

bert. Aber das Vorbild ist sehr deutlich und in der Einzelform leichter zu erkennen als in der Gesamtheit der Gruppe des holländischen Kelchglases.

Bei der Entwicklung des niederländischen Gebrauchsglases der zweiten Hälfte des 17. Jahrhunderts ist die

Assimilation einer fremden, vorbildhaften Form überzeugend gelungen. Es entstand ein eigenes, typisch wirkendes Glas, das durch seine Dekoration sehr eng mit dem politischen und privaten Leben seiner Eigentümer verbunden war.

Schrifttum

- [1] BARRELET, J.: *La verrerie en France de l'époque Gallo-Romaine à nos jours*. Paris: Librairie Larousse 1954. [Ref. Glastechn. Ber. 28 (1955) S. 448.]
 [2] HARTSHORNE, A.: *Old English glasses. An account of glass drinking vessels in England, from early times to the end of the eighteenth century*. London, New York: Edward Arnold 1897.
 [3] SOLMS-LAUBACH, E. O. Graf zu: *Geschichte der Glashütten des Laubacher Waldes*. Laubach 1956.

Weitere Literaturangaben und Vergleichsbeispiele zu den besprochenen Gläsern in der hier zugrundegelegten Dissertation der Autorin [Ref. Glastechn. Ber. 38 (1965) S. 505.], und zwar S. 159—166; Abb. 224—248; Anm. 186—199; etwa 85 Gläser, nach Dekorationsmotiven geordnet, in alphabetischer Reihenfolge nach den Aufbewahrungsorten, mit genauen Inventarangaben.

(45557)

DK 666.1(091):930.26

„Atempausen“ in der Geschichte des Glases

VON AXEL VON SALDERN, Düsseldorf

(Vortrag auf der 41. Glastechnischen Tagung am 13. Mai 1967 in Lübeck)

(Eingegangen am 3. August 1967)

Es werden drei Perioden in der Geschichte des Glases, die bisher als „Atempausen“ galten und daher wenig Beachtung fanden, besprochen. Die beiden ersten umfassen das Glas des Nahen Ostens, und zwar das mesopotamische der Zeit von 1500 bis 300 v. Chr. und das sassanidische um etwa 500 n. Chr. Das europäische Mittelalter von 800 bis 1400 schließt die dritte „dunkle“ Zeit ein, deren Erhellung den Historikern besonders am Herzen liegt.

Bisher war man der Meinung, daß die Geschichte des Glases einer Wellenbewegung mit einer Abfolge von Höhen- und Tiefpunkten gleicht, wobei einzelne Phasen besonders herausragen, andere wieder nahezu unbekannt geblieben sind. Neueste Forschungen stellten nun fest, daß die Geschichte des Glases bei objektiver Betrachtung keineswegs solche starken Kontraste aufweist. Vielmehr fanden noch vor einigen Jahrzehnten die scheinbar unproduktiven, weniger ausgeprägten Perioden im Gegensatz zu den Zeiten großer künstlerischer Aktivität kaum Beachtung. Heute werden diese als weniger profiliert angenommenen Zeiträume mit anderen Augen gesehen. Es sind zwar Zäsuren im dynamischen Ablauf der gesamten Kunstgeschichte — als bereite sich die schöpferische Kraft auf noch größere Dinge vor — aber es sind nur vermeintliche „Atempausen“, die unter anderem eine beachtliche Anzahl von Glastypen von teilweise hohem Rang hervorbrachten. Die großen Perioden des Werkstoffes Glas waren — vereinfacht gesagt — die ägyptische, römische und islamische in der Antike, die venezianische und böhmisch-deutsche im europäischen Mittelalter und der Neuzeit. Die dazwischenliegenden Perioden, die entweder weniger Material hervorgebracht haben, oder deren Erzeugnisse nicht bekannt sind, sollen nun hier an Hand von drei Beispielen mitsamt den ihnen vorausgehenden Höhepunkten erleuchtet werden.

1. Erster Höhepunkt:

Ägypten zur Zeit des Neuen Reiches

Die Geschichte des Glases — oder richtiger: die der Glasgefäßherstellung — begann in Ägypten zu Beginn des Neuen Reiches, also kurz vor 1500 v. Chr.

Die Fülle von künstlerisch hervorragenden Denkmälern und Gegenständen aus der „Hoch-Zeit“ der Geschichte Ägyptens, dem Neuen Reich und besonders der 18. Dynastie, ist hinlänglich bekannt. Hier sei nur an die farbenfrohen, technisch vollendet gestalteten

Sandkerngefäße¹⁾, an die Schmuckeinlagen, Relief- und Skulpturen, an die Mosaikgefäße und die zahllosen Glasperlen erinnert, die besonders in Theben und Tell el Amarna gefunden wurden und heute in ihren schönsten Vertretern in den Museen von Kairo, London und New York zu sehen sind.

2. Erste „Atempause“: Das Zweistromland von etwa 1500 v. Chr. bis Christi Geburt

Die eben skizzierte erste wichtige Periode in der Geschichte des Glases endete anscheinend abrupt im 12. Jahrhundert v. Chr. Diese Vermutung wird bestätigt durch das Fehlen jeglicher Funde — von einigen wenigen, unbedeutenden Ausnahmen abgesehen — in Ägypten nach diesem Zeitpunkt, und zwar bis zum 4. Jahrhundert v. Chr. Hier besteht also eine wirkliche Zäsur. Es schien zugleich, als ob auch außerhalb Ägyptens — im übrigen Vorderen Orient — überhaupt keine Glasproduktion von irgendeiner Bedeutung existierte; weder zur Zeit des ägyptischen Neuen Reiches, noch danach war eine Entwicklung festzustellen, abgesehen von wenigen schwer einzuordnenden Einzelfunden.

Erst im 6. Jahrhundert v. Chr. begann die relativ produktive Periode später syrischer Sandkerngefäße. Eine Studie von FOSSING über die Glasproduktion dieser Zeit versuchte, diese erste „Atempause“ im Nahen Osten aufzuhellen [1]. Hier sei nun weiter dazu beigetragen, diese noch so unbekannteste Periode profilierter erscheinen zu lassen.

