

weiss ich nicht. Vielleicht hat die Neugothik auch hier ihr siegreiches Panier aufgepflanzt; vielleicht verfolgt man andere Tendenzen.

Leider sind diese Leistungen der höheren Töpferei in unserer Zeit doch nur ideale Schöpfungen, gehen sie nicht aus dem Volk heraus und haben sie auf dasselbe auch keinen Einfluss. Wenigstens tritt letzterer an der Modetöpferei der Gegenwart nirgend hervor.

§. 129.

G l a s.¹

Schon Plinius rühmt die Allgefügigkeit des Glases (*nec est materia sequacior*), das in dieser Beziehung mit den Metallen und mit Kautschuk

¹ Schriften über Glas, dessen Fabrikation und Geschichte.

1) Technisches.

Muspratt, Theoretische, praktische und analytische Chemie in Anwendung auf Künste und Gewerbe. Bd. II.

C. Hartmann, Handbuch der Thon- und Glaswaarenfabrikation. Berl. 1842.

H. Leng, Vollständiges Handbuch der Glasfabrikation. Weimar und Ilmenau 1835.

Bastenaire d'Audenart, traité de l'art de la vitrification etc. Vol. 8 avec planches. 8^o.

G. L. Hochgesang, historische Nachrichten von Verfertigung des Glases. Gotha 1780.

J. Kunkel, Vollständige Glasmacherkunst. Nürnberg 1789. 4^o.

Bontems, Exposé des moyens employés pour la fabrication des verres filigranés.

Jules Labarte, Artikel Verrerie in der Einleitung zu der Description de la collection Dubrue Dumenil.

Ueber venezianisches Glas s. auch einen Aufsatz in dem Bulletin de la société d'encouragement pour l'industrie 1842. — S. 309.

Dodd, Nachahmung von Marmor, Achat u. s. w. durch Glas.

Ayres, über Verzierung der Gläser, in dem Repertory of patent inventions.

Theophilus. Diversarum Artium schedula, lib. II. cap. XII und XIII.

2) Historisches.

Notice Historique de l'art de la verrerie né en Égypte par M. Boudet, im 9. Bande der Description d'Égypte.

Jameson, Ueber Glasfabrikation der Egypter; Edinburgh n. philosoph. journal.

Wilkinson, Manners and Customs of the old Egyptians.

Hamberger, Historia vitri ex antiquitate eruti. Comm. soc. Goetting. Bd. IV.

Michaelis, Historia vitri apud Hebraeos. ibid.

G. L. Hochgesang, Historische Nachrichten von Verfertigung des Glases. Gotha 1780.

M. L. C. Schülin, Geschichte des Glases. Nordhausen 1782.

Verschiedene Aufsätze in Beckmann, Geschichte der Erfindungen.

den Vergleich verträgt, aber wegen seiner merkwürdigen Sondereigenschaften, die es mit keinem anderen Stoffe theilt, ausserdem sein ausschliesslich eigenes Stilgebiet hat.

Das Glas als Bildstoff tritt in dreierlei Zuständen auf.

1) Als sehr harter, spröder und fester Körper, dem durch Abnehmen von Theilen, mit Hülfe schneidender Instrumente, eine beliebige Form ertheilt werden kann.

2) Als flüssige Substanz, in welchem Zustande es wie Metall in Formen gegossen wird und beim Abkühlen, mit Beibehaltung seiner Form und Farbe, in den Aggregatzustand einer festen spröden krystallinischen Masse übertritt.

3) Als weiche, sehr plastische, zähe und dehnbare Substanz, die nach der Erkaltung die im weichen Zustande erhaltenen Formen und Farben unverändert behält.

1) Das Glas als harter Bildstoff.

Diese Reihenfolge der drei technischen Prozesse des Bildens aus Glas scheint der Geschichte dieses Fabrikates zu entsprechen. Ueber die Benützung des bunten Glases als Schmuckgegenstand, das Façoniren von Glasstücken, das Reihensetzen und Zusammenfügen derselben zu Korallenschnüren und Mosaikgetäfel, finden sich in den ältesten Urkunden der Menschheit Andeutungen, obschon in ihnen der Glasgefässe nirgend Erwähnung geschieht. Hiob stellt das golddurchsprengte Glas über Saphir und Gold. Krystall und das (unbekannte) Raboth kommt dagegen gar nicht in Betracht. Moses sieht unter den Füßen Gottes ein Solium aus saphirnen (gläsernen) Ziegeln, Hesekiel den Gott Israels auf einer tönenden Wolke über dem zitternden Krystallhimmel vorüberdonnern.¹

(Rubinglas Bd. I. S. 373. Spiegel Bd. III. S. 467. Kunst, Glas zu schneiden und zu ätzen. S. 536.)

Ueber Glasinkrustationen u. s. w. siehe:

R a o u l R o c h e t t e. Peintures antiques inédites. S. 580.

Unter den antiquarischen Schriften erwähnen wir noch:

B u o n a r o t t i, Osservazioni sopra alcuni frammenti di Vasi ant. di vetro ornati di figure, trovati nei cimeteri di Roma. Firenze 1816.

H. C. v. M i n u t o l i, Ueber die Anfertigung und die Nutzenanwendung der farbigen Glasur bei den Alten. Berlin 1836.

L e v i e i l, Art de la peinture sur verre 1774 in Fol. Paris.

¹ Man findet alle betreffenden Citate in den Aufsätzen von Hamberger und Michaelis in den Comment. societ. Goetting. IV. S. 58 und S. 127.

Die hohe Achtung, in der das Glas als Schmuckstoff bei allen wilden Stämmen steht, scheint die Ursprünglichkeit dieser Benützung des Glases zu bestätigen. In dem Innersten Afrika's und an der Küste Guinea's werden in ältesten Gräbern die sogenannten Aggrykörner gefunden, die in jenen Ländern noch jetzt mit Gold aufgewogen werden, eine Art opaker Glasmosaik und wahrscheinliches Produkt einer längst verlorenen inländischen Glasindustrie.¹

Diese älteste Bereitung künstlicher Steine hat mit der betrügerischen Nachahmung echter Edelsteine nichts gemein, eine viel spätere Erfindung der Inder oder Aegypter, die zur luxuriösen Kaiserzeit in Rom ihre äusserst lukrative Messe hielt.² Man wusste sogar Bergkrystall zu färben und es existirten geschriebene Anweisungen darüber, die Plinius kannte, aber nicht nennen wollte.

Das Ziel der ältesten naiven Steinbereitung ging vielmehr dahin, durch Kunst dem Steine die ihm fehlende Rhythmik seiner mehr zufälligen Reize zuzuthemen, die Natur zu arrangiren und zu verbessern, das Gleiche, was der Naturmensch, auf erster Stufe seiner Kunstbildung, am Blumenkranze, ja an sich selbst, durch Tättowirung, künstlichen Haarschmuck, selbst Verstümmelung und Entstellung einzelner Körpertheile, erstrebt. Es liegt darin ein gar tiefes Gesetz, das in geläuterter Auffassung sich in allen Kunstmanifestationen der Alten, sehr deutlich auch in ihrer Kunst des Glasbereitens, kundgibt; — so dass es z. B. unbegreiflich scheint, wie man sich über den Stoff gewisser antiker Glasgefässe, u. a. der Portlandvase, so lange hat täuschen können; denn nicht der Schein einer Absicht, durch künstliche Nachahmung der Zufälligkeiten des Sardonyx zu täuschen, tritt daran hervor. Dazu kam der Wunsch, die kostbaren, durchsichtigen, prächtig gefärbten Edelsteine, welche die Natur nur spärlich und in kleinen Stücken spendet, in grösstem Massstabe zu bereiten, auch ein Streben die Natur zu übertreffen, nicht sie nachzumachen. Daher die märchenhaft-klingenden, aber gewiss nicht grundlosen, Nachrichten über kolossale Smaragdsäulen und Statuen aus Saphir, die sich in die Legenden ältester Tempel Phönikiens und Aegyptens verwebt finden.

