

Walter Spiegl

## Farbige und überfangene Gläser der Biedermeierzeit

### I Historische Übersicht

Venedig

Neri, Merrett, Kunckel

Rezeptsammlungen

Andere Quellen

Es gibt zwei Arten farbiger Gläser: natürliche und »künstliche«. Bei den natürlichen Farbgläsern gelangen die färbenden Metallverbindungen unbeabsichtigt mit dem Sand oder zu Sand zerkleinerten Kieselsteinen, unter Umständen auch mit dem Flussmittel wie Soda oder Holzrasche in die Schmelze. Wie stark die Färbung dann ausfällt, richtet sich nach dem Grad der »Verunreinigung« des Sandes beziehungsweise Flussmittels. So wird zum Beispiel vermutet, dass die roten, violetten, gelben, blauen und türkisfarbenen ägyptischen Gläser, wie zum Beispiel die opaken »Pasten«, die in der berühmten goldenen Totenmaske Tutanchamuns (reg. 1333-1323 v. Chr.) neben echten Edelsteinen für Schmuckeinlagen verwendet wurden, keine absichtlichen Färbungen sind, sondern »mehr dem Zufall, beispielsweise durch Verwendung kobalthaltiger Metallschlacken ihre Entstehung verdanken.« [1] Aber es ist unwahrscheinlich, dass der Sand an den Küsten des östlichen Mittelmeerraums solche oder andere Metallschlacken enthalten haben könnte, so dass wohl eher an eine beabsichtigte Färbung zu denken ist.

Analytische Prüfungen haben ergeben, dass von 20 Proben blauer Gläser aus dem orientalischen Raum aus der Zeit von 1600 vor Christus bis ins 10. Jahrhundert nach Christus 19 mit Kobaltoxid gefärbt sind. [2] Nur die nahezu farblose Probe von einer Moscheeampel aus dem 14. Jahrhundert weist so geringe Mengen



**I.1** Römer aus nicht entfärbtem Glas in verschiedenen Grün- und Brauntönen. 17./18. Jh. Das vierte Glas von links dürfte eine absichtliche Färbung mit Kupfer sein und der von Antonio Neri und Johann Kunckel so genannten meergrünen Farbe entsprechen.

Kobaltoxid auf, dass man von einem »Zufall« sprechen könnte.

Eindeutige Zufallsfärbungen, also natürliche Farbgläser, sind beispielsweise die so genannten Waldgläser aus dem Raum nördlich der Alpen (vgl. den Beitrag »Die Geschichte vom Glasmachen 1550-1700«). Die zarten Töne von Grün, Gelb und Braun, die den besonderen Reiz dieser Gläser ausmachen, kommen von Verunreinigungen des Sandes und/oder des Flussmittels Holzrasche. Bei kräftigeren Tönen aus dem 18. Jahrhundert hat man mit inzwischen bekannten Färbungsmitteln nachgeholfen. Wollte man ein reines, nicht farbstichiges Glas bekommen, musste man es entfärben, das heißt den Farbstich neutralisieren, was in der Regel mit Braunstein (Magnesie, Magnesiumoxid) geschah. Die andere Möglichkeit bestand darin, vor

1 E. Tschuschner, Handbuch der Glasfabrikation, Weimar 1885, 520

2 Wilhelm Geilmann, Beiträge zur Kenntnis aller Gläser VII, in: Glastechnische Berichte, April 1962, 186 ff.

der Schmelze alle Verunreinigungen aus dem Sand zu entfernen, was umständlich und aufwändig war, und sorgfältig gereinigte Holzasche verwendete, die so genannte Pottasche (mehr darüber im Beitrag »Die Geschichte vom Glasma-chen 1550-1700«).

### Venedig

Aus der Geschichte des venezianischen Glases, die sich bis in die zweite Hälfte des 15. Jahrhunderts zurückverfolgen lässt, wissen wir dank schriftlicher Quellen, dass auf Murano Farbglass erzeugt und verarbeitet wurde. Erhalten gebliebene Gläser illustrieren dies anschaulich. Noch weiter zurück führt das Inventar des Herzogs von Anjou (1360-1368), das »un pichier de voirre vermeil semblable à jaspe« erwähnt. [3] Wo immer dieses Jaspisglas auch entstanden sein mag, es dürfte jedenfalls dem venezianischen *calcedonio* aus der Zeit um 1500 weitgehend entsprechen.

Blau, Grün, Türkis und Weiß kommen bei venezianischen Gläsern am häufigsten vor, gelegentlich auch ein sattes Goldgelb, opakes Türkis, Braun, kräftiges Blutrot und Amethyst. Ein opakes Braunrot, streifig geädert, ist als Karneolglas bekannt. Neben Hohlgläsern und Tafeln für die Verglasung von Kirchenfenstern gibt es italienische Traktate aus der Mitte des 15. Jahrhunderts [4] und so genannte Kunstbücher aus dem 16. Jahrhundert wie das des Beringer von Kotzau aus den Jahren 1562 bis 1574, das neben

medizinischen und alchemistischen Rezepten auch glastechnische enthält, zum Beispiel Vorschriften zur Herstellung künstlicher Edelsteine. [5]

Die Bestrebungen, die Hohlglasfabrikation nach venezianischem Vorbild auch diesseits der Alpen einzuführen, reichen bis ins 16. Jahrhundert zurück. Mit dem Glas à la façon de Venise gelangten Verfahren zur Herstellung farbiger Gläser in die Gebiete nördlich der Alpen. Die Rezepte dazu blieben streng gehüteter Besitz einzelner Glasmacher, die ihre Geheimnisse höchstens im Familienkreis weitergaben. Außerdem waren diese in der Praxis unter bestimmten Bedingungen gesammelten Erfahrungen nur bedingt übertragbar. Jede Hütte arbeitete unter anderen Voraussetzungen und mit den jeweils vorhandenen Rohstoffen. Diese waren von unterschiedlicher Zusammensetzung und Qualität. Selbst die Konstruktion der Öfen folgte keinem allgemein gültigen Prinzip.

### Neri, Merrett, Kunckel

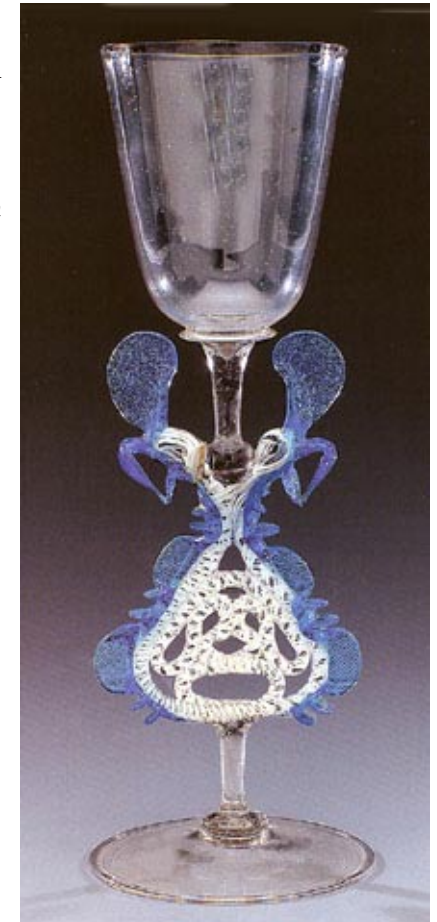
1612 erschienen Antonio Neri sieben Bücher der »Arte Vetraria« auf Italienisch, eine Rezepte- und Vorschriftensammlung hauptsächlich für Kristall- und Farbgeläser. Von seinen Experimenten scheinen neben den italienischen vor allem die niederländischen Hütten profitiert zu haben. Neri hielt sich 1609 in der Antwerpener Hütte des Philippo Gridolphi auf, wo er unter anderem verschiedene Arten von

*calcedonio* gemacht hat. Weltruf erlangte in der zweiten Hälfte des 17. Jahrhunderts die Amsterdamer Rozen-grachthütte mit Gläsern »durchscheinend oder nicht durchscheinend, gefärbt ungefärbt ... teils gantz weis, eben als Porcelain, teils von andern farben, bald blau, bald roth, bald mit vielfarbigem Strichen durchzogen und so bund ...« [6]

1662 veröffentlichte Christopher Merrett Neris Buch in englischer Sprache, ergänzt um eigene fachbezogene Anmerkungen, historische Rückblicke und wesentliche Teile über Glasöfen aus Georg Agricolas »De re metallica«. Sechs Jahre später erschien Merretts Bearbeitung und Kommentierung der Nerischen Bücher in Amsterdam in lateinischer Sprache. Aber damit konnten deutsche Hüttenmeister und Glasmacher genauso wenig anfangen wie mit der italienischen und englischen Ausgabe.

Der Grund lag darin, dass Neri »als ein Fremder auch mehrentheils fremde Materialien und fremde Ingredientien tractirt ... daher der teutsche Glaßkünstler verlangten Nutzen nicht daraus ziehen oder schöpfen können«, wie Johann Kunckel es später formulierte. [7] Deshalb übersetzte er Neri sieben Bücher ins Deutsche, wobei er sich auf die italienische Originalausgabe wie

**I.2** *Façon-de-Venise-Pokal aus farblosem Glas mit Flügelschaft aus verschlungener Glasschnur mit weißen Spiralfäden und angesetzten gekniffenen Auflagen aus blauem Glas. Niederlande, 2. Hälfte 17. Jh.*



3 Robert Schmidt, Das Glas, Berlin-Leipzig 1922, 81

4 W. Ganzenmüller, Hüttengeheimnisse der italienischen Glasmacher des Mittelalters, in: Die Glashütte, Nr. 15, 1937, 247 ff.

5 W. Ganzenmüller, Glastechnisches aus einem »Kunstbuch« des 16. Jahrhunderts, in: Glastechnische Berichte, September 1936, 321 ff.

6 Ferrand Hudig, Das Glas, Wien 1923, 51

7 Ars Vitraria 1679, Vorrede

auch die lateinische Übersetzung nach Merretts englischer Fassung stützte, und ergänzte sie um seine eigenen Anmerkungen.

Kunckel wurde um 1638 (nach älteren Quellen um 1630) in der Nähe von Plön in Schleswig-Holstein geboren und lernte in der Ascheberger Hütte, bei seinem Vater Jürgen Kunckel das Glasmachen.[8] Zeitweilig stand er als Kammerdiener in Diensten des Herzogs Franz Carl von Sachsen-Lauenburg (gest. 1660) auf Schloss Neuhaus und leitete die Hof- und Leibapotheke. Nach Jahren chemischer Experimente und der Wanderschaft (in Holland, vielleicht in der Rozengrachthütte in Amsterdam) lernte Kunckel die venezianisch-niederländische Glastechnik kennen) rief ihn Kurfürst Johann Georg II.(1656-1680) erneut an den Dresdner Hof, wo Kunckel schon vorher den Stein der Weisen vergeblich gesucht hatte, und ernannte ihn zum »Geheimen Kammerdiener und Chymicum zu unserem Geheimen Laboratorio.«

Spätestens um diese Zeit beschäftigte sich Kunckel mit der Erprobung von Neris Vorschriften und setzte die Versuche fort, nachdem er von Kurfürst Friedrich Wilhelm von Preußen als Geheimer Kammerdiener eingestellt worden war und die Arbeit in der Glashütte auf dem kurfürstlichen Vorwerk Drewitz bei Potsdam aufgenommen hatte. 1679 erschien

die »Ars vitraria experimentalis, Oder Vollkommene Glasmacher=Kunst«, das erste Standardwerk der Glastechnologie der Neuzeit, das 1689 mit Ergänzungen in der 2. Auflage erschien und mehrmals nachgedruckt wurde, zum Beispiel 1747 und 1756. In deutschen und böhmischen Hütten sowie Malereiwerkstätten benutzte man es noch in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts.

Weder Neris Rezepte noch Kunckels Erläuterungen sind jedoch als ein Handbuch für die Hohlglasfabrikation der damaligen Zeit zu verstehen, denn »der Zweck des Glasbuches von Antonio Neri ist die ausführliche Darlegung der Rezepte zur Imitation ... [von] Halbedelsteinen ...« [9], und es besteht ein erheblicher Unterschied zwischen der Schmelze einer »Composition« für künstliche Steine und der hüttenmäßigen Erzeugung von Hohlgläsern und anderer Geschirre. Compositionen wurden in Töpfen (z. B. von Neri), Tiegeln oder Krügen geschmolzen. Für die Hohlglasfabrikation benötigte man jedoch größere Mengen, was entsprechend große Häfen erforderte sowie eine andere Ofentechnik und Befuerung mit entsprechenden Auswirkungen auf den Schmelzprozess. Neri gibt also im Wesentlichen nur Hinweise, mit welchen Metallverbindungen und Zuschlägen bestimmte farbige

Glasmassen erzeugt werden können. Die Hüttenmeister mussten eigene Versuche anstellen, um Farbgläser zu erhalten, die ihren Zwecken und Vorstellungen entsprachen.

### Rezeptsammlungen

Neben Kunckels *Ars vitraria* gab es im 18. Jahrhundert einige Rezeptsammlungen wie »Des Herrn Fontanieu Kunst durch gefärbte Glasflüsse ächte Edelstein nachzuahmen« (deutsche Übersetzung 1781), die sich ausschließlich mit diesem Thema befassten und vermutlich von Compositionsbreunern, beispielsweise im böhmischen Turnau sowie im Isergebirge, benutzt wurden. Interessanter sind jedoch Rezeptsammlungen böhmischer Hüttenmeister, in denen zwar auch Vorschriften für Compositionen enthalten sind, aber überwiegend solche für die Hohlglasfabrikation. Ich kenne zwei Sammlungen dieser Art: das sogenannte Rezeptbüchlein von Vinzenz Pohl in Neuwelt [10], das in den 1840er Jahren zusammengestellt worden sein dürfte, aber bis ins Jahr 1796 zurückreicht, und die Sammlung des Hüttenmeister Johann Baptist Eisner in Klostermühle. Die Rezepte entstanden in den späten 1830er Jahren bis in die frühen 1860er Jahre und stammen nicht nur von Eisner selbst, sondern auch von anderen Hüttenmeistern (z. B. Hafenbrädl, Peter, Schmid) im Böhmerwald sowie von Josef Meyr und Meyr's Neffen in Winterberg (Adolphshütte).



**I.3** Kelchglas aus Goldrubin, um 1700.

8 Wolfgang Fetzer, Johann Kunckel, Berlin 1977, 14 f.

9 Anna-Elisabeth Liederwald, Literarische Quellen über den Gebrauch des Glases im 17. Jahrhundert, in: Glastechnische Berichte, 33. Jg. (1960, Heft 12, 462-466

10 Gustav E. Pazaurek, Aus Böhmens alter Glashüttenpraxis, in: Mitteilungen des Nordböhmischen Gewerbe-Museums, Reichenberg 1903

Die von Gustav Pazaurek veröffentlichten Rezepte im Büchlein des Vinzenz Pohl sind sicherlich nicht dessen Aufzeichnungen, sondern möglicherweise die Johann Pohls, des technischen Leiters der Harrachschen Hütte in Neuwelt bis 1850, oder eines dort tätigen Glasschmelzers. Sie zeigen das Spektrum des in dieser Hütte während der Biedermeierzeit erzeugten Farbglases.

Für die Eisner-Rezepte gilt das Gleiche im Hinblick auf die Böhmerwaldhütten. Als Josef Blau sie 1940 veröffentlichte [11], beschrieb er in der Einleitung unter anderem auch die Quelle (damals im Museum und Stadtarchiv Bergreichenstein): Das Buch »hat 109 Blätter im Taschenformat 12 x 19 cm und ist in grüne Seide eingebunden. Die Blätter tragen hie und da den Wasserdruck ‚London 1825‘. Die Einträge geschahen in den Jahren 1842 bis 1862. ... Die in diesem Abdruck in Ziffern angegebenen Materialmengen sind im Buche ... in Buchstaben vermerkt.«

Ich erwähne das deshalb, weil ich vor längerer Zeit im Prager Kunstgewerbemuseum in einem ebenfalls von Eisner stammendem Rezeptbuch [12] geblättert und mir Notizen gemacht habe. Wenn ich mich recht erinnere, waren hier keine Buchstaben zur Verschlüsselung der Zahlenangaben benutzt worden. Jedenfalls ist das Prager Buch ein anderes als das von Blau benutzte Bergreichensteiner. Dafür sprechen unter anderem Einträge mit den Jahreszahlen 1837 (Nr. 34) und 1840 (Nr.

27, 36, Fol. 66-72). Die früheste Jahreszahl bei Blau ist 1842.

Beide Rezeptbücher liefern Daten über die verwendeten Rohstoffe, Angaben über deren Zubereitung sowie die Bezeichnungen der Gläser, die daraus erzeugt wurden, zum Beispiel »Chameleongrünes Glas von Jos. Schmidt, Goldbrunn« vom 21. 6. 1840. Vergleicht man die Zutaten des Glassatzes mit denen für »Annagrün« im Rezeptbüchlein Vinzenz Pohls, stellt man fest, dass es sich im Wesentlichen um die gleiche Glasart handelt, nur mit jeweils anderen Bezeichnungen. In beiden Fällen diente Uranoxid zur Gelbfärbung, Chromoxid beziehungsweise Grünspan (Kupferoxid) bewirkten das Grün.

Aufschlussreich ist die Bemerkung in den Prager Eisner-Rezepten, dass man das »gelbe Uranoxyd« (es gab auch grünes) von Franz Xaver Brosche und das Chromoxid von W. Batka, beide in Prag, bezogen habe. Sowohl Brosche als auch Wenzel Batka waren Erzeuger chemischer Produkte und finden sich unter den Ausstellern auf der Prager Gewerksprodukten-Ausstellung von 1835. Ein weiterer Lieferant für Urangelb und Urangrün (im Rezept für »Chameleongrünes Glas ohne Chromoxyd« von Eisner am 13. Juli 1840) war Jos. Pitschmann, ebenfalls in Prag.

Das heißt, dass spätestens seit 1840 die Hütten nicht mehr darauf angewiesen waren, in allen Fällen färbende Zuschläge zum Gemenge selbst herzustellen, sondern in chemisch reinem Zustand kaufen konnten. Und wenn Joseph Schmid aus

Goldbrunn und Eisner in Klostermühle von Brosche und Batka beziehungsweise von Pitschman gekauft haben, dann sicher auch andere Hütten wie die Harrachsche oder die Adolphshütte. Im Grunde war das nur eine Frage der Kosten.