Auf Grund literarischer Quellen (Keilschrifttexte²⁾) kann man annehmen, daß einige Glasgegenstände (Schalen) bereits aus dem späten 3. Jahrtausend stammen. Die eigentliche Glasherstellung begann jedoch kurz vor 1500 in Mesopotamien [2], das heißt also wahrscheinlich

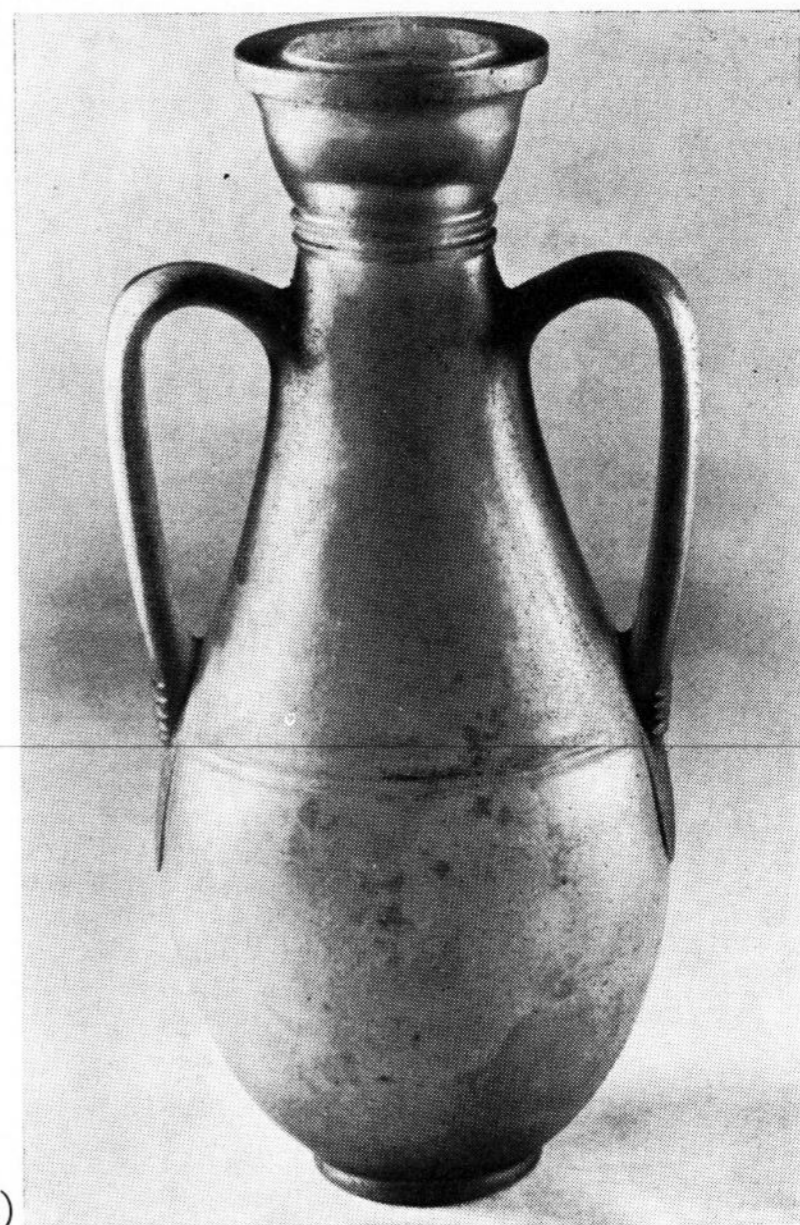
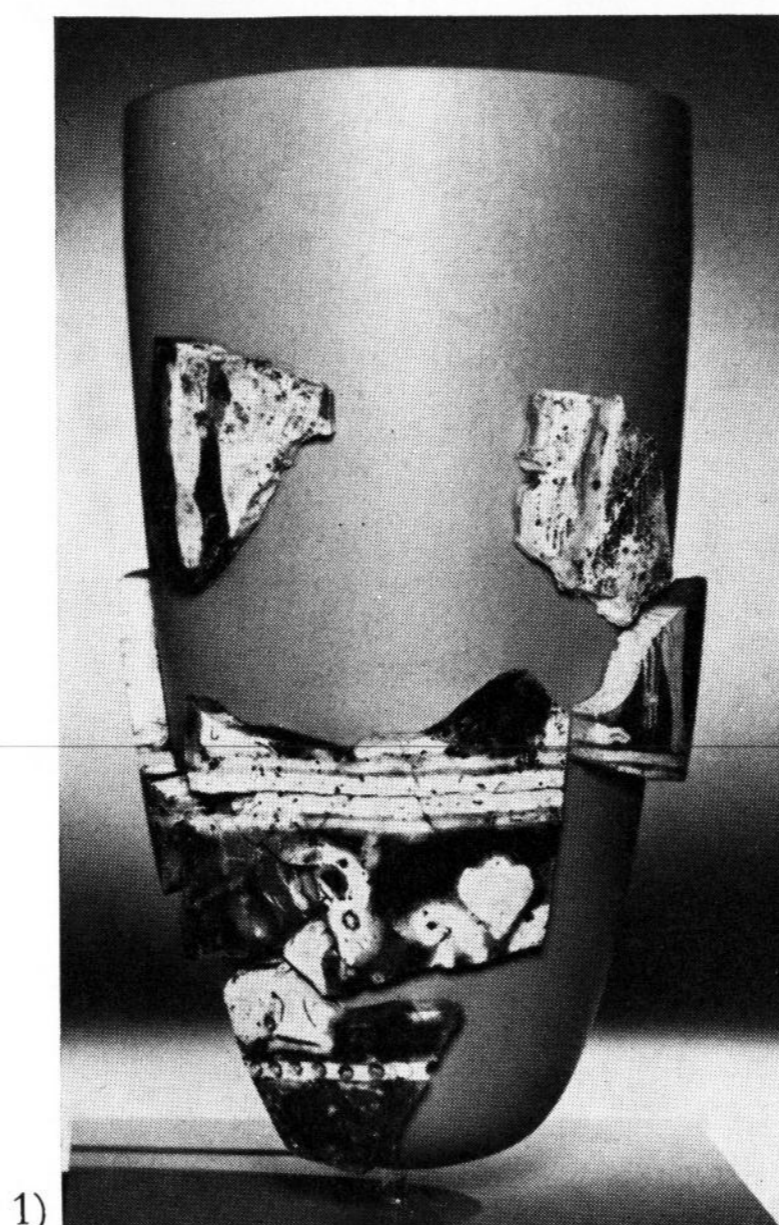
¹⁾ Vgl. u. a. NOLTE-REFIOR, BIRGIT: *Ägyptische Glasgefäße des Neuen Reiches*. Diss. München 1965 und Glastechn. Ber. 40 (1967) S. 149—153.

²⁾ Im British Museum, London.

Bild 1. Becher aus rotem, weißem und blauem Mosaikglas. Hasanlu (Persien); etwa 9. Jh. v. Chr. Höhe 16 cm.

Bild 2. Vase aus grünlichem Glas, im *cire-perdue*-Verfahren hergestellt. Giardino Margherita (Bologna); 7. Jh. v. Chr. Höhe 22 cm.