¹ Minutoli S. 20. Nach anderen ägyptische oder gar erst venezianische Conterie-Waare.

² Neque est ulla fraus vitae lucrosior! Plin. XXXVII, cap. 12. Diese und eine Stelle des Sen. (Ep. 90) deuten unzweifelhaft auf das Färben der ächten Krystalle, nicht des Glases hin. Derartige Zweige der Kunstindustrie gehören gar nicht in den Kreis unserer Betrachtungen.

Grössere und kleinere Glaskugeln, zum Schmuck, zur Handkühlung, zum Ballspiel,¹ nebst Glasflüssen in gemmenartiger Fassung, fand man in den ältesten Gräbern Etruriens und unter Tempelruinen des alten Veji,² das schon zerstört war, lang bevor der Luxus der Glasgefässe in Italien eingeführt wurde.

Die Kunst des Glasschneidens und Glasschleifens ist sogar älter als die Erfindung des Glases selbst, da sie schon an den natürlichen Glasflüssen, — den harten Obsidianen, um sie zu Waffen und Werkzeugen sowie zu Schmuckgegenständen zuzubereiten, angewandt wurde.

Es ist mir nicht bekannt, ob sich irgend wo aus voller harter Glasmasse geschnittene Gefässe vorgefunden haben,³ die meisten geschnittenen Glasvasen erhielten nur durch Skulpturen und das Rad die letzte dekorative Vollendung der ihnen im erweichten oder flüssigen Zustande ihrer Masse ertheilten Formen. Doch gehören sie wegen dieser, ihnen durch die Stereotomie gewordenen, letzten Vollendung in den Kreis dessen, was uns jetzt beschäftigt.

Die Härte und Sprödigkeit des Glases sind in gewissem Sinne Fehler und Mängel desselben, indem beide das Verfahren der Formgebung erschweren und gefährden, und letztere die sprüchwörtliche Zerbrechlichkeit des Glases verursacht.

Die Kunst hat zur Begegnung dieser Schwierigkeiten zwei Wege betreten; erstens kluges Kompromiss zwischen der hartnäckigen Materie und der mit dem Werkzeug bewaffneten Hand, zweitens äusserste Verwerthung der Eigenschaft des harten Stoffs, gewagteste und leichteste Formgebung. Erhöhung des imaginären Werthes durch die Schwierigkeit der Behandlung und die Zerbrechlichkeit des kostbaren Kunstwerks.⁴

Das erstgenannte Stilprinzip (welches das ägyptische genannt werden darf, da es gleichsam die technologische Basis des Stils der gesammten ägyptischen Skulptur bildet) behält in gewissem Grade für jeden harten

¹ Böttiger's kleine Schriften, Bd. III. S. 351.

² Minutoli S. 10.

³ Dagegen sind andere alte Glasskulpturen theils vorhanden, theils haben wir Nachrichten darüber. Ein altes Bildwerk von Obsidianglas wird durch Tiberius den Heliopolitanern restituirt. Unter den ersten Kaisern fand die altägyptische Vorliebe für Skulpturen aus harten Stoffen in Rom Eingang. Aus Obsidian geschnittene Elefanten, August's Statue u. a. werden von Plinius erwähnt.

⁴ Die Befürchtung des Tiberius, als könnte die Erfindung eines biegsamen und im kalten Zustande hämmerbaren Glases zu einer socialen Revolution führen, indem es den Werth des Goldes herabsetzte, war gewiss sehr thöricht.

Stoff, also auch für das opake und farbige Glas, als Gemme, seine Gültigkeit, aber für das durchsichtige, luftige, so zu sagen körperlose Glas begreift man ein Hinneigen der Kunst nach dem entgegengesetzten Prinzipie.

Letzterem entsprechen schon in gewissem Sinne die mit leichtem Glasnetzwerk umsponnenen Prachtgläser (*Diatreta*) aus alexandrinischer und römischer Zeit, jene *calices audaces*, die so oft zerbrachen, wenn der Künstler das letzte Rad an sie setzen wollte oder wenn der dienende Knabe sie zu fest hielt, in der Angst sie fallen zu lassen.¹

Aber diese antiken Gefässe sind doch nur wegen ihrer Glasgespinnste dem zweiten waghalsigen Stile angehörig, der Gesammtform nach sind sie, wie alle antiken Vasen aus harten Steinen und aus Glas, kompakt, einfach, widerständig.

Nachdem die Glyptik, d. h. die Kunst in harten Steinen und Glas Figuren und Ornamente zu graviren, entweder hohl (*intaglio*) oder erhaben (*ectypa sculptura*, *Camaieu*, *Cameo*), während des ganzen Mittelalters nur kümmerlich geübt worden war (am meisten noch in Byzanz, doch auch im Abendland und selbst bei den Mohammedanern), nahm sie doch zuerst in Italien gegen Anfang des XV. Jahrhunderts wieder einen höheren Aufschwung, wozu die technischen Erfahrungen der flüchtigen Byzantiner gewiss nicht wenig beitrugen. Ein berühmter Steinschneider des XIV. Jahrhunderts in Florenz, *Benedetto Peruzzi*, siehe *Ammirato*, *Storie fior.* L. XIV.

Man suchte von Neuem nach den kostbaren Gemmen, um Vasen und Geräthe daraus zu schneiden, die grössten Künstler in der Glyptik (*Domenico de' Camei*, *Francia*, *Caradosso*, *Jacopo Caraglio*, *Anichini* von *Ferrara*, und besonders *Valerio Vicentino*) beteiligten sich bei dieser kostspieligsten und raffinirtesten Art der Gefässkunst, an welcher der Goldschmied den nächst bedeutenden Antheil hatte.

¹ *Martial*. XIV. 94. *ibid.* 111. *ibid.* 115. *Winkelmann* beschreibt eine Schale von schillernder Farbe, mit einem blauen Netz überzogen und mit einer Inschrift, die im Jahre 1725 im *Novaresischen* aufgefunden worden war. Das Netz ist mit feinen blauen Stäbchen an dem Kern befestigt. „Zuverlässig sind an dieser Schale weder die Buchstaben noch das Netz auf irgend eine Weise aufgelöthet, sondern das Ganze ist mit dem Rade aus einer festen Masse Glases auf dieselbe Weise wie bei den Kameen gearbeitet. Die Spuren des Rades nimmt man noch deutlich wahr.“ Ein ähnliches Gefäss, weiss mit Purpurnetzwerk umsponnen, ward bei *Strassburg* gefunden. *Minutoli* S. 6. Ein Bruchstück eines solchen ist in *Wien*. *Vde. Arneth*. Vielleicht gehörte auch das auf *Tab. XVI* der *Tondrücke* unter 14 dargestellte Bruchstück einem solchen *Diatretion* an.

