufgelöst, bei der Reduktionsprobe erhält man Eisen- und Bleireguli.

Es ist in Salpetersäure und Königswasser beim Erwärmen leicht zu einer gelben Flüssigkeit auflöslich; von Chlorwasserstoffsäure wird es hingegen im reinen Zustande nicht angegriffen. Concentrirte Schwefelsäure löst im Kochen einen geringen Theil mit grüner Farbe auf.

Im Uranpecherz, welches man früher für eine Wolfram-Verbindung hielt, entdeckte Klaproth (1789) das Uran; er untersuchte Varietäten von Johann Georgenstadt und Joachimsthal ¹⁾. Spätere Analysen besitzen wir von Pfaff (1822) ²⁾ und von Kersten (1832) ³⁾, denn die Arbeiten von Bucholz, Arfvedson u. A. hatten nicht gerade die Analyse des Fossils zum Zweck.

1) Beiträge II. 197. — 2) Schwgg. J. XXXV. 326. — 3) Poggend. Ann. XXVI. 491.; auch Schwgg. J. LXVI. 18.

	Schwarze Varietät von Joachimsthal nach Klaproth.	Schimmernde Varietät von Joh. Georgenstadt nach Pfaff.
Uranoxydul	86,5	84,52
Eisenoxydoxydul	2,5	oxydul 8,24
Schwefelblei	6,0	4,20
Kieselsäure	5,0	2,02
	<u>100.</u>	Kobaltoxyd <u>1,42</u> 100,46

Nach Klaproth war die abgeschiedene Kieselsäure gal-
lertartig, was auf ein vorhandenes Silikat deuten würde. Pfaff
fand Kupfer und Kobalt auf. Kersten, welcher mehrere Va-
rietäten des Uranpecherzes untersuchte, fand, dafs der Gehalt
an Kieselsäure sehr veränderlich ist, und betrachtet das Mine-
ral in Folge dessen als reines Uranoxydul, während man
es früher wohl für ein Zweidrittel-Silikat, $\dot{U}^2\dot{S}i^2$, gehalten
hatte, wonach es aber 12 p.C. Kieselsäure enthalten müfste.
Das Uranoxydul, \dot{U} , besteht aus

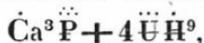
Uran	1 At. =	2711,36 =	96,44
Sauerstoff	1 - =	100,00 =	3,56
		<u>2811,36</u>	<u>100.</u>

Kersten fand zugleich kleine Mengen von Selen in meh-
reren Stücken Uranpecherz von Johann Georgenstadt und
Schneeberg, glaubt aber, dafs es nicht in diesem selbst, son-
dern in dem beigemengten Kupferkies enthalten sei. Doch
fand es sich auch in einem Stücke von Schneeberg, welches
durch die Loupe frei von Fremdarten erschien. In dem
Uranpecherz von Joachimsthal konnte dagegen kein Selen ent-
deckt werden.

Das hyazinthrothe Pechuran (Breithaupt's Gum-
mierz) von Johann Georgenstadt hat Kersten gleichfalls un-
tersucht. Es entwickelt beim Behandeln mit Soda auf der
Kohle Arsenikgeruch; mit Schwefelsäure zeigt es Spuren von
Flufssäure. Sonst verhält es sich wie Uranpecherz. (Wahr-
scheinlich giebt es jedoch im Kolben Wasser. R.) Kersten
fand es zusammengesetzt aus:

		Sauerstoff.
Uranoxyd	72,00	3,77
Kalkerde	6,00	1,68
Manganoxyd	0,05	
Phosphorsäure	2,30	1,29
Kieselsäure	4,26	2,11
Wasser	14,75	13,11
Arseniksäure und Flufssäure	Spuren	
	<u>99,36</u>	

Kersten giebt ihm die Formel



und vermuthet, dafs auch manches Uranpecherz Phosphorsäure enthalten möchte. (Schwgg. J. LXVI. 18.

Berzelius hat zu zeigen gesucht, dafs diese Formel nicht richtig sein könne. Es ist aber (im Jahresbericht XIII. 177.) Kersten's Formel unrichtig abgedruckt, da sie hier $\overset{\cdot\cdot}{\text{U}}$ statt $4\overset{\cdot\cdot}{\text{U}}$ hat. Berzelius hält das Fossil für ein Gemenge von basisch phosphorsaurem und basisch kieselsaurem Uranoxydkalk.

Uranvitriol (Johannit).

Giebt im Kolben Wasser und wird braun; verhält sich zu den Flüssen wie Uranoxyd, giebt mit Soda eine Hepar. Eine grünliche Varietät zeigt auferdem die Reaktionen des Kupfers.

John untersuchte einen sogenannten Uranocker von der Eliaszeche bei Joachimsthal, und fand ihn in Wasser theilweise löslich, und jeder Theil enthielt Schwefelsäure, woraus er schlofs, dafs das Fossil ein basisch schwefelsaures Uranoxyd sei. Von demselben Fundorte untersuchte er ein smaragdgrünes, für Uranglimmer gehaltenes Fossil, welches in Wasser auflöslich war; die Auflösung enthielt Schwefelsäure, und gab mit Alkalien gelblichgrüne Niederschläge, woraus John schlofs, dafs es schwefelsaures Uranoxydul sein möchte. Berzelius fand in einem hieher gehörigen Fossil auch Kupferoxyd, und ist der Ansicht, dafs letzteres wohl in chemischer Verbindung gleichwie im Chalkolith enthalten sein könnte.

John in Schwgg. J. XXXII. 245. Berzelius in Poggend. Ann. I. 375.