(Museo Civico, Bologna.)



im selben Jahrhundert, in dem auch die ersten ägyptischen Sandkerngefäße entstanden. Aus der zweiten Hälfte des 2. Jahrtausends kennt man jedenfalls jetzt eine beachtliche Anzahl von Flaschen und Bechern, die über einem Sandkern geformt wurden, Fadenmusterung aufweisen und in Babylonien bzw. Assyrien gefunden wurden. Wem der Ruhm dieser Erfindung gebührt, den Ägyptern oder den Handwerkern Mesopotamiens, war nicht festzustellen. Die Technik der Herstellung jedenfalls ist identisch, wenn auch die ägyptischen Stücke oft ein feineres handwerkliches Können aufweisen.

Vor wenigen Jahren fanden nun Archäologen im Gebiet des damaligen Assyriens Mosaikglasfragmente, die von Bechern mit Knopfbasis stammten. Ein vollständiges Exemplar dieser Art wurde 1967 ausgegraben. Die Gefäße bestehen aus Abschnitten runder Stäbchen von verschiedenfarbigem Glas, die im Zickzackmuster angeordnet sind. Die in Tell al-Rimah ausgegrabenen Stücke werden um 1500 v. Chr. datiert und sind somit gleichzeitig mit den frühesten Sandkerngefäßen entstanden [3].

Weitere Fragmente von Gefäßen ähnlicher Art stammen aus der königlichen Residenz der Kassitenfürsten in Dur Kurigalzu, in der auch eine große Anzahl von Glasfliesen, teilweise mit eingelegten Mustern und figürlichen Motiven, gefunden wurden. Sie werden in das 14. Jahrhundert datiert. Einer wohl etwas späteren Zeit gehören zwei Becher aus Mosaikglas an, die in Marlik im nordwestlichen Persien entdeckt wurden [3], aber zweifellos aus Mesopotamien importiert waren.

Die bedeutendsten Mosaikglasfunde sind die roten Becher von Hasanlu in Persien, die wiederum in Mesopotamien, und zwar vor dem 9. Jahrhundert, hergestellt wurden und einen reichen Schmuck, bestehend aus schreitenden Männern, Gazellen und Palmetten in eingelegtem blauen, weißem und roten Glas, tragen (Bild 1) [3]. Die meisten dieser Gläser sind hervorragend gearbeitet; sie zeugen von einer Kunstfertigkeit und einem Wissen um technologische Vorgänge, wie man sie bisher nur für das sehr viel spätere hellenistische Glas für möglich gehalten hatte.

An diese erst vor kurzem bekanntgewordenen Mosaikgläser³⁾ schließen sich eine Unmenge von Einlegearbeiten aus meist blauem Glas an, die syrische und assyrische Elfenbeinreliefs des 9. und 8. Jahrhunderts v. Chr. mit ihrer farbigen Musterung belebten. Im späten 8. und 7. Jahrhundert folgt dann die Nimrud-Gruppe mit teilweise undekorierten, aber auch mit komplizierten Schnittmustern versehenen Schalen aus entfärbtem, blauem und violetterem Glas. Das berühmte Alabastron mit den Insignien SARGON II in London gehört dieser Gruppe an. Zum ersten Mal trat hier in mannigfaltiger Form die Glasschleifkunst auf, die das zu dieser Zeit sehr begehrte, dem Bergkristall ähnelnde Material mit geometrischen Ornamenten und figürlichen Szenen verfeinerte (Bild 2).

Tausend Jahre nach dem ersten Auftreten von Glasgefäßen im Zweistromland übernahmen achaemenische Werkstätten die Tradition der Glasbehandlung von ihren assyrischen Vorgängern. Besonders in Persepolis scheinen hervorragende Glasschleifer am Werk gewesen zu sein (Bild 3) [4]. Der in letzter Zeit immer mehr anwachsende Bestand achaemenischer und hellenistischer Glasgefäße [5, 6] beweist, daß im Vorderen Orient und später auch in Städten, wie z. B. Alexandria, Glashütten und Dekorationswerkstätten existiert haben, die — in Nachahmung von Metallarbeiten — große Mengen von Schalen, Bechern und Rhyta produzierten. Die meisten Stücke waren wohl für die Tische der Reichen gedacht, wie die oft überreiche Schnittverzierung zu beweisen scheint.

Aus den beschriebenen Funden — Gefäße, Einlegearbeiten und Wandverkleidungen aus Mosaik- und geschnittenem Glas aus der Zeit zwischen 1500 v. Chr. und dem Späthellenismus —, die zwar quantitativ nicht so ergiebig waren, dafür aber qualitativ um so höher standen, läßt sich folgern, daß der Blütezeit des Glases im Römischen Reich keineswegs im Vorderen Orient eine „Atempause“ voranging. Im Gegenteil, das Luxusbedürfnis der herrschenden Schichten hatte seit dem

³⁾ Über eine wichtige, in Assur entdeckte Gruppe ist ein Aufsatz von TH. E. HAEVERNICK in Vorbereitung.