Nachdem die Hütten nun mehr oder weniger die gleichen Färbungsmittel verwendeten, gab es kaum noch Unterschiede in den »Grundfarben«. Trotzdem ging das Experimentieren mit neuartigen Farbnuancen weiter. Bei Eisner versuchte man es unter anderem mit »Violettblaues zum Überfangen« (Eisner-Prag, Fol. 66-72), einer Kombination aus Kobalt- und Manganoxid, das zwar »gut in der Masse«, aber zum Überfangen »zu leicht« war, also leichtflüssiger als das Grundglas. Auch kann man nur raten, wie »Neublau matt« nach einem umständlichen Schmelzverfahren mit Zusatz von »Vitriolblau« [13] ausgesehen haben könnte. Bei »Türkis oder Kaiseraugenblau« [14] ist die Sache hingegen eindeutig. Der Zusatz von Knochenasche, Kupferoxid und Kobalt in Form von Smalte (calciniertes Kobalt vermischt mit pulverisiertem Kristallglas) ergibt eine undurchsichtige hellblaue, ins Grünliche tingierende Färbung, im Grunde die schon von Neri hoch gelobte »Meerwasser=Farb«. Wessen Kaisers Augen hier Pate gestanden haben mögen, lässt sich nicht sagen. Franz und Ferdinand kämen wohl eher in Frage als Franz-Joseph.



**I.4** Becher aus Goldrubinglas, geschliffen. Harrachsche Hütte, Neuwelt, 1835-40.

11 Josef Blau, Das geheime Rezeptbuch des Glasmeisters Joh. Bapt. Eisner in Klostermühle 1842-1862, in: Glastechnische Berichte, 18. Jg., Heft 1 (Januar 1940), 12-20, Nr. 128.

12 Kunstgewerbemuseum Prag, Sign. AA 2589. – Vgl auch Passau, Katalog II.241 und II.317

13 Blau, a. a. O., Nr. 66

14 dass., Nr. 100

### Graf Ernst von Harrach, Inhaber der k. k. privil. Glasfabrik zu Neuwald, Böhmen

»Zur Ausstellung hat die Glasfabrik ein Sortiment ihrer Erzeugnisse eingesendet, welches die hohe Stufe der Vollkommenheit nachweist, zu welcher sich dieser Industriezweig in Böhmen emporgeschwungen hat. Man fand unter den Expositionsstücken: ...Tafelleuchter von Goldtopas=Komposition - Dessertteller mit ... amethystfarbiger Ätzung ... brillantirt und rothplattirt – einen Teller von Rubinglas – Tortenplatten roth plattirt mit weißem [farblosem] Durchschliff – Zuckerschalen ... aus meergrüner Chrysopras= und Amethyst=Komposition – Blumenbecher ... von sattblauem Glase – Trinkgläser rosa, roth und grün plattirt, mit weißem Durchschliff – Schmettenkannen ... von Beinglas – Schmuckschalen von Chrysopras=Komposition – Kaffeetassen von Beinglas – Schreibzeuge von Rubinglas, Chrysopras=komposition und schwarzem Hyalith – Toilettflakons ... grün gebeitzt und vergoldet, von Goldtopas=Komposition, Chrysopras=Komposition, sattgrünem Glase, rothem Hyalith und Steinglas ... Nach dem Ausspruche der Sachverständigen zeichneten sich diese Expositionsgegenstände durch Reinheit und Weiße (Farblosigkeit) und mannigfaltige Färbung des Glases ... aus. Unter den gefärbten Gläsern fanden sie, was die Schönheit der Farbe betrifft, an der Rubin=, Chrysopras= und Amethystkomposition die Aufgabe auf das Vollkommenste gelöst.«

*Bericht über die erste allgemeine österreichische Gewerbsprodukten=Ausstellung im Jahre 1835, 240 ff.*

### Andere Quellen

Eine ganz andere, aber absolut zuverlässige Quelle sind die Glasbestände des Technischen Museums in Wien aus dem ehemaligen »National=Fabriks=Produkten=Cabinett« des 1815 gegründeten k. k. polytechnischen Instituts, einer Schau- und Mustersammlung aus Beständen Kaiser Franz' I. und Kronprinz Ferdinands. Die Einsendungen, die unmittelbar (manche auch mittelbar) von den Herstellern aus der Monarchie, darunter auch böhmische Hütten und Glasveredler, stammen, wurden mit Zetteln versehen beziehungsweise inventarisiert. Ein Teil der Gläser in ausgezeichneten Abbildungen wurde von Arnold Busson veröffentlicht. [15] Und die anderen?

Eine weitere Quelle über farbige Gläser der Biedermeierzeit sind die Berichte über die Gewerbeausstellungen vor allem in Prag und Wien. Hier werden Neuheiten hervorgehoben, was für die Datierung hilfreich ist, aber die Beschreibungen der Ausstellungsstücke (siehe Kasten) sind vage und austauschbar. Viel interessanter wäre es, mehr über die Bestell- und Rechnungsbücher der Harrachschen Hütte zu erfahren, in denen die Erzeugnisse recht genau beschrieben und in kleinen Zeichnungen dargestellt sind. Jarmila Brozová, Prag, hat sich vor Jahren damit eingehend beschäftigt, aber publiziert wurde darüber noch so gut wie nichts. Nur im Katalog Band II des Passauer Glasmuseums sind im Rahmen

der Beschreibung der abgebildeten Gläser einige Ergebnisse von Frau Brozová's Recherchen verwertet worden.

### Farbengläser um 1800

Im 18. Jahrhundert beschränkte sich die Palette der Farbengläser für die Hohlglaserzeugung auf transparentes Dunkelblau, Dunkelgrün und Rubin mit Hilfe des Cassiusschen Goldpurpurs (siehe die Beiträge über Goldrubin) sowie auf mehr oder weniger lichtdurchlässige Sorten von Opal- und Milchglas. Letzteres führte auch den Namen Beinglas, weil für die Weißfärbung gebrannte Knochen (Beiner) verwendet wurden. Neben weißem gab es blaues und türkisfarbenes Milchglas, das in der Harrachschen Hütte in Neuwelt im böhmischen Riesengebirge nach Rezepten von 1796 »himmelblau« und »kachelgrün« hieß. Das blaue Milchglas war mit Kobalt gefärbt, das grüne mit Kupferasche. Eine weitere opake Glassorte dieser Hütte war das so genannte rothwelsche Glas. Als Färbungsmittel dienten Kupferasche und Hammerschlag (Kupferoxydul) zu gleichen Teilen, die, ohne Zusatz von gebrannten Knochen, das Glas siegellackrot färbten beziehungsweise rotbraun (mehr darüber im Kapitel III Rubingläser sowie im Aufsatz über Lithyalin- und Steingläser).

In der Literatur sind die Hinweise auf farbige Gläser spärlich, und Beispiele von farbigen Gläsern gibt es – abgese-



**I.5** Deckelpokal aus farblosem Glas mit eingeschmolzenen Fäden aus Goldrubin im Schaft und Deckelknäuf. Böhmen, Anfang 18. Jh.

15 Arnold Busson, Biedermeier-Steingläser 1817-1842, Wien 1991, auf Seite 13 auch Ausführliches über die Geschichte des National=Fabriks=Produkten=Cabinetts.

hen von Goldrubingläsern aus der ersten Hälfte des 18. Jahrhunderts und weißem Milchglas aus der zweiten – nur wenige. 1751 soll in Stourbridge Glas in allen wichtigen Farben (*in all capital colours*) erzeugt worden sein, 1754 erhielt Mayer Oppenheim in Birmingham ein Patent für eine spezielle Sorte von Rubinglas aus Braunstein und Golddukaten – wohl eine Nacherfindung des Kunckelschen Goldrubins –, und um 1760 wurde weißes und blaues Milchglas aus Bristol wie zeitgenössisches Porzellan bemalt.

In Frankreich trat um 1785 die Manufacture de la Reine in Saint-Cloud mit opakem und transparentem Farbenglas hervor – wahrscheinlich auch nur beinweißes, blaues und grünes Glas –, und 1800 bekam der ehemalige Direktor von Saint-Cloud, Boyer, einen Preis für das von ihm erfundene *cristal jaspe*, eine Glassorte, von der es hieß, dass die Venezianer vor Jahren damit Handel getrieben hätten. Blaues, grünes und dunkelgelbes Glas kam ab 1807 aus Creusot.

Über zeitgleiche Versuche mit Farbenglas in böhmischen Hütten ist wenig bekannt. 1803 bekam Leopold Meyr auf der Hütte Paulina (Herrschaft Gratzen) in Südböhmen eine Medaille für Goldrubin-Compositionsglas, aber ich kenne nur einen einzigen Gegenstand, eine Henkelkaraffe mit Deckel im Passauer Glasmuseum (Katalog II.96), der möglicherweise aus Meyrs Produktion stammen könnte. Milchglas spielte

nach wie vor eine große Rolle, und wenn man in Böhmen um diese Zeit Versuche anstellte, dann galten sie vorrangig dem farblosen Kristallglas, dessen Qualität man verbessern musste, um mit der Entwicklung in England und Frankreich Schritt zu halten und die während der napoleonischen Kriege verloren gegangene Märkte für böhmisches Glas zurückzugewinnen .

Walter Spiegl

## Farbige und überfangene Gläser der Biedermeierzeit

### II Weiße Gläser

Milchglas  
Opalglas  
Alabasterglas  
Emailweiß

#### Milchglas

Antonio Neris Vorschriften für eine »Milch=Farbe« in den Kapiteln 54 und 55 sind kurz und bündig: Man gibt zur Kristallfritte »Bley= und Zinn=Asche« beziehungsweise »Zinn=Asche oder Zinn=Kalch« und bekommt eine »ausbündig=schöne Milch=Farbe.«

Seltsam ist allerdings, dass die Schmelze im ersten Fall schon nach zwölf Stunden fertig war und verarbeitet werden konnte, im zweiten erst innerhalb von 18 Tagen und dann – nach dem Ausschöpfen und Schränken – noch einmal niedergeschmolzen werden musste: »Diese Materie [vermutlich die 18 Tage alte] habe ich ins Wasser geworfen, hernach wieder in den Topff gethan, und nachdem sie gereinigte gewesen, eine Probe genommen; weil sie aber zu durchscheinend war, habe ich der Zinn=Asche noch 15. Pfund hinzu

gegethan (die Zinn=Asche oder Kalch ist in den Glashütten ein bekanntes Ding), hernach habe ich das Glas etlich mal umbgerühret, da ist es in einem Tage überaus schön, und weisser denn Schnee worden, worauff ich es verarbeiten lassen ...«

Am 54. Kapitel Neris hatte Kunckel nichts auszusetzen; nur am 55. störten ihn die »18. Tage und Nacht im Ofen ... welches gantz unnöthig ...« Über weiß getrübt Glas hatte sich Kunckel schon einmal geäußert, nämlich im Kommentar zu Neris 36. Kapitel über »Eine blaue Korn=Blumen= oder Türckis=Farb«. Dafür hatte Neri calciniertes und pulverisiertes »schwarzes und grobes Meersaltz« verwendet: »Denn wenn das Saltz zu Glas wird, so benimmt es jene Durchsichtigkeit, und giebet eine bleiche Farbe ...« Kunckel macht für die Türkisfarbe einen anderen Vorschlag: »Die Glas=Künstler machen ... ein Glas aus der Asche, die sie von abgebrannten Häusern und Scheunen kriegen und holen. Welches Glas, wenn mans erstlich aus dem Feuer nimmt, klar und hell aussiehet; wenn mans aber wieder einwärmet, so wird es gantz weiß, und das heissen sie Beinweiß. Wenn man nun dieses Glas etwas blaulicht färbt ... so kann man eine rechte eigentliche Türckis= oder blaue Kornblumen=Farbe bekommen ... Ich weiß zwar auch dieses Glas, auf eine viel schönere Art, dem Porcellan gantz gleich zuzurichten ...«

[1] Aber das verrät er nicht.

Erst in der 2. Auflage (1689) enthüllt

er »auf Anhalten des Herrn Verlegers« das Geheimnis, »Das schöne Porcellanglas zu bereiten, wodurch man auch alle undurchsichtige Farben ... machen, und präsentiren kan.« [2] Das Rezept stammte nicht von Kunckel selbst, sondern von einem gewissen Daniel Krafft, der für den Kurfürsten von Mainz gearbeitet haben soll. Als Färbungs- beziehungsweise Trübungsmittel verwendet Kunckel gebrannte Knochen oder Hirschhorn und fügt aus eigenen Beobachtungen hinzu: »Es hat zwar dieses Glas die Art, daß es erstlich klar und hell aus dem Feuer kommt; wann man es aber einwärmt und verarbeitet, so wird es entweder gleich den Opael, oder aber ganz Bein= oder Milchweiß, alles nachdem man es oft einwärmet und viel oder wenig gebrannt Hirschhorn oder Knochen darzu gethan hat.« Letzteres erklärt er etwas ausführlicher in einem weiteren Gemengesatz: »Denn so es nur Opael seyn soll, kan man 12. Pfund nehmen, soll es aber recht Helfenbein= oder Milchweiß sein, so kan man auch noch etwas mehr nehmen.«

Denn das Milchige im Glas kommt vom Phosphat, das in Form von gebrannten



**II.1** Konischer Becher und bauciger Henkelbecher mit Deckel aus Milchglas mit farbiger Bemalung. Ende 18. Jh. Der Becher links datiert 1791

1 Ars vitraria 1679, 68

2 Ars vitraria 1689, Ausgabe 1756, 55 f.

Knochen als phosphorsaurer Kalk zugeführt wird. Dieser löst sich in der heißflüssigen Schmelze auf und scheidet sich wegen seiner geringen Löslichkeit beim Erkalten wieder ab. »Ist der Phosphatgehalt solcher Gläser kein sehr hoher, so erscheinen sie, in flüssigem Zustande, je bei geringem Phosphatgehalten sogar nach rascher Abkühlung, durchsichtig oder nur opalisierend, und tritt das Opakwerden ... erst beim Wiederanwärmen ein.« [3] Opal- und Milchglas werden deshalb als Anlauffarben bezeichnet.

Zum Schluss seiner Ausführungen kommt Kunckel kurz auf buntes Milchglas zu sprechen: »Diesem Glas nun, kan man fast alle Tincturen und Compositionen zusetzen, so man zu denen andern gefärbten Gläsern gebraucht ...« Nach Kunckels Modus arbeiteten die Hütten bis weit ins 19. Jahrhundert hinein. Erst die Einführung des Kryolithglases in den späten 1860er Jahren machte gebrannte Knochen als Phosphatlieferant überflüssig.

### Opalglas

Die schönsten farbigen Gläser des ersten Drittels des 19. Jahrhunderts sind zweifellos die *cristaux opales* französischer Hütten. Sie sind eine Verfeinerung des gewöhnlichen Milchglases (*cristaux et verres blanc du lait*), das weitgehend opak und porzellanähnlich war. Um dem Glas die Transparenz zu erhalten und ihm trotzdem eine bei auffallendem Licht



**II.2** Fußschale aus weißem und violetter Opalglas mit vergoldeter Bronzemontierung. Frankreich, um 1825.

weiße Färbung zu geben, verwendeten die Franzosen als Trübungsmittel phosphorsaurer Kalk. Gegen das Licht gehalten, haben diese Gläser einen opalartigen, ins Orangefarbene spielenden Schimmer wie das alte venezianische Opalglas. Den gleichen Effekt zeigt auch das mit gebrannter Knochenasche gefärbte Milchglas, allerdings nur in dünner Schicht.

Es gibt keine genauen oder zuverlässigen Angaben darüber, wann die ersten durchscheinenden Opalgläser aufkamen. Ein mit Cassiuschem Goldpurpur rosé gefärbtes Glas soll es schon seit 1800 gegeben haben, was unglaublich klingt. Erst 1822 berichtet das »Journal des Dames« über ein neuartiges Opalglas, das *bouille de savon* genannt wurde und in den Farben des Regenbogens schimmerte. Es könnte das erste wirklich durchscheinende und opalisierende Opalglas dieser Zeit gewesen sein. Jedenfalls stammen die

meisten Opalgläser aus den zwanziger und frühen dreißiger Jahren des 19. Jahrhunderts. Es gibt sie in den Färbungen Weiß (*clair de lune*), Hellblau (*turquois*), Dunkelblau (*bleu lavande*), Rosé und *gorge de pigeon*, ein violettstichiges Rosa.