Der herrschende Modestoff für diese Gemmenvasen, in dem jene Meister am liebsten arbeiteten, war der Bergkrystall, den man sich damals, ich weiss nicht woher, in unglaublich grossen Stücken zu verschaffen wusste, und zu allerlei mitunter sehr gewagten und freien Formen umgestaltete, wobei mehr die ätherische Scheinstofflosigkeit des dichten Krystalls als dessen Härte und Zerbrechlichkeit als massgebende Momente des Stils gedient zu haben scheinen.¹

Aber dafür bleibt wieder ganz im Gegensatz zu der antiken Vasenglyptik das Ornament (flach vertieftes mattes, zuweilen vergoldetes Intaglio) innerhalb der Schranken des strengsten Pietra-dura-Stils, ist es sozusagen aus dem Steine und dem Schleifrade herausgewachsen, in jenen schwunghaften und gedehnten Wellenlinien, mit jenem Duktus, den das Rad gleichsam von selbst läuft. Man möchte behaupten, ein Theil der Charakteristik des so eigenthümlich feinen und doch wirkungsreichen Akanthus der Renaissance finde erst seinen Schlüssel in dieser Pietra-dura-Skulptur und in der gleichzeitigen Toreutik auf Waffen und Goldschmiedsarbeiten.²

Das Gleiche gilt von der Skulptur der Renaissance im Allgemeinen, sie ist, besonders im Anfange, mehr lapidarisch als plastisch.

Auch die Glaskeramik, als Kunst, hatte im Mittelalter fast nur noch in Konstantinopel kümmerlichen Fortbestand. Theophilus, wenn er von Glasvasen spricht, erwähnt nur die Griechen als ihre Verfertiger.

Er schildert die Prozesse der byzantinischen Glasfabrikanten, die sogar zu den alten Prozessen noch neue hinzufügten, z. B. die Malerei mit vitrifiablen Farben,³ den Alten missliebig, wie es nach dem Erhaltenen, worauf wenig derartiges vorkommt, den Anschein hat.⁴ Doch

¹ Valerio Vincentino, der wahre Krystallkünstler der Renaissance, machte für Clemens VII. eine Menge von reich skulpirten Vasen, deren viele zerstreut, mehrere noch jetzt in Florenz sind. Das grüne Gewölbe zu Dresden, der Louvre, der kaiserliche Schatz in Wien, die Kunstkammer zu Berlin und die Schatzkammer zu München sind reich an derartigen Werken.

² Ich habe für das Dresdener Theater und für Privatbauten geschliffene farbige Fensterscheiben angewandt und das Ornament dem Schleifer möglichst bequem zu machen versucht, wobei ich gleich wie von selbst auf das Rankenwerk der Frührenaissance geführt wurde. Unregelmässigkeiten der Ausführung, stets unvermeidlich, werden durch die freie Behandlung des Ornaments nicht versteckt, sondern motivirt und zur Tugend erhoben.

³ Die sie aber nicht mehr selber bereiteten, sondern wozu sie farbige Glasur aus alten Mosaikböden benützten.

⁴ R. Rochette publicirt als *Vignette seiner Peintures antiques inéd.* ein Stück antiken Glases mit Emailmalerei. Middleton (*antiquitat. tab. V. pag. 85—93*) gibt ein solches mit Amor und Psyche. Ein drittes ward zu Cumae gefunden. Rochette p. a. pag. 387.

befand sich im XI. Jahrhundert im Kloster Monte-Casino eine Glasvase, mit einem edelsteinbesetzten Fuss von Gold und Silber, englischer Arbeit. Kaiser Heinrich I. schenkte dem h. Odilo kostbare Glasgefässe. (Pier Damiano, Leben des h. Odilo.)

Besonders an Einer Stelle des westlichen Europa's scheint die antike Glasbereitung niemals ganz ausgestorben zu sein, zu Venedig, wo sie so alt sein soll, wie die Stadt selbst.¹

Aber erst seit dem XV. Jahrhunderte datirt jene venezianische Hyalokeramik, die den echten und wahren Glasstil erfand, denn vorher war die Hauptproduktion Venedigs die sogenannte Conteriewaare, der Glasschmuck. Dieser Stil beruht auf dem zweiten der vorhin hervorgehobenen Prinzipie, dem der Waghalsigkeit, aber er ist hier nicht aus der Technik des Schleifens, sondern aus der des Löthens und Blasens hervorgegangen (obschon die feinen und dünngeschliffenen Krystallcälaturen dabei ihren Einfluss übten), wesshalb wir erst später darauf zurückkommen.

Ganz hieher gehören dagegen die berühmten venezianischen Spiegel, als Anwendungen des Schleifverfahrens; mit ihren facetirten Rändern, den in allerlei Umrissen konturnirten und mit Intaglios bereicherten Glasumrahmungen und sonstigem Schmuck, wahre Muster der Eleganz und des Stils, gegenüber den plumpen modernen Glasschleifereien aus schwerfälligem Bleiglas.²

Das Vaterland der modernen geschliffenen Waare ist Böhmen, wo sie seit dem Anfang des XVII. Jahrhunderts gemacht wird. Geschickte Steinschneider wurden aus Italien und Deutschland berufen, die in diesem Glase³ die dünnen und zierlichen Bergkrystallvasen nachahmten. Manche dieser älteren Glaskrystalle, mit reichen Intaglios geziert, sind meisterhaft komponirt, gezeichnet und ausgeführt. Sie gehören sämmtlich dem kecken

¹ Carlo Marin Storia Civile et Politica de Commercio de' Veneziani. Venezia 1788. t. I. l. II. pag. 213 u. t. V. l. II. pag. 147.

² Man hat die Bekanntschaft der Alten mit den stagnolbelegten Glasspiegeln in Zweifel gezogen, da doch dergl. an sehr alten ägyptischen Statuen schon vorkommen (Mus. von Turin). Der sogenannte Spiegel des Virgil, aus Flintglas, mit der Hälfte seines Gewichts an Bleioxydgehalt, war Theil des Schatzes von St. Denis, und zwar seit der Gründung des letztern, zu einer Zeit, wo die Spiegelfabrikation schon lange nicht mehr betrieben wurde.

³ Das böhmische Glas ist von ausgezeichneter Reinheit und merkwürdig durch sein geringes spezifisches Gewicht. Es besteht aus 100 Theilen Quarz, 10 Theilen Kalk und 30 Theilen kohlenaurer Potasche, ohne Bleigehalt.

waghalsigen Glasstile an, der erst in neuester Zeit von England aus dem kompakten Platz machen musste.¹ Dieser mag praktischer sein (was noch zu beweisen ist), aber er steht in formaler Durchbildung bis jetzt hinter allem, was jemals aus Glas oder sonst aus harten Stoffen geschnitten ward, weit zurück. Das Facettiren und die Polygonbildungen sind die hauptsächlichsten dekorativen Hilfsmittel des englischen Glasstiles.

Wie Eleganz und dekorativer Reichthum mit kompakter echt lapidarer Gestaltung vereinbar sind, darüber geben die geschliffenen Erdwaaren und noch weit lauter sprechend die gewaltigen Granitkolosse, ja selbst die Monumente, Aegyptens die beste Auskunft.

2) Der Glasguss.

Schon die Aegypter gossen aus durchsichtigem gefärbtem Glase Skarabäen, Glaskugeln, Amulette und Figurinen. Minutoli besass unter anderen derartigen Gegenständen in seiner Sammlung ein Amulet von blauem durchsichtigem Glase.² Auch diente dieses Verfahren seit ältester Zeit zu den unzähligen Glasflüssen, die entweder roh oder nach weiterer Umarbeitung durch das Rad und die Stahlwerkzeuge, zum Schmuck des Leibes und zur Zierde metallener und gläserner Gefässe und Geräthe dienten. Dazu gehören auch die Glaspasten nach geschnittenen Gemmen.

Dass Griechen und Römer zu ihren prächtigen Glasgetäfeldern der Wände und besonders zu den eigentlichen Fensterscheiben dieses Verfahren (des Giessens) kannten, ist aus den zahlreich davon vorhandenen Bruchstücken erweislich.

Eben so war das Giessen des Glases den Barbaren (namentlich den Kelten und Iberiern) bekannt.