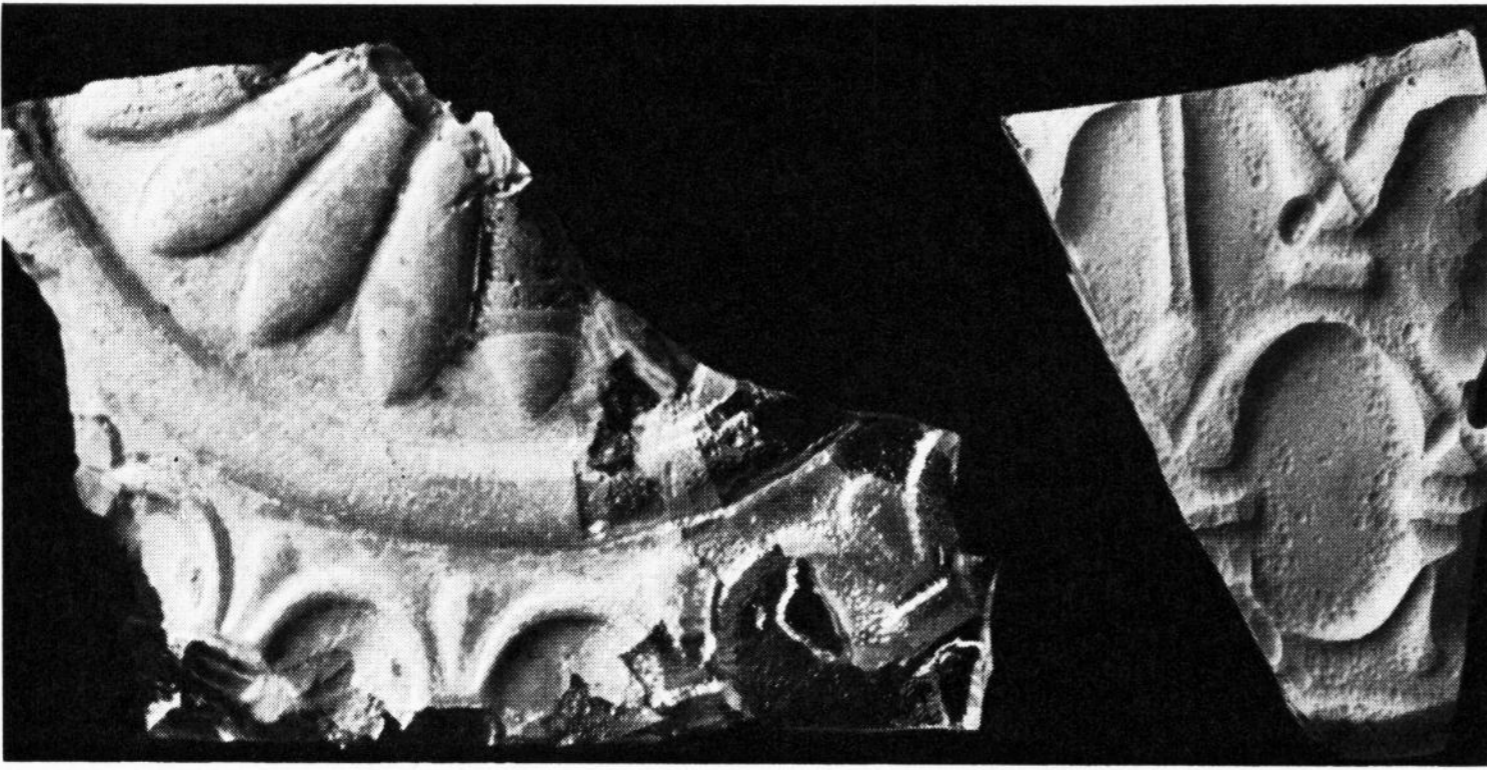


Bild 3. Fragmente von geschnittenen Zierstücken und Gefäßen mit Iris aus entfärbtem Glas. Persepolis (Persien); 5. bis 4. Jh. v. Chr.

mittleren zweiten Jahrtausend v. Chr. Werkstätten gefördert, die derlei kostbare Glasarbeiten in vermutlich größeren Mengen herstellten. Natürlich gab es immer Zeiten, in denen die Produktion erlahmte; hier jedoch läßt sich aus dem erhaltenen, sich dauernd durch neue Funde vermehrenden Material schließen, daß die Leistungen der mesopotamischen und syrischen, später auch der ptolemäischen Glashütten Gebilde von derartiger technischer Vollkommenheit hervorzubringen imstande waren, wie sie den römischen Gläsern vielfach ebenbürtig waren, obwohl sie diesen um viele hundert Jahre vorausgingen.

3. Zweiter Höhepunkt: Das römische Reich von der Erfindung des Glasblasens bis zum Untergang (476 n. Chr.)

Die zweite große Periode in der Geschichte des Glases nach der ägyptischen beginnt mit der Erfindung der Glasmacherpfeife in Syrien kurz vor Christi Geburt. Die Erzeugnisse der römischen Glasindustrie sind jedem Historiker und Glasfreund geläufig. In keiner Sammlung antiker Kunst fehlt z. B. ein irisierender Glasbecher aus Syrien oder eine klare Flasche aus dem Kölner Gebiet, ein Teller aus Italien oder Ägypten, ganz zu schweigen von den kunstvollen Diatretgläsern, deren Herstellungstechnik wohl erst heute als vollständig geklärt gelten kann. Die „Industrie“ war international geworden. Massenware von vielfältiger Form und Luxuswaren von erlesener Vollkommenheit, gefertigt mit bewundernswertem technischen Können, verdrängten zeitweise fast die Keramik und ersetzten Gefäße aus Metall und Stein. Aus den knapp 500 Jahren römischer Herrschaft haben hunderttausende von Glasgefäßen die Zeiten überdauert und stellen damit die gesamte übrige antike Glasproduktion und Glasmacherkunst in den Schatten. Das Ende der Römermacht diesseits der Alpen, der Zusammenbruch in Italien und der Rückzug aus dem Osten bedeuteten gleichzeitig auch das Ende eines Zeitabschnittes in der Geschichte des Glases. Im Westen setzten die fränkischen Hütten die allerdings stark reduzierte Produktion fort. Im Osten dagegen löste wieder eine Zäsur die Fülle und Prächtigkeit der römischen Epoche ab.

4. Zweite „Atempause“: Vorderer Orient zwischen dem 5. Jahrhundert und dem Beginn der islamischen Herrschaft (um 650 n. Chr.)

Die Zäsur im Osten vor der Entfaltung der islamischen Kunst ist allerdings ebenfalls nur eine ver-

meintliche „Atempause“. Für lange Zeit war man sich nicht darüber im klaren, ob überhaupt, und wenn ja, welche Glasgefäße zwischen dem frühen 5. und dem 8. Jahrhundert hergestellt wurden. Man hatte eine bestimmte Vorstellung sowohl von spätrömischer Ware, als auch — durch die Samarra-Ausgrabungen der zwanziger Jahre dieses Jahrhunderts — von frühislamischer Glaskunst des 9. Jahrhunderts. Von der dazwischenliegenden Periode waren lediglich eine Serie von Medaillons mit sassanidischen Motiven sowie kleine Behälter aus schwarzem, grünlichem oder rotem Glas bekannt, die, mit Rillen und Kreuzen verziert, als syrische Produkte der nachrömischen Zeit angesprochen wurden. Über die Glaserzeugung der oströmischen Hauptstadt Byzanz jedoch, der auch heute noch einige reich verzierte Gefäße zugeschrieben werden, ist nichts bekannt.

Die Ausgrabungen von Ktesiphon und Kish im heutigen Irak hingegen brachten eine stattliche Anzahl von Gläsern zutage [7, 8], die dem 6. und frühen 7. Jahrhundert angehören und sassanidischen Werkstätten entstammen. Zu diesen gesellte sich nun im letzten Jahrzehnt eine Fülle neuer Funde teilweise aus wissenschaftlich geführten Ausgrabungen, teilweise aus dem Antiquitäten-Handel. Die Funde aus dem Irak und Nordwestpersien — besonders die aus Gilan (Amlash) — zeigen nicht nur Parallelen zu denen aus Ktesiphon und Kish, sondern schließen auch Glasgefäße ein, die entweder zu bisher völlig unbekanntem Typenreihen gehören oder Unikate sind. Man kann daher bereits heute eine allerdings noch vorläufige, sicherlich revisionsbedürftige Übersicht über die Glasherstellung dieser „dunklen“ Periode geben.

