

für

Berg- und Hüttenwesen.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Hungenau,
f. l. Bergath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1149) in Wien.

Inhalt: Das Uran. — Die ärarischen Bergbau-Unternehmungen im böhmischen Erzgebirge (Fortsetzung). —
Notizen: Kobnik. Neue Kohlenbergbaue in Schlesien. Die Kohlengruben von St. Etienne. — Administratives: Personal-Nachrichten.
Erledigungen.

Das Uran.

Monographische Skizze von Jos. Flor. Vogl, f. Bergeschworne.

Seit einer Reihe von Jahren hat das Uran durch seine Verwendung in einigen Industriezweigen eine solche Wichtigkeit erlangt, daß es wohl auch an der Zeit ist, sein Vorkommen, seine Verbreitung, sowie die bekannten Verbindungen in der Natur näher kennen zu lernen, um so mehr, als es sich nicht bloß um ein interessantes und seltenes Mineralvorkommen, sondern um ein Rohproduct handelt, welches, durch den Bergbaubetrieb gewonnen, durch seinen hohen Preis auch denselben bedeutend zu unterstützen vermag. Mineralogische und geognostische Werke erwähnen verschiedene Orte und Bergbaue, in welchen das Uran in seinen Verbindungen angetroffen wird, ohne sich jedoch näher einzulassen, ob dasselbe in solcher Menge vorkommt, daß es als Object des Bergbaues betrachtet werden kann.

Die vorliegende kleine Skizze hat den Zweck, durch Sammlung des über Uran in vielen wissenschaftlichen Werken zerstreuten eine bessere Kenntniß über dasselbe anzubahnen und durch Hinzugabe einiger Erfahrungen und statistischer Daten dieselbe zu erleichtern.

Die Chemie hat zu verschiedenen Zeiten Mineralkörper aus ihrer bisherigen Dunkelheit gerissen, zu irgend einem praktischen Zwecke angewendet, dadurch dem Körper, von dem bloß der Name und einige unwichtige Eigenschaften bekannt waren, seine eigentliche Werthstellung in der Welt angewiesen und somit denselben eigentlich für die Industrie wieder erfunden.

Das jetzige Jahrhundert ist reich an solchen Entdeckungen und Fortschritten in der angewendeten Chemie, und viele Mineralkörper, die sonst als werthlos unter die tauben Berge auf die Halde gestürzt wurden, sind jetzt

in den Bereich einer nützlichen und segensreichen Verwendung gezogen worden.

Unter denjenigen Mineralkörpern, welche erst spät nach ihrer Entdeckung eine praktische Anwendung erhielten und eigentlich zur Verwerthung gelangten, nimmt wohl das Uran nicht wegen Großartigkeit der Verwendung, sondern deswegen einen bedeutenden Platz ein, weil der hohe Preis desselben dem erzgebirgischen Bergbaue, als seinem Hauptfundpunkte, einen neuen Aufschwung gibt, und für manche Bergbaue daselbst die einzige Bedingung ihrer Existenz bildet.

Auch bei dem Joachimsthaler ärarischen Bergbaue bildet die Erzeugung des Urans einen wesentlichen Factor des Grubenhaushaltes, und die aus dem Erlöse der verkauften Uranproducte gezogenen Beträge reihen sich neben die für Silber, Kobalt, Nickel und Wisnuth erhaltenen Summen in einer nicht unwichtigen Proportion an.

Das Uran kommt in der Natur in vielen Mineralien und in verschiedenen Verbindungen vor, allein als Gegenstand des Bergbaues ist bloß das Uranpecherz, eine Verbindung von Uranoxyd mit Uranoxydul zu betrachten, weil dasselbe in größeren Mengen gewonnen werden kann, während die andern Uranverbindungen nur selten und da nur in sehr geringer Menge gefunden werden.

Das Uranpecherz, auch Pecherz, Pechblende, Schwarzuranerz, Uranin genannt, gehört nach den neuern Entdeckungen des Scheerer und G. U. Shepard seiner Krystallform nach in das tessularische System, da Scheerer in Schweden, sowie G. U. Shepard bei Middletown in Nordamerika mehr oder weniger krystallinisch ausgebildete Körner bis Erbsengröße von Uranerz gefunden haben, von denen einige in Schweden deutlich als Octaeder, in Amerika in der Combination O H D zu erkennen waren.

