

Siegmar Geiselberger

Januar 2000

Anna-Gelb und Eleonoren-Grün

Uran-gefärbtes Pressglas

Mit Texten und Bildern aus Jay L. Glickman u. Terry Fedosky, *Yellow-Green Vaseline! A Guide to the Magic Glass, Marietta, Ohio 1991/1998* und Sue C. Davis, *The Picture Book of Vaseline Glass, Atglen, Pennsylvania 1999*

Abb. 02-2000/181

Friseurflasche mit Zerstäuber
aus Glickman 1998, S. 61 u. 117, Abb. 148, uran-gelbes,
opaleszierendes Glas, in die Form geblasen, Fenton Art
Glass Co., Williamstown, West Virginia, nach 1940



Zuerst eine SPIEGEL-Geschichte:

„Der kleine Junge saß auf einem Friseur-Stuhl und blickte in den Spiegel, der über die ganze Länge des Friseur-Ladens ging. Der Spiegel zeigte den Jungen von vorne und auch von hinten - durch einen weiteren Spiegel an der Rückseite des Raumes. Die vielen Spiegelungen schienen immer weiter und weiter zu gehen.

Gerade als strahlendes Sonnenlicht in den Laden strömte, nahm der Friseur eine gelb-grüne Flasche mit einem Spritz-Verschluß und sprühte Wasser auf das Haar des kleinen Jungen. Als er die Flasche schüttelte, spiegelte sich wie eine Explosion ein Kaleidoskop von gelben und grünen Sonnenblitzen vor und zurück bis ins Unendliche.

Die Augen des kleinen Jungen öffneten sich vor Erstaunen. „Was ist das?“ fragte er den Friseur. „Nur Wasser“, murmelte der.

So muss es von der Flasche kommen, dachte der Junge. Er schaute zur Flasche, die nun auf dem Waschtisch vor ihm stand. Die Sonne schien darauf und das Glas war gelb, jetzt grün, jetzt gelb-grün. Ohne Zweifel war es ein magisches Glas und - merkwürdig - keiner der Erwachsenen im Laden bemerkte es.

Der kleine Junge sprach zu sich selber: „Wenn ich groß bin, will ich etwas von diesem magischen Glas haben!“

[SG: der kleine Junge war Jay L. Glickman, der nach vielen Jahren ein Buch über das magische Glas geschrieben hat; Glickman 1998, S. 7]]

Was ist Uran-Glas?

Uran-Glas ist Glas, das mit Uran-Verbindungen - Uranoxidstufen (mit Zusätzen von Schwermetallen) oder Uranyl-silikate - leuchtend gelb-grün gefärbt wurde. Je nach der Größe, Reinheit und chemischen Beschaffenheit des Uran-haltigen Zusatzes sowie weiterer Schwermetall-Zusätze beginnt die Farbe bei blaß-gelb und geht über bernstein-gelb bis dunkles apfel-grün (bei Zusatz von Kupfer oder Chrom). Bei einem sehr hohen Bleianteil (über 70% Bleioxid) geht sie in tief-rot über. [www.glass.co.nz/uranium.htm 1999] Gelb und Grün haben zwei hübsche Namen: Anna-Gelb und Eleonoren-Grün. Sicher waren die beiden Taufpatinnen ebenso strahlend schön wie das gelb-grüne Uran-Glas!

Anna-Gelb und Eleonoren-Grün

Die poetischen Namen Anna-Gelb und Eleonoren-Grün stammen noch aus dem böhmischen Biedermeier. Sie sollen von den beiden Töchtern Franz Xaver Anton Riedels, Anna Maria und Eleonore, kommen, die 1819 und 1820 in Nordböhmen geboren wurden, in der Nähe von Jablonec nad Nisou [Gablonz an der Neiße], wahrscheinlich in Polubný [Polaun]. [Riedel 1991, S. 62] Die schönen Töchter, die strahlenden Gläser und mit ihnen die hübschen Namen gerieten mit der Biedermeier-Zeit in Vergessenheit. Heutzutage - im INTERNET - kann man Informationen über Uran-Glas nur finden, wenn man nach „Vaseline“ sucht! Mit den herrlichen gelb-grünen Gläsern des böhmischen Biedermeiers hat das „Vaseline Glass“ meistens nur die Farbe gemeinsam!

Vaseline Glass

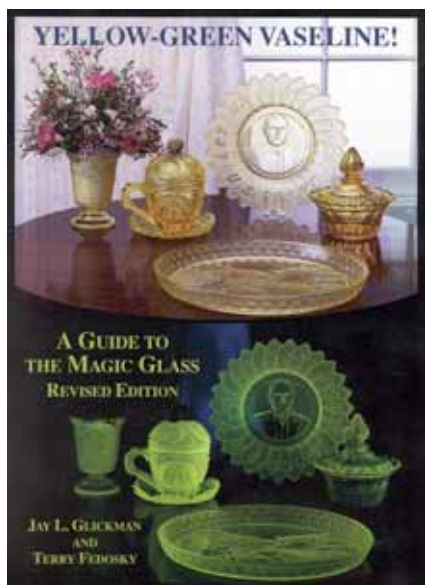
„Nach Auskunft von Mr. Fenton“ - von Fenton Art Glass Co., Williamstown, West Virginia - „wurde der Name „Vaseline“ durch Antiquitäten-Händler in der Mitte der 1930-er Jahre benutzt, aber niemand weiß, ob ein Händler oder ein Sammler diesen Namen zuerst prägte. Mr. Fenton ist ziemlich sicher, dass die Glas-Fabrikanten den Ausdruck „Vaseline“ nicht vor 1937 benutzten. In diesem Jahr und 1938 produzierte die Fenton Art Glass Co. einige „Daisy & Button“ Gläser. Eine der angebotenen Farben war Vaseline.“ [Glickman 1998, S. 11]

Uran-Glas wird von Sammlern und Händlern in den USA und GB als „Vaseline“ bezeichnet, aber auch als „Canary“ [Kanarienvogel-Gelb], „Uran“, „Topas“, „Gelb“, „Canaria“, „Anna-Gelb“, „Lenora-Grün“ und „Chamäleon“. Der Name Vaseline entstand durch die

Ähnlichkeit der Farbe mit der Salbe [lubricant] mit dem selben Namen. Traditionell wird zwischen „altem“ (vor 1941) und „neuem“ (nach 1941) Vaseline Glas unterschieden. [Glickman 1998, S. 8 u. 11] Es ist schon witzig, dass aus der Sicht amerikanischer Autoren „altes Uran-Glas“ nicht etwa das böhmische von Riedel oder Meyr um 1840 oder das englische von Davidson um 1890 ist, sondern amerikanisches Glas aus dem 20. Jhdt., aber vor 1941!

[SG: Wenn man schon „altes“ und „neues“ Uran-Glas voneinander unterscheiden will, dann ergibt sich die Trennung durch die Verwendung von „abgereichertem“ Uran, das bei der Anreicherung des Urans für die Zwecke der Atom-Energie entsteht - Atom-Bomben und Atom-Kraftwerke - und als Abfall-Produkt in der Glas-Industrie zum Färben eingesetzt wurde. Diese Trennungs-Linie liegt da, wo lange nach der Entwicklung der Atom-Bomben die Atom-Energie auch in Atom-Kraftwerken eingesetzt wurde, als erstes in Calder Hall, England, dem ersten großen Atom-Kraftwerk der Welt, in Betrieb ab 1956. [Schwankner 1999 u. Encyclopaedia Britannica 1999]]

Abb. 02-2000/182
Titelseite, Jay L. Glickman u. Terry Fedosky, Yellow-Green Vaseline! A Guide to the Magic Glass, Marietta, Ohio 1991 / 1998, The Glass Press Inc. dba Antique Publications, 144 S., viele s/w. u. farb. Abb., 38 DM, ISBN 1-57080-045-6



Yellow Pearlline, Burmese und Custard Glass

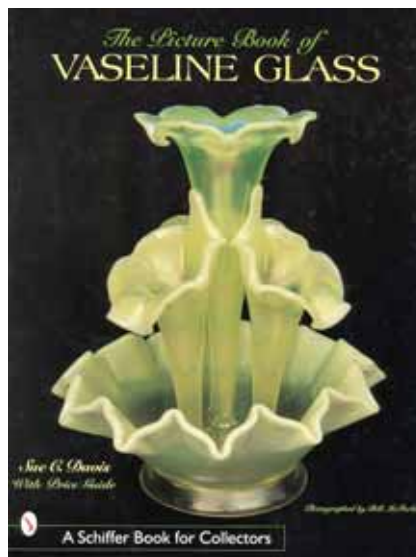
Außer dem gelb-grünen, klaren Glas gibt es auch opaleszierendes Uran-Glas, z.B. englisches Glas von Davidson, „Yellow Pearlline“ und opakes bzw. durchscheinendes Uran-Glas, amerikanisches Glas des 20. Jhdts., z.B. „Burmese“ und „Custard“ (cremig-gelb bzw. blaß-weiß bis strahlend grün), gefärbt mit Uransulfiden oder Uransulfiten.