Vielleicht eine Industrie dieser Völker, die sie nicht erst von den Römern sich erwarben, sondern die ureinheimisch bei ihnen war, wie sie auch das Emailliren der Metalle, das die Römer und Griechen wohl kannten aber wenig kultivirten, mit besonderem Erfolge und Geschicke betrieben.³

¹ Die dunkle Tradition des alten Stils hat sich noch immer einigermaßen erhalten, was der böhmischen Glaswaare ihren Reiz sichert: man sollte sie rein halten und pflegen, statt fremde Grundsätze damit zu vermischen.

² Minutoli S. 8.

³ Kleinere in griechischen und etruskischen Gräbern gefundene Gegenstände aus Metall sind allerdings durch eine Art von Email champlevé verziert (Brit. Museum). Aber man findet die bekannten prachtvollen Emailgefässe nur in Frankreich und in England. Philostr. Imag. I. XXVIII.

In einem keltischen Grabe bei Affoltern im Kanton Zürich fanden sich neben anderen Schmucksachen und Waffen zwei Paar Armbänder aus gegossenem Glase, das eine dunkelblau, nur durchscheinend, das andere aus klarem, farblosem Krystallglas, aber innerlich mit einer neapelgelben opaken Paste ausgelegt und mattgeschliffen, wodurch der Schmuck eine zart hellgelbe allgemeine Färbung erhält.¹

Uns begegnet an diesem barbarischen Schmuck zuerst ein Verfahren, das die gesammte antike Glasbereitung bezeichnet, nämlich das künstliche Dämpfen und Mässigen derjenigen Eigenschaft des Glases, in der wir Neueren einen absoluten Vorzug desselben erkennen, nämlich seiner Durchsichtigkeit.

Zwar findet sich eine Stelle des Plinius,² woraus hervorgeht, dass das weisse durchsichtige Krystallglas zu seiner Zeit im höchsten Werthe stand; aber im Widerspruche damit lässt sich die Vorliebe der Alten für gefärbte, nur durchscheinende, bunte Gläser nicht bezweifeln, und wenn die zahlreich gefundenen Scherben von Prachtgefässen aus schönstem, weissem, durchsichtigem Glase innerlich mit dem Rade fast alle mattgeschliffen, wo nicht gar mit einem Anflug undurchsichtigen Milchglases befangen sind,³ so muss uns diese fast allgemeine Wahrnehmung davon überzeugen, dass die Alten an der vollkommenen und allgemeinen Durchsichtigkeit der Glasgefässe keinen Gefallen hatten. Dieses, uns nur halb verständliche, Stilgefühl der Alten führte sie vielleicht dahin, auch die echten Krystallvasen in ähnlicher Weise zu blenden.

Die Thatsache, dass das Absolut-Durchsichtige eigentlich formlos erscheint, mag der Grund dieser antiken Beschränkung der genannten Eigenschaft des Glases und durchsichtiger Edelsteine sein. Denn auch die Ajourfassung und die Facettirung der Edelsteine war den Alten unbekannt, oder widersprach vielmehr ihrem Geschmacke. Vollkommene Berechtigung hat dieses antike Stilgefühl auch für uns, wo es sich um erhabene Arbeit oder gar um Bildhauerwerk aus durchsichtigem Stoffe handelt, der eine naturwahre Wirkung der vorspringenden und zurücktretenden Theile gar nicht zulässt, vielmehr alle Wirkung zerstört, weil durch Verdünnung der Masse hervorgebrachte Tiefen, die im Schatten

¹ S. Tab. XVI der Tondrucke unter 1 und 2.

² Maximus tamen honos in candido translucetibus, quam proxima crystalli similitudine © Plin. XXXVI. 26 (17).

³ Vergl. Tab. XVI der Tondrucke, die mit 3, 4, 5 bezeichneten Bruchstücke aus der Sammlung des antiqu. Vereins zu Zürich.

liegen sollten, am hellsten erscheinen müssen und umgekehrt. Was unsere Sinne nur an Glasbildwerken beleidigt, das war für den feineren Kunstsinne der Alten bei jeder beliebigen Formgebung störend.

Helle durchsichtige Plastik aus Glasmasse findet sich daher auf alten Gefässen selten und nur als Nebenwerk,¹ gemmenartige Embleme, Tropfen und dergl., als Attachen der Henkel oder sonst an passenden Stellen aufgelöthet. Sonst ist das Gewöhnliche die erhabene Arbeit aus heller, opaker Kruste über dunklem, durchsichtigem Grunde, ein Verfahren, das die schönsten und berühmtesten antiken Glasgefässe zeigen.² Auch schliiff man mitunter aus der Kruste das Ornament als Intaglio heraus. Solcher Art war das von Achilles Tatius beschriebene Glas, mit Weinreben, die erglühten, wenn dasselbe mit Wein gefüllt wurde. Manchmal wurde dieses Intaglio mit andersfarbiger Masse wieder ausgefüllt. Buonarotti Prooem. pag. XXII.

3) Das Glas als weiche, sehr plastische, überaus dehnbare, hämmerbare und biegsame Substanz.

Es ist merkwürdig und für den Glasstil bezeichnend, dass Eigenschaften, die man gewöhnlich am Glase am meisten vermisst, kein anderer Stoff in höherem Grade besitzt als dieser, wenn er auf einen nur mittelmässig hohen Temperaturgrad gebracht wird, der noch gestattet, ihn ohne grosse Schwierigkeit mit der Hand, zwar nicht unmittelbar, aber doch mit Hülfe einfachster Werkzeuge, in jede beliebige Form zu bringen und auf das Mannigfaltigste zuzurichten. Sie sind es, die eigentlich erst den wahren Stil des Glases, der ihm ausschliesslich eigen ist, begründen.

Unter diesen Eigenschaften sind die unbegrenzte und leichte Dehnbarkeit des Glases, verbunden mit seiner Hämmerbarkeit und Schweissbarkeit, die eben so leichte Procedures erfordern, verbunden endlich mit der Gabe, alle Farben anzunehmen, diese auf das Glänzendste darzustellen und unveränderlich festzuhalten, die hervorragendsten. Sie

¹ Auf durchsichtigem Grunde auch nur bei ordinärer Glaswaare.

² Ausser der vielleicht zu sehr gerühmten Portlandvase (aus braunem durchsichtigem Glase mit opaker weisser Decke, woraus die Fabel des Theseus und der Thetis herausgeschnitten ist) gehören dahin die im Jahre 1834 im Hause des Fauns zu Pompeji gefundene Glaskanne mit Laubwerk aus weisser Masse auf blauem Grunde und unzählige Bruchstücke ähnlicher Gefässe und Wandtafeln. Die grösste und schönste (10 Zoll □) im Vatikan.

fürhten zuletzt auf die Erfindung des Gestaltens der Glaswaaren durch pneumatischen Druck mit Hülfe der Glaspeife, eines Instrumentes, das der Töpferscheibe zunächst, wo nicht gar gleich steht, einer Maschine, welche die Unmittelbarkeit des Schaffens mit der Hand nicht aufhebt, sondern es nur auf eine bestimmte Richtung führt, auf welcher sich ihm unerschöpfliche Hilfsquellen eröffnen. Doch war das Blasen des Glases, wie gesagt, eine späte Erfindung; sicher hat Seneca Recht, wenn er in seinem neunzigsten Briefe sie als solche bezeichnet; lange vorher waren die eben genannten Eigenschaften des Glases erkannt und vielseitigst ausgebeutet; das Produkt diente dann zuletzt der Glaserpfeife als reicher Stoff zu neuer Verwerthung. Wir kommen daher auf sie zurück, nach dem anderen, was uns vorher beschäftigen muss.