Von den übrigen Fundörtern ist es nur als amorph bekannt und erscheint mehr oder weniger durch andere Substanzen verunreinigt. Es besteht hauptsächlich aus Uranoxyd und Uranoxydul, und als accessorische Bestandtheile treten auf: Kieselsäure, Eisenoxydhydrat, Schwefelblei, Kobaltoxyd, Blei, Wismuth, Eisen, Arsen, Schwefel, Kalkerde, Magnesia, Manganoxydul, Silber, Kupfer und Wasser.

Vanadin und Selen wurden sowohl in dem Uranpecherz von Sachsen durch Wöhler, Swanberg und Karsten, als auch in den von Joachimsthal durch Patara, Göttl und Lindaker nachgewiesen.

Das specifische Gewicht des Uranerzes ist bedeutenden Schwankungen unterworfen, und die vielen Versuche, welche deshalb unternommen wurden, bekräftigen die längst von Rannern ausgesprochene Ansicht, daß verschiedene Species von Uranpecherz existiren. Das specifische Gewicht wurde vielfach bestimmt und zwischen 4.8 bis 7.9 schwankend gefunden.

Allein nicht bloß das specifische Gewicht, sondern auch Härte, welche auch von 3 bis 6³/₄ variiert, Farbe, Strich und Glanz sind sehr oft nicht allein nach Fund-

örtern, sondern auch von einem und demselben Fundorte verschieden.

Vorkommen. Als Hauptfundort der Jetztzeit kann wohl Joachimsthal bezeichnet werden, da ausgiebige Productionen davon für eine bedeutende Reihe von Jahren vorbereitet sind und gewisse Gänge, welche von den Alten vernachlässigt wurden, da das Uran keinen Werth hatte, beinahe ausschließlich bloß Uranerz in solcher Menge führen, daß ein eigener Abbau darauf sich gut rentirt.

Das an Joachimsthal angränzende Dürnberg beherbergt in den dortigen, der Joachimsthaler Silbererzformation angehörigen Erzgängen ebenfalls Uranerze von vorzüglicher Reinheit und in so hinreichender Menge, daß die größte der dortigen gewerkschaftlichen Zechen, der „Sächsisch Edelleutstollen“ nur durch die Eroberung der Uranerze sich trotz sehr kostspieliger Wasserarbeiten gut erhält.

Die Halden von Abertsham, welches seinen Gängen nach zu der Joachimsthaler Erzformation gehört, zeigen ebenfalls das Vorkommen der Uranerze, denn der Bergbau daselbst soll erst wieder eröffnet und neu betrieben werden.

In einem der Zinnerzgänge zu Schlaggenwald hat sich vor kurzer Zeit ebenfalls Uranerz, ähnlich wie in den

Zusammen

der Production von Uranerzen in den wichtigsten

Im Jahre	J o a c h i m s t h a l .								P r i b r a m .			
	L. L. Montanärar.				Gew. Edelleutstollen.				Gewicht.	Gewicht.	Gewicht.	Gewicht.
	Gewicht.		Geldwerth.		Gewicht.		Geldwerth.					
	Ctr.	Pfd.	fl.	fr.	Ctr.	Pfd.	fl.	fr.	Ctr.	Pfd.	fl.	fr.
1850	21	46	2405	6	—	—	—	—	—	—	—	—
1851	73	84	6301	42	—	—	—	—	—	—	—	—
1852	—	50	140	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1853	27	79	23091	3 ¹ / ₄	16	97	1152	30	—	—	—	—
1854 *)	41	6	4510	—	14	53	2615	24	—	—	—	—
1855 *)	40	80	5207	—	9	83	1837	30	—	—	—	—
1856	67	18	21738	27	9	80	1965	—	1	16	616	22
Summa :	272	63	63393	18 ¹ / ₄	51	13	7570	24	1	16	616	22
Durchschnitt auf ein Jahr :	38	94	9056	11	7	30	1081	29	—	16	88	3
Durchschnitt nach der Erzeugung der letzten zwei Jahre	53	99	13472	43	9	81	1901	15	—	58	308	11

*) Diese beiden Posten von 41 Centner 6 Pfd. und 40 Centner 80 Pfd. sind noch nicht zu Urangelb aufgearbeitet und befinden

Zinnerzgruben zu Tolcarne Mine und Tincroft in Cornwall als Seltenheit gezeigt.