Die Werkstätten des sassanidischen Reiches stellten anscheinend Glas in großen Mengen her. Läßt man die gewöhnliche, unverzierte Gebrauchsware einmal außer acht, so haben es bei den Luxusartikeln besonders die Glasschleifer zu bewunderungswürdigen Leistungen gebracht. Wohl aus dem 4. und 5. nachchristlichen Jahrhundert stammen die vielen aus entfärbtem oder grünlichem Material gefertigten Schalen und Spitzbecher, deren Oberflächen mit Fazetten und anderen geometrischen Mustern überzogen wurden (Bild 4) [9]. Anklänge an ähnliche Gefäßtypen des westlichen Mittelmeerraumes zeugen von einem Austausch des Formengutes — ermöglicht durch die großen Ost-West-Handelswege. Etwas später, im 6. und 7. Jahrhundert, wurden dickwandige Schalen mit Rundschliff beliebt, die kürzlich im Kunsthandel in größeren Mengen auftauch-

ten und den bei archäologisch geführten Ausgrabungen im Irak und Iran gefundenen Stücken entsprechen. Zwei im Altertum nach Japan exportierte Schalen bestätigen diese Datierung. Von den Einzelstücken, die von den bekannten Typenreihen abweichen, soll nur das hier abgebildete Rhyton erwähnt werden (Bild 5), das in der Eleganz der Form und der hervorragenden technischen Ausführung über den Rahmen des üblichen herausragt⁴⁾.

Absolute Meisterleistungen sassanidischen Glasnchnitts zeigen auch einige Gefäße aus dem Schatz von San Marco in Venedig, die nach der Plünderung von Byzanz im Jahre 1204 n. Chr. von den Kreuzrittern in den Westen gebracht wurden. Diese teilweise kostbar gefaßten Gläser zeigen reiche Schlißverzierungen — häufig in Fazette-, Kugel- und Rundschildform —, die den im Osten ausgegrabenen Stücken gleichen (Bild 6). Die eben genannten Gefäße in San Marco werden auch heute noch allgemein in Byzanz lokalisiert; es scheint jedoch, als hätten sie enge Beziehungen zum Zweistromland, im Gegensatz zu der sonstigen Produk-

⁴⁾ Eine Parallele befindet sich in der Sammlung NORBERT SCHIMMEL, New York.

tion im oströmischen Reich, die auf die Fabrikation von weniger kostbarer Gebrauchsware beschränkt blieb. Die Funde von Sardis in der Türkei etwa, die ebenfalls dem 6. und frühen 7. Jahrhundert angehören, oder die von Korinth vermitteln einen guten Eindruck von der Dutzendware der nachrömischen Zeit [10].

Es ergibt sich somit, daß auch die zweite „Atempause“ vor der reichen Produktion im islamischen späten 8. und 9. Jahrhundert sehr aktiv war.

5. Dritter Höhepunkt: Das arabische Reich von der Gründung bis zum Mongoleneinfall (1400)

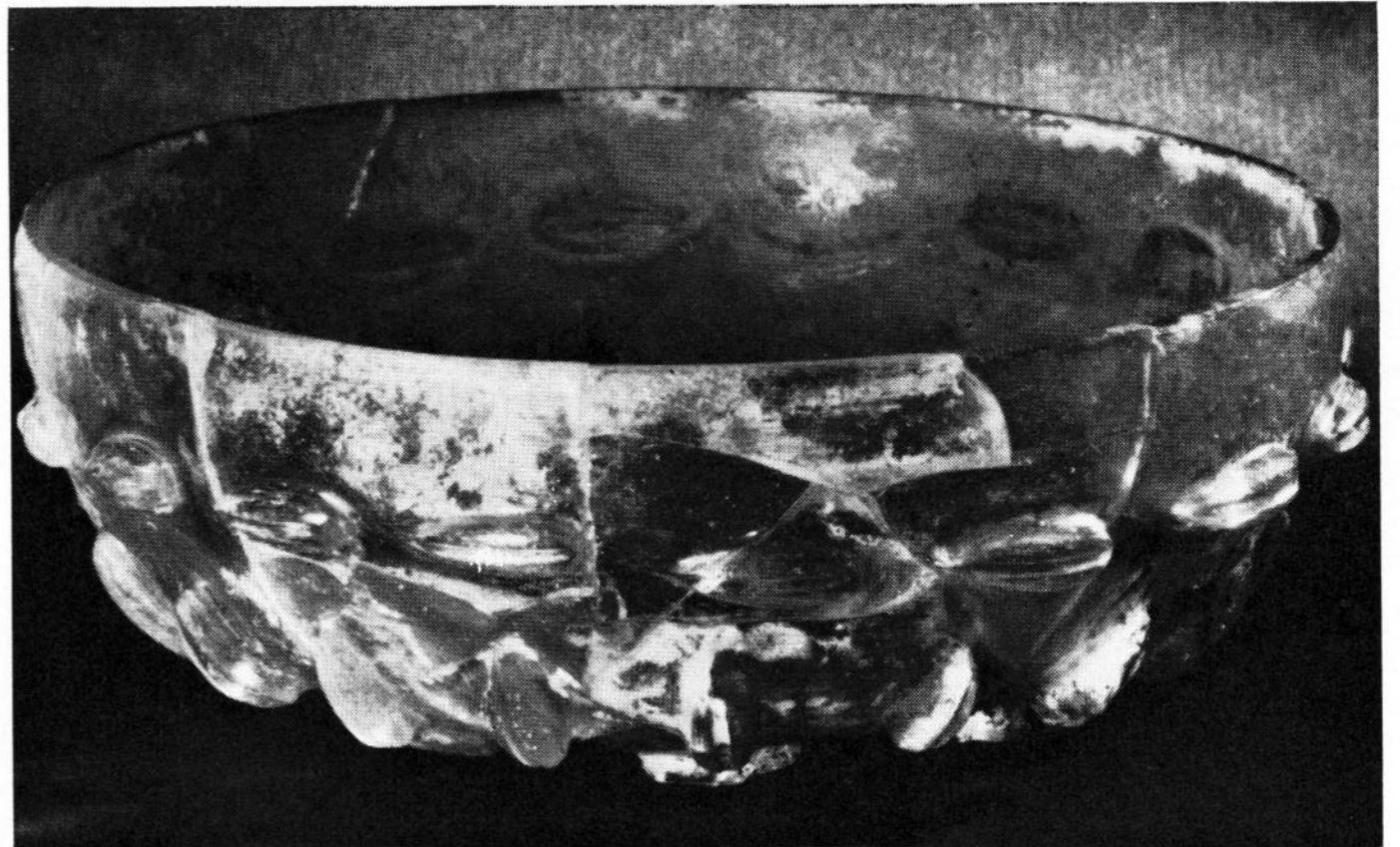
Die Glaskunst des Islam übernahm die von der Spätantike vererbten Schliß- und Schnittverfahren und brachte sie zu höchster Feinheit und Vollendung. Hinzu kamen emailierte und vergoldete Glasgefäße, die in Form von Bechern, Pokalen und Flaschen die Tische der Reichen schmückten und als leuchtende Ampeln die Moscheen erhellten.