Uran-Glas wurde mindestens von amerikanischen Glasfabriken auch säure-mattiert und mit irisierenden Oberflächen gefertigt.

Nicht jedes gelb-grüne Glas muss ein Uran-Glas sein: Glas konnte lange nach der Erfindung des Uran-Glases

zu Beginn des 20. Jhdts. auch mit Verbindungen der Lanthanoide [früher als „Seltene Erden“ bezeichnet, s. Mergl 1997, S. 105 ff., z.B. Neodym, Praseodym], Selen-, Chrom-, Eisen- und Schwefel-Verbindungen gelbgrün gefärbt werden. Je nach der Menge der Zugabe ist mit Uranoxid gefärbtes Glas gelb oder gelb-grün (größerer Anteil). Glas in der gelb-grünen Farbe „Canary“ kann auch durch Eisen-Verunreinigungen verfarbtes Bleikristallglas [flint glass] sein. „Vaseline“ ist immer Soda-Asche-Glas. [Glickman 1998, S. 15, 20] Böhmisches Uran-Glas ist mindestens anfänglich vermutlich Kreide-Kalk-Glas, frühes englisches und französisches Uran-Glas kann auch Bleikristallglas sein. Spätestens nach der Entwicklung des brillianten Soda-Kalk-Glases durch William Leighton von Hobbs, Brockunier & Co., Wheeling, um 1864 wird gepresstes Uran-Glas gleich welcher Herkunft vermutlich daraus bestehen. Bis dahin enthält auch alles gepresste Glas aus den USA immer einen Anteil an Blei [flint glass].

Abb. 02-2000/183
Titelseite, Sue C. Davis, The Picture Book of Vaseline Glass, Atglen, Pennsylvania 1999, Schiffer Publishing Ltd., 160 S., viele farb. Abb., ca. 50 DM, ISBN 0-7643-0830-0



Echtes Uran-Glas

Die Echtheit eines Uran-Glases kann mit ultra-violettem Licht - UV-Licht, im Englischen „Black Light“ - überprüft werden. Uran-Glas, das üblicherweise 1 bis maximal 2% Uranoxid enthält, „fluoresziert“ wegen der Struktur der Elektronen des Uranyl-Kations in der Glasmatrix. Dies gilt auch für die opaken Varianten „Yellow Pearlline“, „Burmese“ und „Custard“. Gläser, die mit anderen Chemikalien gelb-grün gefärbt wurden, leuchten im UV-Licht nicht. Auch Glas, das mit Mangan entfärbt („Glasmacherseife“, „Braunstein“) oder gefärbt wurde (violett, s. Neuwirth 1998), leuchtet unter ultra-violettem Licht, aber wesentlich schwächer und es ist nicht intensiv gelb-grün. Glickman gibt den Rat, nur lang-welliges UV-Licht zu benutzen, weil kurz-welliges UV-Licht die Retina des Auges schädigen könnte, was nach Prof. Schwankner aber übertrieben ist. [Glickman 1998, S. 13] Für den Eigengebrauch wird man sowieso nur eine der üblich angebotenen UV-Lampen kaufen.

Wenn gelb-grünes Glas im UV-Licht fluoresziert, dann sind meist Uranyl-Verbindungen vorhanden. Es gibt aber auch Gläser mit Uran-Zusätzen, die im UV-Licht nicht fluoreszieren, weil andere Zusätze, z.B. Blei, oder die chemische Konfiguration, z.B. die Stellung und Anzahl der Sauerstoff-Atome im Uranoxid, das Fluoreszieren unterdrücken. Sicherheit gibt also nur eine Messung mit einem „Geiger-Zähler“, der die α - bzw. β -Strahlung nachweist. Dabei fallen durch ihre γ -Strahlung auch Gläser auf, bei denen zur Färbung nicht ausreichend gereinigte Uran-Verbindungen verwendet wurden, die also vor der Entwicklung von Verfahren zur reinen Gewinnung des Uranoxids entstanden sein könnten. Natürlich könnte aber auch eine „verpatzte“ Charge oder eine billig verkaufte, weil schlampig erzeugte Charge verwendet worden sein. [Schwankner 1999]

Abb. 02-2000/184
Anzeige für Deckeldosen „Klondyke“ u. „Alaska“ aus Glickman 1998, S. 98, uran-gelbes, opaleszierendes Glas, The Northwood Co., Indiana, Pennsylvania, 1899



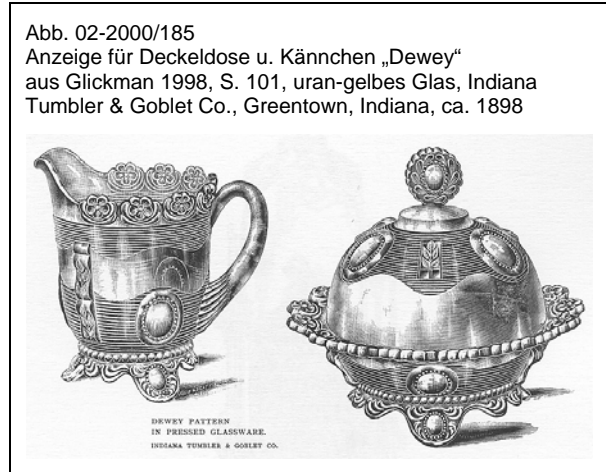
Die ionisierende Strahlung des Uran-Glases

Nach Glickman ist die „radioaktive“ Strahlung des Uran-Glases nicht höher als die natürliche Strahlung in der Umgebung, die eines Fernsehers oder eines Mikrowellen-Herds, so dass auch von einer großen Sammlung mit Uran-Gläsern im Wohnzimmer keine Gefahr ausgeht. Diese Strahlung kann mit einem „Geiger-Zähler“ mit schwachen Werten gemessen werden. Glickman hat dazu mehrere Versuche mit Hunderten von Uran-Gläsern durchgeführt, bei denen die Stärke der Strahlung gemessen wurde und unter einer tolerierbaren Grenze lag.