In Pribram und Schemnitz brechen als Seltenheit kleine Nieren und Linfen bei ersterem Ort in ausgezeichnete Reinheit ein.

In dem zum Königreiche Sachsen gehörigen Antheile des Erzgebirges haben die meisten Silbererzbaue Uranerz aufzuweisen, wie Johann-Georgenstadt, Annaberg, Schneeberg, Marienberg und Wiesenthal, allein es ist hier ebenfalls zur Seltenheit geworden und die etwas ansehnlicheren Erzeugungen von Johann-Georgenstadt waren mehr die Ausbeute von Haldenkuttungen, als Gewinn aus dem unmittelbaren Grubenbetriebe.

In Freiberg ist ein mulmiges, graulichschwarzes, durch ansehnlichen Selengehalt ausgezeichnetes Uranerz in neuester Zeit eingebrochen.

In England wird in den Zinnerzgingen von Cornwall zu Tol, Carne, Mine und Tincroft bei Redruth Uranerz in geringer Menge gefunden.

In Schweden hat sich auf dem Gebirgsrücken Sätersheim bei Valle in Sätersdalen in Begleitung von niobpeloxy-saurem Uran-Manganoxydul, Uranerz in krystallinischen Körnern in geringer Menge gezeigt.

In der Nähe von Adrianopel hat sich Uranpecherz mit einigen secundären Gebilden vorgefunden.

Endlich wurde bei Middletown in Connecticut in den nordamerikanischen Freistaaten Uranerz in kleinen Krystallen vorgefunden.

Dieses sind die bis jetzt bekannten Fundörter des Uranerzes, und die nachfolgende Zusammenstellung zeigt, daß Joachimsthal vor allen übrigen Fundörtern in Bezug auf Menge des Vorkommens den Vorzug hat.

Die daselbst angeführten Daten sind für Oesterreich aus ämtlichen Quellen, für Sachsen aus den gefälligen Mittheilungen des gew. Grubenvorstandes von Johann-Georgenstadt, Herrn Fedor Degen, entnommen, und es fehlen nur die Erzeugungen einiger kleineren Gewerkschaften in dem Annaberger und Johann-Georgenstädter Bergbezirke, welche der Verfasser in genauen Ziffern nicht erlangen konnte.

Die Erzeugungen von England, Schweden und Nordamerika sind nach den darüber eingezogenen Erkundigungen und dem Ausspruche eines competenten Handlungshauses in Prag nicht bedeutend, da gerade der meiste Absatz an böhmischen und sächsischem Uranerz und Uranerz nach England und Amerika stattfindet.

Stellung

Fundörtern vom Jahre 1850 bis 1856.

Schneeberg.				Annaberg.				Johann-Georgenstadt.				Zusammen.			
Gewicht.		Geldwerth.		Gewicht.		Geldwerth.		Gewicht.		Geldwerth.		Gewicht.		Geldwerth.	
Ctr.	Pfd.	fl.	fr.	Ctr.	Pfd.	fl.	fr.	Ctr.	Pfd.	fl.	fr.	Ctr.	Pfd.	fl.	fr.
—	—	—	—	—	—	—	—	5	72 1/2	230	27	27	18 2/2	2635	33
—	—	—	—	—	—	—	—	6	18 1/2	698	6	80	2 1/2	6999	48
—	—	—	—	—	—	—	—	38	93 3/4	12395	42	39	43 3/4	12535	42
1	90 1/4	509	12	—	—	—	—	38	63 1/2	8480	44	85	29 3/4	33233	29 1/4
1	—	70	—	3	89 1/4	478	23	15	73	2243	43 1/2	76	21 1/4	9917	30 1/2
—	—	—	—	3	89 1/4	478	22	5	95	381	52	60	47 1/4	7904	44
—	—	—	—	1	60	240	—	1	80	270	—	81	54	24629	49
2	90 1/4	579	12	9	38 1/2	1196	45	112	96 1/4	24700	34 1/2	450	17	97856	35 3/4
—	41	82	44	1	34	170	54	16	13	3528	39	64	31	13979	30
—	—	—	—	2	74	354	11	3	87	325	56	71	1/2	16267	16

sich bei den t. f. Zeichen in Vorrath.