Bestimmten Hütten lassen sich die durchscheinenden Opalgläser nicht zuweisen. 1825 erzeugte Creusot *bleu turquois*, und auch aus Baccarat, wo man ansonsten an Farbglas kein großes Interesse zeigte, sollen ab 1822 Opalgläser gekommen sein. Erst 1827 wird *cristal opale* ausdrücklich erwähnt. Im selben Jahr beschäftigte man sich in Baccarat auch mit Nachahmungen von Achat, Jaspis und anderen Halbedelsteinen, aber, wie es heißt, sollen die Versuche wegen mangelnden Interesses wieder aufgegeben worden sein. Wahrscheinlich waren die technischen Schwierigkeiten zu groß, und die Absatzchancen wurden als zu gering eingeschätzt. Denn die Edelsteinimitationen und durchscheinenden Opalgläser waren ausgesprochene Luxusartikel, deren Kostbarkeit durch die vergoldete Bronzemontierung noch betont wurde, und in der Anschaffung sehr teuer. Der Ausstoß der Hütten muss entsprechend gering gewesen sein, Jedenfalls hat man bald nach 1830 die Erzeugung aufgegeben und etwa ab 1835 die Technik der böhmischen Farbgläser und des farbigen Überfangs übernommen. Die späteren französischen Opalgläser sind nicht mehr opalisierend durchscheinend,



**II.3** Becher aus farblosem Glas mit weißem und türkisfarbenem Opalglas-überfang, durchgeschliffen. Böhmen, um 1835.

3 H. E. Benrath, Die Glasfabrikation, Braunschweig 1875, 277

sondern mit Zinnoxid oder Flussspat getrübbte opake Farbgläser. In Böhmen blieb bis in die dreißiger Jahre Milchglas das wichtigste farbige Glas. Das kam den vielen Malereibetrieben entgegen, die vom Bemalen der Milchglasgegenstände lebten. Eine der bedeutendsten Werkstätten dieser Art war die Friedrich Egermanns in Blottendorf bei Haida. Er hatte schon um 1807 die Idee gehabt, die glatte Oberfläche der Milchgläser mit einem Drahtbürstenrad zu mattieren und eine dem Biscuitporzellan ähnliche Ware auf den Markt zu bringen. Man nannte damals diesen Vorgang Agathieren und das Produkt »Agathglas«. Daneben gab es den Begriff »Alabaster«, und zwischen beiden wurde deutlich unterschieden, zum Beispiel im Inventar von 1821 des Egermannschen Kommissionslagers bei Ostritz, Gerthner et Co. in Amsterdam. [4] Darin werden Alabastervasen und -becher neben Agathvasen aufgeführt. Auf den Prager Ausstellungen 1828 und 1829 waren mehrere nordböhmische Veredelungsbetriebe (u. a. Anton Kittel's Erben in Kreibitz, Johann Klimt in Falkenau, Franz Anton Zahn in Steinschönau) mit Agathvasen, agathierten Blumenbechern und Vasen vertreten wie auch mit »beinweißen Blumenvasen« und »Bechern von Alabasterglas«. Man hat die Begriffe zu interpretieren versucht, aber die Deutungen widersprechen sich. Berücksichtigt man das im ersten Drittel des 19. Jahrhunderts zur Verfügung stehende

Glasmaterial und die Veredelungstechnik des Mattierens der Oberfläche, dann bietet sich folgende Erklärung an: Alabaster ist mattiertes Milchglas, und mit Agathglas bezeichnete man farbloses Kristallglas mit mattierter Oberfläche (Abb. II.4). [5] Egermanns Inventar in Amsterdam erwähnt neben Alabaster und Agath drei Glasfärbungen, Lichtblau, Chamois und »lilla«. Mit blau gefärbtem, mattiertem Milchglas hat Egermann das hellblaue Steingut Wedgwoods nachgeahmt und für den erhabenen Dekor weiße Emailfarbe verwendet (Abb. II.5). Die Farbe Chamois erzielte Egermann durch die Anwendung der Gelbbeize, die er seit 1818 beherrschte, auf mattierten farblosen Gläsern. Ein »lilla« Alabaster- oder Agathglas habe ich noch nie gesehen. Vermutlich war es mit Braunstein (Manganoxid) in der Masse gefärbtes Milchglas oder Kristallglas. Weißes Glas blieb während der ganzen Biedermeierzeit beliebt und behielt seine Bedeutung bis weit in die zweite Hälfte des 19. Jahrhunderts hinein. Für die Glasdekoration, die sich von ihrer Abhängigkeit von der Porzellanmalerei nie ganz lösen konnte, war es der ideale Malgrund und für die Hütten ein unentbehrliches Material für die Herstellung pastellfarbener Töne und einfacher sowie doppelter Überfänge. Porzellanfarbene, kachelgrüne und himmelblaue Opalgläser zeigten Johann Lötz, Schmidt et Sohn, Pächter der Goldbrunnhütte bei Bergreichenstein, auf der Ausstellung der Industrie-

Erzeugnisse Böhmens in Prag 1831. Im Katalog des Passauer Glasmuseums Band II sind mehrere Gläser abgebildet (Nr. 234-241), die als Opalgläser bezeichnet werden. Aber allen fehlt der charakteristische Blaustich bei auffallendem Licht, und in der Durchsicht fluoreszieren sie nicht, sondern sind nur matt weiß – so wie Alabastergläser aus den 1840er Jahren. Die Harrachsche Hütte in Neuwelt lieferte in den dreißiger Jahren neben Milchglasgegenständen Flakons und Zuckerbüchsen in Melonenform aus Opalglas. Eine Spezialität der Hütte scheinen für kurze Zeit, etwa in den späten 1830er Jahren, hellblau sowie dunkelblau überfangene Milchglasbecher und -flakons mit teils sehr aufwändigem Schliff gewesen zu sein (Abb. II.8). Ein solcher »blau überfangener Beinglas-Becher« im Technischen Museum Wien wurde 1837 von Friedrich Egermann in Haida dem damaligen Fabriksproduktenkabinett übergeben. [6] Von Egermann können allerdings nur die Vergoldung und die Behandlung mit Gelbbeize am Fuß des Bechers stammen; das geschliffene Glas hat er mit ziemlicher Sicherheit aus der Harrachschen Hütte bezogen. Dort scheint



II.4 Urnenförmige Vase mit Deckel aus mattiertem, sog. agathiertem Kristallglas, bemalt. Vermutlich aus Egermanns Raffinerie in Blottendorf, 1820/25.



II.5 Vase aus mattiertem hellblauem Milchglas mit Ornamenten in Biskuit- oder Perlmuttemail. Raffinerie Friedrich Egermann, Blottendorf, 1820/25.

4 Edmund Schebek, Böhmens Glasindustrie und Glashandel. Quellen zu ihrer Geschichte, Prag 1878, 255 ff.

5 Weitere Beispiele Passau, Katalog II.22, II.23, II.25

6 Arnold Busson, Biedermeier-Steingläser 1817-1842, Wien 1991, Nr. 63

man nach wie vor nach dem Rezept für »Beinglas v. Jahre 1796« mit gebrannten Knochen und Flusspat (Fluorcalcium CaF<sub>2</sub>) gearbeitet zu haben, denn es ist der einzige Satz für Milchglas in Vinzenz Pohls Rezeptbüchlein. [7] Bisweilen auftretende Fehler (»Rauches Glas durchsichtig und blauen Stich«) scheint man behoben zu haben, denn alle Milchgläser der Biedermeierzeit sind makellos weiß. Unter den »geheimen« Eisner-Rezepten befindet sich als einziges Milchglas das »Beinglas nach F. H. [Franz Hafenbrädl]« (Nr. 77) mit Knochen und Kalk (statt Flusspat wie im Harrachschen Satz). »Die erste Hälfte eingelegt, wenn selbe lauter ist, ausgeschöpft, geschränkt, getrocknet. Die 2. Hälfte eingelegt, wenn sie lauter ist, ausgeschöpft. Die 1. Schöpfe wird sodann eingelegt, recht blasen lassen und wenn sie lauter ist, die 2. Schöpfe trocken draufgelegt und den ganzen Hafen sodann, wenn das Glas lauter wird, tüchtig plasen lassen.« So ähnlich hat's schon Neri gemacht.

### Alabasterglas

Ende der dreißiger, Anfang der vierziger Jahre führte der sich verändernde Geschmack und die Bevorzugung des so genannten Zweiten Rokoko als zeitgemäßen Stil zu einer Ausweitung der Produktion von Farbgläsern in neuen, bisher nicht gekannten Tönen und Nuancen. Bei den weißen Gläsern waren die neuen Gattungen Alabasterglas und mit Zinnemail überfangene Gläser.

Das Alabasterglas der vierziger Jahre hat mit dem Alabaster der zwanziger Jahre nichts gemeinsam, sondern war ein reines Farbglas. Wie dem Milch- und Opalglas wurde phosphorsaurer Kalk in Form gebrannter Knochen zugesetzt, allerdings in einem deutlich geringeren Mengenverhältnis. Ein Teil des Gemenges wurde wie gewöhnliches Glas geschmolzen, ausgeschöpft und geschrenkt (in kaltem Wasser abgeschreckt), so dass es craquelierte und zu Brocken zersprang. Nachdem man das restliche Gemenge niedergeschmolzen hatte, kamen die abgeschreckten Brocken dazu.

Zum Einsatz für »Alabaster« der Harrachschen Hütte [8] aus Sand, Pottasche, Salpeter, Beine und »Alabaster Broken unten im Hafen« heißt es: »Dieser Satz wird auf 3mal eingelegt wenn der erste geschmolzen ist wieder darauf gelegt, bleibt öfters unrein.« Das ist im Prinzip das Gleiche wie die oben beschriebene Vorgehensweise mit Ausschöpfen und Schrenken. Bemerkenswert ist die für 95 Pfund Gemenge (ohne die Brocken) geringe Menge von 3 Pfund »Beine«. Für das Harrachsche »Beinglas v. Jahre 1796« kamen auf 138 Pfund Sand und so weiter 20 Pfund gebrannte Beine. Das sind 13 Prozent des Gesamtgewichts. Beim Alabaster sind es nur 3 Prozent, was kaum eine Weißfärbung bewirken konnte und obendrein zu wenig Kalk ins Glas brachte. Den Kalkanteil hat man absichtlich gering gehalten, wie aus dem Rezept für »Alabaster nach Joh.

Meyer« im »geheimen« Rezeptbuch Joh. Bapt. Eisners (Nr. 68) hervorgeht: nur 6 Pfund Kalk »oder besser keinen« auf 150 Pfund Gemenge. Gebrannte Knochen werden hier überhaupt nicht erwähnt. Weitere Einsätze für weißen Alabaster mit »Beiner« von Hafenbrädl, M. E. Schmid, Josef Denk (1862) bringen nichts grundlegend Neues, zeigen aber, dass die Hüttenmeister und Schmelzer nicht nur ihre eigenen Rezepte hatten, sondern dass das Einlegen und Schmelzen von Hütte zu Hütte anders verlief.

Untersuchungen haben ergeben, dass die weißlich-trübe, etwas ins Graue spielende Farbe des Alabasterglases nicht von gebrannten Knochen und auch nicht von winzigen Luftblasen in den abgeschreckten Glasbrocken stammt, die bei zu niedriger Temperatur nicht entweichen konnten, sondern von der Neigung kalkarmer Gläser zum Entglasen, wenn durch Einbringen fester Körper in die Schmelze die kristallinische Ausscheidung von Trisilikaten der Alkalien gefördert wird. [9] Das erklärt, warum heute viele, wenn nicht die meisten Alabastergläser mehr oder weniger sichtbare Spuren der Glaskrankheit aufweisen.

Das Färben von Alabasterglas erfolgte auf die gleiche Weise wie beim gewöhnlichen Kristallglas oder Milchglas, indem man dem Gemenge Metallverbindungen zusetzte. Die farbigen Alabastergläser der Harrachschen Hütte waren »Chrysopras« mit Kupferasche und »Türkis« mit Kupfervitriol. Das sind die einzigen



**II.6** Becher aus weißem Alabasterglas mit hellblauem Überfang.

7 Gustav E. Pazaurek, Aus Böhmens alter Glashüttenpraxis, in: Mitteilungen des Nordböhmischen Gewerbe-Museums, XXI. Jg., Reichenberg 1903, 63-78, hier 68

8 Wie Anm. 7, 71

9 H. E. Benrath, Die Glasfabrikation, Braunschweig 1875, 275 f. – E. Tscheuschner, Handbuch der Glasfabrikation, Weimar 1885, 545

im Rezeptbüchlein des Vinzenz Pohl erwähnten. Wahrscheinlich gab es noch mehr. Unter den »geheimen« Eisner-Rezepten befindet sich neben vielen Farbengläsern nur ein »Chrysopras zum Ueberfangen auf Alabaster«. Auch »Neublau matt nach Joh. Mayer in Winterberg« (Nr. 66) dürfte eine Alabasterfarbe gewesen sein, denn zum Einen ist der Kalkanteil (»oder gar keinen«) sehr gering, zum Zweiten wird mit drei Einsätzen nacheinander gearbeitet, und zum Dritten wird, sollten sich »Steine« bilden, empfohlen, das ganze Gemenge auszuschöpfen, tüchtig zu schrenken und wieder einzulegen. Diese wenigen Rezepte stehen in keinem Verhältnis zu den vielen bunten Alabastergläsern – massiv gefärbt oder farbig überfangen – in Museen, Auktionen und privaten Sammlungen. Ich vermute deshalb, dass man nicht für alle bunten Alabasterfarben eigene Rezepte brauchte oder sich viele »normale« Farbengläser für den Überfang auf Alabaster eigneten wie das »Emaill auf Blau nach meiner [Eisners?] ersten Art«, zu dem es heißt: »Diese Zurichtung halt auf Alabaster Zurichtung ... und Ausgeschiertes Alabaster als Schleifglas« (Nr. 86).

Die hauptsächlichen Farben der Alabastergläser sind Blau und Grün (Chrysopras) in verschiedenen Tönen sowie Violett und Rosa. In der Annathaler Hütte bei Schüttenhofen im Böhmerwald hat man in der Masse rot gefärbtes Alabasterglas mit andersfarbigem

Alabasterglas überfangen. Ein Bierkrug im Technischen Museum Wien aus »Irisglas« besteht, soweit man das beurteilen kann, ohne den Gegenstand in den Händen gehabt zu haben, aus alabasterrotem Grundglas mit einer Außenschicht aus Alabaster-Chrysopras, die teilweise wieder abgeschliffen ist, so dass das Rot des Grundglases hervortritt und die Farben scheinbar ineinander verlaufen. Deckel und Henkel sind massiver Chrysopras (Abb. 16). Ähnlich verhält es sich bei einem Fußbecher im Passauer Glasmuseum (II.234), nur dass hier das rote Grundglas hellblau überfangen ist und der Fuß aus weißem Alabaster-Grundglas besteht.

Nach dem Vorbild Böhmens nahmen ab 1843 Baccarat und Saint-Louis die Erzeugung von *verre d'alabâtre*, auch *pâte de riz* genannt, auf. Die Farben sind weit gehend die gleichen, nur der Dekor der böhmischen Gläser mit Gold, Silber und bunten Farben, teils auf pastoser Emailunterlage, ist üppiger. Bevorzugtes Motiv neben rokokoartigen Ornamenten waren Streublümchen.

#### Emailweiß

Eine andere weiße Farbe, die in den vierziger Jahren aufkam und rasche Verbreitung fand, ist das wegen seines färbenden Zusatzes so genannte Zinnemailweiß, das schon in dünnen Schichten völlig lichtundurchlässig ist und sich deshalb besonders für den Überfang eignet. Eisners »geheime« Rezeptsammlung nennt drei Sätze für »Email nach Mayers

#### Zinnauflösung

Auf 10 Pfund nimmt man 5 österr. Halbe Salpetersäure und 3 Halbe Salzsäure ... und schütte nach und nach, je nachdem die Auflösung erfolgt, das fein geschnittene rohe Zinn hinein und rühre selbes öftermalen. Ist das rohe Zinn bereits aufgelöst, nimmt man 5 Pfund Pottasche und löse selbe in 2 Halben Wasser auf und gieße diese Auflösung in die Zinnlösung, jedoch sehr langsam und wenig ... weil diese Beimischung ein Brausen verursacht und dann gerne übersteigt ...«

*Das geheime Rezeptbuch des Glasmeisters J. B. Eisner in Klostermühle, Nr. 126*

Neffen in Winterberg«, nach Josef Schmid in Vogelsang und nach Gustav Peter in Goldbrunn (Nr. 94-96). Alle enthalten neben Zinn Minium, also Bleioxid. Extrem bleihaltig ist das »Email n. M. E. Schmid auf trockene Art« (Nr. 113), für das neben Zinn gepochte Alabasterscherben und fein gesiebtes Knochenmehl verwendet wurden. »Diese Mengung ist für Türkis und zu allen matten färbigen Gläsern, als auch zu Neugrün, Neublau usw. usw. Diese Zurichtung ist auch auf Schleifglas, nur nimmt man statt 48 Pfund Minium [auf 24 Pfund Sand und 20 Pfund Alabasterscherben] nur 42 und statt Alabasterscherben nimmt man Kristallscherben.« Die Schmelze verlief kompliziert. Danach hat man das Glas »in Stangen herausgezogen.« Es scheint vorwiegend für die Schmuckwarenindustrie



**II.7** Becher aus Goldrubinglas mit Zinnemailüberfang, durchgeschliffen und bemalt. Aus der Adolphshütte bei Winterberg, um 1845.

bestimmt gewesen zu sein, wofür auch der hohe Bleianteil spricht. Ob es auch für den Überfang verwendet werden konnte, ist eher unwahrscheinlich. Es wäre viel zu weich gewesen für normales Kristallglas. Zinnemailgläser bestehen in der Regel aus farblosem, gelegentlich auch aus durchscheinendem rotem und blauem Grundglas. Bei doppelt überfangenen Zinnemailgläsern liegt die weiße Schicht zwischen der farbigen äußeren und dem Grundglas und ist nur als weißer Ziersaum an den Rändern der Durchschliffe zu erkennen.

Außen mit Zinnemail beschichtete Gläser haben meist kugel- oder fisch-blasenförmige Durchschliffe, und die stehen gebliebenen weißen Flächen sind bunt bemalt oder mit Ornamenten vergoldet (Abb. II.7). Um 1910 begann man in der Adolphshütte erneut mit der Herstellung von durchgeschliffenen Zinnemailgläsern nach alten Zeichnungen. Formal und in den Schliffmustern unterscheiden sie sich nicht von den Erzeugnissen der Biedermeierzeit – nur die Bemalung und meistens auch die Vergoldung fehlen.