Uran-Gläser geben normalerweise keine hoch-energetische Strahlung ab. Gefährlich ist primär nicht die Strahlung des Glases, sondern dass α - oder β -strahlende Atome durch organische Säuren der Getränke oder der Speisen (Weinsäure, Obstsäure usw.) aus dem Glas heraus gelöst werden können, sich in menschlichen Organen absetzen und dort als Krebsreger wirken können. Diese Strahlung klingt wegen der hohen biologischen „Halbwertszeit“ im Körper zu Ihren Lebzeiten

kaum mehr ab. Man sollte also keinesfalls aus Uran-Gläsern trinken oder essen! [Schwankner 1999]

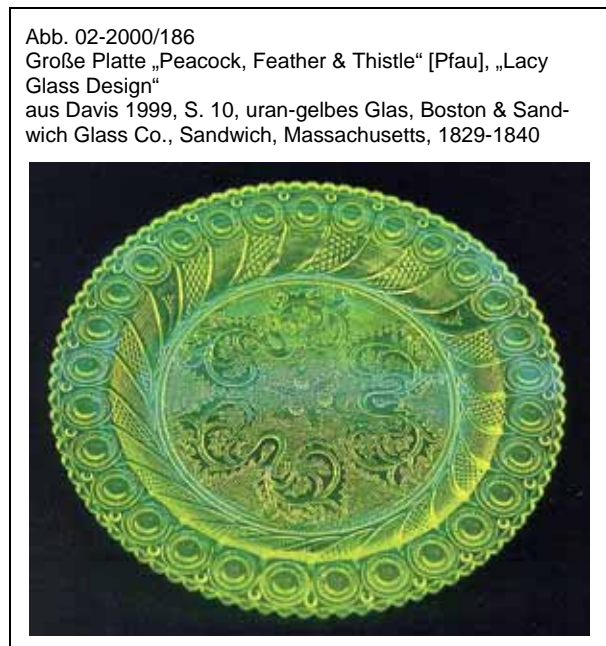
Abb. 02-2000/185
Anzeige für Deckeldose u. Kännchen „Dewey“ aus Glickman 1998, S. 101, uran-gelbes Glas, Indiana Tumbler & Goblet Co., Greentown, Indiana, ca. 1898



Das bedeutet auch, dass die Glasmacher bei der Herstellung des Uran-Glases stark gefährdet waren und je nach Einhaltung und Überwachung der Arbeitsschutz-Bestimmungen immer noch sind. Dort lagerte ja das Uranoxid in größeren Mengen und war als Staub in der Luft allgegenwärtig. Und mit Sicherheit ertrugen auch die Bergleute, die in den Gruben Joachimsthal in Böhmen, in Cornwall, England, und in den USA seit rund 200 Jahren ihr ganzes Arbeitsleben lang Uran-Verbindungen förderten, erhebliche Strahlungsschäden.

In der Glasfabrik von Fenton Art Glass Co. wurde nach 1945 die Strahlung gemessen. Nach Meinung von Mr. Frank Fenton ist „der gemischte Glassatz für Uran-Glas vor dem Schmelzen gefährlich. Nach dem Schmelzen - ob heiß oder kalt - ist das Uran-Glas nicht mehr gefährlich.“ [Glickman 1998, S. 16] Dass das Uran-Glas dann nicht mehr gefährlich sei, ist natürlich wissenschaftlicher Unfug!

Abb. 02-2000/186
Große Platte „Peacock, Feather & Thistle“ [Pfauf], „Lacy Glass Design“ aus Davis 1999, S. 10, uran-gelbes Glas, Boston & Sandwich Glass Co., Sandwich, Massachusetts, 1829-1840



Opak-gelbes -Glas bei den alten Ägyptern

Glas opak-gelb färben konnten bereits die ägyptischen Glasmacher in Tell el-Amarna um 1350 v. Chr., sie verwendeten dazu Bleiantimonat. [Kühne 1999, S. 464, Abb. 3, Gelber Glasstab, mit Bleiantimonat pigmentiert, Tell el-Amarna, etwa 1350 v. Chr.] [SG: Tell El-Amarna (Achetaton), Ruinen der Hauptstadt am Nil, gegründet von Amenophis IV. (Echnaton), in Ober-Ägypten, 71 km nördlich von Assiut]

Uran-Glases bei den alten Römern

Allererstes Uran-Glas wurde offenbar bereits von römischen Glasmachern gefertigt. In gelb-stichigen, blaß-grünen opaken Mosaik-Steinchen eines farbigen Glasmosaiks einer kaiserlichen, römischen Villa, die bei Cap Posilipo in der Bucht von Neapel vom englischen Archäologen R. T. Gunther von der Oxford University zu Beginn des 20. Jhdts. ausgegraben wurde, wurden uranhaltige Minerale / Sande entdeckt. Das Mosaik wurde mit 79 n. Chr. datiert. 1948 fand E. R. Caley in der Analyse eines Mosaik-Steinchens 1,5 % Uranoxid (UO₂). Dies war bisher der einzige Fund, weil von den Römern sonst anscheinend das leichter verfügbare gelbe Eisenoxid verwendet wurde. Das Uranoxid kam mit dem Handel aus Nordafrika, wo gelb-grünes Uranerz gefunden wird. [Glickman 1998, S. 17 u. Schwankner 1989, S. 215] Bis heute ist dies die einzige dokumentierte römische Glasprobe mit Uran-Zusatz.

Uran-Glas bei den alten Chinesen

Im 17. und 18. Jhd. experimentierten chinesische Glasmacher mit Uran für Glas-Juwelen, um die „kaiserliche“ Farbe Gelb zu erzeugen. Weil andere Färb-Zusätze als Ersatz leicht verfügbar waren, wurden die Versuche nicht konsequent weiter geführt. [Glickman 1998, S. 17]

Uran-Glas im Mittelalter

Im europäischen Mittelalter wurden beim Glasmachen für gelbes Glas in Kirchenfenstern Silber-Verbindungen benutzt. Uran-Verbindungen wurden nach Glickman nicht benutzt, weil Uran in Europa nur in Form der schwarzen „Pechblende“ gefunden wurde. [Glickman 1998, S. 17] Die gelb-färbende Wirkung der Uran-Verbindungen wurde jedenfalls erst 1789 durch Klaproth entdeckt.

Uraglas „allüberall“

Noch mitten im Biedermeier - um 1840 - wurde mit Uranoxiden gelb gefärbtes Glas in großen Mengen erzeugt. In den meisten Fällen wurde dieses Glas aber noch geblasen und geschnitten sowie teilweise vergoldet oder bemalt. Die schönsten Beispiele stammen von Riedel, Polaun und anderen böhmischen Glashütten. Vorallem in Frankreich, Belgien, England und in den USA wurde uran-gelbes Glas hauptsächlich gepresst. Am populärsten war es wohl zur Zeit der „Queen Victoria“ von England (1819-1901; reg. 1837-1901).

„Bis 1898 sind in Joachimsthal so etwa 1.600 Tonnen Uranfarben mit einem Verkaufswert von 3 Millionen Gulden erzeugt worden.“ [Kolbe 1957; zit. n. Schwankner 1989, S. 218]

„Bis 1898 sind nach Abschätzungen nahezu zwei Drittel aller erzeugten Uran-Farben in die Glas-Produktion gegangen. Bei einer Annahme eines durchschnittlichen Uran-Gehaltes von 1 Massen-Prozent entspricht dies 15.000 Tonnen uran-haltiger Glaswaren. Für das Jahr 1897 sind im gesamten Deutschen Reich 991 Tonnen Perle, Knöpfe sowie künstliche Blumen und Früchte aus [Uran]glas hergestellt worden.“ [Kirchheimer 1963 u. Grossmann 1908; zit. n. Schwankner 1989, S. 218]

Uran-Glas wurde seitdem und wird heute noch in unzähligen Gegenständen des täglichen Bedarfs eingesetzt, in denen es gar nicht weiter auffällt: z.B. sind viele der zwischen 1920 und 1960 so beliebten blaßgelb-opaken, kugeligen Lampenschirme aus Uraglas. Niemand würde auf die Idee kommen, ihnen mit der UV-Lampe oder dem Geiger-Zähler zu Leibe zu rücken. Wenn man das tut, dann leuchten sie im UV-Licht und knattern neben dem Geiger-Zähler genau so lebhaft, wie ihre weithin leuchtenden Vasen, Becher, Schalen und Teller. [Schwankner 1999]

Die Entdeckung des Urans

Der Durchbruch für die Verwendung von Uran-Verbindungen zum Färben von gelbem Glas kam 1789 durch den Apotheker und Naturforscher Martin Heinrich Klaproth (1743-1817), später Professor an der Universität Berlin, der mit „Pechblende“ aus der Grube Johanngeorgenstadt experimentierte, einem leicht verfügbaren, unansehnlichen schwarzen Erz aus sächsischen und böhmischen Bergwerken des Erzgebirges, das man für eine Mischung aus Eisen und Zink hielt. Dabei erhielt er einen gelben Rückstand, den er weiter bearbeitete bis er ein schwarzes Pulver erhielt, das er für metallisches Uran hielt. Klaproth schloss daraus, dass es sich um ein neues Element handelte und benannte es zunächst „Uranit“, später „Uranium“, nach dem 1781 von Herschel entdeckten Planeten „Uranus“.