(Schluß folgt.)

fanden zu gleicher Zeit mehrfache Extractionsversuche statt, geleitet von dem k. k. Assistenten der Pribramer montan. Lehranstalt, Adolf Patara. Die Erfolge derselben luden trotz der schönen Resultate der Schmelzmanipulation um so mehr zu einem Versuche im Großen ein, als hiebei die Mitgewinnung des Nickelmetalles und werthvoller Kobaltproducte in sicherer Aussicht steht.

Die bei den Schmelzungen abfallenden Speisen wurden bisher auf etwa 40 Proc. Kobaltnickel concentrirt und so in Verschleiß gebracht.

Ueberdieß werden seit dem Jahre 1853 bei der k. k. Silberhütte die Uranerze nach der von Patara vorgeschlagenen und erprobten Methode, durch Röstung des Erzes mit Soda, Auflösung in Schwefelsäure und weitere Behandlung mit Soda und Schwefelsäure, endlich Auswaschung des Glaubersalzes auf Urangelb verarbeitet.

Bei dieser Manipulation wird das in den Uranerzen enthaltene Vanadin als Nebenproduct gewonnen.

In einem schwunghaften, raisonnmäßig geleiteten Aufschlußbaue, damit bei der Abfähigkeit der Erzmittel eine Lagerstätte die andere rechtzeitig zu unterstützen vermöge, in der sorgfältigsten Ausbeutung und Ausscheidung neuer und unvollständig benützter alter Erzmittel, in der Möglichkeit endlich wohlfeiler Darstellung, dann rascher ergiebiger Verwerthung aller nebst dem Silber einbrechenden Metalle oder ihrer Producte, des Nickel- und Wismuthmetalles, des Kobaltorydes und Urangelbs liegt zunächst die Gewähr einer ertragsreicheren und gesicherten Zukunft des Joachimsthaler ärarischen Bergbaues. Bei der Grube und der Hütte stehen dermal rund 400 Mann in Verwendung.

(Schluß folgt.)

Das Uran.

Monographische Skizze von Jos. Mor. Vogl, k. Berggeschworne.

(Schluß von Nummer 6.)

Außer dem Uranerz findet sich das Uran noch in anderen Mineralien, welche, um den Zusammenhang dieser Darstellung nicht zu unterbrechen, am Schlusse aufgeführt werden.

In Joachimsthal wird das Uranerz theils mit dem Silbererz zugleich erobert, z. B. auf dem Geister-, Nothen-, Zeidler- und Evangelistengang, oder es wird selbstständig für sich allein abgebaut, z. B. Fluder- und Fiedlergang, da diese legeren Gänge bis jetzt außer Uranerz bloß Kiese und Wismuth führen.

Bloß die Mitternachtgänge sind die Träger des Uranpecherzes, und auf Morgengängen ist noch kein Vorkommen desselben bekannt.

Bei den reichsten Silbergängen, z. B. Geistergang, erscheint das Uranerz mitten in dem schönsten Adelspunkte, umgeben und zusammengewachsen mit Rothgülden, Glaserz, gediegen Silber, Kupfernichel, oder es tritt bloß an der Peripherie einer solchen Linse, oder auch außerhalb dieser reichen Concentration isolirt auf. Häufig begleitet es den Gang in Gestalt von schwachen Näden und Schnürchen, welche entweder im Hangenden oder Liegenden bis auf einen halben Schuh vom Gange weg sich in festem Nebengestein fortziehen.

Bei dem Evangelisten- und Zeidlergange erscheint das Uranerz in Begleitung von Kalk und Braunsparth, und dasselbe bietet in der Art und Weise der Ablagerung interessante Daten zur Bildungsgeschichte der Gänge. Bei beiden Gängen erreicht die Mächtigkeit öfter einen bis zwei Fuß, bestehend aus einem fleisch- oder rosenrothen und Partien eines beinahe ziegelrothen Braunsparthes, der nach den Untersuchungen des Herrn Wysocki auch Mangan enthält. In dieser krystallinischen Gangmasse sind eckige kleinere oder größere Stücke des Nebengesteins, eines dunklen glimmerarmen feinen Glimmerschiefers zerstreut eingewachsen, und dieselben lassen gegen das Nebengestein beinahe gar keine Veränderung wahrnehmen.

Das Uranerz ist nun in dieser Gangmasse in Gestalt kleiner erbsengroßer Körner, niedriger Streifen und Näden, kleiner derber Partien und als dünne Haut, um die eingewachsenen Glimmerschieferstücke sichtbar.