Mit der Eroberung von Damaskus durch die Mongolen brach die Kunsttätigkeit im arabischen Reich zusammen. Die Geschichte des antiken Glases — im weitesten Sinne — war damit zu Ende.



▲
Bild 5. Vase oder Rhyton mit geschnittenem Dekor aus entfärbtem Glas, am Boden ein gebohrtes Loch. Sassanidisch 4. bis 5. Jh. n. Chr. Höhe etwa 32 cm.

The Metropolitan Museum of Art, New York, Fletcher Fund.



▶
Bild 4. Schale mit geschnittenem Reliefdekor aus entfärbtem Glas. 4. bis 5. Jh. n. Chr. Durchmesser 14,7 cm.

Kunstmuseum, Düsseldorf.



▶
Bild 6. Drei Flaschen mit geschnittenem Reliefdekor aus entfärbtem Glas. Etwa 7. bis 8. Jh. n. Chr. Höhen (v. l. n. r.) 10,3, 7 und 12,7 cm.

The Corning Museum of Glass, Corning N. Y.

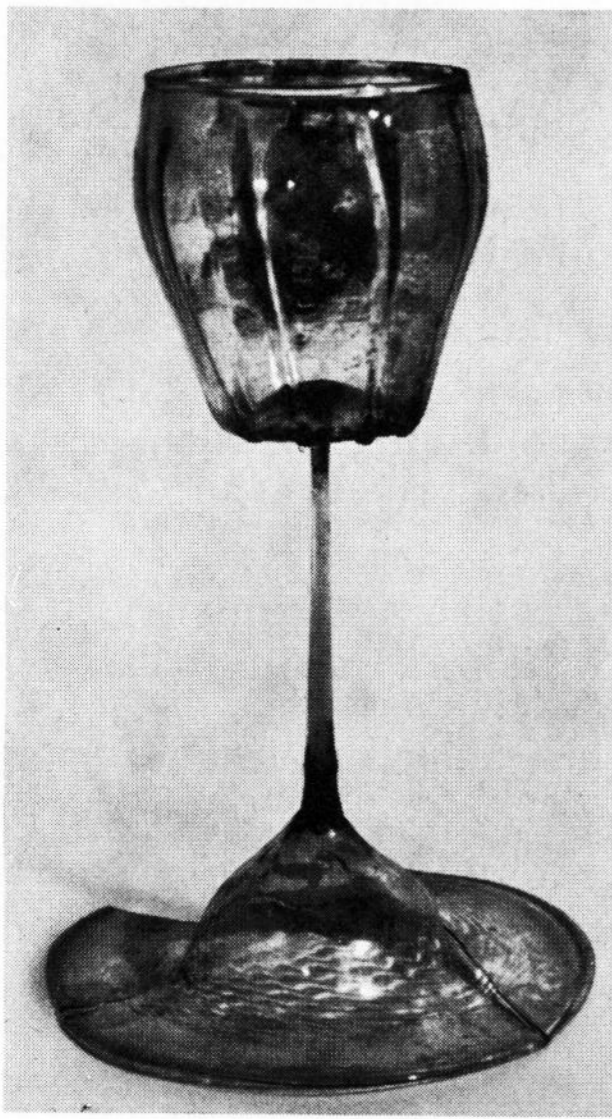


Bild 7. Weinglas aus entfärbtem Glas. St. Augustin (Rouen); 1390 bis 1400. Höhe 17,5 cm.

Musée des Antiquités, Rouen.

Bild 8. Stange aus grünlichem Glas, mit Nuppen besetzt. Prager Altstadt; um 1400. Höhe 42 cm.

Muzeum hlavnihho mesta Prahy, Prag.

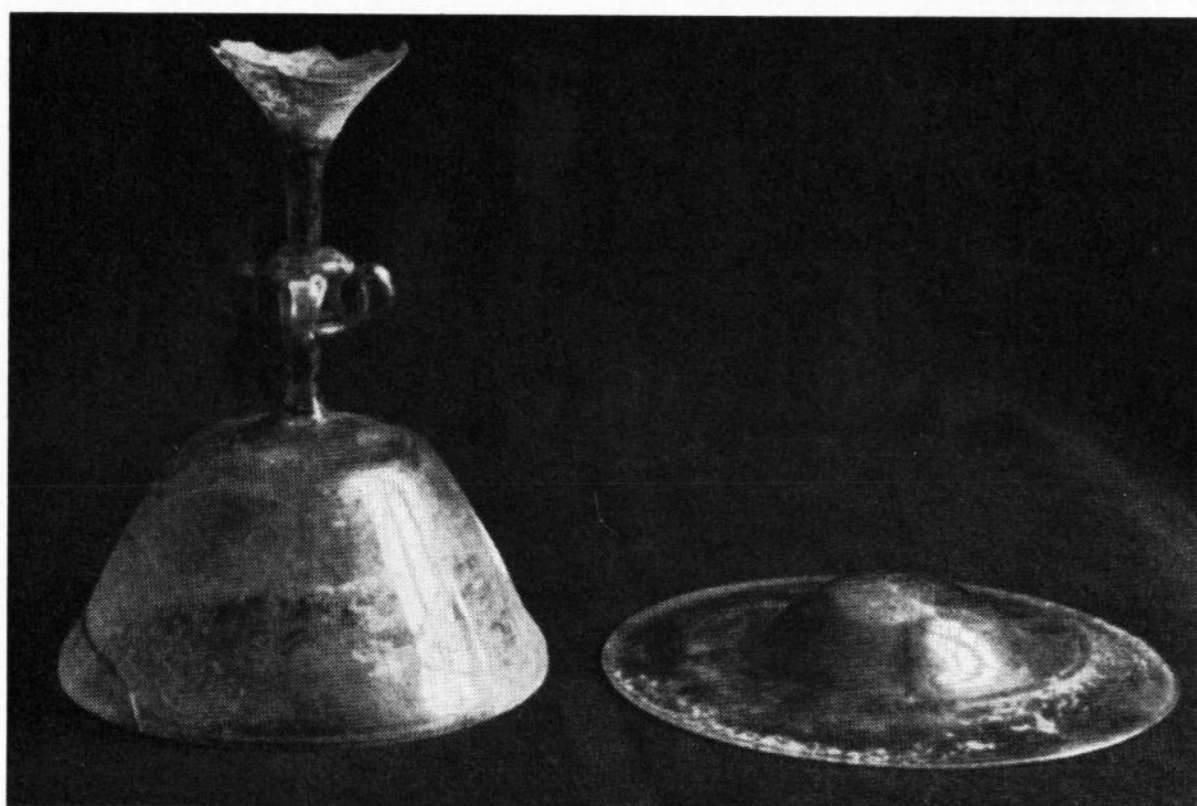
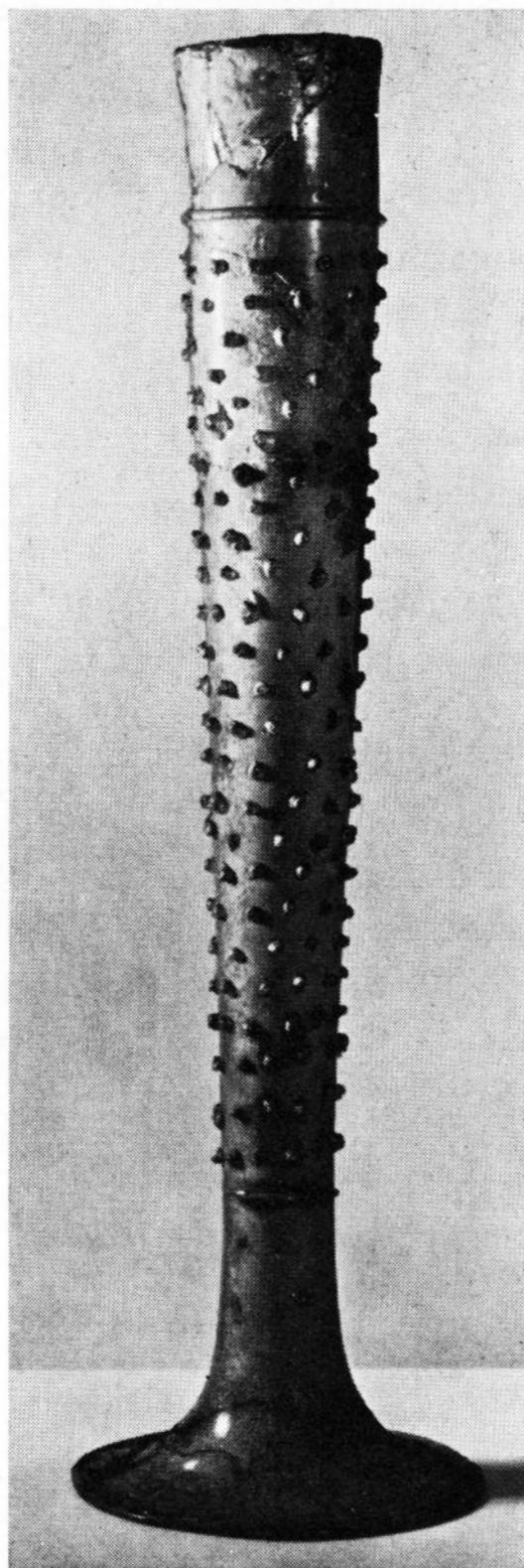