Von 1841 bis 1856 untersuchte ein französischer Chemiker, Eugène Melchior Péligot, das „Element“, das Klaproth gefunden hatte. Er fand heraus, dass der von Klaproth entdeckte Stoff nicht Uran, sondern Uranoxid war. 1856 erhielt Péligot kompaktes Uran. [Schwankner 1989, S. 216] Erst 1896 entdeckte Henri Becquerel die Radioaktivität des Urans, aber offenbar noch nicht deren Schädlichkeit. Um 1900 arbeiteten die später an Strahlen-Schäden verstorbene Chemikerin Marie Curie und ihr Mann Pierre Curie mit Pechblende bzw. mit den Rückständen beim Abscheiden des Uranoxids und entdeckten die Elemente Polonium und Radium.

Vorkommen von Pechblende, häufig zusammen mit anderen Uran-Mineralien, gibt es im Kongo (Kinshasa), in Tschechien, England, den Northwest Territories und Saskatchewan in Canada sowie in Arizona, Colorado, Montana, New Mexico und Utah in den USA.

Pechblende wurde zuerst gefördert in Joachimsthal (Böhmen), in Cornwall (England), in Burgund (Frankreich, für Prüfgläser aus Baccarat) und Connecticut u. Mitchel County, USA. Bereits 1846 wurden in Cornwall 4-5 Tonnen Uranerz zum Färben von Glas gefördert. Es entstand dort beim Abscheiden aus dem eigentlich geförderten Zinnerz, wo es als lästige Verunreinigung bei-

gemischt war. In einer anderen, längst stillgelegten Mine in Cornwall wurde von 1873 bis 1898 Pechblende gefördert. Die Umgebung ist heute noch hochgradig kontaminiert. Mme. Curie bezog von dort einen Teil der untersuchten Pechblende, der andere Teil stammte aus Joachimsthal. Für die 1855 gegründete k.k. Uranfabrik Joachimsthal entwickelte Adolf Patera 1856 ein Verfahren zum Rösten und Auslaugen sehr reinen Urangelbs aus der Pechblende. Die k.k. Monarchie hatte im 19. Jhd. lange Zeit ein Monopol auf die Produktion von Uran-Verbindungen. [Schwankner 1989, S. 218 f. u. 221]

Abb. 02-2000/187

Karaffe und Becher für Zuckerwasser, uran-gelbes Glas, teilweise vergoldet, in Emailmalerei Wappen der Familie Desfours (aus Smržovka bei Jablonec / Morchenstern u. Mála Skalá), aus Vondruška o.J., S. 78, Harrach'sche Glashütte Neuwelt, um 1840 (UPM Prag)



Die Verwendung des Urans beim Glasmachen in Böhmen

In der Konkurrenz der böhmischen Glasmacher mit dem reich geschliffenen und preiswerten Bleikristallglas aus England und später Frankreich im 1. Drittel des 19. Jhdts. setzten sie vor allem auf die Entwicklung neuer Farben. Dazu gab es für die Fertigung von „Compositonsglas“ für Glasschmuck bereits eine reiche Tradition und Erfahrung in der Umgebung von Jablonec [Gablonz]. Noch vor der wissenschaftlich exakten Erforschung wurden durch kühne Experimente neue Glasfarben „gefunden“. Die bekanntesten von ihnen waren das „Lithyalin-Glas“ von Friedrich Egermann und das rote und schwarze „Hyalith“ von Georg Graf von Buquoy. Über Egermann wird berichtet, dass sein Lithyalin-Glas immer etwas anders geraten ist, weil er ein exaktes

„Rezept“ gar nicht kannte. Der entstandene Farben-Reichtum wird von Prof. Dr. Waltraud Neuwirth, Farbensglas 1 u. 2. Vom Biedermeier zum Art Deco, Wien 1993 u. 1998, und von Dr. Jarmila Brožová, Farbglas, in Höltl, Das Böhmisches Glas 1700-1950, Band 2, Passau 1995, ausführlich geschildert.

„Nicht lange nach der Entdeckung der Uran-Verbindungen in der Pechblende durch Klaproth wird in Böhmen das Uranglas erfunden. Die ältesten Spuren führen zu dem erfahrenen Hüttenmeister Franz Riedel, der die Glashütten Antoniwald und Christiansthal führte. Die Existenz von Urangläsern in den 1830-er Jahren ist durch ihre Produktion [Batka 1832], die Existenz von Glas-Gegenständen - ein Schmalzler-Glas von 1834 (für Schnupftabak) - sowie durch Fachliteratur [Leng 1835] und Geschäfts-Korrespondenz (Glashütte Neuwelt / Nový Svet 1839) genügend bewiesen. Anfang der 1840-er Jahre wird das Annagelb und Eleonorengrün schon in allen bedeutenden Glashütten im Norden und Süden Böhmens produziert (Meyers, Eisner). Bald werden mit Uran-Verbindungen auch Alabaster- und Opalin-Gläser gefärbt, z.B. Chrysopras. [...] Mit der Entwicklung der chemischen Industrie sank schrittweise der hohe Preis der Urangläser, so dass um die Jahrhundertwende auch ganz billige Pressgläser erzeugt wurden.“ [Hais 1990]

Abb. 02-2000/188

Becher mit Henkel, uran-gelbes Glas, teilweise vergoldet, Inschrift „Zum Andenken gewidmet von Mathilde Lumpe für Adelheid Schnels im Jahre 1841 zum Namensfeste“, aus Vondruška o.J., S. 79, Hersteller unbekannt, 1841 (MSB Jablonec)



Im Museum für Glas und Bijouterie Jablonec n. N. ist ein uran-farbener Becher mit Henkel ausgestellt, teilweise vergoldet, Inschrift „Zum Andenken gewidmet von Mathilde Lumpe für Adelheid Schnels im Jahre 1841 zum Namensfeste“, Hersteller unbekannt. Außerdem sieht man dort uran-farbene Parfüm-Flakons von Riedel, ohne Herstellungs-Datum.

Um 1850 begann man in böhmischen Glashütten, die Färbung des Uran-Glases durch weitere Zusätze zu verändern: Selen färbte das Uran-Glas rosa und braun, Schwefel und Cadmium ermöglichten ein orange- bzw. bernstein-farbenes Uran-Glas. Böhmisches Uran-Glas war wegen der schwierigen Aufbereitung der Pechblende teuer und wurde deshalb nur für geschnittenes Lu-

xus-Glas, z.B. Parfüm-Flakons, verwendet. Bei weitem das meiste Uran-Glas wurde für Glasstäbe als Rohmaterial für die Glasschmuck-Industrie - dazu gehörten auch z.B. Perlen für „Rosenkränze“ - um Jablonec nad Nisou [Gablonz an der Neisse] eingesetzt. Die tschechoslowakische Glas-Industrie produzierte Uran-Glas bis 1939, dem Beginn des 2. Weltkriegs. Erst in den 1970-er Jahren wurde die Farbe des Uran-Glases in der CSSR durch neue Zusätze wieder produziert. Die Echtheit solchen „Uran-Glases“ kann nur durch UV-Licht [Glickman 1998, S. 35] oder besser durch Geiger-Zähler festgestellt werden, weil nicht jedes echte Uran-Glas fluoresziert! [Schwankner 1999]

Abb. 02-2000/189
Brot-Teller „Columbia“, oberer Teil „Daisy & Button“ aus Glickman 1998, S. 55 u. 114, Abb. 74, uran-gelbes Glas, U.S. Glass Co., Pittsburgh, Pennsylvania, ca. 1890



Ich selbst besitze eine Vase aus strahlend gelbem, gepresstem Uran-Glas, deren Form auf eine Herstellung in den 1930-er Jahren im deutsch-böhmischen Raum hinweist. Auf einem Flohmarkt habe ich eine große Schale in ähnlichem Stil gesehen, aber nicht gekauft, weil ich allmählich Platzangst bekomme, obwohl sie in der Morgensonne herrlich strahlte und auf dem Stadtplatz weit hin aufgefallen war! Jedenfalls wurden im deutschsprachigen Raum - Deutschland oder Tschechoslowakei - noch bis vor dem 2. Weltkrieg Uran-Gläser gepresst. Vielleicht kamen diese Gläser immer noch von Riedel, Polaun oder von Inwald? Bisher gibt es dafür aber keine Hinweise auf bestimmte Glasfabriken durch Musterbücher oder Zeitungs-Annoncen.