Der ganze Gang bietet dadurch ein Bild dar, aus welchem man die ruhige Bildung des Uranerzes und der Gangmasse als Folge langsamer chemischer Niederschläge erkennen dürfte.

Das Uranerz wird durch Handscheidung von dem Nebengesteine geschieden, und nach der Reinheit in verschiedene Sorten auf Grundlage einer chemischen Haltbestimmung getheilt, oder es wird durch die nasse Aufbereitung angereichert und in den Handel gesetzt. Bei den Joachimsthaler ärarischen Werken werden die geschiedenen Uranerze der daselbst von Patara eingerichteten Uranfabrik übergeben und nach der von ihm vorgeschlagenen und eingeführten Methode in Uranoxydnatron (Urangelb) umgewandelt.

Die Anwendung des Urans in der Industrie ist sehr beschränkt, und dasselbe dient bloß in der Porzellan- und Glasfabrikation zur Hervorbringung schwarzer, gelber und grüner Farben.

Das Uran wurde 1789 von Klapproth bei einer Analyse des Uranerzes entdeckt und erst im Jahre 1840 von Peligot als Metall dargestellt.

Das Uranmetall ist ein schwarzes Pulver, welches bei sehr gelinder Erhigung sich entzündet und mit lebhaften Feuererscheinungen verbrennt.

Das Uran hat zwei sicher bekannte Oxyde, nämlich Uranoxyd und Uranoxydul, ferner eine Verbindung von beiden: Uranoxydorydul; das von Peligot aufgestellte Suboxyd soll zweifelhaft sein.

Uranoxydul ist ein braunes Pulver, welches, nahe zum Glühen erhitzt, sich entzündet und schwach verglimmt.

Uranoxyd ist ein sehr schön ziegelrothes Pulver, welches, einer Temperatur von mehr als 300° ausgesetzt, dunkelgrün wird, indem es sich in Oxydorydul verwandelt.

Uranoxydorydul ist ein dunkelgrünes, fast schwarzes Pulver.

Uranoxydhydrat ist ein schön hellgelbes Pulver, welches sich leicht in Säuren auflöst.

Uranoxydammoniak, oder im Handel Uranoxyd genannt, ist ein schön gelbes Pulver und gibt in der Porzellanfabrikation unter der Glasur in hoher Hitze, bei welcher es zu Oxydul reducirt wird, eine sehr dauerhafte schwarze Farbe ab.

Uranogelb, oder Uranoxydnatron, oder Uranoxydkali ist ein ebenfalls sehr schön hellgelbes Pulver, welches in der Glasfabrikation die bekannten ausgezeichneten grünen Farben hervorbringt.

Die oben erwähnten Uranverbindungen, welche als Mineralien bisher bekannt sind:

1. Das bereits erwähnte Uranpfecherz. (Vergl. Nr. 6 dieser Zeitschrift.)

2. Schweruranerz (Breithaupt); schwarze Farbe. Varietät des Uranerzes nach C. v. Sauer 80 Proc. Uranoxydorydul mit Blei, Eisenoxyd, Antimon, Kalkerde zc.

Fundort: Präbram auf dem Annaschachte.

3. Pittinerz (Breithaupt); schwarze Farbe. Eine Spielart des Uranpfecherzes.

Fundort: Joh. Georgenstadt, Gottessegengang der Vereinigtfeld-Gewerkschaft.

4. Corazit (John F. le Conte); schwarze Farbe; ebenfalls eine Varietät des Uranpfecherzes. Nach Whitney 59-30 Proc. Uranoxyd und als Nebenbestandtheile Kieselerde, Eisenoxyd, Bleioxyd, Kalkerde, Kohlen säure und Wasser enthaltend.

Fundort: Nordküste des oberen Sees in Nordamerika an der Scheidung von Trapp und Sienit in einem 2 Zoll mächtigen Gange.

5. Gummierz (Breithaupt); röthlichgelb. Nach Karsten aus 72 Proc. Uranoxyd und noch aus Kalkerde, Phosphorsäure, Kieselsäure und Wasser bestehend.

Fundort: Gottessegengang in Vereinigtfeld zu Joh.-Georgenst. d.

6. Eliafit (Haidinger); dunkelröthlichbraun; nach Dr. Nagöfi 61 Proc. Uranoxyd und noch Kalkerde, Eisenoxyd, Bleioxyd, Kieselsäure, Kohlen säure, Wasser zc. enthaltend. Nach Göttl und Lindaker Selen und Vanadin enthaltend.