Zunächst ist das Spinnen der erweichten Glasmasse zu erwähnen, eine Procedur, worauf jeder Knabe von selber verfällt, indem er die Glasstreifen, die der Glaser bei der Wiederherstellung einer Scheibe zurücklässt, über dem Lichte erweicht, dreht, dehnt und zu langen Fäden auszieht. Der Glasfaden ist wahrscheinlich nach dem kugelförmigen Glastropfen die älteste Form, worin diese Substanz auftritt.

Er bildet das Element eines ganz besonderen hochalterthümlichen Glasstiles.

Man beobachtete, dass mehre Fäden verschiedenfarbigen Glases beim Zusammenschmelzen Form, Farbe und gegenseitige Lage zu einander behielten, dass ein Bündel solcher Stäbe, im Feuer erweicht, sich nicht nur ausspinnen, sondern auch zugleich nach einfacher, doppelter und mehrfacher Drehung spiralisch formiren liess und seine Form in der Erstarrung festhielt.¹

Diess führte zu der Erfindung der so berühmten antiken Glasmosaïke. Größere Stifte verschiedenfarbigen Glases werden mosaïkartig zu einem Bilde zusammengeordnet, das Bild mit einer einfarbigen Glasmasse als Grund umgeben, das Ganze durch Hitze zusammengelöthet und beliebig gedehnt. So kann das Bild zu jeder Kleinheit zurückgeführt werden, da sich durch das Ausdehnen der Stange deren Durchmesser bis ins Unbegrenzte vermindern lässt. Jeder dünne Abschnitt der Stange gibt dann das Mosaïkbild in beliebig reducirtem Masstab.

Das einfachste, leicht herstellbare Motiv dazu sind die regelmässig

¹ In dieser Beziehung ist das Glasgespinnst vollkommener und reicher als das der weichen Faserstoffe, deren Fäden z. B. keine Drehung mit doppelter Rotationsbewegung um eine freie Axe gestatten.

geordneten Blätter der Blumen. Aber man führte in derselben Weise auch ganze Kompositionen, wenigstens ganze Figuren aus.¹

Die Abschnitte dienten zum Theil als Gemmen für Ringe und als sonstiger Schmuck, zum Theil wurden sie von neuem als Bestandtheile einer buntblümigen Glaspaste benützt, indem man sie durch die Vermittlung eines verbindenden Kittes von durchsichtigem oder durchschimmerndem Glase entweder ganz unregelmäßig zusammenknüttete oder ihre Verbindung nach einer gewissen Ordnung bewerkstelligte, zuletzt die Masse mit einer dünnen, farblos durchsichtigen Glasdecke überzog.

Derartige Pasten dienten dann entweder unmittelbar wieder als Schmuck (Glaskugeln, Perlen, Berlocks und dergl.) oder als Bildmasse, um sie zu Gefässen und sonstigen Gegenständen der Luxusindustrie zu verarbeiten. Diess sind die berühmten Millefiori, zu denen auch Goldblättchen und andere Elemente mitunter hinzugefügt wurden.²

Die Venezianer, welche wahrscheinlich die Filigranglasarbeit erst im XV. Jahrhunderte von griechischen Arbeitern erlernten, suchten auch die antiken Mosaikpasten nachzumachen, aber was sie hierin leisteten, steht weit hinter jenen Vorbildern zurück, deren niemals bunter, sondern sanft schillernder Farbschmelz und anmuthiger Wechsel des Durchsichtigen und Opaken uns Neuere bisher unerreichbar war. Vielleicht bestanden die von den Alten so hochgeschätzten calices allasontes aus dieser Millefiorikomposition, vielleicht aber auch waren sie Opalglas.³

Von dieser Benützung der Querdurchschnitte der Glasmosaikstäbe als Elemente einer formen- und farbschillernden Glaspaste unterscheidet sich nun eine zweite Verwendung derselben zu dekorativen Zwecken prinzipiell, nämlich ihre Benützung nach ihrer Länge. Man möchte den Unterschied zwischen beiden mit gewissen Verschiedenheiten in der Verwerthung der Fäden in der textilen Kunst vergleichen,⁴ die in der That ganz verwandte Erscheinungen sind. Ein neuer Beleg von jener allgemeinen Analogie, die alle Künste mit einander verknüpft, deren

¹ Ueber die berühmte Ente Winckelmanns siehe dessen Geschichte d. K. 1. 2. §. 22. Einen Ring mit ovalem Glaskleinod, worauf ein Vogel, gefunden 1790 zu Cortona. S. R. Rochette P. a. i. pag. 384. Minutoli S. 9.

² Siehe Fig. 6 und 11 auf Taf. XVI. der Tondrucke.

³ Hadrian schickt seinem Schwager calices allasontes, die ihm ein ägyptischer Priester geschenkt hatte, mit der Bedeutung, sie nur bei festlichen Gelegenheiten vorzubringen. Vopiscus v. Saturnini cap. 8.

⁴ Vergl. die Artikel über Sammt und Atlas, desgleichen über Strameistickerei und Plattstickerei, im vierten Hauptstück des I. Bandes.

Erfassen den Ueberblick des gesammten Kunstgebietes eben so sehr erleichtert, wie es dem Erfinden in den einzelnen Künsten stets neue Anhaltspunkte bietet.¹

Das sogenannte Filigranglas, von dem wir hier sprechen, besteht in einer rhythmisch geregelten Zusammenordnung einer gewissen Anzahl gesponnener Glasstäbchen von cylindrischem 3—6 Millimeter dickem Durchschnitt, von denen einige opak weiss, andere farbig, andere selbst schon in sich filigranartig gemustert sind, die durch ähnliche Stäbchen aus farblosem durchsichtigem Glase in regelmässigen Zwischenräumen getrennt gehalten werden. Ist dieser Stabbündel nach der dekorativen Idee des Glaskünstlers zu einem Muster geordnet, so wird er durch die Hitze in eine Masse vereinigt, wobei die Stabelemente Lage und Form behalten. In der Erweichung lässt sich der Stabbündel zu beliebiger Dünne ausspinnen, wobei durch drehende Bewegungen seine inneren Theile nach bestimmter Gesetzlichkeit verschoben werden können, welche letztere dann in den spiralschen Windungen der farbigen, in dem durchsichtigen Glase gleichsam schwimmenden, Fadenelemente sich ausspricht und normal fixirt erscheint.²

Drückt man den erweichten Stabbündel platt, so erhält man ein Bandmuster, worauf sich die Gesetze der Coordination der Stabelemente und der ihnen ertheilten spiralen Bewegungen wieder in anders modificirter Weise aussprechen. Diese Platten können dann, nachdem sie entweder der Länge oder Quere³ nach um die Mündung des Glaserrohrs gelöthet und zu einer Glasblase⁴ geformt sind, zu Gefässen ausgeblasen werden. Auch lassen sie sich als Elemente von Mosaiken mit anderen zusammenschweissen⁵ und sonst nach dem Genius des Glaskünstlers auf das Mannichfachste verwerthen.

¹ Ein einziger Musterzeichner für Seidenmanufakturen könnte für den Sammt aus den Millefioriglasbruchstücken der Alten manche Lehre und manchen Anhalt für sich entnehmen. Eben dergleichen für andere Seidenzeuge, namentlich für Atlas, aus den Filigrandessins der antiken und venezianischen Gläser. Umgekehrt darf der Glaskünstler sich an den Kunstgeweben inspiriren.

² Die Bündel werden vor dem Ausspinnen in farbloses Glas getaucht, wodurch sie eine dünne unsichtbare Decke erhalten.

³ Eine geneigte Richtung würde wieder andere Combinationen hervorbringen.