Bild 9. Weinglas aus entfärbtem Glas. St. Genest (Nevers); Ende 14. Jh.

Musée de Nevers, Nevers.

6. Dritte „Atempause“: Das europäische Mittelalter von etwa 800 bis 1400

Im Westen begann nach dem Erlöschen der fränkischen Hütten und der Einführung des Christentums, das u. a. auf Grabbeigaben naturgemäß verzichtete, wiederum eine „dunkle“ Zeit, die anscheinend bis zum 15. Jahrhundert dauerte — also rund ein halbes Jahrtausend.

Danach setzte dann die Blütezeit des europäischen Glases ein, und zwar mit dem grünen Waldglas der deutschen Hütten und dem zerbrechlichen venezianischen Glas. Der weitere Weg, den es hier nicht mehr zu betrachten gilt, ist mit der Barockzeit, dem 18./19. Jahrhundert bis zu VENINI, ORREFORS, ZWIESEL und SCHOTT, mit riesigen Spiegelreflektoren, Raketenspitzen

und Satelliten-Schutzschilden sowie fotosensitivem Glas bis heute eine unablässige Folge von Höhepunkten.

Die der Neuzeit vorangehende letzte Zäsur ist aber ebenfalls nur eine scheinbare gewesen. Das wird z. B. allein schon aus dem Bedarf der mittelalterlichen Gesellschaft deutlich, die mit Glasfenstern, pharmazeutischen Behältern sowie mit Flaschen und einfachen Trinkgefäßen aus Glas versorgt sein wollte. Von der Glasproduktion dieser Zeit (9. bis 14. Jahrhundert) ist fast nichts erhalten, so daß es sehr schwer ist, sich eine einigermaßen klare Vorstellung davon zu machen [11, 12]. Nur wenige, lediglich ungefähr datierte Gefäße haben die Zeiten überdauert, weil sie entweder bei der Grundsteinlegung eines Baues eingemauert oder als Reliquiare benutzt wurden. Diese wenigen Gläser — meist Flaschen — sind aus grünlichem Material von mäßiger Qualität und haben so allgemein gebräuchliche Formen, daß sie kaum etwas über die Entwicklung des Glases von der karolingischen Zeit bis zum 14. Jahrhundert aussagen können.

Aus dem späten 14. Jahrhundert wurden in Frankreich [13] und der Tschechoslowakei [14, 15] Trinkgläser gefunden, die sowohl in der Eleganz der Formen (Rouen) als auch in der Anwendung von Dekorationsprinzipien, die im 15. Jahrhundert dann üblich waren (Prag), eine hohe handwerkliche Stufe zeigen. Bei der Betrachtung früherer Jahrhunderte muß man nun zwangsweise von diesem Formengut ausgehen (Bilder 7 bis 9).

Die Epoche des venezianischen Glases [16, 17] — soweit es datiert ist — beginnt um 1460 mit den emailierten Pokalen und Schalen, die mit der Glasmacherfamilie BAROVIER in Verbindung gebracht werden. Doch bereits vor diesem Zeitpunkt ist eine reichhaltige Produktion bekannt, und zwar auf Grund literarischer Quellen, die von deutschen und böhmischen Kaufleuten aus dem späten 13. Jahrhundert berichten, welche das zu dieser Zeit schon allgemein berühmte Venezianerglas in der Lagunenstadt kauften. Dort gehörten im Jahre 1224 mindestens 29 Glasmacher einer Gilde an. 1291 mußten alle Glashütten auf die Insel Murano vor den Toren der Stadt verlegt werden, um der Feuergefahr Einhalt zu gebieten. Schließlich — um ein weiteres Datum zu nennen — erwähnt eine Chronik von 1268 unter anderem „elegante Glasgefäße“ als Erzeugnisse venezianischer Hütten.

Die Glasproduktion des hohen Mittelalters in Deutschland und Frankreich wird der venezianischen vielleicht nicht ebenbürtig gewesen sein; trotzdem müssen die den Klöstern angeschlossenen Werkstätten — besonders im 10. bis 12. Jahrhundert — und die Waldglashütten des 13. und 14. Jahrhunderts große Mengen an Glasscheiben und -gefäßen hergestellt haben. Urkundlich erwähnt werden Glasmacher und Hütten in Frankreich im 11. und 12. Jahrhundert, deutsche Chroniken berichten vereinzelt von Glasproduktion im 12. und 13. Jahrhundert, während sich im 14. Jahrhundert die Nachrichten häufen. Die berühmte Spessart-Ordnung von 1406 spiegelt eine bereits hoch entwickelte „Industrie“ wider, die — was die Kapazität anbetrifft — späteren Glashütten nicht nachstand.