Fundort: Joachimsthal, Fludergang.

7. Johannit in zwei Varietäten (Haidinger); lebhaft grasgrün. Nach Lindaker 67—80 Proc. Uranoxydorydul, dann noch Kupferoxyd, Kalkerde, Schwefelsäure und Wasser enthaltend.

Fundort: Joachimsthal, Fiedler- und Fluder-Gang; und Joh. Georgenstadt, Georgi-Wags-Fort-Gang.

8. Urangrün (Breithaupt); gras- und apfelgrün. Nach Lindaker aus 35-95 Procent Uranoxydorydul und noch aus Kupferoxyd, Kalkerde, Schwefelsäure und Wasser bestehend.

Fundort: die alten Halden des Schweiper- und Geisterganges zu Joachimsthal.

9. Uranblüthe, Zippeit, in zwei Varietäten. Nach Lindaker 61—69 Proc. Uranoxyd und Kupferoxyd, Kalkerde, Schwefelsäure und Wasser enthaltend. Schwefel- bis citronengelb. Nach Zippe enthält sie Kohlen säure.

Fundort: Joachimsthal, Fiedler-, Fluder-, Hyronimus-, Rothe- und Evangelistengang.

10. Uranocker in drei Varietäten; citronen-, orange- und gelbbraune Farbe. Nach Lindaker 58—72 Procent Uranoxyd, und Eisenoxyd, Bleioxyd, Kalkerde, Kieselsäure, Schwefelsäure und Wasser enthaltend.

Fundort: Geister-, Rothe-, Fluder-, Fiedler- und Evangelistengang zu Joachimsthal und in der Vereinigtfeldgrube zu Johann Georgenstadt.

11. Medjidit (Lavr. Smith); ambragelb; besteht nach ihm aus Uranoxyd, Schwefelsäure und Wasser.

Fundort: Adrianopel und Joachimsthal, Fludergang.

12. Baisisch schwefelsaures Uranoxyd (Dauber); citronengelbe Farbe. Besteht nach ihm aus 79-9 Proc. Uranoxyd, sowie aus Schwefelsäure und Wasser.

Fundort: Joachimsthal.

13. Boglit oder Uran-Kalk-Kupfer-Karbonat (Bogl); smaragdgrün, und besteht nach Lindaker aus 37 Proc. Uranoxydul und aus Kalkerde, Kupferoxyd, Kohlen säure und Wasser.

Fundort: Fludergang zu Joachimsthal.

14. Uran-Kalk-Karbonat-Liebigit (Bogl u. Lavr. Smith); zeisiggrüne Farbe. Besteht nach Lindaker aus 37-03 Uranoxydul und aus Kalkerde, Kohlen säure und Wasser.

Fundort: Fluder-, Hyronimus-, Evangelisten- und Zeiblergang zu Joachimsthal, und zu Adrianopel.

15. Kieselkupfer-Uranoxyd (John); apfel- und zeisiggrüne Farbe. Es besteht nach ihm aus Kieselsäure, Kupferoxyd, Uranoxyd, Phosphorsäure, Arsenik säure, Eisenoxydul und Wasser.

Fundort: Joachimsthal.

16. Uran-Thonerdesilicat, wasserhaltiges (Weböfi); gelbe und zeisiggrüne Farbe.

Fundort: Kupferberg in Schlessien.

17. Uranit; citronengelb. Besteht nach Berzelius aus 62-63 Procent Uranoxyd und aus Phosphorsäure, Kalkerde und Wasser.

Fundort: auf Gängen in Granit zu Symphorien bei Autun und St. Prix bei Limoges in Frankreich; auf Amethyst im Mandelsteine; der Wolfseinsel im Ouegasee. Nach Breithaupt in der rothen Grube am Michelschaden, Hölenmannstollen am Steinbach, Hohen Neujahr sammt Unverhofft Glück in dem Joh. Georgenstädter Revier, Zeisiggang bei Joh. Georgenstadt und im Granit von Burkhardtsgrün in Sachsen. Nach Genth im Siebengebirge in dem Hornsteine des Trachits, dann im Dreihakner Gebirge unweit Marienbad in Böhmen, zu Wittichen im Schwarzwalde und endlich zu Bodenmais und Weissenberg in der Oberpfalz.