⁴ Unter Glasblase wird hier der rundliche innerlich mit einer Höhlung versehene Glasklumpen verstanden, der an der Mündung der Pfeife gleichsam den Embryo bildet, woraus der Glaskünstler durch Blasen und mit Hilfe anderer Manipulationen ein Gefäss oder irgend eine andere Form hervorbringt. Der französische Kunstausdruck dafür ist *paraison*.

⁵ Wie das Bruchstück 11 auf Tab. XVI. zeigt.

Die Alten scheinen ihre Filigrangläser zumeist auf diese Weise, nämlich aus Glasflächen, gebildet zu haben,¹ wodurch letztere sich von den venezianischen unterscheiden, die nach einer anderen, nämlich der folgenden Procedur gemacht sind. Man ordnet so viele Stäbe,² als zu der Kombination gehören, im Kranze um die innere Wand eines hohlen Metalcyinders, dessen Umfang übrigens der Anzahl der Stäbe und der Grösse des Gegenstandes, der gebildet werden soll, entsprechen muss. Ein wenig weichen Thons erhält die Stäbe in ihrer Lage. Der Cylinder wird erhitzt und, wenn die Stäbe den nöthigen Hitzegrad haben, um vom heissen Glase, ohne zu springen, berührt werden zu können, wird mit Hülfe der Pfeife ein Cylinder farblosen Glases in den innern Raum des Stabkranzes hineingeführt und durch Blasen mit letzterem in Eins verbunden, so dass das Ganze aus dem Metalcyinder herausgezogen werden kann.³ Nach verschiedenen anderen Operationen, deren detaillirte Beschreibung nicht hierher gehört, wird der unten offene Cylinder erweichten Glases mit Hülfe einer Zange zusammengekniffen und der Zipfel gedreht, so dass in diesem Punkte alle Fäden und Muster der Stäbe zusammenlaufen. Nach diesem lässt sich die glasige Masse nach den üblichen Proceduren beliebig zu Schalen, Gläsern, Flaschen u. s. w. gestalten, wobei aber das Gesetz des radialen Zusammenlaufens aller Filigranfäden nach einem Concentrationspunkte (der durch die oben bezeichnete Zangenoperation bestimmt wurde und den, der Pfeifenmündung entgegengesetzten, Pol der Glasblase bildet) unabänderlich vorherrscht.⁴ So mannigfaltig auch die Kombinationen sein mögen, die dieses moderne Verfahren gestattet, so lässt sich doch mit seiner Hülfe keines der antiken Filigrangläser, so viele deren mir wenigstens zu Gesichte kamen, nachbilden.

Dieser Unterschied antiker und moderner Filigranglasbereitung steht

¹ Siehe Fig. 7 der Tab. XVI.

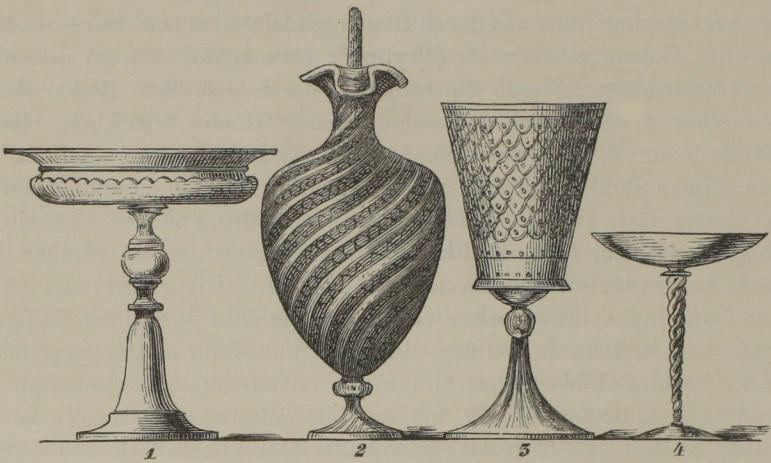
² Es treten oft 25 bis zu 40 Stäbe zu einer einzigen Kombination zusammen.

³ Hier muss ich bemerken, dass in meiner Gegenwart und für mich in einer Glasusine der Insel Murano Filigrangefässe von ziemlicher Grösse und complicirter Zeichnung nach einer viel einfacheren Procedur, ohne Hülfe der hohlen Metallform, gemacht wurden. Man ordnete die Glasstäbe auf einem heissen Metallunterlager der Reihe nach neben einander und rollte das heisse Ende der Pfeife über dieses Lager von Stäben langsam hin, so dass sie in dichter Reihung und gleicher Richtung mit der Längsaxe des Rohrs an letzteres anklebten. Hierauf schweisste man im Ofen die Stäbe an einander, kniff den so erzeugten Glasylinder unten zusammen und blies das Gefäss daraus.

⁴ Vergl. Holzschnitt auf nächster Seite Fig. 2 (Filigranvase aus der ehemaligen Collection Dubruge).

im engsten Zusammenhange mit einem anderen Verfahren dekorativer Glaserei, das ausschliesslich antik ist.

Wir meinen den Laminationsprocess, wie er sich vielleicht am umfassendsten bezeichnen lässt, der darin besteht, durch Nebenlagerung, durch Ueberlagerung, endlich durch schräge Lagerung verschiedenfarbiger und verschiedenartiger Glaslamellen und deren Zusammenschweissung ein buntes Geschiebe oder Conglomerat von Glas hervorzubringen, wobei theils durch den Wechsel der Farben, eingelegte Krusten und Dessins, theils durch das Zusammenwirken verschiedener, durchscheinender, farbiger Gläser zu einem vielfältig nüancirten Farbenspiel, theils durch die Gegen-



sätze der Opacität, Durchscheinbarkeit und Durchsichtigkeit der Theile, sowie durch die des Matten und Glänzenden, die mannichfachsten Wirkungen der Flächendekoration entstehen. Dabei war der Zweck zugleich die Vermehrung der Resistenz und Zähigkeit des Glases. (S. oben S. 115.)

Es ist schwierig, alle an alten Gläsern hervortretenden Anwendungen dieses Processes zu classificiren, doch wollen wir versuchen, an einigen der hervorragendsten Erscheinungen, die sich darbieten, dessen Wesen näher zu bezeichnen.

Erstens das damascinirte Bandglas; meistens monochrom (farblos durchsichtig, schwarzblau, durchscheinend oder milchig schillernd), aber auch vielfarbig.¹ Die Oberfläche ist gewellt und matt mit

¹ Es ist ziemlich selten. Einige schöne, leider nur kleine Bruchstücke dieser Art in den antiq. Museen zu Zürich und Königsfelden (Vindonissa).

Moiréemustern, die sich durch die Dicke der Glaswand fortsetzen. Diese wundervollen Gläser sind genau nach der Procedur des Metalldamascinirens entstanden, d. h. man schweisste sehr feine Glasfäden oder Glasbänder nach rhythmischer Gesetzmäßigkeit zu einer Glasfläche aneinander. Dieselbe, so vorbereitet, diente dann zum Formen oder Blasen des Gefäßes.

Zweitens das doublirte Glas. Die antiken Gläser bestehen sehr oft aus zwei, drei und mehr verschiedenartigen Glaswänden. Oft ist die äussere Schicht farbig und durchsichtig glänzend, die untere opak-milchig und matt.¹ Bei den oben beschriebenen Diatretis und Gemmengläsern kam das umgekehrte Verfahren in Anwendung.