**II.8** *Blau überfangener Beinglasbecher, geschliffen, vergoldet. Wohl Harrachsche Hütte, Neuwelt, 1835-40.*

Walter Spiegl

## Farbige und überfangene Gläser der Biedermeierzeit

### III Blaue und violette Gläser

Kobaltgläser

Blaue und grüne Kupfergläser

Violette Gläser

#### Kobaltgläser

Die frühesten Beispiele blau gefärbter Glasflüsse (Pasten) wie die Lapis-Lazuli-Einlagen in Tutanchamuns goldener Totenmaske sind über 3000 Jahre alt. Blaue Scheiben in Kirchenfenstern kannte man in Frankreich seit dem 12. und 13. Jahrhundert.[1] In Italien und Böhmen sind sie seit dem 14. Jahrhundert nachweisbar. Auf die Verwendung kobaltblauen Glases für Hohlgeläser in Deutschland kann bisher nur aus einigen wenigen Glasfunden geschlossen werden. Sie stammen aus dem späten 13. und 14. Jahrhundert, wobei das Entstehungsgebiet zumeist unbestimmt bleibt.[2] Eindeutig belegt sind blaue venezianische Gläser aus der zweiten Hälfte des 15. Jahrhunderts. Das dafür verwendete Kobaltoxid bezog man aus Deutschland. So sagt zum Beispiel der

Meister Antonio von Pisa, dessen Name mit der Jahreszahl 1395 auf einem Fenster des Doms von Florenz steht, im Zusammenhang mit der Kunst, Glasfenster zu machen: »Blau macht man aus einem Stein, der aus Deutschland kommt der chafrone heißt.« [3] Damit sind – abgeleitet von der Farbe des Saphirs – Zaffer, Zaffera, Saffer, Safflor, Safranfarb gemeint, die alten Bezeichnungen für Kobalt. Zwar datieren die frühesten venezianischen Belege über Kobalteinfuhren aus Deutschland erst aus dem Jahr 1572, aber schon 1301 werden Lieferungen eines zum Blaufärben verwendeten Minerals »aus dem Frankenland« nach Persien (wohl über Venedig) erwähnt und 1540 – in der »Pyrotechnica« des Biringuccio – »... Zaffer zum Blaufärben von Gläsern oder zum Bemalen glasierter Gefäße...« [4] Im »Frankenland« lag das Zentrum der Kobaltförderung im Erzgebirge. Hier wurde dem Kobalterz Wismut entzogen, das zum Beispiel die Kannengießer dem Zinn zusetzten, wenn sie »gehemerte schüsseln oder teller machen.« [5] Die Kobaltrückstände warf man auf die Halden. Dass man sie – wie vermutlich früher – raffinieren und zu einem blauen Farbstoff hätte verwenden können, schien in Vergessenheit geraten zu sein, denn erst um 1510 kam man darauf, dass sich daraus »eine schöne blawe Farbe« gewinnen ließ, »solche nennen die töpffer safranfarb.« Einer der Ersten, der daraus Nutzen zog,

war der aus Franken zugewanderte Peter Weidenhammer, der, indem er »mit der Farbe, so er aus denen Wismuth Graupen gemacht, und in vielen Centnern, jeden für 25 Taler, nach Venedig verhandelt«, viel Geld verdiente. [6]

In den Überlieferungen von der Erzeugung kobaltblauen Glases im Erzgebirge erscheinen unter anderem die Namen Schürer und Preussler. Zwischen 1497 und 1536 ist Caspar Schürer, in der Urkunde von 1497 Caspar Glaser genannt, auf der Hütte Aschberg nachweisbar. Sein Sohn Paul (geb. 1504) gründete 1530 die Hütte in Falkenau bei Böhmisches-Leipa in Nordböhmen, die um 1570 dessen gleichnamiger Sohn übernahm. In der Hütte Burkhardtsgrün wirkte der Hüttenmeister Asmus Schürer. Sein jüngster Sohn Christoph kaufte oder errichtete in der dreißiger Jahren die Eulenhütte bei Neudek. [7] Er soll hier als Erster blaues Schmelzglas (Smalte, Schmalte) für Keramikmaler hergestellt haben, indem er Kobalterz aus Schneeberg der Schmelze beifügte und ein schönes blaues Glas erhielt, das er in seinem Blaufarbenwerk Rohlau bei Neudek zu Pulver zermahlte. »Anfänglich verfertigte er solches zum Gebrauch der Töpfer; mit der Zeit kömt es als Waare nach Nürnberg und von dort nach Holland.« Erwähnt wird auch ein Kostenanschlag, den Christoph Schürer um 1540 für den sächsischen Kurfürsten Heinrich den Frommen erstellte, »was der Centner blaues Glas zu Wasserfarb zu schmelzen



III.1 Schnapsfass aus kobaltblauem Glas, 17./18. Jh.

- 1 W. Ganzenmüller, Über die Verwendung von Kobalt bei den Glasmachern des Mittelalters, in: Glastechnische Berichte, Mai 1939, 133-138, hier 135
- 2 Erwin Baumgartner/Ingeborg Krueger, Phönix aus Sand und Asche. Glas des Mittelalters, München 1988, 178, 180, Nr. 145 »wohl Spessart«, 184-191, 229
- 3 Ganzenmüller, a. a. O.
- 4 Bernhard Neumann, Zur Erfindung des blauen Kobaltglases, in: Glastechnische Berichte, Heft 9, 1932, 477-480, hier 478
- 5 Johann Mathesius, Die Predigt vom Glasmachen, 1562, zitiert nach Neumann, a. a. O.
- 6 dass.
- 7 Olga Drahotová, Die Schürer und Preussler als Hersteller von Kobaltgläsern ... in: Acta UPM XV C2 Commentationes, Prag 1980, deutschsprachige Zusammenfassung 219-222

**Wie man die Zaffera zu denen  
Glasmacher=Farben dienlich, bereiten  
soll**

»Man soll die grössern Stücke der Zaffera [des Kobalterzes] in iridine Geschirren gethan, einen halben Tag in der Ofen=Kammer halten; hernach bey dem Ofen=Feuer, auff einen eisern Rost gluen lassen; und, nachdem sie herausgenommen, mit einem scharffen Eßig besprengen, wenn sie nun wieder getrucknet, und kalt worden, soll man sie auff einen Reibstein ganz subtil reiben, und hernach in gläsern Geschirren, öfters mit warmen Wasser waschen; doch also, daß die Zaffera sich allemal niedersetze, alsdann das Wasser sachte abgegossen, so wird sie von aller irdischen Unreinigkeit abgesondert, auffn Grunde liegen bleiben, welche, nachdem sie getrocknet, in vermachten Geschirren muß zum Gebrauch auffgehoben werden; sie färbet das Glas alsdenn viel schöner, als sie vorhin gethan hätte.«  
*Antonio Neri, 12. Kapitel*

Kunckel merkt dazu an, dass man sich das Ablöschen mit Essig sparen könne, weil es nichts bringe, und beschreibt im Folgenden, wie das Kobalterz in Sachsen verarbeitet wird – im Prinzip genauso wie Neri es tat, nur gewerbsmäßig und effizienter. Dann erklärt er die Zubereitung der von den Malern so genannten »blauen Smalta«:

»Denn es ist ferner zu wissen, daß, wenn dieser abgerauchte Cobolt, mit einem gewissen Theil Sand und Potasche, wieder versetzt und zum Glas geschmolzen wird, ein dunkel und dickblaues Glas daraus wird, welches gar subtil zerstoßen und ... zu einem Mehl gemahlen, alsdenn geschlemmet, und in unterschiedliche Sortimente ... getheilet und gestellet wird ...«  
Mit diesem für den Kurfürsten sehr einträglichen sächsischen Exportartikel hat man unter anderem in Holland Delfter Fayence bemalt und daheim in Meißen Porzellan mit dem blauen Zwiebelmuster.  
*Johann Kunckel, Ars vitraria, 1679, 57 ff.*

in Schneeberg kosten soll.« [8] Die Erzeugung blauen Hohlglases scheint erst in Gang gekommen zu sein, nachdem Sebastian Preussler »zwischen Eibenstock und Platten« eine Hütte und Farbmühle für blaues Glas angelegt hatte. Sebastian (Bastian) Preussler kam von der Heidelbacher Hütte, wo er 1550 urkundlich erwähnt wird, und hatte 1571 von Kurfürst August I. von Sachsen das Privileg zu Neugründung einer Glashütte »am Grenzbach Jugel« erhalten. Ein Beleg von 1579/80 bestätigt die Erzeugung emailbemalten Glases.[9]

Die Annahme, dass die ersten kobaltblauen Gläser in den siebziger Jahren des 16. Jahrhunderts im erzgebirgischen Bergbau- und Hüttengebiet entstanden sind, deckt sich mit den Jahreszahlen auf emailbemalten blauen Gläsern in öffentlichem und privatem Besitz. Zwei blaue Krüge tragen die früheste bekannte Jahreszahl 1579. [10] Nach der Anzahl der erhalten gebliebenen Stücke zu schließen, scheint die Produktion bis kurz nach 1600 sehr rege, und dann, im Dreißigjährigen Krieg, stark rückläufig gewesen zu sein. Das letzte Exemplar

dieser frühen Gruppe ist 1618 datiert. Die Jahreszahl 1674 auf einem kobaltblauen Flaschenpaar für die »Moritzburgische Hofkellerey« [11] aus der Hütte Heidelberg belegt die Kontinuität der Kobaltglasverarbeitung in Sachsen.

Erzgebirgische Kobaltgläser lassen sich von nordböhmischen schwer unterscheiden, weil Hüttenmeister, Glasmacher und Glasmaler aus dem Erzgebirge ins Isergebirge wanderten und dort Hütten übernahmen oder neu gründeten. Schon von 1558 bis 1599 sind Falkenauer Schürer auf der Hütte Labau nachweisbar, anschließend in Rochlitz und am Sahlenbach. 1576 wurde dem Paul Schürer aus Falkenau (Sohn des dortigen Hüttengründers) das Hüttenprivileg für Reiditz bestätigt. 1615 treffen wir Falkenauer Schürer in Grünwald auf der Herrschaft Kleinskal

Den Schürer folgten die Preussler. Sie lösten Ende des 16. Jahrhunderts die Schürer auf der Reiditzer Hütte bei Gablonz ab, die bis 1754 in Preusslerbesitz blieb. Hier hat man bei Ausgrabungen Scherben und Brocken aus Kobaltglas gefunden, darunter ein Krugfragment, das vielleicht noch aus dem ausgehenden 16. Jahrhundert stammt.[12] Blaue Glasscherben kamen auch bei Ausgrabungen am Standort einer 1572 erstmals erwähnten Glashütte im ehemaligen Sankt-Agnes-Kloster in Prag ans Tageslicht, darunter eine von einem Krug mit optisch geblasenem Wabendekor. [13] Man kann also davon ausgehen, dass



**III.2** Henkelkrug aus kobaltblauem Glas mit Gravur, Mitte 18. Jh.

- 8 Neumann, a. a. O.
- 9 Drahotová, a. a. O.
- 10 Axel von Saldern, German Enameled Glass, Corning 1965, 177, Fig. 326 und Kat.-Nr. 3
- 11 Gisela Haase, Sächsisches Glas, München 1988, Tf. 36, Nr. 45
- 12 Dagmar Hejdová, The Glasshouse at Rejdice in Northeastern Bohemia Late sixteenth – early seventeenth centuries, in: Journal of Glass Studies, Vol. 23, 1981, 18-33, hier 31. – Drahotová, a. a. O., 220
- 13 Dagmar Hejdová/K. Reichertová, Glashütte im ehemaligen Agneskloster in Prag, in: Glasrevue 2/1982, 10-15

es um 1600 in Sachsen und in Böhmen mehrere Hütten gab, in denen mit dem Färbungsmittel aus dem Schneeberger Raum Kobaltglas geschmolzen und zu Hohlgläsern verarbeitet wurde, desgleichen in München, wo in den Lieferverzeichnissen von 1677 bis 1681 auch blaue Becher und »Muscheln« erwähnt werden [14], wie auch in Potsdam.

Kunckel beschäftigte sich in der »Ars Vitraria« ausführlich mit dem Kobalt »... zu Schneeberg in Meissen ... den sie Cobolt nennen, weiln solcher gantz kein gut Metall...« [15] und hat damit auch selbst Glas gefärbt, wie die auf der Pfaueninsel ausgegrabenen Scherben zeigen. [16] Die von Robert Schmidt angeführten Potsdamer blauen Pokale und Becher belegen die hüttenmäßige Erzeugung bis in die Zeit um 1800. [17]

Nur selten lässt sich blaues Glas nach Südböhmen lokalisieren wie der blaue Becher des Bayerischen Nationalmuseums München mit für dieses Erzeugungsbereich typischem Blütenschnitt aus der Zeit um 1710. [18] Die blauen Nürnberger Hohlbalusterpokale (neben grünen und amethystfarbenen) sind Importe aus den Niederlanden oder Venedig, und die emailbemalten Schnapsflaschen, Kugel- und Nabelflaschen werden mangels genauerer Bestimmungsmöglichkeiten in der Regel als »alpenländisch« bezeichnet oder Süddeutschland/Tirol zugeschrieben. Als eingewalzten, teils gezogenen, teils gekämmten Dekor findet man Kobaltglas vor allem in Milchglas-

gegenständen unbestimmter Herkunft während des ganzen 18. Jahrhunderts, als Fäden und Streifen in den Schäften von Pokalen vorwiegend böhmischen und sächsischen Typs. Gelegentlich hat man in Sachsen, Potsdam und Böhmen Kobalt der Milchglasschmelze zugesetzt und daraus Gefäße aus blauem Opakglas geblasen.

Großer Wertschätzung erfreute sich tiefblaues Glas unter dem Einfluss des klassizistischen Stils, zunächst in England (Bristol), bald aber auch in Frankreich, Deutschland und Böhmen. Besonders Tafelgerät für den gehobenen Anspruch – zum Beispiel Karaffen, Gewürzschalen und Flakons, häufig in Ständern aus durchbrochenem Silber – wurde aus geschliffenem Kobaltglas hergestellt. Im 19. Jahrhundert war Kobaltglas eines der Ersten für den Überfang herangezogenen Farbgläser. Die Veredelung erfolgte durch Schliff und Gravur, Vergoldung, Bemalung mit Silber und pastosen Auftrag bunter Farben. In den späten vierziger und in den fünfziger Jahren bevorzugten es die Glasgraveure – neben Rubingläsern – für die so genannte Überfangrelief- oder Farbschichtgravur.

### Blaue und grüne Kupfergläser

Nicht nur Kobalt färbt Glas blau. Auch Kupfer ergibt neben roten und grünen unter bestimmten Voraussetzungen blaue Gläser. Neri benutzte es in Form von »zitterndem Kupfer=Blech«, das »von der Gallmey ... eine güldene Farb erlanget«



**III.3** Fußbecher aus blaugrünem Kupferglas, geschliffen, vergoldet. Um 1840.

hat (20. Kapitel). Neri »Gallmey« (Galmei) ist kieselsauerer Zinkoxid und sein »zitterndes Kupfer=Blech« folglich dünn geschlagenes Messing oder Knittergold, wie Kunckel es auf Seite 61 (1679) nennt, wo er hinzufügt, dass man statt dessen auch »ein dünnes Stück Messing von einem alten Kessel« nehmen könne, weil das billiger sei. In den Kapiteln 22, 23, 26, 29-31 gibt Neri Vorschriften über die Bereitung der »Meerwasser=Farb«, die er als die »vornehmste in der Glasmacher=Kunst« bezeichnet. Es ist schwer zu beurteilen, wie diese Farbe ausgesehen haben

14 Rudolf Berliner, Eine Münchner Glashütte im letzten Viertel des 17. Jahrhunderts, in: Münchner Jahrbuch der bildenden Kunst, N. F. I., Heft 1, 1924, 121 ff.

15 Ars vitraria 1679, 57 f.

16 Günter Rau, Das Glaslaboratorium des Johannes Kunckel auf der Pfaueninsel in Berlin. Archäologische Untersuchungen 1973/74, in: Ausgrabungen in Berlin, 5/78, 155-175, hier 167 f.

17 Robert Schmidt 1914, 58 f. mit Abbildungen. – D. B. Harden u. a., Masterpieces of Glass. A Selection, London (British Museum) 1968, Nr. 257. – Rainer Rückert, Die Glassammlung des Bayerischen Nationalmuseums, 2 Bände, München 1982, Nr. 417

18 Rainer Rückert, Die Glassammlung des Bayerischen Nationalmuseums, 2 Bände, München 1982, Nr. 416

könnte. Neri beschreibt sie als »eine Mittel=Farb zwischen dem Himmel=Blau und Meergrün« (20. Kapitel über »zitterndes Kupferblech mit welchem das Glas blau wie ein Meerspecht oder Meer=Elster gefärbet wird«), und zu deren Darstellung er im 22. Kapitel der besten Kristallglasfritte ein aus calciniertem Messing zubereitetes Pulver zusetzt, das er zuvor mit »den vierdten Theil der praeparirten Zafferae« vermischt hat. Dieses Pulvergemisch, sagt er, gibt »dem Glas Himmelblau bis Meergrün«. In seiner Anmerkung (1679, S. 61) warnt Kunckel, »daß man im zusetzen der Zaffera sich wohl vorsehen muß ...«, damit das Glas »nicht viel zu blau werden«. Ende des 18. Jahrhunderts erzeugte man in der Harrachschen Hütte mit »Schmolke« (Smalte) »Himmelblau« auf Milchglasbasis sowie ein durchsichtiges »Dunkelblau«. [19] Wahrscheinlich gegen Ende der 1830er Jahre kamen »Blau überfangenes« und »Besonderes Blau zum überfangen« dazu, beide aus gebranntem Kobalt mit Kobaltoxid, denn auf der Wiener Ausstellung 1835, wo die Hütte ein sehr reichhaltiges und buntes Sortiment zeigte, waren nur »Blumenbecher ... von sattblauem Glase mit Arabeskenvergoldung« zu sehen. Ein blau überfangener Becher in Privatbesitz ist 1838 datiert (Abb. VI.1). Die Einsätze in Eisners Rezeptbuch [20] für blaues Glas mit Kobalt bringen nichts Neues, aber interessant sind »Neublau matt« (Nr. 66) und »Neublau hell« (Nr.

67), beide nach Joh. Mayer in Winterberg, sowie »Türkis oder Kaiseraugenblau« mit »Bein« als Trübungsmittel (Nr. 100), die mit »Vitriolblau«, gebrannter Kupferasche und reinem Kupferoxid gefärbt sind. Leider ist eine Identifizierung dieser Färbungen an Hand erhalten gebliebener Gläser nicht möglich. Hier würde nur eine spektralanalytische Untersuchung brauchbare Ergebnisse bringen und eine versuchsweise Zuordnung erlauben.