18. Chalkolith; gras- oder smaragdgrüne Farbe. Besteht nach Berzelius aus 60-25 Proc. Uranoxyd und aus Phosphorsäure, Kupferoxyd und Wasser.

Fundort: Gunklslafe, Redruth und St. Austle in Cornwall, Baltimore in in Nordamerika, Michelsberg, Schlaggenwald auf einer übersehbenden Kluff der Zinnerzgrube am Hahnengebirge, Joachimsthal auf dem Geister-, Rothen- und Fludergange, Zinnwald in den dortigen Zinnerzgängen. Nach Breithaupt in dem Joh. Georgenstädter Revier auf Neu-Leipziger Glück, Gottes Segen, George

Wagsfort, Friedrich Fürst sammt Osterlamm, Lannebaumstollen, Altenmannstollen, Gnade Gottes am Schimmel und dann auf Greiß bei Schneeberg.

19. Pyrochlor; dunkel röthlichbraune Farbe. Enthält nach Wöhler 4 bis 5 Proc. Uranoxydul, dann Tantal- und Titansäure, Ceroxyd, Kalkerde zc.

Fundort: im Syenit von Friedrichswären mit Zirkon und Polymignit, in Laurwig mit Apalit, Nephelin und Zirkon, in Grönland, am Kaiserstuhl in Baden mit Magneteisenerz im körnigen Kalkstein. Der Pyrochlor von Miass enthält kein Uran.

20. Kolumbit; gräulich- und bräunlich-schwarze Farbe. Enthält nach Bromciß 0.564 Uranoxyd und Niob-Pelopsäure, Eisenoxydul, Kalkerde, Yttererde zc.

Fundort: Ijmengebirge bei Miass, Middletown und Heddam im Staate Konnectikut (hier auch Torrelith genannt). Die Kolumbite von andern Fundörtern enthalten kein Uran.

21. Samarokit (G. Rose); sammtschwarze Farbe. Enthält nach Rose 16.77 Procent Uranoxyd und Niobsäure, Eisenoxydul, Yttererde zc.

Fundort: in einem röthlichbraunen Feldspathe, eingewachsen mit blätterig-körnigem Glimmer und Zirkon bei Miass am Ijmensee, und nach C. U. Shepard in Rutherford County in Nord-Karolina.

22. Yttrilmenit (Hermann); sammtschwarz. Nach Hermann besteht er aus 5.64 Proc. Uranoxydul und aus Ijmensäure, Titansäure, Yttererde, Eisenoxydul zc. Soll nach Rose identisch sein mit Samarokit.

Fundort: Miass am Ijmensee in Sibirien.

23. Polykraß (Scheerer); schwarze Farbe. Besteht nach Scheerer aus Uranoxyd mit Titansäure, Zirkonerde, Yttererde, Eisenoxyd, Ceroxydul zc.

Fundort: Fitterö in Norwegen in Granitgängen.

24. Niob, pelopsäures Uran-Manganoxydul (Scheerer); gelbe Farbe.

Fundort: der Gebirgsrüden bei Strämshelm bei Vale in Säteröbalden in Schweden.

25. Fergusonit (Haidinger); dunkel schwärzlichbraune bis pechschwarze Farbe. Besteht nach Hartwall aus 0.95 Proc. Uranoxyd und aus Tantsäure, Yttererde, Ceroxydul, Zirkonerde zc.

Fundort: Kifertausak bei Kap Farewell in Grönland in Quarz eingewachsen.

26. Euxenit (Scheerer); bräunlich-schwarze Farbe. Enthält nach Scheerer 7.58 Proc. Uranoxydul, dann Titan- und Tantsäure, Yttererde, Ceroxydul, Eisenoxydul und Wasser.

Fundort: Jöfster bei Bergenhuus im Granit eingewachsen, Lordestrand im röthlichbraunen Orthoklas, und auf der Insel Tromä bei Arendal im röthlichen Orthoklas.

27. Yttrotalantit (Berzelius); gelbe, braune und schwarze Farbe. Enthält nach Berzelius 6.622 Proc. Uranoxyd, dann Tantsäure, Yttererde zc.

Fundort: mit Albit zu Ytterbi in Schweden und Miass in Sibirien.

28. Mikrolith (Shepard); strohgelbe Farbe. Nach Hoyer enthält derselbe 2.21 Proc. Uranoxyd mit Manganoxyd und dann Tantsäure, Kalkerde, Eisenoxyd, Blei und Schwefel.