... in Frankreich, Belgien und Holland

Französische und belgische Glas-Fabrikanten aus Baccarat, St. Louis und Vallérysthal bzw. aus Val St. Lambert [Philippe 1974, S. 107] (und später Leerdam [Kley 1999, S. 26]) übernahmen sehr bald die neuen böhmischen Glasfarben, in transparentem oder opakem Glas. 1836 wurde von der französischen „Société de l'encouragement de l'industrie“ ein Preis für die Schaffung neuer Farben ausgesetzt. 1838 übernahm Choisy-le-Roi die Fertigung von Uran-Glas. Baccarat nannte

sein Uran-Glas „cristal dichroïde“ und eine opak-äpfelgrüne Variante „chrysoprase“. [www.glass.co.nz/uranium.htm 1999]

Abb. 02-2000/190
Französische Selters-Flaschen „Etabl. VIGNERON - LA GARENNE“, Beschriftung geätzt aus Glickman 1998, S. 77 u. 125, Abb. 433, uran-gelbes Glas, in die Form geblasen, Hersteller u. Zeit unbekannt



Uran-Glas wurde in Frankreich eher als Gebrauchsglas eingesetzt: für Apotheken- und Arznei-Flaschen sowie Seltzer-Flaschen. Man glaubte, dass das Uran-Glas den Inhalt schützte. Vallérysthal stellte um 1900 gepresstes Uran-Glas vorallem für den Export nach Amerika her. [Glickman 1998, S. 36] Die belgische Glashütte Val St. Lambert stellt Uran-Glas auf der Exposition de l'Industrie belge in Brüssel 1847 aus. [Philippe 1974, S. 105]

Abb. 02-2000/191
„Porte-Allumette“ „Chasseur“ aus Davis 1999, S. 141
uran-gelbes Glas, Marke „France P.V.“, L 11,3 cm
vgl. Musterbuch Vallérysthal & Portieux 1933, Planche 328, Nr. 7202, Chasseur“



... in England

Das mit Uranoxyd strahlend gelb-grün gefärbte Glas wurde vorallem von englischen Glas-Fabrikanten übernommen und weiter entwickelt. Thomas Davidson - von George Davidson Teams Glassworks, Gateshead on Tyne, Nord-England - entwickelte dazu um 1890 durch erneutes Erhitzen des fertigen Glases an seinen Rändern eine weißlich-opake Anlauffarbe und nannte sie „Yel-

low Pearlline“. Er ließ sie 1889 registrieren. Auch in der Glasfabrik Henry Greener Co., Sunderland, die zu dieser Zeit bereits von James A. Jobling übernommen worden war, wurde kurze Zeit „Yellow Pearlline“ erzeugt, bis es wahrscheinlich auf Druck von Davidson wieder aufgegeben wurde. Andere englische Glashütten mit Uran-Glas waren Lloyd und Summerfield, Birmingham, angeblich um 1857, später Sowerby, Gateshead, Webb, Hammond und Stevens & Williams, Brierly Hill Glassworks, Stourbridge (seit 1847-heute). [Glickman 1998, S. 36] Gerade englische Gläser wurden auch in großen Mengen nach den USA ausgeführt und sind dort heute noch oft zu finden. Viele wurden auch von amerikanischen Glasfabriken nachgeahmt und sogar nach England exportiert.

Abb. 02-2000/192
„Shell & Tassel“ [Muschel u. Troddel], Einsatz versilbertes Metall, Entwurf v. Augustus H. Heisey aus Glickman 1998, S. 57 u. 115, Abb. 109, uran-gelbes Glas, George Duncan & Sons, Pittsburgh, Pennsylvania, ca. 1880



Im Museum Theuern werden 2 uran-gefärbte, einfache, gepresste Gläser gezeigt, die aus umfangreichen Servicen stammen, die im Auftrag der englischen Firma Clayton Mayer, London, ab 1923 von der tschechisch-österreichischen Firma Josef Inwald, Wien - Prag, hergestellt wurden und unter dem Namen „Jacobean“ (aber auch „Georgian“, „Waverley“, „Wimbledon“, „Windsor“, „Osborne“ und „Balmoral“) in England verkauft wurden. 1930 gab es davon über 250 verschiedene Gläser. Wegen der nach Beschwerden verschiedener Firmen erschwerten Einfuhr-Bestimmungen wurde ein Teil der Pressformen nach England zu Clayton Mayer gebracht und in verschiedenen englischen Fabriken weiter eingesetzt. [Notley 1986, S. 25 ff. u. Thistlewood 1998, S. 162 ff.]

... in Amerika

In Amerika fertigte vorallem die Boston & Sandwich Glass Co., Sandwich, Massachusetts, um 1840 Lampen für Wal-Öl und später Kerzenleuchter, z.B. den berühmten Leuchter mit dem „Delphin“ aus gepresstem Uran-Glas. Mit Ausnahme von „Lacy Glass“ wurde erst ab 1850 Uran-Glas in größeren Mengen produziert. [Glickman 1998, S. 19]

Abb. 02-2000/193
Brot-Teller „OUR DAILY BREAD ...“ aus Glickman 1998, S. 55 u. 114, Abb. 75, uran-gelbes Glas, U.S. Glass Co., Pittsburgh, Pennsylvania, ca. 1890



Vor 1850 führten der noch unvollkommene Fertigungsprozess und die mangelnde Kontrolle der Temperatur oft zu mattem, stumpfem [dull] oder wolkigem [cloudy] Glas. Um diesen Fehler zu verbergen, versahen die Glasmacher in den 1830-er und 1840-er Jahren die Oberfläche der Gläser mit einem Muster aus kleinen Körnern [stippled pattern], das die Lichtbrechung der Gläser verbesserte. Daraus entstand die „Lacy“-Tafelware. Mit den 1850-er Jahren verschwand die Notwendigkeit des gekörnten Grundes [stippling] mit besseren Glasrezepten und Press-Techniken und die Nachahmung des geschnittenen Kristallglases wurde zum Ideal auch beim Uran-Glas. [Glickman 1998, S. 17]

Abb. 02-2000/194
Behälter für Mixed Pickles „Daisy & Button“ aus Davis 1999, S. 24, uran-gelbes Glas, Einsatz versilbertes Metall, Hersteller unbekannt, ca. 1880



Der erfindungsreiche Mr. William Leighton

Nach der Entwicklung des brillanten Soda-Kalk-Glases um 1864 durch William Leighton, ehemals New Eng-

land Glass Co., seit 1863 bei Hobbs, Brockunier & Co., Wheeling, und der damit ermöglichten besseren und billigeren Pressung gingen in den USA zwar einerseits Glashütten unter, die weiter das teurere Flintglas produzierten, andererseits entstanden zusammen mit der Nutzung des um 1859 entdeckten Erdgases viele neue Glasfabriken um Pittsburgh, Pennsylvania und im Tal des Ohio. Auch in Europa wurde dieser neue Glassatz wahrscheinlich in den 1870-er Jahren für gepresstes Glas eingesetzt. Der neue Glassatz erlaubte auch die Entwicklung völlig neuer Muster und Formen. Anstelle der Nachahmung schweren, geschliffenen Glases wurden nun ganze Sätze verschiedener, dünnwandiger Gläser mit gleichem Muster erzeugt. Die Farbigkeit war dabei ein weiteres Mittel zur Förderung des Absatzes. Gelbgrünes Uran-Glas wurde zwar Mode, konnte nach der Erfahrung des alten Fenton und seines Sohnes Frank Fenton trotzdem nur in begrenzter Menge abgesetzt werden. [Glickman 1998, S. 23]