Die Glasmalerei der Alten, eine Anwendung dieser Doublirungsmethode, ist beinahe identisch mit der durchsichtigen Emailmalerei auf Gold- oder Silberrelief der Cinquecentisten.²

Auf einem medaillenartig umränderten Gold- oder Silberblatte wird der Gegenstand sehr flach en relief ausgeführt, dann mit durchsichtigen Emailfarben präparirt, hierauf zwischen zwei Glaslamellen, wovon die vordere durchsichtig sein muss, eingeschlossen und mit ihnen zu einer Masse verschmolzen.

Mit Hülfe des Doublirens, Triplirens u. s. w. von Glaswänden werden sonst unerreichbare Farbenwirkungen ermöglicht, die wechseln, je nachdem das Licht vor oder hinter dem Glase steht.³

¹ Wie bei Fig. 5 der Taf. XVI der Farbendrucke.

² S. Benvenuto Cellini Trattato dell' oreficeria. Milano 1811, pag. 45. Labarte, introduction etc. pag. 156. Auch unter Metallotechnik: Email.

³ Wenn die antiken falschen Murrhinen Opalgläser waren und sie nach der modernen Procedur gemacht wurden, so ist es nicht zu verwundern, wenn sich nichts davon erhielt. Denn die metallischen Zusätze (Goldpurpur und salzsaures Silber), die dazu nöthig sind, dulden kein starkes Feuer, — das leichtflüssige Glas zieht die Feuchtigkeit schnell an und zerfließt.

Bei einem altassyrischen Glase im britischen Museum kam mir die Idee, als hätten die Alten die Kunst verstanden, die durch Verwitterung hervorgebrachte Irisation der Glasoberflächen zu fixiren. Jener Glasgegenstand schien innerlich irisirt zu sein. Man setze die Oberfläche einer präparirten Paraison (Glasblase) der Verwitterung aus, die künstlich gefördert werden kann, wodurch sie die Eigenschaft des Irisirens erhält; man gebe ihr eine durchsichtige Doublüre, so wird die innerlich irisirte Glasblase sich zu einem Gefässe ausbilden lassen können, dessen ganze Oberfläche irisirt ist, das dabei die schönste und härteste Glasur besitzt. Die Wirkung lässt sich vielfach modificiren je nach den Farben und Eigenschaften der Glasblase und der Decke. Vielleicht ist es diese Procedur, die Ziegler in seiner Schrift dem Leser vorenthält. Ich bitte mir das Brevet d'invention aus, falls sie sich in Praxi bewähren sollte. (Études céramiques pag. 262.)

Drittens das Onyxglas. Eine sehr uneigentliche Bezeichnung für jene wunderbaren Glasgeschiebe, womit die Alten eine Art konventioneller Nachahmung der Texturen und Farbungemische harter und kostbarer Steinarten hervorbrachten. In der That verfuhr die Natur bei der Bildung dieser letzteren nicht anders. Offenbar mussten Erweichungen und Walzungen (wie man etwa einen Kuchenteig mit untermischten Sukkaden, Korinthen und Mandeln behandelt) gedient haben, diese Massen vorzubereiten.¹

Zu diesen Onyxgläsern stehen die oben beschriebenen Millefiori in nächster Beziehung.

Viertens die inkrustirten Gläser. Sie unterscheiden sich von den vorhergehenden nur durch eine gewisse Regelmässigkeit ihrer Dekoration, hervorgebracht durch Nebeneinanderlegung und Verzahnungen verschiedenfarbiger Glasflächen, eingelassene Niello's und Inkrustationen. Die Störungen der Regelmässigkeit dieser Muster, die meistens hervortreten, beweisen, dass letztere vor der Vollendung der Hauptform des Gefässes angelegt waren. Oft kommen Streifen Filigranglases als Inkrustationen dieser Gläser vor. (Siehe Fig. 11 auf Tafel XVI.)

Eine Glasamphora, dunkelblau, hellblau und gelb, mit Zickzackverzierungen und Reifen (in dem Museum zu Neapel, von Minutoli, Taf. III. Fig. 2 publicirt) gibt ein schönes und vollkommen erhaltenes Beispiel dieser Procedur. Andere Beispiele finden sich auf Taf. II. desselben Aufsatzes.

Das Vorhergehende betraf die Stoffbereitung, wir gehen nun zu denjenigen Proceduren über, die, sich begründend auf dieselben oben bezeichneten Eigenschaften des erweichten Glases (nämlich dessen Plasticität, grosse Dehnbarkeit und Biegsamkeit), mehr die eigentliche Gestaltung bezwecken.

Zuerst das eigentliche Formen. Die meisten grösseren gläsernen Flachgefässe der Alten scheinen geformt zu sein. Charakteristisch für sie ist das Prinzip des Riefens und Buckelns ihrer Oberflächen, oder von Theilen derselben. Innerlich und selbst äusserlich, an ihren glatten Theilen, sind sie zumeist auf dem Schleifrade abgedrechselt und zu beiden

¹ Die grosse Mannichfaltigkeit dieser antiken Onyxgläser gestattet kein detaillirteres Beschreiben ihrer Eigenheiten. Zwei Bruchstücke aus der Züricher antiquarischen Sammlung werden hier als Beispiele beigelegt (Taf. XVI. unter 9 und 10). Andere findet man bei Minutoli und in C. Daly's Revue de l'Arch. T. 15, S. 238, mitgetheilt von J. Jollivet peintre. Auch in Stackelbergs Gräbern der Hellenen sind verschiedene kolorirte Darstellungen gläserner Onyxgefässe enthalten.

Seiten oder wenigstens innerlich blind gelassen. (Beispiele Fig. 3 und 4 auf Taf. XVI, aus der ant. Sammlung zu Zürich.)

Die geformten Ornamente der alten Gefäße sind absichtlich rundlich gehalten, wir dagegen suchen auf Schnaps- und Biergläsern, ja selbst auf Luxusgefäßen, Terrinen und dergl. durch das Formen die scharfen Kanten und Facettirungen, die dem Schleifstil angehören, nachzubilden. Eine sehr verwerfliche Stilllosigkeit! Zumeist wird das Eindrücken der Masse in die Formen mit Beihülfe der Glasmacherpfeife bewerkstelligt, die uns jetzt beschäftigen soll.

Das Gestalten mit Hülfe der Pfeife.

Die vornehmsten und reichsten geblasenen Glasgefäße der Alten sind ihrer Form nach keramisch, d. h. Nachahmungen irdener Amphoren, Oenochoen, Urnen, Schalen und a. m. Nur bei gemeinen Gläsern, sogenannten Thränenfläschchen, Ampullen, Aryballen, Salbgefäßen und dergl. entspricht die Form dem formgebenden Prinzip, das hier obwaltet.¹ Sie sind nicht Rotationskörper, sondern Glasblasen, denn sie gingen nicht aus der Töpferscheibe, sondern aus der einfachen pneumatischen Maschine, der Pfeife, hervor, sie bewahren diesen Typus selbst unter allen Einflüssen zwecklicher Bestimmung und der sonstigen technischen Prozeduren, die bei ihrer Formgebung als Faktoren mitwirkten, die, weil sie ebenfalls den Eigenschaften des erweichten Glases entsprechen, die Charakterverschiedenheit innerhalb des allgemeinen Typus meistens bedingen. Der allgemeinste Typus ist, wie gesagt, die sphaeroide Glasblase.