Fundort: in einem Gemenge von Albit, begleitet von rothem und grünem Turmalin zu Chesterfield im Staate Massachusetts.

29. Thorit (Berzelius); dunkelbraune Farbe. Enthält nach Berzelius 1.81 Proc. Uranoxyd, dann Kieselsäure, Thonerde, Kalkerde, Eisenoxyd zc.

Fundort: mit Natrolith auf der Insel Lomöe bei Brevig in Norwegen.

30. Arsenik-Uran (Scheerer); schwarze Farbe. Enthält nach Scheerer Uran, Arsenik, Kobalt, Eisen, Nickel, Blei, Wisamuth und Antimon.

Fundort: Joh. Georgenstadt.

31. Uranin mit einem ansehnlichen Gehalte von Selen und Blei (Fritzsche); graulich-schwarze Farbe in einem mulmigen Zustande.

Fundort: Himmelfahrt-Fundgrube bei Freiberg in Sachsen.

Einige neue von dem Verfasser aufgefunden Mineralien des Geislerganges zu Joachimsthal enthalten Uran in ziemlicher Menge, dieselben sind jedoch noch nicht vollständig untersucht. Nach den qualitativen Analysen des Patera und Lindaker enthält:

A Uran in Verbindung mit Silber und Schwefel.

B " " " " Nickel und Kobalt.

C " " " " Wisamuth und Kupfer.

Außer den hier hergezählten Uranverbindungen sind noch Spuren von Uran nachgewiesen in dem Brookit vom Ural, in dem Rutherfordit aus den Goldminen der Grafschaft Rutherford in Nord-Karolina, in dem Drangit von Brevig in Norwegen, endlich nach Schaffhäutel in der grünen porphyrtartigen Wacke am Silberberge bei Berchtesgaden.

Ueberblickt man die ganze Kette der Uranverbindungen, so fällt vor Allem die Eigenthümlichkeit des Urans auf, in seinen natürlich vorkommenden chemischen Verbindungen sehr oft das Kupferoxyd und die Kalkerde zu Begleitern zu haben, die sich entweder gegenseitig vertreten und dann zwei Species von isomorphem Charakter bilden, wie in dem Uranit-Chalkolith, oder beide zugleich in einer und derselben Species sich vereinigen, wie im Boglit und Urangrün, oder auch nur einseitig auftreten, wie im Uranocer, Johannit und der Uranblüthe.

Ferner muß vor Allem auch der Umstand auffallen, daß die ganze Reihe der Schwefelsauren, Kohlen-sauren und Kieselsauren Uranverbindungen secundäre Bildungen sind, welche durch Verwitterung des Uranpecherzes entstanden zu sein scheinen.

Das ganz reine Uranpecherz verwittert wohl sehr schwer, allein die stets in seiner Begleitung auftretenden Kiese leiten die Verwitterung ein und ziehen dadurch das Uranerz ebenfalls in den Bereich einer raschen und entschiedenen Umwandlung.

Gegenstand des Bergbaues ist, wie schon früher erwähnt, nur das Uranpecherz, und dasselbe ist vorzüglich an gewisse Silbererzformationen gebunden, in welchen es in Begleitung von den diesen Formationen eigenen Erzen und Mineralien einbricht. Außer diesen Fundörtern zeigt es sich in den Zinnerzformationen zu Schlaggenwald und Kornwall, und in den Magneteisen und Zinkblende führenden Hornblendelagern Sachsens.

Notizen.

Veranlaßt durch den Uebelstand, der sich bei dem Gay Lussac'schen Silberprober-Verfahren in jenen Fällen, wo die zu prüfende Silberlegirung Gold und Zinn enthält, dadurch ergibt, daß sich bei Anwendung der Salpetersäure zur Lösung Cassius'scher Purpur bildet, welcher nach der Fällung mit Nornmalfalzlösung längere Zeit in der Flüssigkeit suspendirt bleibt, und die Beobachtung der späteren Fällungen durch die Zehent-Salzlösung erschwert, hat A. Levol in den Annales de Chimie et de Physique, Jahrgang 1855, vorgeschlagen: beim Probiren des göldischen Silbers die Salpetersäure durch concentrirte Schwefelsäure zu ersetzen, wodurch zugleich die mit einer