Abb. 02-2000/195

Vase „War of Roses“, „Yellow Pearlline“
aus Davis 1999, S. 139, uran-gelbes Glas, opaleszierend,
Einsatz versilbertes Metall, Reg. Nummer 212684
George Davidson & Co. Ltd., Teams Glassworks, Gateshead, ca. 1879



Uran-Glas mit Anlauf-Farben

Opaleszierendes Uran-Glas war in der Herstellung teurer als klares Uran-Glas. Das Glas mit Anlauf-Farben musste ein zweites Mal erhitzt werden. Das bedeutete höheren Zeit- und Energie-Aufwand sowie größeren Ausschuss und Bruch. Nur wenige Glasfabriken stellten deshalb Glas in der Art des „Yellow Pearlline“ von Davidson her. In den USA waren es Northwood, Beaumont, Jefferson und Fenton. Der unverwüstliche William Leighton, der seit 1869 wieder bei New England Glass Co. - nach 1888 Libbey Glass Co., Toledo, Ohio - arbeitete, entwickelte und patentierte 1886 einen Glassatz mit einer Zugabe von Knochenasche und hitzeempfindlichem Arsen. Nach dem Pressen wurde das Glas in einem Hilfs-Ofen [glory hole] erneut erhitzt [warming in]. Damit wurden die Ränder des Glases weißlich-opak verfarbt. Die Produktion solchen Glases wurde wesentlich erleichtert und eine Massen-

Produktion ermöglicht. Gepresstes Uran-Glas war um diese Zeit aber bereits „alt-modisch“ und unpopulär. [Glickman 1998, S. 33]

Die Zuordnung von Hersteller und Zeit

Mit dem Wechsel der Glasmacher und Glasfabrikanten zwischen Glashütten und Glasfabriken wurden die ursprünglich geheimen Rezepte, Verfahren, Formen und Muster weit verbreitet. Da aus der Zeit um 1850 Musterbücher und Zeitungs-Anzeigen fehlen, ist es heute fast unmöglich, Gläser einer bestimmten Glashütte zuzuordnen, in Amerika genauso wie in Europa. Kanariengelbes Glas („Canary“) muss deshalb nicht immer aus Sandwich kommen. Um den Preis zu erhöhen, wird es allerdings so oft wie möglich Boston & Sandwich zugeordnet. Es könnte aber auch von der New England Glass Co., East Cambridge, Massachusetts, von Bakewell, Pears & Co., Pittsburg, Pennsylvania oder sogar von McKee, Pittsburg / Jeannette, Pennsylvania, stammen oder eine spätere Kopie sein! [Glickman 1998, S. 19]

Anders ist die Situation bei englischem Uran-Glas z.B. von Davidson, dessen Hersteller und früheste Produktionszeit durch die meistens eingepresste Registrierungsnummer ohne Probleme genau bestimmt werden kann. Oft wurden allerdings Gläser bereits vor der Registrierung des Musters in den Handel gebracht. Und manche Gläser wurden in den alten Pressformen auch noch lange nach der Registrierung gefertigt - mindestens solange die Form verkauft werden konnte!

Abb. 02-2000/196

Punsch-Set „Daisy & Button“,
aus Davis 1999, S. 23
uran-gelbes Glas, George Duncan & Sons, Pittsburgh,
Pennsylvania, ca. 1890



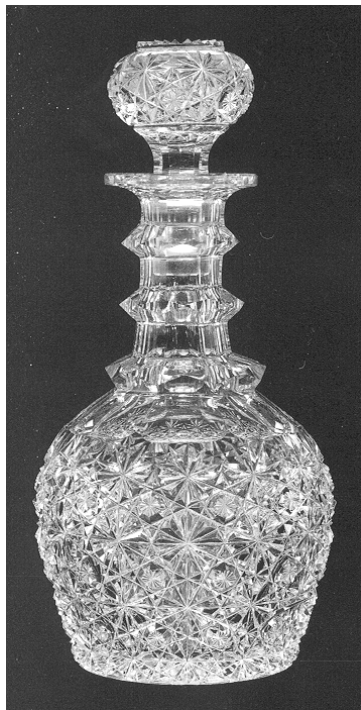
„Daisy and Button“ forever and every where!

Das in den USA damals erfolgreichste Muster aus Uran-Glas war „Daisy and Button“ [Gänseblume und Knopf]. Es war eine Kopie des Schliffglas-Musters „Russian“, das von Hawkes 1882 patentiert worden war. Die kompliziert gemusterte Oberfläche dieses Musters reflektiert Licht aus allen Winkeln und war deshalb als Uran-Glas besonders attraktiv. Kurz nach seiner Einführung wurde „Daisy & Button“ von 6 Glasfabriken hergestellt und im

20. Jhdt. gab es kaum eine US-Glasfabrik, die es nicht entweder als Tafelware oder als Zahnstocher-Becher, Uhren, Schuhe, Hüte, Tintenflaschen, Türknöpfe oder Mixed Pickle-Behälter fertigte. Von den insgesamt 5.000 geschätzten verschiedenen Mustern für amerikanisches Pressglas sind vermutlich bis zu 100 aus Uran-Glas hergestellt worden.

Auf der „Columbian Exposition“, der Weltausstellung in Chicago 1893, wurde von der 1888 nach Toledo, Ohio, verlagerten ehemaligen New England Glass Co, dann Libbey Glass Co., geschliffenes Bleikristallglas ausgestellt. Aus Uran-Glas gepresste Behälter für Zahnstocher und Zündhölzer, Tassen und Soßenkännchen - manchmal mit eingepresster Inschrift „Columbian Exposition“ und auch der Jahresangabe 1893 - wurden von Libbey Glass Co. als Werbung auf der Messe verteilt. [Glickman 1998, S. 25 f. u. 28]

Abb. 02-2000/197
Karaffe, Dekor „Russian“,
aus JGS 41, S. 192
geschliffenes farbloses Glas, H 28,2 cm
Rohglas vermutlich Corning Glass Works, Corning, New
York, Raffinerie T. G. Hawkes & Co., New York, 1882-1895



Hab Sonne im Stübchen!

Während der höchsten Popularität des amerikanischen Uran-Glases / „Vaseline Glass“ zwischen 1860 und 1890 wurden die meisten Gläser als Teile von Tafel-Servicen gemacht, viele aber auch als Einzelstücke. In der Zeit der englischen Königin Victoria wurden die Wohnungen zuerst durch Lampen mit Öl, z.B. Wal-Öl und später durch Petroleum / Kerosene oder Gas beleuchtet. In den dunklen Wänden der Räume schuf das uran-gefärbte Lampen-Glas ein helleres Licht. Dies ist nicht nur eine Einbildung, sondern beruht auf der besonderen Wellenlänge der Farbe des Uran-Glases. Das Uran-Glas als Lampe oder das Dekorations-Stück fing den letzten Sonnenstrahl ein und verstärkte ihn in den

dunklen Räumen. Durch Beleuchtung mit elektrischem Strom wurde deshalb der Verbreitung des Uran-Glases als Lampen-Glas der Boden entzogen. Im besonderen Spektrum des elektrischen Lichts erschienen aber auch die Uran-Gläser des Tafelgeschirrs oder der Dekoration in einem stumpfen Gelb und verloren ihr zwischen Gelb und Grün funkelndes Strahlen. [Glickman 1998, S. 27, 39 f.] Ab 1907 traten andere modische Farben, wie das irisierende „Carnival Glass“, an die Stelle des „Vaseline Glass“. Neben den klaren, intensiven Farben des „Depression Glass“ und des „Art Déco“ hatte „Vaseline“ ebenfalls keine Chance.

Abb. 02-2000/198
Brot-Teller „Knights of Labour“
aus Glickman 1998, S. 55 u. 114, Abb. 76, uran-gelbes
Glas, Bakewell, Pears & Co., Pittsburgh, Pennsylvania, ca.
1879



Der Untergang des Uran-Glases in Amerika

Nach 3 Jahrzehnten (1860-1890) steigenden Absatzes des gepressten Glases als Tafelgeschirr schrumpfte der Markt für solche Produkte. Alle amerikanischen Glasfabriken waren zwischen 1888 und 1890 in finanziellen Schwierigkeiten [Batty 1978, S. 253]. Während der 1890-er Jahre können in jeder Ausgabe des „Crockery and Glass Journal“ [Steingut und Glas Journal], der führenden Industrie-Zeitschrift, Anzeichen für den Anfang vom Ende gefunden werden. In verschiedenen Ausgaben findet man Hinweise darauf, dass der Absatz von Glas im Verhältnis zu Steingut sank. Es gibt auch Artikel darüber, dass die Überproduktion eine Schwemme [glut] verursachte und niedrigere Preise erzwang und über eine Zunahme von Konkursen von Glasfabriken während der Depression 1892-1893. Andere Probleme waren Arbeitskonflikte und das Versiegen des Erdgases.