Die formgebende Kraft, der innere Luftdruck auf die weiche und zähe Masse, bedarf, um zu wirken, nur einer sehr kleinen Oeffnung. Daher sind Engmündigkeit, dabei wegen der leichten Dehnbarkeit des Glases, in welcher Eigenschaft es alle Bildstoffe übertrifft, nach Umständen Enghalsigkeit, Langhalsigkeit, überhaupt Gestrecktheit charakteristisch für Gefäße, die der Glasfabrikation mehr eigentlich angehören als andere. Die Einziehungen des Durchmessers der Vase können vervielfältigt werden, ohne dass der formgebende pneumatische Druck von Innen in seiner Thätigkeit dadurch gestört wird, wogegen der Töpfer aus leicht erklärlichen Gründen auf derartige Verengerungen der Form verzichten muss. Es fallen daher eingekerbte Gefäßformen, wie sie die

¹ Auch hier bestätigt sich die allgemeine Erfahrung, dass der naive Volkssinn sich über die Gesetzmäßigkeit der Formgebung am wenigsten beirren lässt.

Natur bisweilen hervorbringt, z. B. an den Kürbissen, in den Bereich der Glastöpferei, um so mehr, da durch äusseren Druck und einfache Drehungen des zu bildenden Glases diese Einkerbungen sehr leicht ausführbar sind.

Der Rotationsprozess in der Töpferei begünstigt den ringförmigen Schmuck und die Eintheilung der Gefässoberflächen in horizontale parallele Zonen. Dagegen sind der Blaseprozess, wobei immer eine Hauptrichtung des Luftdruckes nach der Axe der Pfeife und eine Verlängerung der Glasblase in diesem Sinne entsteht, und der Streckprozess, der bei der Glasmacherei so thätig mitwirkt, im Widerspruche damit; — vielmehr begünstigen sie die Eintheilung der Gefässwände in Kompartimente, Streifen, Riefen u. dergl., die sich von oben nach unten entwickeln und in der Basis konzentrisch zusammenlaufen, wozu noch die spiralisches Drehung dieser Motive, ein dem Glasmacher sehr bequemer Handgriff, als bereicherndes dekoratives Mittel hinzutritt.¹

Die Centrifugalkraft ist in der Töpferei als formgebendes Moment nothwendig, jeder edelgeformte Topf wird ein Ausdruck dieser Schwungkraft sein. In der Glasblasekunst ist sie kein nothwendiges, aber unter Fällen, wo sie in Thätigkeit gesetzt wird, ein viel kräftigeres Moment der Formgebung, aus Gründen, die ich nur anzudeuten brauche. Durch sie werden auch die flachen, schalenförmigen Gefässe für das Gebiet der Glasbereitung erworben, durch sie gewinnt letztere eine solche Bereicherung an wundervollen technisch-formalen, ihr ausschliesslich angehörigen, Mitteln, dass sie dadurch beinahe auf die Spitze der Keramik gehoben wird.

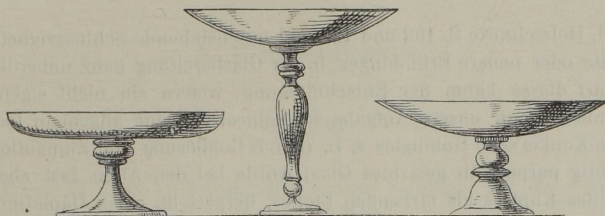
Gebläse und Schwungkraft sind so zu sagen innerliche Mittel der Gestaltung, welche ohne die Hand des Modelleurs zu der Vollendung eines Glasgebildes nicht genügen. Aber das erweichte Glas gestattet keine Berührung, daher tritt die Hand nur indirekt, mit Werkzeugen, bildend auf. Darum ist das Modelliren in Glas sehr gebunden, es hat aber desshalb zugleich seinen eigenen höchst charakteristischen Stil.

Die Venezianer führten im XV. und XVI. Jahrhundert die vereinte Kunst des Glasblasens und Glasbildens zu ihrer stilistischen Vollendung; ihre, zum Theil höchst edel und einfach gehaltenen, zum Theil phantastischen und selbst grotesken, Glasgebilde dienen gleichmässig zur

¹ Die kleine geriefte und plattgedrückte Flasche (unter 16) ist, wie alle auf Taf. XVI dargestellten Gegenstände, aus der Sammlung des antiqu. Vereins zu Zürich und mag hier als erläuterndes Beispiel dienen.

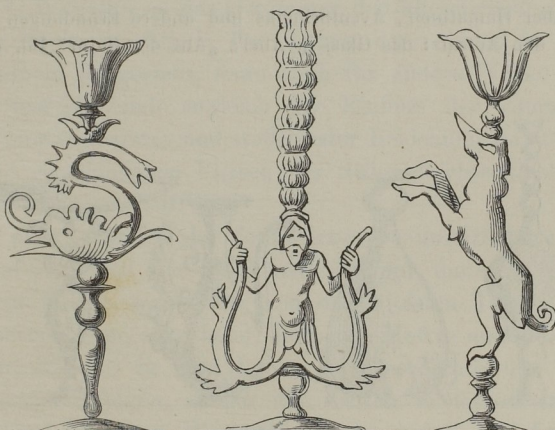
Bestätigung der schon früher geäußerten Bemerkung, dass das Verdienst, den ächten Glasstil erkannt zu haben, erst den Venezianern zukomme.

Die an Mitteln schon überreiche Glastechnik erhält noch einen bedeutenden Zuwachs ersterer durch den Löthprozess, der in ihr wieder



ganz besonders leicht von Statten geht, und durch die, mit diesem eng verbundenen, Procedures des Stempeln und der Inkrustirung.

Die alten Gläser zeigen häufig eine sehr naive Verwerthung der genannten technischen Verfahren, aber fast nur in rein dekorativem



Venezianische Gläser.

Sinne, z. B. kleine weisse opake Glasstücke unregelmässig auf dunklen Grund gelöthet, oder auch regelmässig vertheilte durchsichtige Glas-tropfen auf gleichfalls durchsichtigem Grunde u. s. w. Mitunter ist aber auch die aufgelegte Lötharbeit von äusserster Delikatesse (wie bei Fig. 15 auf Taf. XVI).

Die Venezianer wussten ihre Gläser mit Hülfe des Löthprozesses auf das Mannichfaltigste und Originellste zu gliedern. Auch in diesem Stücke zeigt sich die venezianische Glasmanufaktur der antiken überlegen.¹

¹ Vergl. Holzschnitte S. 192 und 197 und untenstehende Schlussvignette. — Wenn hier einige alte oder neuere Erfindungen in der Glasbereitung ganz unberührt geblieben sind, so bedarf dieses kaum der Entschuldigung, wofern sie nicht eigene stilistische Bedeutung haben, denn unsere Aufgabe ist keineswegs eine allgemein technologische. Das berühmte Kunkel'sche Rubinglas z. B. (durch Goldlösung und Zinnauflösung prachtvoll durchsichtig purpurroth gefärbtes Glas) wurde bei den Alten fast eben so schön, mit Beihülfe des Kupfers als färbenden Stoffes, hergestellt. Das Hämatinon der Alten, dessen Bereitung in neuester Zeit durch Pettenkofer wieder entdeckt wurde, fällt, als künstliche Nachahmung eines bei den Alten beliebten Halbedelsteines, in die Kategorie dessen, was über die Nachbildung des Gesteins durch Glas gesagt worden ist. Eben so ist das dem Stoffe und der Bereitung nach dem Hämatinon sehr verwandte Aventuringlas vielleicht schon seit Hiobs Zeiten bekannt, wenn die Ausleger ihn nämlich richtig deuten, eine Gestein nachahmende Paste, also gleichfalls, ohne in dem Aufsätze speziell aufgeführt zu stehen, durch ihn implicite in stilistischer Beziehung erledigt. Vergl. über Rubinglas und dergl. die betreffenden Artikel in Beckmann, Geschichte der Erfindungen; über Hämatinon, Aventuringlas und andere Erfindungen neuester Glasbereitungskunst den Aufsatz: das Glas, in Abel's „Aus der Natur“ Bd. 12.