#### Violette Gläser

»... so zählt die Herstellung guten Manganvioletts ... zu den schwierigeren Aufgaben ... da diese Farbe gegen die Einwirkung reduzierender Agentien ... äußerst empfindlich, daher im Ofen sehr leicht abbläst und ins Braune oder Grünbraune übergeht.« [21] Das Färbungsmittel für violettes Glas ist Manganoxid (Braunstein). Als »piemontische [oder ligurische] Magnesie« wurde es von Neri häufig verwendet und zitiert und diente ausschließlich als Entfärbungsmittel bei der Herstellung der Kristallfritte. Im 10. Kapitel warnt Neri: »Sie muß aber sparsam, und mit Verstand hinzu gethan werden, sonst giebet sie dem Crystall eine eisenhafte und rosige Farbe, welche endlich gar schwarz wird, und die Klarheit dem Crystall benimmt.« In »Des Herrn Fontanieu Kunst durch gefärbte Glasflüße ächte Edelsteine nachzuahmen« (Ulm 1781) verhält sich

Braunstein genauso: »Dieses Erz macht in geringer Menge das Glas weisser, nimmt man aber etwas mehr: so gibt es ihm eine sehr schöne violette Farbe, und nähme man noch um ein beträchtliches mehr: so würde des dem Glas, indem es dasselbe undurchsichtig macht, eine schwarze Farbe geben.«

Dieser Eigenschaft des Manganoxids scheint man sich in der Harrachschen Hütte bedient zu haben, um schwarzes Glas – ähnlich dem Buquoyschen schwarzen Hyalith und dem Zichschen schwarzen Metallglas – herzustellen. Die »schwarze Zuckerbüchse mit Schnittverzierung« aus dem Jahr 1820 im Technischen Museum Wien besteht nach Arnold Busson aus »tief dunkelmanganviolettem Glas (im Auflicht schwarz), an dünnsten Stellen violett durchscheinend.« [22] Genauso verhält es sich bei einem Henkelbecher mit Unterschale im Passauer Glasmuseum. [23] Das deckt sich mit dem Gemengesatz für »Schwarz Hyalith« mit gebranntem (calciniertem) Braunstein in Vinzenz Pohls Rezeptbüchlein (S. 69). Dazu heißt es: »Giebt gerne eine violette Farbe«, in welchem Fall dunkelblaue Brocken dazugegeben wurden. Bei der »schwarzen Schüttung« (S. 73) einem Compositions-glas mit Minum, Kobalt und Braunstein, ist vermerkt: »Braunstein Zusatz macht es dunkel. Nicht gut ausgebrannter Braunstein leberich«.

Auf der Prager Gewerbeausstellung 1835 zeigte die Harrachsche Hütte unter ande-



III.4 Becher auf Kugelfüßen aus violetterm Glas, graviert. Um 1700.

- 19 Gustav E. Pazaurek, Aus Böhmens alter Glashüttenpraxis, in: Mitteilungen des Nordböhmischen Gewerbe-Museums, XXI. Jg., Reichenberg 1903, 63-78, hier 68  
 20 Josef Blau, Das geheime Rezeptbuch des Glasmeisters Joh. Bapt. Eisner in Klostermühle 1842-1862, in: Glastechnische Berichte, 18. Jg., Heft 1 (Januar 1940), 12-20  
 21 H. E. Benrath, Die Glasfabrikation, Braunschweig 1875, 282  
 22 Arnold Busson, Biedermeier-Steingläser 1817-1842, Wien 1991, Nr. 67  
 23 Paussau, II.114, siehe auch II. 115 und II.116



**III.5** Becher aus violetter Alabasterglas, geschliffen. Wohl Harrachsche Hütte, um 1835.

rem »Dessertteller mit amethystfarbiger Ätzung sowie Zuckerschalen und Krüge aus »Amethystkomposition«. Letztere könnten in der Masse gefärbt gewesen beziehungsweise nach dem Satz für die »schwarze Schittung« entstanden sein. »Amethystfarbige Ätzung« ist möglicherweise eine Verwechslung mit violetter Überfang, der in dünner Schicht sehr hell ausfällt. Zumindest hat man in der Harrachschen Hütte ein dafür taugliches Glas erzeugt, nämlich »Violett überfangen« mit Manganoxid (S. 70). Das Ergebnis scheint schwer voraussehbar gewesen zu sein, denn: »Mit diesem

Satze ist man wegen dem Braunstein und Mangan ungewiß.«

Im »geheimen« Rezeptbuch Eisners gibt es zwei Einsätze für Violett mit Braunstein: »Dunkelviolett« und »Licht violett« nach F. H[afenbrädl]. (Nr. 81, 82). Ein Becher im Passauer Glasmuseum aus »weißem Opalglas mit lila Opalglas überfangen« (II.236) soll aus der Meyrschen Adolphshütte bei Winterberg stammen. Der Einsatz für transparente Massefärbungen (Abb. III.5) wie auch violett überfangene Gläser könnte dem »Licht violett« nach Hafenbrädl weit gehend entsprochen haben.

Die Schwierigkeiten bei der Herstellungen scheinen der hauptsächliche Grund gewesen zu sein, warum mit Braunstein gefärbte Biedermeiergläser selten sind, obwohl das Violett zum Beispiel bei durchgefärbten violetten Alabastergläsern sehr ansprechend und als Außenüberfang farbloser Gläser mit Durchschliffen sehr zart und elegant wirkt.



**III.6** Becher aus violetter Alabasterglas, geschliffen, bemalt, vergoldet. Um 1845



**III.7** Becher aus violetter Alabasterglas, geschliffen, mit pastoser Rankenmalerei in Weiß. Um 1845

Walter Spiegl

## Farbige und überfangene Gläser der Biedermeierzeit

### IV Rubingläser

Kupferrubin  
Goldrubin  
Rosa Rubin  
Topasglas

#### Kupferrubin

1828 gelangen in der Harrachschen Hütte die Darstellung des mit Kupferoxydul gefärbten Rubinglases und gleichzeitig damit seine Verarbeitung zu Hohlgläsern in der Technik des Überfangens (siehe Kapitel Überfang). Kupferrubin ist eine sehr intensiv gefärbte Glasmasse, die nur in dünner Schicht rubinrot durchscheint. In dickeren Wandungsstärken wirkt sie fast schwarz.

Mit Kupfer rot gefärbtes Glas gab es schon in der Antike, allerdings als opake Masse, die Plinius als *haematinum* bezeichnete. Untersuchungen haben ergeben, dass sie unter anderem Eisenoxid und Kupferoxydul enthält. Über die Herstellung roten Glases schreibt Heraclius im 7. Kapitel des dritten Buchs »de coloribus et artibus Romanorum«: Man nehme Kupferfeilspäne, calciniere sie zu

Pulver und trage dieses in den Hafen ein, »und du wirst ein rotes Glas bekommen, das wir Galienum nennen.« (Unter Calciniere versteht man die Zersetzung einer chemischen Verbindung durch Erhitzen – siehe Kasten).

Aus dem Anfang des 17. Jahrhunderts stammt die Vorschrift Antonio Neris, »Die völlig rothe Farb zu machen« [1] In seiner sehr ausführlichen Anleitung erwähnt Neri unter anderem »calcinierten und subtil=geriebenen Stahl, auch des klein=gepulverten Eisenhammerschlags, jedes gleichviel«, das man unter die Kristallschmelze rührt, aber nicht zu viel von dem Pulver, »denn sonst würde das Glas schwarz werden.« Das Glas müsse hingegen durchsichtig bleiben oder dunkelgelb werden. Dann wird eine sehr geringe Menge calciniertes, pulverisiertes »rothes Kupfer« dazugetan und gründlich mit der Schmelze vermischt. »Wenn nun solches zum 3.ten oder 4.ten mahl geschehen ist [nämlich das mehrmalige Einrühren von Kupferasche], so wird eine Blutrothe=Farb erscheinen: Man muß derowegen zum öftern eine Prob davon nehmen, und wen die Farb recht seyn wird, kan sie alsobalden verarbeitet werden; denn wo solches nicht gleich geschiehet, so vergehet die rothe Farb, und wird an stat derselben schwarz.« Kunckel reagiert auf Neris Methode erstaunlich zurückhaltend – »Diese rothe Farb ... wird so gar roth, daß, indem man hernach dieses gefärbte Glas nicht überaus dünne bläset, man auch die röthe

«Nimm dünne Kupfferblech, solche lasse in den Mauer=Gewölb des Ofens so lang verschlossen liegen, biß sie vom Feuer, allein und für sich, gecalciniret worden, jedoch also, daß sie nicht zerschmelzen, denn daraus würde nichts gutes werden: Wann sie nun also gecalciniret, zerstoßen, und zu Pulver gemacht worden, welches roth und in der Glaser=Kunst mancherley Nutzen hat, alsdann kan es zum Gebrauch verwahret, und aufgehoben werden.«

Antonio Neri, 24. Kapitel, »Ein rothes Pulver, zu vielen Glas=Farben dienend zu machen«, in: *Ars vitraria* (1679), 33.

«Gut ausgebrannte Kupferasche, die man sich am Besten aus altem Kupfer im Kühllofen brennt u. mit Salz oder Schwefel bestreut, und brennt bis alles zu Asche wird. Diese liefert die beste Farbe.«

Aus dem Rezeptbüchlein von Vinzenz Pohl, 68, 3. Spalte unten.

«Das Kupferoxydul zum rothen Glase wird folgend bereitet: Das Kupfer wird durch 10 bis 12 Stunden glühend gebrannt, sodann im Wasser, welches mit ein paar Handvoll Kochsalz verdünnt ist, geschränkt, den Kupferhammerschlag nimmt man und süße selben zu 8-10 malen, jedesmal im frischen Wasser ab. Trockne und pulverisire ihn und bewahre dieses Kupferoxydul zum Gebrauche.«

Josef Blau, *Das geheime Rezeptbuch des Glasmeisters Joh. Bapt. Eisner in Klostermühle 1842-1862*, in: *Glastechnische Berichte*, 18. Jg., Heft 1 (Januar 1940), 12-20, Nr. 128.



IV.1 Becher aus farblosem Glas mit Kupferrubinüberfang, geschliffen und graviert. Um 1840.

1 *Ars Vitraria* (1679), 58. Kapitel, S. 94 f. und Kunckels Kommentar dazu, S. 101

nicht erkennen kann;« – und schränkt ein: »Es ist aber in unsern Teutschen Glas=Oefen fast unmöglich zu thun, weil hierzu das Feuer auff eine gantz sonderliche Art muß regieret werden.« Das bezieht sich auf die unterschiedliche Art der Schmelzgefäße. Neri hat »Töpfe« verwendet, also mit kleinen Gemengesätzen gearbeitet, und Kunckel hatte vermutlich größere Häfen für die Hohlglaserzeugung im Auge, was eine ganz andere Regulierung der Hitze zur Folge gehabt hätte. Zum Schluss seiner Anmerkungen schreibt Kunckel, dass er »den schönsten Rubin, das feinste Roth« machen könne. »Weil es mir aber gar viel Zeit, Müh und Arbeit gekostet, und eine sehr rare Sache ist, als wird mich niemand verdencken, daß ichs vor dißmahl nicht gemein mache.« Das dürfte im Zusammenhang mit seinen Goldrubinversuchen stehen, deren Ergebnisse er für sich behalten und unter Ausschaltung potentieller Nachahmer selbst nutzen wollte. (Mehr darüber in den Beiträgen über Goldrubingläser, insbesondere im Beitrag »Johann Kunckel und die Erfindung des Goldrubins«). Rubinglas auf Kupferbasis spielte im 18. Jahrhundert so gut wie keine Rolle. Lediglich in Form des opaken »rothwelschen« Glases der Harrachschen Hütte, das im Aussehen – und wohl auch in der Zusammensetzung – dem *haematinum* des Plinius entsprach, wurde es in geringem Umfang bei der Fabrikation von Trinkgefäßen (Flaschen, Krüge,

Becher, Teller) herangezogen. Erst 1826 entdeckte man den durchsichtigen Kupferrubin neu. In Deutschland war es Engelhardt, in Frankreich Bontemps in der Hütte Choisy-le-Roy. Engelhardt fand heraus, dass bestimmte, in alten Rezepten genannte Zuschlagstoffe zum Gemenge wie beispielsweise Zinn und Eisenhammerschlag, (die Neri verwendet hatte), nur dem einen Zweck dienen, »eine Reduction des Kupferoxydes zu bewirken, oder die spätere Oxydation der reducirten Kupferverbindungen zu verhindern. ... Geht die Farbe bei der Arbeit durch, wird das Glas grün, so kann es durch Reductionsmittel, so durch Weinsteinzusatz, wieder roth erhalten werden. Dem ganz analog, läßt sich ein rother Ueberfang auch in der Weise herstellen, daß man zunächst mit grünem Kupferglase überfängt, und dann das Kupferoxyd im Glase durch Anwärmen in rauchiger Flamme, ‚Anröchern‘, reducirt.« [2] Ob das in der Praxis so geschehen ist, läßt sich an Hand der Gläser nicht feststellen. In den Farbenglasrezepten aus der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts steht darüber nichts. Interessante Einblicke in die Hüttenpraxis des 19. Jahrhunderts liefert das Rezeptbüchlein von Vinzenz Pohl in Neuwelt [3] mit Gemengesätzen aus der Harrachschen Hütte von 1796 bis in die 1840er Jahre. Zwei Einsätze betreffen mit Kupfer rot gefärbtes Glas. Der Satz für »Rothüberfangenes« mit Zinnasche und Kupferasche ergibt nach mehrmaligem



IV.2 Ovale Schale aus massivem Goldrubinglas. Harrachsche Hütte, Neuwelt, um 1830.

Ausschöpfen und wieder Einlegen ein bleihaltiges Compositions-glas (statt Kalk und Pottasche wurde Minium – Bleioxid – verwendet), über das es in der Rubrik »Vorkommende Fehler« heißt: »Dieses Glas läuft öfters beim Köhlen nicht an, oder wenn es anlauft im Köhlofen wird es leberich. Auch unhaltbar auf dem Kreidglas zum Überfangen, es bleibt aber öfters zu weich.« Der letzte Satz bezieht sich auf den Unterschied zwischen bleihaltigem und bleifreiem Glas. Ersteres schmilzt schneller und erstarrt langsamer als bleifreies Kreidglas, was zum Beispiel das Überfangen des einen mit dem anderen unmöglich macht. In der Spalte »Verbesserungen« erfahren wir, dass man Kupfer- und Zinnasche zusetzen muss, wenn das Glas nicht rot anlauft, und falls das Glas »leberich oder zu dunkel« wird, gibt man gestoßenes Kreidglas dazu.

2 H. E. Benrath, Die Glasfabrikation, Braunschweig 1875, 325

3 Gustav E. Pazaurek, Aus Böhmens alter Glashüttenpraxis, in: Mitteilungen des Nordböhmischen Gewerbe-Museums, XXI. Jg., Reichenberg 1903, 63-78, hier 68

Der zweite Einsatz betrifft das bleifreie »Rothwelsche«, ein normales Kreideglas aus Sand, Pottasche und Kalk. Die färbende Zuschläge sind rote Kupferasche und »gereinigter Hammerschlag«. Die Vorschrift »Der Zusatz von Kupfer Hammerschlag kommt die Hälfte aufs Gemenge, die zweite Hälfte wird wenn das Glas reine ist eingerirt« lässt vermuten, dass der Hammerschlag nicht wie üblich vom Eisen stammt (Eisenoxydul), sondern Kupferoxydul ist. Bei diesem Glas scheint es keine Probleme mit dem Anlaufen gegeben zu haben, allerdings neigte es, wie das »Rothüberfangene«, zum Lebrigwerden.

Nachdem das bleihaltige Rubinglas sich für das Überfangen von Kreideglas nicht eignete, wird man wohl davon ausgehen müssen, dass es das »rothwelsche« war – vielleicht mit geringeren Anteilen von Kupfer und Hammerschlag – aus dem die Harrachsche Hütte seit 1828 Kupfer-rubin-Überfanggläser herstellte.

### Goldrubin

Neben der Darstellung des Kupfer-rubins waren das Schmelzen des Goldrubins, des »alten Kunklischen Rubins«, und seine Verarbeitung zu Hohlgläsern eine der schwierigsten Aufgaben für die Hüttenmeister und deren Gelingen einer ihrer größten Erfolge. In Böhmen tat man sich anfangs schwer damit, weil das normale Glas dafür nicht geeignet war und man ein bleihaltiges Glas brauchte, in dem sich das Gold in

Goldauflösung: 4 Dukaten, 17 Loth Salpetersäure, 17 Loth Salzsäure.  
 Zinnauflösung: ¾ Loth Zinn, 20 Loth Salpetersäure, 4 Loth Salzsäure.  
 Wenn das Zinn und Gold aufgelöst, wird in einen großen Zuckerhafen 11 Halbe Wasser gegossen. Sodann gießt man zuerst das aufgelöste Gold und dann das Zinn hinein. Diese mit Wasser vermischte Gold- und Zinnauflösung wird dann mit dem Salpeter eingekocht, bis sich der Salpeter aufgelöst hat ...  
 Sodann wird diese Auflösung über die ...  
 Materie [aus Sand, Borax, Minium und Pottasche sowie kleine Mengen Arsenik, Weinstein und Kochsalz] gegossen und Knödeln davon gemacht. Diese werden im Aschofen 2-3 Stunden roth glühend auf einem Blech calcinirt und dann eingelegt.«

*Goldrubin nach Gustav Peter und nach die Mayers Neffen in Adolf bei Winterberg (Blau 1940, Nr. 93).*

größeren Mengen löst als zum Beispiel im Kreideglas. Die Zusammensetzung des bleihaltigen Glases entsprach der des englischen Flintglases, und gerade dessen Schmelze bereitete die größten Schwierigkeiten, weil man auf diesem Gebiet keine Erfahrungen hatte. Flintglas sei »das allerkränkendste und undankbarste für meine Mühe« gewesen, heißt es im Rezeptbüchlein von Vinzenz Pohl in den Anmerkungen zum Rezept für den »Alten Kunklischen Rubin« [4] 1828 scheint die Schmelze des Flintglases zum ersten Mal geglückt zu sein, denn die an Graf Harrach nach Wien übersandten

Stücke wurden als gelungen anerkannt. Aus den Notizen geht weiters hervor, wie lange das Experimentieren gedauert hat. »Nach 100maligen wieder Einsetzen war es immer für untauglich befunden, so daß die größte Kränkung bei der Glaserzeugung dabei ist vorgekommen.« [5] Für die Goldrubinschmelze verwendete Pohl Flintglasbrocken und »Brocken von einer früheren Rubinschmelze« zu gleichen Teilen sowie aufgelöstes Dukatengold (siehe Kasten oben). Das Ergebnis wurde, als Rubin-Composition bezeichnet, von der Harrachschen Hütte auf der Prager Ausstellung 1831 vorgestellt. Zunächst erzeugte man nur kleinere Gegenstände wie Parfümflakons, bald danach auch in der Masse gefärbte und überfangene Hohlgläser. Sie haben

»Der Crocus Martis ist nicht anders, als eine subtile Calcinirung des Eisens, dadurch die Farbe desselben, welche im Glas schön roth scheint, also aufgeschlossen wird, daß sie, nachdem solche dem Glas zugesetzt, nicht allein sich selbst, sondern auch andere metallische Farben, welche sonst im Glas verborgen und gleichsam todt wären, herrlich scheinend und glänzend vorstellt: Denn der Crocus Martis ist eben das Mittel, dadurch die verborgenen metallischen Farben ans Licht gebracht, und sichtbar gemacht werden ...«  
*Antonio Neri, 16. Kapitel, »Wie der Crocus Martis, zum Glas=färben soll bereitet werden« Ars Vitraria (1679), 27, und Kunkels Anmerkungen dazu S. 60.*



**IV.3** Weißes Alabasterglas mit rosa Goldrubinüberfang, geschliffen und bemalt. Um 1845.

4 Gustav E. Pazaurek, Aus Böhmens alter Glashüttenpraxis, in: Mitteilungen des Nordböhmischen Gewerbe-Museums, XXI. Jg., Reichenberg 1903, 63-78, hier 72  
 5 dass., 71, »Im Jahre 1828 nach Wien Flintglas gesandt.«

einen sehr reinen, hellen Klang, der das bleihaltige Material verrät, und die Farbe ist ein feuriges Rubinrot mit einem schwachen rotvioletten Stich. In der »Rubin Schittung« aus Sand und Minium sowie aufgelöstem Gold im Pohlschen Rezeptbüchlein (S. 73) heißt es unter »Verbesserungen«: »Durch einen Zusatz von mehr oder weniger Gold kann man den Rubin lichter und dunkler machen, will man den Rubin aus der violetten Farbe was das Gold verursacht ins gelbe bringen, setzt man einige Loth Krokus zu« (siehe Kasten s. 3 unten).