Die Konkurrenz unter den überlebenden Firmen war riesig.

Um diese Lage zu überwinden, schlossen sich 1891 18 aktive Glasfabriken zur United States Glass Co., Pittsburgh, Pennsylvania, zusammen. United States Glass schloss einige der beteiligten Glasfabriken, verteilte die Produktion verschiedener Gläser auf besonders geeignete Glasfabriken und arbeitete mit nicht organisierten, geringer entlohnten Glasmachern. [Batty 1978, S. 253] Einer der Zwecke war, die best verkauften Muster der beteiligten Glasfabriken in der Hoffnung auf steigende Nachfrage neu heraus zu geben. Von mehr als 300 übernommenen Mustern, waren nur 26 für „Vaseline Glass“. Als diese sich nicht verkaufen ließen, blieb das einzige Muster in Uran-Glas „Daisy and Button“. 1898 schlossen sich 20 weitere Glasfabriken zur National Glass Co., Pittsburgh, Pennsylvania, zusammen. 1904 stellte National Glass die Produktion ein. United States Glass stellte 1907 die Werbung ein, produzierte später aber noch weiter bis 1963. Viele Glasfabriken gingen in diesen Jahren unter. [Glickman 1998, S. 37, Batty 1978, S. 253]

Bereits um 1890 war die Beliebtheit des Uran-Glases fürs Erste verschwunden. Erst mit den Gläsern der Depression Era in den 1930-er Jahren konnte in den USA wieder gepresstes Uran-Glas abgesetzt werden, zunächst bis 1941. Nach dem Kalten Krieg lebte das Uran-Glas in den USA noch einmal auf.

Abb. 02-2000/199
Kompott-Schale m. Deckel u. Fuß „Medaillon“
aus Davis 1999, S. 32, uran-gelbes Glas, Hersteller unbekannt, USA, ca. 1885-1895



Uran-Glas nach 1945

Kurz nach dem japanischen Angriff auf Pearl Harbor 1941 und dem Eintritt der USA in den 2. Weltkrieg wurden Uran und alle seine Verbindungen von den Regierungen der USA und Großbritanniens zu „strategischem Material“ erklärt und die zivile Verwendung verboten. Das selbe geschah auch in Deutschland, wozu zu dieser Zeit auch die besetzte Tschechei gehörte. Da der Absatz von Uran-Glas ohnehin bereits gegen Null gesunken war, hatte das keine große Bedeutung für das Uran-Glas. Jedenfalls wurde zwischen 1942 und 1952 in den USA kein Uran-Glas produziert, außer wenn - wie bei Fenton - noch alte Vorräte in den Glasfabriken auf Lager waren.

„Mr. Fenton erinnert sich, dass Uran und seine Verbindungen für Zivilisten kurz nach dem Überfall auf Pearl Harbor (1941) nicht verfügbar war, bis die Atomic Energy Commission die Restriktionen 1951 erleichterte. Als Uran-haltige Chemikalien wieder für den zivilen Markt erlaubt waren, tauchte das gelb-grüne Glas, das in der Zeit Victorias so populär war, wieder auf.“ [Glickman 1998, S. 11]

Auch nach der Aufhebung des Verbots ziviler Benutzung war die Lagerung und Verwendung von Uran und seinen Verbindungen wegen der befürchteten Strahlenbelastung streng geregelt. Der Preis für Uran-Rohstoffe war inzwischen stark gestiegen. Nur für den langsam wachsenden Bedarf der Sammler von „Vaseline Glass“ wurden in den USA vorsichtig „Daisy and Button“-Gläser neu aufgelegt. In den 1960-er und 1970-er Jahren begannen Boyd, Degenhart, Fenton, Mosser, Summit und Westmoreland den amerikanischen Sammler-Markt stärker zu beliefern.

Das Metropolitan Museum of Art, New York, ließ von Imperial Glass einige Hundert Delphin-Kerzenleuchter und Salz-Fässer der Boston & Sandwich Glass Co. und andere Stücke mit alten, originalen Pressformen und der Inschrift „MMA“ aus Uran-Glas als Andenken-Gläser anfertigen. [Glickman 1998, S. 45] L. G. Wright presste opalisierendes Uran-Glas z.B. wieder in den 1960-er Jahren. [Glickman 1998, S. 34] In Deutschland, England und Frankreich wurde die Produktion von Uran-Glas nicht mehr aufgenommen.

Sammler-Organisationen von „Vaseline Glass“

Natürlich gibt es welt-weit organisierte Sammler-Organisationen von „Vaseline Glass“: z.B. Vaseline Glass Collectors, Inc., erreichbar im INTERNET über www.icnet.net/users/davepeterson oder Vaseline Glass Collectors, Inc., P.O.Box 125, Russellville, MO 65074, Montana.

Anmerkungen [n. Brockhaus 1894]