#### Rosa Rubin

Gläser mit rosa Überfang waren in der Ausstellung von 1835 zum ersten Mal vertreten. Schon 1831 hatte die Harrachsche Hütte in Prag »Rosafarbsteine« (künstliche Rubine) gezeigt, 1835 schickte sie neben rot und grün auch rosa überfangene Gläser mit Durchschliffen nach Wien. Das Harrachsche »Rosa Glas«, von dem ein Pfund in der Herstellung 2 Gulden 40 Kreuzer kostete und somit nur geringfügig teurer war als das »Besondere blau zum überfangen«, wie auch der »Rosa Rubin n. M. E. Schmid« [6] waren bleifreie Kreidegläser mit Goldauflösung.

Eine Weile scheint es beliebt gewesen zu sein, Rosa und Grün zu kombinieren, wie ein Römer mit rosa Kelch und grünem Fuß aus der Adolphshütte und die grün und rosa gefärbten Gläser von Lötz und Schmidt auf der Prager Ausstellung 1835



**IV.4** Becher aus rosa Rubin mit blauem Opalglasüberfang, geschliffen; seltene Farbenkombination. Wohl Harrachsche Hütte, um 1840. Ein weiteres Beispiel mit geringfügig anderem Schliffdekor in der 139. Auktion Fischer, Heilbronn, 22. 3. 2003, Nr. 426.

zeigten. Auch mit Blau hat man Rosa überfangen; ein Beispiel aus der Harrachschen Hütte war auf der Wiener Ausstellung 1839 zu sehen. In den vierziger Jahren wurde Rosa vorwiegend als Überfang in Verbindung mit farblosem Glas verwendet, meistens als Unterfang, damit die Gläser trotz des Schliffs so aussahen, als wären sie massiv gefärbt.

6 Josef Blau, Das geheime Rezeptbuch des Glasmeisters Joh. Bapt. Eisner in Klostermühle 1842-1862, in: Glastechnische Berichte, 18. Jg., Heft 1 (Januar 1940), 12-20, Nr. 108

Walter Spiegl

## Farbige und überfangene Gläser der Biedermeierzeit

### V Grüne und gelbe Gläser

Grüne Gläser  
Gelbe Gläser  
Uranngläser  
Chrysopras

#### Grüne Gläser

Eisen, genauer gesagt Eisenoxydul, färbt Glas grün. Das wusste und nutzte man schon im Altertum. Das »Waldglas« des Mittelalters, zum Beispiel die Römer, hatten ihren Grünstich vom Eisen. Gab man etwas Braunstein dazu, wurde das Glas bräunlich. Auch das »ordinäre« Grün oder Braun der Flaschen ist Eisenoxydulgrün. Verwendete man zu Kristallglas nicht sorgfältig gereinigte Kiesel oder Sand, die Spuren von Eisen enthielten, bekam das Glas einen Stich in Grünliche. Weil aber bei der Glaskunst die Nachahmung natürlicher Edelsteine immer im Vordergrund stand, suchte man nach besseren Methoden.

Die Vorschriften Antonio Neri für die Darstellung grün gefärbter Gläser mit Eisen und Kupfer umfassen vier Kapitel (32 bis 35) und füllen fast vier Seiten.

Kunckels Anmerkungen dazu beschränken sich auf knapp eine, auf der er von seinen Experimenten berichtet und dass er »darunter allerhand schöne und fast ungemene grüne Coleuren gemacht habe«, wobei er hervorhebt: »Es besteht aber solche vielfältige Veränderung bloß und allein in dem Unterschied und Bereitung des zugerichteten Eisen=Pulvers, Crocus Martis genannt ... weiln sich eine andere Art oder Coleur erzeugt, wenn das Eisen=Pulver mit Eßig; eine andere, wenn solches mit Schwefel; eine andere, wenn es vor sich selbst paepariret worden ... Wiewohl das Kupffer und desselben zugerichtete Hammerschlag auch allemal eine Grüne gibt, so liegt doch die vielfältige Veränderung derselben bloß und allein an dem Eisen=Pulver ...« [1] Zweihundert Jahre nach Kunckel schildert Tscheuschner dasselbe, nur prägnanter: »... das Kupferoxyd gibt für sich allein kein schönes Grün und wird daher in der Regel mit Eisenoxydul oder in Gemeinschaft mit diesem und mit Chromoxyd angewendet, welches letztere wieder für sich allein kaum gebräuchlich ist.« [2]

Bei der Darstellung grünen Glases mit Kupfer musste darauf geachtet werden, dass es nicht bläulich wurde. Neri empfiehlt, die Schmelze nach dem Mischen eine Stunde ruhen zu lassen, »daß es die Farbe des Croci Martis wohl einnehme, auf solche Weise wird es etwas gelblicht, und wird jene grobe blaue Farbe, die allzeit darbey ist, verzehret werden ...«

(32. Kapitel). Einige Zeilen weiter heißt es dann: »Im Fall die grüne Farbe, eine blaue oder Meerwasser=Farbe an sich nehmen wollte, so kann man ... noch etwas vom Croco Martis hinzuthun ...« Kunckel geht in seinen Anmerkungen auf die unerwünschte Blaufärbung nicht ein. Vielleicht war sein calciniertes Kupfer besser als das Neri.

Im 18. Jahrhundert scheint grünes Glas nicht besonders begehrt gewesen zu sein. Nur wenige der erhalten gebliebenen Nürnberger Pokale (wohl Importe aus den Niederlanden oder Murano) haben dunkelgrüne Kelche und Deckel, vielleicht nach einer von Neri Vorschriften. Gebrauchsgläser wie Römer sowie »alpenländische« Flaschen, von denen niemand genau sagen kann, woher sie wirklich kommen, wurden nach wie vor aus grün-, gelb- und braunstichigem Waldglas erzeugt.

Diese Zurückhaltung gegenüber Grün als Glasfarbe hielt bis etwa Mitte der 1830er Jahre an. Erst die Überfangtechnik eröffnete dem grünen Glas, von dem Neri so geschwärmt hatte, neue Anwendungsmöglichkeiten, aber der nachhaltigste Anstoß dürfte wohl vom Urannglas gekommen sein. Darüber gleich mehr.

#### Gelbe Gläser

Gelb als Glasfarbe kommt in der *Ars vitraria* nicht vor. Lediglich im 46. Kapitel bringt Neri eine Anleitung, wie man dem Glas »die güldene Farb« geben solle. Kunckel hat sich damit offensichtlich



**V.1** Becher aus massiv gefärbtem grünem Glas, geschliffen, pastos bemalt und vergoldet. Um 1840.

- 1 *Ars vitraria* (1679), 64 f.
- 2 E. Tscheuschner, *Handbuch der Glasfabrikation*, Weimar 1885, 527

eingehend beschäftigt, aber nur Ärger damit gehabt: »Es hat mir dieser hierinn beschriebene Prozeß die allergrößte Müh und Verdruß, über alle andere, so in diesem gantzen Buch enthalten, verursacht: Indeme die von dem Autor beschriebene Dosis gantz unrecht und falsch ist.« [3] Das bezieht sich auf die von Neri genannten Mengenverhältnisse von Weinstein und Braunstein auf 100 Pfund Gemenge. »Dannenhero mische ich zu einem jeden Pfund Weinstein ein Viertel=Pfund Kohlen von Buchen, Erlen oder Bircken=Holtz, so ist ihm geholfen, und wird sehr schön.«

An Kunckels Erfahrungen mit gelbem Glas scheint man sich auch in der Harrachschen Hütte gehalten zu haben. In Vinzenz Pohls Rezeptbüchlein [4] ist ein »Gelbes Glas, besonders auf Perl n Röhrdel« (das sind dünne Röhren, aus denen Glasperlen hergestellt wurden) beschrieben, bei dem auf 170 Pfund Gemenge (Sand, Pottasche, Kalk) 9 Pfund »Erlenes Holz auf kleine Stückel eines Fingers stark« unten in den Hafen eingelegt wurden. Weiter heißt es unter den Verbesserungsvorschlägen: »Hatt man altes Holz wo der Saft heraus ist so mag man viel setzen es bleibt tod. Bekömmt man aber in Saft gefälltes Holz hatt man weniger zusetzen und bekommt eine liebliche Farbe vor, besonders ist Kirschbaum-Holz dazu das Beste.«

Das legt den Schluss nahe, man könne mit Pflanzensäften Glas färben, was aber nicht der Fall ist. Untersuchungen

haben ergeben, dass Schwefel Glas in der Masse gelb färbt, »sei es als solcher selbst oder in Gestalt durch dem Gemenge zugesetzte organische Stoffe aus in jenem vorhandenen schwefelsauren Salzen reduzierter Schwefelmetalle.« [5] Im Klartext heißt das: Wenn das Gemenge schwefelsaure Alkalien oder ein schwefelsaures Salz (Sulfat) als Flussmittel enthält, reduziert die Kohle die schwefelsauren Salze während der Schmelze zu gelb färbenden Schwefelmetallen. Aus was das Reduktionsmittel besteht, spielt dabei keine Rolle, außer dass es kohlenstoffhaltige Stoffe sein müssen. Indem Kunckel Kohlen von Buche, Erle oder Birke verwendet hat, tat er genau das Richtige.

In der Harrachschen Hütte hat man ebenfalls Holz der Erle sowie des Kirschbaums genommen, das am Hafensboden verkohlte – es hätte genau so gut ein anderes sein können.

Der Weinstein, mit dem Neri und auch Kunckel die Kohle vermischten, bewirkte eine bessere Verteilung im Gemenge. Rätselhaft bleibt die Sache mit dem Saft, aber wahrscheinlich entwickelt frisches Holz, wenn es am Hafensboden verkohlt, mehr Blasen, die beim Aufsteigen für eine innigere Durchmischung der Schmelze mit der reduzierenden Kohle sorgen und auf diese Weise dieselben Wirkung tun wie Neris und Kunckels Weinstein. Nach Tscheuschners Erfahrungen soll dazu schon ein »grüner Holzstab« genügen,

mit dem man die Schmelze fortgesetzt umrührt.

Jedenfalls war es außerordentlich schwierig und vom Zufall abhängig, ein durchsichtiges gelbes Glas zu erzeugen, und ich kenne nur zwei geschliffene Becher aus der Zeit um 1840 mit gelbem Überfang. Unter diesen Umständen war es viel sinnvoller und auch wirtschaftlicher, Gläser sozusagen künstlich gelb zu färben, nämlich mit der Silbergelbbeize, die in den 1820er Jahre als »Kunstgelb« bezeichnet wurde (mehr darüber im Kapitel VII über Gelbbeize und Rubinätze).

In manchen Rezepten für gelbes Glas findet man Antimon als Färbungsmittel angegeben, so zum Beispiel bei Vinzenz Pohl unter den »Rezepten zu Glassätzen der Mille fiori oder Glas-Mosaik« [6], nämlich für »Gelb undurchsichtig« und »Schwefelgelb«. Dieses Harrachsche »Schwefelgelb« könnte eine im Aussehen ähnliche Gelbfärbung gewesen sein wie die mit Stangenschwefel, welche die Adolphshütte, zusammen mit der neuartigen Grünfärbung »Beryll«, auf der Wiener Ausstellung 1845 vorstellte (Abb. V.2). Beide Einsätze enthalten Zinnoxid als Trübungsmittel. Die färbenden Zutaten sind in beiden Fällen »Antimon. diaphoret ablatum« beziehungsweise Antimonoxid sowie in ganz kleinen Mengen – 3 1/3 Quentchen (ca. 5 g) beziehungsweise 1 Loth (ca. 17 g) – Chlorsilber auf acht Pfund Kristallschmelze. Die Bezeichnung »Schwefelgelb« bezieht



**V.2** Becher aus opakem gelbem, schwach marmoriertem Glas, bez. Winterberg. Erzeugnis der Adolphshütte, um 1840.

3 Ars vitraria (1679), 97 f.

4 G. E. Pazaurek, Aus Böhmens alter Glashüttenpraxis, in: Mitteilungen des Nordböhmischen Gewerbe-Museums, Reichenberg 1903, 69

5 Tscheuschner, a. a. O., 531

6 Pazaurek, a. a. O., 66, 67

sich also nur auf den opaken Farbton, nicht auf die Zusammensetzung des Glases. Für durchsichtiges gelbes Glas war Antimonoxid, genauer gesagt antimonsaures Bleioxid, aus dem die in der Öl-, Aquarell- und Schmelzmalerei verwendete Farbe Neapelgelb besteht, nicht geeignet. »...eine brauchbare, einigermaßen intensive Glasfärbung, die unbezweifelbar dem Antimon zuzuschreiben wäre, [ist] bisher durch keine Erfahrung constatirt worden.« [7]

Bleibe noch das Chlorsilber. Außer den beiden Harrachschen Rezepten für gelbes Mosaikglas kenne ich noch »Ein lebhafteres Gelb« mit Mennige, Knochenasche und Chlorsilber [8] sowie »Komposition zu Fensterglas und Gefäßen«, das eine mit Silberoxid, das andere mit Spießglanzoxid und dazu noch eins auf Bleibasis »Zu falschen Edelsteinen« mit salzsaurem Silber oder Spießglanzglas. [9] Alle diese Vorschriften ergeben, wie auch die Harrachschen, kein durchsichtiges Gelb. »... ist Bontemps, gestützt auf eigene directe Versuche, der Ansicht, aus einem derartigen Gemenge könne ... höchstens ein opalartiges gewonnen werden« [10]

Ich weiß von einem zylindrischen Tintenfass mit montiertem Klappdeckel und senkrechtem Walzenschliff aus zweifellos französischer Produktion um 1825 in diesem opaken, schwach opalisierendem Gelb, das möglicherweise auf Loysels Rezept zurückgeht. Ansonsten ist mir die Farbe Gelb unter den französischen

Opalgläsern bisher nicht begegnet. Im geheimen Rezeptbüchlein Eisners [11] kommt kein Gemengesatz mit Antimon oder Silber vor. Zum Einsatz für »Gelb zu Tafelglas« (Nr. 73) aus Sand, Pottasche und Kalk heißt es: »... darunter Birken- oder Erlenholz klein gehackt; 2 Pf. geben schwefelgelb, 3 Pf. Goldgelb, 5 Pf. dunkelgelb. Zu dunkelgelbem Glas [gemeint sind wiederum Glasscheiben] von Thalerdicke nimmt man auch 6 Pf. gedörrten Haber ...« Das entspricht mehr oder weniger der Vorschrift Kunckels.

#### Urangläser

Die sicherste Methode, durchsichtige Gläser gelb zu färben, ermöglichte das Uranoxid. Ein weiterer Vorteil für die Hütten war, dass man es nicht selbst



V.3 Fußschale aus annagelbem Glas, geschliffen. Wohl Harrachsche Hütte, um 1845.

zubereiten, sondern als chemisches Präparat kaufen konnte. Die Erfindung des Uranglases soll auf Josef Riedel, den so genannten Glaskönig des Isergebirges, zurückgehen, der diese Glassorte zu Ehren seiner Frau Anna, mit der er seit 1840 verheiratet war, Annagelb nannte. Etwa gleichzeitig kamen diese Gläser auch in Frankreich (*verre canari*) und England (*canary glass*) auf.

Im Laufe der 1840er Jahre entwickelte sich Annagelb zu einer beliebten Modelfarbe. Nicht nur Andenken- und Freundschaftsgläser, sondern in beachtlichem Umfang auch Gebrauchsgegenstände wie Schalen, Flakons und Karaffen wurden daraus hergestellt. Die Gläser erscheinen bei Tageslicht in der Draufsicht gelbgrün, in der Durchsicht hellgelb. Sie zeigen besonders bei auffalendem Sonnenlicht ein eigentümliches changierendes Farbenspiel, das mit dem Dichroismus der Gläser bei Ultraviolettstrahlung zusammenhängt. Am schönsten tritt die Fluoreszenzwirkung bei den ins Gelbe tingierenden Gläsern hervor (Abb. V.3). Bei den mit Kupferoxid grün getönten Sorten (Abb. V.4) ist die Fluoreszenz im ultravioletten Licht schwächer oder fehlt ganz.

Im 1842 erschienenen »Handbuch der Thon- und Glas-Waaren-Fabrikation« von Hartmann ist Uran als färbende Substanz für gelbe Gläser noch nicht erwähnt. In Vinzenz Pohls Rezeptbüchlein (die Seiten in Klammern hinter den Bezeichnungen) finden wir es beim



V.4 Becher aus annagrünem Glas, geschliffen, datiert 1841.

- 7 H. E. Benrath, Die Glasfabrikation, Braunschweig 1875, 287
- 8 Tscheuschner, a. a. O., 532
- 9 Versuch einer ausführlichen Anleitung zur Glasmacherkunst. Nach dem Französischen des Bürger Loysel ... bearbeitet, Frankfurt am Main 1802, 265
- 10 Benrath, a. a. O., 288
- 11 Josef Blau, Das geheime Rezeptbuch des Glasmeisters Joh. Bapt. Eisner in Klostermühle 1842-1862, in: Glastechnische Berichte, 18. Jg., Heft 1 (Januar 1940), 12-20

»Gelb überfangen« (71) aus gewöhnlichem Kreideglas, und natürlich bei »Annagelb« und »Annagrün«. Auch diese sind Pottasche-Kalk-Gläser, aber mit einem geringen Anteil von Minium (4 Pfund auf 116 Pfund Sand und Pottasche). Bei »Annagelb« kommen 1 Pfund Uran als färbende Ingredienz dazu, bei »Annagrün« sind es nur 20 Loth (ca. 330 g) und dazu die gleiche Menge »gebrannter Grünspan« (essigsäures Kupferoxid) zum Hervorbringen des grünen Farbtons.



**V.5** Becher aus opakem gelblich grünem Glas, geschliffen, bemalt. Möglicherweise gelber Chrysopras der Harrachschen Hütte oder „Isabellgrün Goldgrün“ nach Hafenbrädl mit Uranoxid. Um 1840.



**V.6** Becher aus weißem Alabasterglas mit Chrysoprasüberfang, geschliffen, pastose Silbermalerei. Um 1840.

### Chrysopras

Auch für die hellgrüne Glassorte Chrysopras wurde Uranoxid verwendet. Im Satz für »Crysopras« (71), einem Alabasterglas, ist neben Kupferasche Uran aufgeführt, wohingegen die Einsätze für »Vorzüglich gelber Krysopras den 30. August 1846« (Abb. V.5) und »Grün Waasel [Weißel] Crysopras Schittung« (72, 73) Kupfergläser sind. Nach der zweiten Vorschrift, einer bleihaltige Composition, war wohl das Schmuck-

schälchen aus Chrysopras der Harrachschen Hütte auf der Prager Ausstellung 1831 hergestellt.

In Johann Baptist Eiserns geheimem Rezeptbuch (die Nummern der Rezepte in Klammern hinter den Bezeichnungen) sind »Chrysopras zum Ueberfangen auf Alabaster« (88) und ein weiterer »Chrysopras oder Rennel zum Ueberfangen« (89) mit Uran sowie geringen Mengen Kupferoxydul gefärbt, das eigentlich einen Stich ins Rötliche ergeben müsste, sofern es nicht während der Schmelze in grün färbendes Kupferoxid umgewandelt wird, was der Gemengeschlag »Pottasche (Schmutz)« – also ungereinigte, minderwertige Holzasche – bewirkt haben könnte. Eindeutig grün war offensichtlich das »Chamäleon nach J. B. Eisner« (72) mit Uranoxid und Chromoxid. Die Zusammensetzung lässt vermuten, dass es sich um ein dem Harrachschen »Annagrün« sehr ähnliches Farbglas gehandelt haben muss, desgleichen beim »Neugrün von H[afenbrädl].« (103) mit Uran und Kupfer. Dem Harrachschen Satz für »Annagelb« entspricht weitgehend die Zusammensetzung des »Isabellgrün, Goldgrün. H[afenbrädl].« (102) mit ausschließlich Uranoxid. Ein ebenfalls durchsichtiges Grün war das „Schöne Saftgrün oder sogenanntes Louisen-grün“ (131), das mit 2 Pfund »Vitriol gestoßen« (vermutlich schwefelsaures Kupferoxid beziehungsweise Kupfervitriol) und 24 Loth Chromoxid »sehr gut



**V.7** Becher aus opakem, hellgrünem Glas. Möglicherweise „Mattgrün Chrysopras“ nach Hafenbrädl mit Uranoxid und gebrannten Knochen. Um 1840.



**V.8** Flakon aus „Isabell“-Glas der Harrachschen Hütte. Um 1840.

und stark gebrannt und fein gesiebt« auf 120 Pfund Gemenge gefärbt wurde. Bei »Mattgrün, Chrysopras« nach Hafensbrädl (101) und »Chrysopras n. M. E. Schmid« (107) enthalten die Einsätze neben Uranoxid und Kupferoxid beziehungsweise Kupferasche »Beiner«, die das Glas undurchsichtig machen.

„Isabell« hieß ein mattgelbes opakes Glas der Harrachschen Hütte (Abb. V.8), das zum ersten Mal 1838 herauskam und eine Uranfärbung sein dürfte, ebenso wie das »zitronengelbe Beinglas« dieser Hütte von 1841. Beide Farben sind sehr selten. In Vinzenz Pohls Rezeptbüchlein tauchen die beiden Bezeichnungen nicht auf.



**V.9** Becher aus opakem grünem (möglicherweise kupfergrünem, mit Knochenasche getrübbtem) Glas. Geschliffen, die floralen Motive graviert und vergoldet. Um 1840.

Walter Spiegl

## Farbige und überfangene Gläser der Biedermeierzeit

### VI Überfangtechnik

Außenüberfang

Innenüberfang (Unterfang)

Doppelter Überfang

Im Jahr 1828 begann man in der gräflich Harrachschen Glasfabrik in Neuwelt im böhmischen Riesengebirge mit der Erzeugung so genannter rubinplattierter Gläser, womit, laut Bericht der Beurteilungs Commission über die Ausstellung der Industrie- Erzeugnisse Böhmens vom Jahre 1831 in Prag »eine neue Epoche in der böhmischen Glashüttenindustrie« einsetzte. Die Bezeichnung plattiert ist sehr anschaulich und zweifellos vom englischen *plated silver* übernommen. 1835 zeigte die Harrachsche Hütte auf der Wiener Ausstellung unter anderem »rosa, roth und grün plattierte Trinkgläser mit weißen [farblosen] Durchschliffen.« 1836 trat auf der Prager Ausstellung Johann Meyrs Adolphshütte bei Winterberg im Böhmerwald mit einer weiteren Neuheit hervor, der doppelten Plattierung, »welche [wie

der Ausstellungsbericht vermerkt] noch mehr Mannigfaltigkeit der Bearbeitung gestattet, als die einfache«, insbesondere bei der Schliffveredelung.

Die Überfangtechnik wurde von vielen anderen Hütten Böhmens aufgegriffen. Sie lieferte durch das Zusammenwirken von Farbglas auf oder unter farblosem Grundglas sowohl bei auffallendem wie auch durchscheinendem Licht vielfältige Nuancen, die im Schmelzverfahren, selbst bei sorgfältiger Zubereitung und Dosierung der färbenden Metallverbindungen, nicht hätten hervorgebracht werden können. Außerdem war es nun möglich, in der Masse sehr dunkle und deshalb wenig ansprechende Farben wie Blau (Abb. VI.1), Grün und Kupferrubin in größerem Umfang zu verwenden, weil sie in dünner Schicht über farblosem Kristall heller und leuchtender wurden. Damit einher gehend entwickelten sich neuartige Gestaltungsmöglichkeiten und Schliffformen, die den Überfang nutzten, um die Schliffmuster – zum Beispiel Medaillons – durch Kerben bis aufs farblose Grundglas von ihrer Umgebung abzusetzen oder durch farbige Säume hervorzuheben.

Einen weiteren Vorteil bot der Innenüberfang (Abb. VI.2). In dieser Technik hergestellte Gläser sehen aus, als seien sie aus massiv gefärbtem Glas gemacht, und konnten wie solche aufwändig geschliffen werden, ohne dass die Farbschicht davon beeinträchtigt wurde.

Auch die Hüttenpraxis veränderte sich.

Bisher hatte man Farbglas aus dem Hafen heraus verarbeitet und dabei riskieren müssen, dass sich die unter ständiger Hitze gehaltene Glasmasse allmählich veränderte. Davon war vor allem der Kupferrubin betroffen, der, je länger er im Hafen stand, immer dunkler und lebrig trüb wurde, weil die färbenden Kupferteilchen durch ihr Eigengewicht langsam auf den Hafenboden herabsanken. Diesen Nachteil beseitigte die Einführung der Überfangtechnik. Nun verarbeitete man Farbglas nach Beendigung des Schmelzvorgangs zu Stangen (Zapfen), die, nachdem sie den Kühlöfen verlassen hatten, eingelagert wurden. Wenn man Farbglas für den Überfang brauchte, holte man sie aus dem Lager, brach Stücke davon ab, erhitze diese und schnitt sie auf das Kölbl auf.

Das Überfangen von Gläsern ist nur in der Hütte vor dem Ofen möglich, denn die beiden Glasschichten müssen vor dem endgültigen Blasen und Formen des Hohlkörpers in zähflüssigem Zustand miteinander verschmolzen werden. Theoretisch könnte man sich vorstellen, dass sich zwei Häfen mit heißflüssigem Glas im Hafen befinden. Der eine enthält farblose Kristallschmelze, der andere eine Farbglasschmelze. Der Glasmacher holt mit der Pfeife aus dem Hafen mit Kristall einen kleinen Posten und formt ihn zum Kölbl. Das steckt er in den Hafen mit Farbglas, »übersticht« es mit diesem, zieht das Ganze wieder



VI.1 Farbloses Glas, datiert 1838, mit blauem Überfang, der teilweise wieder abgeschliffen wurde.



VI.2 Farbloses Glas mit rosa Goldrubin-Innenüberfang, geschliffen und reich vergoldet. Um 1840.

heraus und bläst es zum Hohlkörper auf. In der Praxis funktioniert das aber nicht – aus mehreren Gründen. Einer davon ist, dass es auf diese Weise dem Zufall überlassen bliebe, wie dick die Farbenschicht ausfällt. Gerade bei Biedermeiergläsern kam es darauf an, gleichmäßig dicke beziehungsweise dünne Schichten zu bekommen, egal ob es sich um einen Becher, Fußbecher oder Pokal handelte. Und weil Farbenglas in dickerer Schicht dunkler ist als in dünner, wäre eine gleichmäßige Farbgebung in einer Serie gar nicht möglich gewesen, einmal ganz abgesehen von den Anforderungen der Schleifer an ein farbig überfangenes Glas.

Alle diese Nachteile, zu denen auch ein übermäßiger Verbrauch an Farbenglas gehört, beseitigt der Zapfenüberfang, bei dem man, wie oben erwähnt, Stücke von vorher gezogenen Farbglasstangen verwendet. Der Werkstoff Glas hat in zähflüssigem Zustand an der Pfeife die Eigenschaft, sich beim Blasen nach allen Seiten gleichmäßig auszudehnen – die Blase wird größer, die Wandung rundum dünner. Das gilt auch dann, wenn das Kölbl aus zwei verschiedenen Gläsern zusammengesetzt ist, einem farblosen und einem farbigen. Voraussetzung ist allerdings, dass beide Gläser den gleichen Schmelzpunkt und Ausdehnungskoeffizienten haben. Andernfalls würde das leichtflüssigere Glas zur Blase anschwellen, und das strengflüssigere bliebe als fester Klumpen daran haften.

Bei einem bleihaltigen Compositionsglas auf farblosem Kreideglas würde zum Beispiel das farblose Glas schneller erstarren als das Farbglas und das Aufblasen des Köbls verhindern.

### Außenüberfang

Stellen wir uns vor, es soll ein Becher aus Kristallglas mit weißem Außenüberfang entstehen. Der Glasmacher holt einen Posten Kristall aus dem Hafen und formt daraus das Kölbl. Schon vor Beginn der eigentlichen Arbeit des Überfangens hat er von einer Stange weißen Glases Stücke abgebrochen und in der aus der Ofenöffnung, dem Arbeitsloch schlagenden Hitze erweichen lassen. Ein Gehilfe nimmt ein Stück des weichen weißen Glases mit dem Heftisen auf, wärmt es im Ofen bis zur Zähflüssigkeit weiter an, heftet es vorn an das Kölbl aus Kristall (Abb. A) und schneidet den Rest ab. Die beiden Massen verschmelzen, und das Kölbl besteht nun aus zwei Teilen, vorn einem weißen, hinten an der Pfeife einem farblosen, die zusammen eine Einheit bilden und beim anschließenden Aufblasen sich genauso verhalten wie ein Kölbl aus nur einer Glasorte.

Aus diesem Kölbl könnte man nun einen massiv gefärbten Hohlkörper blasen, wobei der vordere farbige Teil – in unserem Fall der weiße – den Gefäßkörper ergäbe und der farblose hintere die »Kappe«, die aber ohnehin nicht gebraucht und später »abgesprengt« wird. Bei der Verarbeitung von bleihal-

tigen Compositionsgläsern ist man vermutlich auf diese oder eine ähnliche Weise vorgegangen.

Bei Überfanggläsern muss man jedoch einen Schritt weiter gehen, um in diesem Stadium zwei verschiedene Glassorten miteinander zu verbinden. Betrachtet man ein außen farbig überfangenes Glas, sieht es aus, als stecke der farblose innere Teil in einer Hülle aus farbigem Glas. Genau das wird durch den so genannten Trichterüberfang bewirkt. Kehren wir zurück zu unserer Blase aus weißem Glas und Kristall. Der Glasmacher hat sie inzwischen wieder angewärmt und hält die Pfeife senkrecht in die Höhe. Die Blase sitzt oben drauf, und ihr oberer Teil – der weiße – beginnt Dank der Schwerkraft einzusinken (Abb. B). Der Glasbläser kann dem nachhelfen, indem er etwas Luft aus der Blase saugt und so ein Vakuum erzeugt. Auf diese Weise entsteht der Trichter, der wie eine Schüssel aussieht: innen weiß, außen farblos. Aber es ist keine massive Schüssel, sondern eine doppelwandige, denn zwischen der innern und äußern Wandung muss Luft bleiben; beide dürfen sich – abgesehen vom oberen Rand – nicht berühren. Diese Schüssel wird von der Pfeife abgeschlagen und auf einen in der Mitte flach ausgehöhlten Holzblock gestellt.

Inzwischen hat der zweite Glasbläser an der Pfeife eine Blase aus Kristall vorbereitet. Die drückt er vorsichtig in die weiße Mulde – den Trichter – der



A Der bis zur Rotglut erhitzte Brocken aus weißem Glas wird auf das Kölbl aus farblosem Glas „aufgeschnitten“.



B Die obere Hälfte der Blase sinkt ein und bildet den Trichter.



C Eine Blase aus farblosem Glas wird in rotglühendem Zustand in den weißen Trichter gedrückt.



E Die äußere Hülle des Trichters wird mit Wasser abgeschreckt ...

F ... und mit einem Eisen vorsichtig abgeschlagen.



VI.3 Fußbeher aus farblosem Glas mit Goldrubinüberfang, der bis auf Konturen an den plastischen Ornamenten wieder abgeschliffen wurde.

Schüssel, damit sich beide miteinander verbinden (Abb. C).

Der Hohlraum darunter und die äußere Wand der Schüssel bleiben erhalten und müssen in einem weiteren Arbeitsgang entfernt werden. Dazu wird Wasser auf die untere – farblose – Hälfte der Schüssel geschüttet (Abb. E). Das heiße Glas craqueliert, wird brüchig und kann mit einem Eisen abgeschlagen werden (Abb. F). Aber nicht zu heftig, sonst fliegen Splitter auf den Trichter, bleiben am heißen Glas hängen und ruinieren den Überfang. Das Ergebnis ist eine außen weiße, innen farblose Blase. Sie wird angewärmt und in der Holzform zum gewünschten Hohlglaskörper zu Ende geblasen.

#### Innenüberfang (Unterfang)

Die Überfangtechnik bietet die Möglichkeit, Gläser zu blasen, die auch dann noch wie massiv gefärbt aussehen – zumindest auf den ersten Blick –, nachdem sie geschliffen wurden (Abb. VI.2). Liegt der Überfang außen, wird er beim Schliff überall dort entfernt, wo die Schleifscheibe ins Glas eindringt, und seien es nur Bruchteile von Millimetern. Auf diese Weise kann man sehr schöne Muster erzeugen (Abb. VI.3), aber das farblose Grundglas scheint immer durch. Das vermeidet man mit dem Innenüberfang, bei dem der Prozess genauso abläuft wie beim Außenüberfang, nur dass der Trichter nicht aus der Blase mit farbigem Glas gebildet wird, sondern aus



VI.4 Doppelt überfangener Becher aus farblosem Glas. Als Überfangfarben wurden weißes Opalglas und Kupferrubin verwendet, der die äußere Schicht bildet und durch den Schliff wie von einem weißen Saum umgeben scheint.

farblosem Glas, und erstere in letzteren gedrückt wird.

#### Doppelter Überfang

Viele Biedermeiergläser insbesondere der 1840er Jahre sind doppelt überfangen, bestehen also aus drei Schichten, in der Regel zwei bunten und einer farblosen. Meistens bildet die farblose das Grundglas unter den farbigen (Abb. VI.4). Auch hier wird mit Hilfe von Trichtern überfangen. Als Erstes entsteht die zweifarbige Blase – eine Hälfte weiß, die andere farblos,

wie oben beschrieben. Parallel dazu wird mit einem andersfarbigem Zapfenstück – zum Beispiel rot – und farblosem Kristall ein weiterer Trichter gebildet. Steckt man die weiße Blase in den roten Trichter und bläst das Ganze nach dem Entfernen des äußeren Mantels zu Ende, erhält man einen Hohlkörper, der außen rot ist, darunter weiß und innen farblos. Von außen betrachtet wirkt der Hohlkörper, als wäre er durch und durch rot. Erst der bis aufs Grundglas durchdringende Schliff enthüllt die Farbigkeit der Schichten.

Der Trichterüberfang verlangt ein hohes Maß an Präzision bei der Ausführung, Geschick im Umgang mit den einfachen Werkzeugen und Augenmaß, aber er gewährleistet, dass die Farbensschichten an allen Stellen der Wandung gleichmäßig stark sind und die Farbtöne kaum von einander abweichen. Er ermöglicht darüber hinaus einen sparsameren Umgang mit Farnglas, größere Vielfalt der Farbkombinationen und rationelleres Arbeiten Dank der Verwendung von Farnglaszapfen.