- Canarienglas „Uran glas, ein gelb-grün fluoreszierendes Glas, dessen Farbe durch einen Zusatz von Uranoxyd hervorgebracht wird“ [Brockhaus 1894, Band 3, S. 894];
SG: chemisch gesehen ist es ein Unterschied, ob es sich um Uranoxid, Uranoxidstufen, Uranoxyd oder Uranoxydul handelt. Die Autoren zur Glas-Geschichte achten nicht darauf. Wie sich der chemische Unterschied bei der Farbe auswirkt, ist unklar.
engl.: Canary Glass; franz.: verre canari
- Joachimsthal tschech. Jáchimov, Stadt in Böhmen, nahe der sächs. Grenze, an der südl. Abdachung des Erzgebirges, seit d. 15. Jhd. Bergbau auf Silber, Uran, Wismut, Nickel, Pechblende vom geprägten „Joachimsthaler“ Silber haben die Thaler ihren Namen
- Annaberg Stadt in Sachsen b. Zwickau, nahe der böhm. Grenze, am Westhang des Erzgebirges, Bergbau auf Kobalt, Zinn, Wismut, Nickel, Pechblende
- Johanngeorgenstadt Stadt in Sachsen b. Zwickau, nahe der böhm. Grenze, am Westhang des Erzgebirges, seit 1680 Bergbau auf Silber, auch auf Wismut, Pechblende
- Marienberg Stadt in Sachsen b. Zwickau, nahe der böhm. Grenze, Bergbau auf Silber, Pechblende
- Curie Marie u. Pierre Curie, franz. Chemikerin u. Chemiker, zus. m. Henry Becquerel 1903 Nobel-Preis für Physik, Marie Curie 1911 Nobel-Preis für Chemie
Entdeckung von Radium 1898/1902 u. von Polonium
- Joliot-Curie Irène u. Frédéric Joliot-Curie, franz. Chemikerin u. Chemiker, 1935 Nobel-Preis für Chemie
Entdeckung neuer radio-aktiver Isotopen des Urans
- Klaproth Martin Heinrich Klaproth, Chemiker u. Naturforscher (1743-1817), geb. in Wernigerode / Harz, Apotheker in Berlin, 1787 Professor in Berlin, Entdecker der Zirkonerde, des Tellurs, Titans u. Urans, zahlreiche Mineralanalysen, sein Hauptwerk sind die „Beiträge zur chem. Kenntnis der Mineralkörper“, 6 Bände, Berlin 1793-1815
nach ihm benannt: Klaprothin (Lazulith, Blauspat)
- Pechblende siehe Uranpecherz
- Péligot Eugène Melchior Péligot, franz. Chemiker, isolierte 1841 als Erster reines Uran durch die Reduktion von Uran-Tetrachlorid (UCl₄) mit Pottasche [Encyclopaedia Britannica 2000, s.a. Neuwirth 1993 u. 1998]
- Salpetersäure auch Scheidewasser, HNO₃, Acidum nitricum
verwandelt die meisten Metalle in Oxyde, die sich in der Säure als Nitrate lösen, z.B. zur Herstellung des Silbernitrats / Höllenstein, Ätzen von Stahl u. Kupfer, Gelbbrennen von Messing und Bronze, Färben von Gold, Beizen von Eisen [Brockhaus 1894, Band 14, S. 228]
- Uran ein radioaktiv-strahlendes Metall, chem. Zeichen U, Atom Nummer 92, Atomgewicht 238
1789 entdeckt von Klaproth, 1841-1856 von Péligot genauer untersucht
in der Natur nicht gediegen vorkommend, sondern meist als Uranoxydoxydul im Uranpecherz, auch Pechblende (schwarz), selten als Uranphosphat im Uranglimmer und als Hydrat des Uranoxyds im Uranocker (gelb) [Brockhaus 1894, Band 16, S. 117]
- Uranglimmer als Kalkuranit, Kristalle schwefel-gelb bis zeisig-grün
als Kupferuranit, Kristalle gras- bis smaragd-grün
beide gewonnen in Johanngeorgenstadt u. Eibenstock in Sachsen sowie Cornwall, Kalkuranit auch in Autun, Kupferuranit auch in Limoges [Brockhaus 1894, Band 16, S. 117]
- Uranfarben Uran-Verbindungen, mit denen Glas und Auf-, Unter- und Lüster-Glasuren für Porzellan und Keramik gefärbt wurden. Bei Porzellan und Keramik bzw. Glasuren konnten gelbe, rote u. grüne, aber auch schwarze Farben erzeugt werden. [Schwankner 1989, S. 216 f. u. 218 f.]
- Uranit ursprünglich die Bezeichnung Klaproths für Uran, das er später Uranium nannte
Urandioxid UO₂, Kristalle schwarz, grau oder braun, Hauptbestandteil der Pechblende [Brockhaus 1894, Band 16, S. 117]
- Uranpecherz auch Pechblende (pech-schwarz bis grün- u. grau-schwarz), amorphe Form des Uranits, außerdem Polonium- u. Radium-Verbindungen, meist verunreinigt mit Blei, Eisen, Arsen, Kalk, Magnesia, Kieselsäure, Wismut usw.
gewonnen in Marienberg, Annaberg u. Johanngeorgenstadt in Sachsen, Joachimsthal u. Příbram in Böhmen, in Cornwall, Norwegen, Connecticut u. Mitchel County in USA [Brockhaus 1894, Band 16, S. 117 f.]
- Uranvitriol auch Johannit, Aggregat lebhaft gras-grün, wasserhaltiges, schwefelsaures Uranoxydul
gewonnen aus Uranpecherz in Johanngeorgenstadt u. Joachimsthal im Erzgebirge [Brockhaus 1894, Band 16, S. 117 f.]
- Uranyl gelbes Oxyd des Uran UO₂⁺
- Uranus 7. Planet der Sonne, 1781 entdeckt vom Militärmusiker Friedrich Wilhelm Herschel in England, zuerst für einen Kometen gehalten

Anna-Gelb und Eleonoren-Grün von Riedel, Polaun

Auszug aus

Riedel, Claus Josef, Urbancová, Jana u.a., Riedel seit 1756. 10 Generationen Glasmacher, Ausstellung Muzeum skla a bižuterie Jablonec nad Nisou 1991, Jablonec nad Nisou 1991 und Riedel, Claus Josef, Urbancová, Jana u.a., Eine Symphonie aus Glas. Riedel seit 1756. 10 Generationen Glasmacher Ausstellung Tiroler Landesmuseum Ferdinandeum Innsbruck 1994, Innsbruck 1994

„Schon **Franz Anton Riedel** (1786-1844) [SG: Franz Xaver Anton] hatte sich „an der Erfindung des mit **Uranoxyden** gefärbten Glases beteiligt“. [Hais 1988] Die später weltberühmt gewordenen Bezeichnungen „**An-nagelb**“ und **Annagrün**“ bzw. „**Eleonorengrün**“ dürften folglich noch aus der Zeit Franz Anton Riedels stammen, der die neuen Glassorten nach seinen **Töchtern Anna Maria (geb. 1819) und Eleonora (geb. 1820)** benannte. Die frühesten bekannt gewordenen „annagelben“ und eleonorengrünen“ Gläser tragen die Jahreszahlen **1841** (vgl. Riedel 1991, Abb. 91). Josef Riedel, der spätere Glaskönig des Isergebirges, heiratete seine Cousine Anna Maria, Erbin der Riedel-Glashütten, am 27. Aug. 1840. Er führte die industrielle Produktion des Uranglases in großem Umfang ein. Noch vor Ausbruch des Zweiten Weltkrieges bezogen die Riedel'schen Glashütten bis zu 5 Tonnen Uranoxyd jährlich aus Joachimsthal und lieferten das Glas hauptsächlich an die Bijouterie-Industrie im Gablonzer Raum. [Riedel 1991, S. 62, Kirchheimer 1963-2, S. 488 f., Zenkner 1968, S. 124, Hais 1988, S. 21 ff.; s.a. Neuwirth 1993, S. 178 f. Kirchheimer 1963-1, S. 274 ff., Peterson 1894, S. 12 ff.]

„Die glanzvolle Epoche des industriellen Riedel-Imperiums, verkörpert von der 6., 7. und 8. Generation, wird eingeleitet und beherrscht von **Josef Riedel dem Älteren** (1816-1894). In ihm sehen wir einen der bedeutendsten Industriellen der österreichisch-ungarischen Monarchie im 19. Jahrhundert, Vorreiter der modernen industriellen Betriebsform wie der sozialen Betriebsfürsorge. Dieser „**König des Isergebirges**“, wie er genannt wurde, begründete die Sonderstellung und das Aufblühen der Gablonzer Bijouterie-Industrie. Auf sein Konto gehen umwälzende betriebliche und technische Neue-

rungen, aber auch die Entwicklung von Glasfarben unter Verwendung von **Uranoxyd** - der **Anna-Gläser**. [...]“ [Riedel 1994, S. 19]

Abb. 02-2000/200
Anna Maria Riedel (1819-1855)
aus Riedel 1994, S. 16



SG: Um 1840 war es noch schwierig, immer gleichmäßig zusammen gesetztes, reines Uranoxyd zu bekommen und die Temperatur der Glasschmelze genau einzuhalten, deshalb wechselte anfangs die Farbe des Glases vermutlich unkontrolliert zwischen Gelb und Grün. So könnten Anna-Gelb und Eleonoren-Grün auch entstanden sein. Mit den beiden Namen machte man das Beste daraus!

Ausstellung „Uranglas und Uranglasuren“ im Bergbau- und Industriemuseum Ostbayern in Theuern Eröffnung 21. Juli 2000

Am 21. Juli 2000 wird im Bergbau- und Industriemuseum Ostbayern im Schloss Theuern die Ausstellung „Uranglas und Uranglasuren“ eröffnet. Die Gläser stammen aus der Sammlung von Herrn Ulrich E. J. Dollinger, die Knöpfe aus der Sammlung von Herrn Zeh, die Keramik-Objekte mit Uran-Glasuren stammen aus der Sammlung von Professor Dr. Henning von Philipsborn, Universität Regensburg. Unter den Gläsern sind natürlich auch viele Pressgläser. Zur Ausstellung erscheint ein Katalog mit Beiträgen von Herrn Ulrich E. J. Dollinger, Professor Dr. Robert Schwankner und Professor Dr. Henning von Philipsborn.

Am 21. Okt. 2000 wird im Bergbau- und Industriemuseum Ostbayern im Schloss Theuern das 32. Radiologische Seminar veranstaltet. Zu den Themen „Uranglas“ und „Uranglasuren“ werden u.a. Professor Dr. Henning von Philipsborn, Universität Regensburg, und Professor Dr. Robert Schwankner, Fachhochschule München, sprechen.