Walter Spiegl

## Farbige und überfangene Gläser der Biedermeierzeit

### VII Gelbbeize, Rubinätze und farbige Lasuren

Von den hüttentechnischen Glasfärbungen durch Zusätze von Metalloxiden und anderen Metallverbindungen zum Gemenge unterscheiden sich die maltechnischen Verfahren, mit denen nur die Oberfläche eines Glaskörpers gefärbt wird. Auf diesem Gebiet hat die Glasveredelung der Biedermeierzeit sehr viel Neues gebracht, dabei aber auch auf Altes zurückgegriffen. Man verwendete Glasmalfarben, so genannte Flachfarben, die im Gegensatz zu den früheren Schmelz- oder Emailfarben lichtdurchlässig sind, wenn sie auf farblose Glasgefäße aufgetragen und eingebrannt werden.

#### Silbergelb

Das Gelbfärben von Gläsern in der Masse ist schwierig, und was man in der Biedermeierzeit – mit Ausnahme der mit

Uranoxid gefärbten annagelben Gläser – an gelb gefärbten Gläsern zustande bringen konnte, war in der Regel opak und mattgelb oder ungleichmäßig im Farbton. Ein völlig reines, leuchtendes Gelb ermöglichte die Anwendung der Glasmalfarbe Silbergelb auf der Oberfläche fertig geschliffener Gläser, die entweder ganz oder nur teilweise, zum Beispiel auf erhabenen Medaillons (Abb. VII.1), imprägniert werden konnten, wie es damals hieß. Heute sagt man dazu beizen oder ätzen, obwohl mit dem eigentlichen Ätzen von Glas mit Säure kein Zusammenhang besteht. Die Silbergelbbeize kannte schon Kunckel, allerdings nur in Verbindung mit der Tafelglasmalerei. Ihr färbender Bestandteil ist Silberoxid oder Chlorsilber, das mit eisenhaltigem Ton oder Eisenoxid (gelber und roter Ocker) zu einem streichfähigen Brei zusammengerührt, mit dem Pinsel auf die Glaswandung aufgetragen und im Muffelofen bei schwacher Rotgluthitze eingebrannt wird. Dabei verbindet sich das Silber mit der äußeren Glasschicht und färbt sie gelb. Die Trägersubstanz wirkt nicht auf das Glas ein und wird nach dem Brennen abgewaschen. Die Intensität der Gelbfärbung mit Silbergelb, von hellem Zitronengelb bis Braungelb, ließ sich durch die Dosierung der Silberverbindungen bestimmen. Je mehr Silber der Farbbrei enthält, desto dunkler färbt er das Glas. Auch Zusammensetzung der Glasmasse selbst

und die Höhe der Einbrenntemperatur spielen dabei eine Rolle und erklären unterschiedliche Gelbfärbungen.

Friedrich Egermann in Blottendorf war der Erste, der Silbergelb nicht nur als Malfarbe, sondern für die Oberflächenfärbung einsetzte. Zwei Proben, die er wohl zusammen mit seinem »Gesuch ... um Verleihung eines ausschließlichen Privilegiums auf die von ihm gemachte Erfindung, das Glas mit goldgelber Farbe zu impregnieren«, an das Wiener Polytechnische Institut sandte, haben sich im Technischen Museum erhalten und tragen die Jahreszahl 1818. Es sind auf der Oberfläche gelb gefärbte Spiegelglas-Rechteckplättchen, und Egermanns Absicht – er arbeitete damals für die gräflich Kinskysche Spiegelfabrik in Bürgstein – scheint es gewesen zu sein, geschliffene Spiegelrahmen gelb zu färben und ihnen das Aussehen einer besonders leuchtkräftigen und haltbaren Art von Vergoldung zu geben. Das Privileg wurde Egermann nicht erteilt, weil der aus Dresden stammende Glasmaler Gottlob Samuel Mohn seit seiner Ankunft in Wien 1811 mit Silbergelb malte und auch in der Wiener Porzellanmanufaktur seit 1813 Gläser mit Silbergelb behandelt wurden. Egermanns erste Gelbfärbung von Hohlgläsern mit Silbergelb scheint das im Zusammenhang mit Milchglas schon erwähnte »Chamois« von 1821 gewesen zu sein, und in den folgenden



**VII.1** Pokal aus farblosem Glas, geschliffen. Die schildartigen, erhabenen Medaillons gelb gebeizt und mit Rheinlandschaften graviert. 1835-40.

Jahren wendete er Silbergelb auch bei farblosen geschliffenen Gläsern an. Dass er die Möglichkeiten erkannt und richtig eingeschätzt hatte, die sich ihm als Glasmaler und Raffineur boten, wenn er, unabhängig von den Hütten, bunt gefärbte Gläser auf den Markt brachte, nicht nur gelbe, sondern auch in anderen Tönen, zeigt die Prager Ausstellung 1829. Das »Bernsteinglas Toilett-Flacon« kann nur eine dunkle Gelbfärbung gewesen sein, und die zwei »Trinkbecher geschliffen kunstroth« (der eine mit Goldkanten) sprechen dafür, dass Egermann schon Ende der zwanziger Jahre mit der Rubinätze arbeitete. Aber seine gelungensten Gläser von schöner feuriger Granatfarbe stammen aus späterer Zeit.

### Rubinätze

Zubereitung und Anwendung des Farbenbreis für das Kunstrot sind etwas komplizierter als bei Silbergelb. Das liegt an den kupferhaltigen Präparaten. Nach Tscheuschner [1] hat man Kupfer- und Eisenhammerschlag mit Ocker und Terpentinöl zu einem Brei zusammengerührt und mit dem Pinsel aufgetragen. Beim Einbrennen im Muffelofen geschah Folgendes: Ein Teil des Kupfers verband sich als Oxid mit der Glasoberfläche und färbte sie grün. Um die rote Farbe des Kupferrubins zu erhalten, musste das Oxid zu metallischem Kupfer reduziert werden, was mit Hilfe glühender Holzkohlen

bei mehreren Bränden in der Muffel geschah. Mit welchem Verfahren Egermann gearbeitet hat, ist nicht bekannt. Er hat sich darauf auch kein Privileg geben lassen, wohl aus Angst, die Konkurrenz könnte ihm den Erfolg streitig machen – was er schließlich doch nicht hatte verhindern können. Jedenfalls stellt die Literatur Egermanns Erfindung der Rubinätze, wie dieses komplizierte Färbungsverfahren genannt wird, als seinen größten kommerziellen Erfolg dar, und die sich darum rankenden Legenden werden gelegentlich immer wieder aufs Neue kolportiert. Egermann hat die Gerüchte zum großen Teil selbst ausgestreut und Mutmaßungen über seine Erfindung zumindest nicht richtig gestellt. Die Fabel vom Hund und dem Glasscherben ist eines davon. Sein Enkel, Georg Doleschal, berichtete 1912, achtundfünfzig Jahre nach dem Tod Friedrich Egermanns, in einem Aufsatz in »Die Glasindustrie«, sein Großvater habe »1832 das künstliche Rubinglas auf eine höchst zufällige Weise entdeckt«, es aber erst acht Jahre später, »nach zahlreichen Versuchen, die immer wieder fehlschlügen ... verwendbar hergestellt.« 1840 soll das erste vollkommen gelungene rubinierte Glas in Leipa vorgeführt und »von einem Mitglied des Allerhöchsten Kaiserhauses für 60 Dukaten« erworben worden sein. Doleschal erzählt weiter – wobei er wahrscheinlich aus den schriftlichen oder

mündlich überlieferten Erinnerungen seines Großvaters schöpfte, was die Sache nicht glaubhafter macht –, dass damals die Glasmaler ein Bindemittel verwendeten, das sie aus gebranntem und gepulvertem Hundekot gewannen, und durch Zufall soll Friedrich Egermann zwischen den verglühten Exkrementen einen Glassplitter gefunden haben, durchsichtig und leuchtend rot, »in einer bis dahin gänzlich unbekanntem Glasfarbe«. Diesen Glassplitter, so Doleschal, »mag ein gefräßiger und hungriger Hund ... mitverschlungen haben«, worauf er [der Glassplitter] auf Umwegen in den Muffelofen und schließlich in Egermanns Hände geriet. Noch 1842, auf der Allgemeinen deutschen Industrieausstellung in Mainz, war das Geheimnis der Rubinätze allein in Egermanns Besitz. Im Bericht heißt es, Egermanns Methode bestehe im Überzug der Glasfläche »mit Goldpurpur in flüssigem Zustand«, was natürlich Unsinn ist. Über »Die Egermann'sche Glasfärbung« berichtete auch Dr. Kreuzberg, Prag, im »Allgemeinen Wiener Polytechnischen Journal« von 1842. Als Freund Egermanns hatte er die verschiedenen Färbungsmöglichkeiten in Haida begutachten können, denn er berichtet von gewissen roten Nuancen, die Egermann darzustellen vermochte, »z. B. ein sehr dunkles Kirschrot, den brennenden Ton der Rothglühhitze und des Karmoisins, dann bei reflektiertem Licht das Roth des Carneols, der Koralle



VII.2 Pokal aus farblosem Glas, geschliffen, rot geätzt und graviert. Um 1850.

1 E. Tscheuschner, Handbuch der Glasfabrikation, Weimar 1885, 557

u. dgl.«. Das erklärt bestimmte opake Rotfärbungen auf dunkelgrünen Gläsern, die heute zu den Lithyalinen gerechnet werden (siehe den Beitrag über Lithyalin- und Edelsteingläser), wie den »kunstrothen Mundbecher mit durchscheinend grünen Medaillons«, den Egermann zur Prager Ausstellung 1831 geschickt hatte, zusammen mit einem »Becher mit rothem Boden« und einem »Becher grün mit rothen Medaillons«.

Nach 1842 ist das Geheimnis dann doch publik geworden. Haidaer Glasmaler sollen die Rubinätze nach Saint-Louis in Lothringen mitgenommen haben, aber nicht nur dorthin, denn die Erzeugung von billigen rubinierten Gläsern nahm bald und gerade in Böhmen ein solches Ausmaß an, dass man von einer in der Biedermeierzeit sonst unüblichen Massenproduktion sprechen muss, die das an sich schön gefärbte Glas in Verruf brachte. Tatsächlich hat die Rubinierung zu einer Entwicklung beigetragen, die den Glasschnitt gerade auf diesem Gebiet in Misskredit brachte. Anfangs wurden die Verzierungen noch sehr fein geschnitten. Aber weil die Rubinierung nur eine hauchdünne Schicht bildet, verführte sie zum Zeit sparenden »Rutschen« mit dem Schneiderädchen, was genügte, um die Hell-Dunkel-Wirkung zwischen Rubinschicht und farblosem Grundglas zur Geltung zu bringen. Der stereotype Dekor der späteren Gläser besteht aus plumpen Rocailles mit Gitternetzen und

dazwischen eingestreuten Waldtieren, Hunden und Pferden, Figürchen und Architekturszenen, heute unter der Bezeichnung »Egermann-Gravur« bekannt und in vergrößerter Ausführung noch immer gebräuchlich, vor allem in tschechischen Veredelungsbetrieben in Haida.

Die Rubinätze wurde besonders in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts und auch später nicht nur zur Färbung des ganzen Glaskörpers verwendet, sondern man ging immer mehr dazu über, nur Teile der Wandung, zum Beispiel Schliffkanten und Ränder, rot zu färben und auf diese Weise den farblosen Gläsern ein Aussehen zu geben, als wären sie überfangen und durchgeschliffen.

Man hat mit der Rotätze auch gemalt – Lokomotiven, Tiere und anderes, ausnahmslos ungeschickt und schlampig –, geschrieben und florale Dekors wie Weinlaub mit Stempeln aufgedruckt. Aber mit den handwerklich sauberen Erzeugnissen der Biedermeierzeit hat das alles nichts mehr zu tun.

### Farbige Lasuren

Eine weitere Spezialität Egermanns war die Anwendung durchsichtiger Farben aus der Palette der Transparentmalerei und einer sattblauen Porzellanmalfarbe mit matter Oberfläche (Abb. VII.3), die in Anlehnung an das Blau von Sèvres »Pariser Blau« oder »Franzblau« genannt und erstmals

1831 in Prag vorgestellt wurde. Auf Egermann verweisen auch gravierte geometrische Muster, in Verbindung mit Blütengravuren, auf einer Reihe von zumeist gleichartigen sechskantig geschliffenen, glockenförmigen Bechern aus farblosem Glas, deren Wandungsflächen abwechselnd amethystfarben, hellblau und hellrot mit einem jeweils dazwischenliegenden ungefärbten Feld gestrichen sind (Abb. VII.4). Diese Färbungsmethode mit durchscheinenden Flachfarben, die im Gegensatz zur Silbergelbbeize und der Rubinätze dem Glas etwas von seinem ursprünglichen Glanz nehmen, wurden schon zur Biedermeierzeit als Lasieren bezeichnet. Mit solchen durchscheinenden Lasurfarben hat man nicht nur Flächenschliffe überzogen, sondern einzelne Schliffornamente wie große und kleine Steinel, Kugeln, Walzen und Kerben und sogar die Bodenschliffe bunt hervorgehoben (Abb. VII.5 & 6). Fast immer findet man Lasuren auf Schliffgläsern, die mit so genannten Transparentfigürchen bemalt sind (Abb. VII.7), was vermuten lässt, dass die Lasurfarben aus der gleichen Farbenpalette stammen wie die übrige Malerei.

Neben Egermann und anderen Malereibetrieben Nordböhmens scheinen auch einige böhmische Hütten mit Lasuren gearbeitet zu haben. 1835 zeigte die Harrachsche Hütte in Wien unter anderem Gläser mit »amethystfarbener



**VII.3** Becher aus rot marmoriertem Glas, bis auf die erhabenen Medaillons und „Füße“ mit matter blauer Farbe (sog. Pariser Blau) überzogen und vergoldet. Glas vermutlich Harrachsche Hütte, Neuwelt, Veredelung Raffinerie Friedrich Egermann, Haida. Um 1835

Ätzung«, also violetter Lasur. Allerdings könnte es sich auch um dünnen violetten Überfang gehandelt haben. Aber auch die Buquoyschen Hütten waren auf der Ausstellung von 1835 mit Rubinlasur – wohl noch nicht die Rubinätze, sondern eine rote Transparentfarbe –, Lasur aquamarin und Amethystlasur vertreten. »Chrysolithgrünes Glas mit Lasur« wird in den Bestellbüchern der Neuwelter Hütte 1838 zum ersten Mal erwähnt.

Um 1840 kamen Schliffgläser in verschiedenen Formen mit Kugelmedaillons aus den Meyrschen Fabriken Adolphshütte und Eleonorenhain, deren Wandungsflächen mit radiertem Floraldekor in deckender schwarzer Lasur über silbergelber Grundierung verziert sind (Abb. VII.8). Die Dekorarbeiten einschließlich der gravierten Blumenbuketts oder Ansichten in den Kugeln könnten sowohl bei Meyr, als auch in nordböhmisches Veredelungswerkstätten ausgeführt worden sein, wo man die Anwendung der schwarzen Lasur mit ausgesparten Ornamenten in Verbindung mit der Transparentmalerei schon seit den späten 1820er Jahren kannte.



VII.4 Becher aus farblosem Glas, sechskantig geschliffen, drei Flächen mit roter, violetter und blauer Lasur bemalt und mit geometrischen Mustern und Blumenbuketts graviert. Raffinerie Friedrich Egermann, Haida, um 1835 bzw. 1840.



VII.5 Pokal aus farblosem Glas, geschliffen. Gelbbeize und farbige Lasuren, vorwiegend Hell- und Dunkelrot sowie Blau.

VII.6 Fußbecher aus farblosem Glas, geschliffen. Gelbbeize und überwiegend rote Lasur. In beiden Fällen wurden auch die ornamental geschliffenen Standflächen farbig behandelt. 1835/40.



VII.7 Pokal aus farblosem Glas, geschliffen. Fuß und Schaft mit Silbergelb und roter Lasur, auf der Kupa Rechteckmedaillon mit figuraler Szene in Transparentmalerei. Wohl Raffinerie Friedrich Egermann, um 1835/40.

VII.8 Becher aus farblosem Glas, geschliffen. Fuß teilweise und Wandung mit Ausnahme der Kugelschliffe gelb bebeizt, die Wandungsflächen bis auf die Kugeln mit schwarzer Farbe überzogen. Die aus der schwarzen Schicht radierten Ornamente und feinen Ranken erscheinen im Gelb der darunter liegenden Silberbeize. Meyrsche Hütten im Böhmerwald, 1835-40, Dekor vermutlich Nordböhmen.

Walter Spiegl

## Farbige und überfangene Gläser der Biedermeierzeit

### VIII Fadengläser

Ende der dreißiger Jahre bemühte man sich in Schlesien und Böhmen, angeregt durch die Gläser französischer Hütten, um die Wiedereinführung der altvenezianischen Fadenglastechnik. Einen vom Verein zur Beförderung des Gewerbefleißes in Preußen 1839 ausgeschriebenen Wettbewerb gewann 1842 Franz Pohl von der Schaffgotschschen Josephinenhütte. Nachdem auch die Harrachsche Hütte in Neuwelt damit begonnen hatte, Gläser mit eingeschmolzenen Stäbchen, Fäden und Netzmustern zu dekorieren, ist es heute schwer, die schlesischen von den böhmischen Erzeugnissen zu unterscheiden. Zu den frühen Neuwerker Dekors in venezianischer Technik gehören die Gläser mit Vertikalstreifen aus netzartig gemusterten und geflochtenen dünnen weißen und blauen Fäden, die erstmals 1841 bestellt und ausgeliefert wurden.

Damit verwandt, aber durch die angewandte Technik des Überfangs dem Biedermeiergeschmack näher stehend, sind die »Schottischen Becher« aus Neuwelt mit in farblosem Glas eingebetteten weißen, roten, blauen und grünen sich netzartig überschneidenden Fäden, deren dem schottischen Tartan-Muster nachempfunder Dekor sich kontrastreich vom dahinterliegenden Zinnemail-Überfang abhebt. Ebenfalls weiß hinterfangen sind die Gläser mit nur in einer Richtung spirallig verdrehten roten und blauen breiten Fäden, teils nur



VIII.1 & 2 Zwei Becher aus farblosem Glas mit Vertikalstreifen aus eingeschmolzenen Fadenglasstäbchen. Wohl Harrachsche Hütte, Neuwelt, seit 1841.

in einer Farbe, teils abwechselnd in Rot und Blau, die, wenn die Glaswandung auch noch auf Ecken geschliffen ist, an den Schliffkanten versetzt erscheinen. Bei einfacheren Ausführungen besteht der Dekor nur aus senkrechten weißen Stäbchen zwischen farblosem Glas.