Geht man noch weiter zurück, etwa in das 10. Jahrhundert, so werden zwar die literarischen Quellen sehr

selten, aber sie versiegen nicht ganz: Zum Beispiel sei an die „schedula diversarum artium“ des THEOPHILUS gedacht, deren Abschnitt über die Glasherstellung, wie RADEMACHER [11] sagt, ein „zuverlässiges Bild der reichen Werkstattüberlieferung“ der Zeit darstellt.

Faßt man die neuesten Forschungsergebnisse zusammen, so kann man sagen, daß das „finstere Mittelalter“, das auf anderen Gebieten künstlerischer Tätigkeit weitgehend aufgehellte wurde, auch in der Glasgeschichte keine eigentliche Zäsur darstellt. Zwar ist die Menge der überlieferten Hohlgläser gering — die gläsernen Reliquiare [19] nehmen erst im 15. Jahrhundert bedeutsam zu —, aber allein die Glasfenster der Sakralbauten sind ein sprechendes Zeugnis für die beträchtliche qualitative

und quantitative Kapazität mittelalterlicher Hütten. Denn, wie bereits erwähnt, ist auf Grund der überlieferten Quellentexte auf eine sehr reichhaltige Produktion zu schließen, die zweifellos eine Vielzahl von Formen hervorbrachte und weit größer war, als man bisher annahm, wenn sie auch niemals die künstlerische Meisterschaft der gleichzeitigen islamischen Herstellungszentren erreichte.

Damit hat sich auch die letzte vermeintliche „Atempause“ nur als ein noch wenig erforschtes Intervall gezeigt, und es bleibt zu hoffen, daß diese und alle anderen bisher noch weitgehend unbekanntes Epochen durch die künftige kunsthistorische und archäologische Forschung bald stärker erhellt werden.

7. Schrifttum

- [1] FOSSING, P.: Glass vessels before glass-blowing. Kopenhagen: Munksgaard 1940.
- [2] BARAG, D.: Mesopotamian glass vessels of the second millennium B. C. J. Glass Studies 4 (1962) S. 9–27. [Ref. Glastechn. Ber. 36 (1963) S. 141.]
- [3] V. SALDERN, A.: Mosaic glass from Hasanlu, Marlik, and Tell al-Rimah. J. Glass Studies 8 (1966) S. 9–25.
- [4] SCHMIDT, E. F.: Persepolis. Chicago: University of Chicago 1957.
- [5] WEINBERG, G. D.: Hellenistic glass vessels from the Athenian Agora. Hesperia 30 (1961) S. 381–392.
- [6] V. SALDERN, A.: Glass finds at Gordion. J. Glass Studies 1 (1959) S. 23–49.
- [7] PUTTRICH-REIGNARD, O. H. W.: Die Glasfunde von Ktesiphon. Diss. Kiel 1934.
- [8] HARDEN, D. B.: Glass from Kish. Iraq 1 (1934) S. 131.
- [9] V. SALDERN, A.: Achaemenid and Sassanian cut glass. Ars Orientalis 5 (1963) S. 7–16.
- [10] DAVIDSON, G.: Corinth XII. The minor objects. Princeton: University Press 1952.
- [11] RADEMACHER, F.: Die deutschen Gläser des Mittelalters. Berlin: Verlag für Kunstwissenschaft 1933. [Ref. Glastechn. Ber. 13 (1935) S. 379.]
- [12] RESS, A.: Mittelalterliche Glasfunde. 23. und 24. Bericht. München: Bayerisches Landesamt für Denkmalpflege 1964 und 1965. S. 50 und S. 98.
- [13] BARRELET, J.: La verrerie en France de l'époque gallo-romaine à nos jours. Paris: Librairie Larousse 1954. [Ref. Glastechn. Ber. 28 (1955) S. 448.]
- [14] DENKSTEIN, V. u. a.: Le verre en Tschécoslovaquie. Bull. des Journées Internationales du Verre 4 (1965/66).
- [15] HETTĚS, K.: On the origin of the St. Vitus mosaic in Prague. (Orig. Tschech.) Czechoslov. Glasreview 13 (1958) Nr. 5, S. 3.
- [16] PERROT, P. N.: Three great centuries of Venetian glass. Corning: The Corning Museum of Glass 1958.
- [17] GASPARETTO, A.: Il vetro di Murano dalle origini ad oggi. Venedig: Neri Pozza Editore 1958. [Ref. Glastechn. Ber. 32 (1959) S. 261.]
- [18] BRAUN, J.: Der christliche Altar in seiner geschichtlichen Entwicklung. München: Koch & Co. 1924. (46394)

DK 133.5:54(091):666.125.016.1(55):666.24(091)

Alchimistische Rezepte aus Persien zur Herstellung farbiger Silicatgläser

VON HASSAN-ALI SHEYBANY, Düsseldorf

(Eingegangen am 12. September 1967)

Aus dem alchimistischen Lehrbuch „Geheimnis der Geheimnisse“ des AL RAZI [1], einem berühmten iranischen Mediziner, Alchimisten und Philosophen (geb. 28. 8. 865, gest. 26. 10. 925 in Rey, südl. Teheran) werden Rezepte für die Herstellung farbiger Gläser zusammengestellt und interpretiert. Es wird festgestellt, daß zur damaligen Zeit die Verwendung von Goldstaub, Silbersulfid und Kupferstaub in Glasgemengen bekannt und üblich gewesen ist. Mit Bleioxid erzielte man ein leicht schmelzbares Glas, das in Formen gegossen wurde. Die Bestandteile des Glasgemenges wurden zuerst — soweit möglich — in Wasser gelöst, dann mit anderen Gemengeteilen vermischt und eine Woche lang zum Teil in Glasmörsern sehr fein zerrieben und vermischt. Das so vorbereitete Gemenge wurde in einem verlehnten Glasgefäß oder Kessel aus Ton bzw. Kupfer bis zu drei Tagen und Nächten in einem Töpferofen getempert. Eine reduzierende Atmosphäre wurde dadurch erzeugt, daß man dem Gemenge organische Stoffe, wie Eigelböl, Horndestillat, und Ammoniumcarbonat zufügte. Das farbige, klare, nahezu blasenfreie Glas, das für Schmuckzwecke verwendet und teuer gehandelt wurde, war gesintert und nicht erschmolzen.

Die Ausgrabungen im Vorderen Orient haben prächtige, farblose und farbige Gläser aus früheren Jahrhunderten und gar Jahrtausenden zutage gebracht. Ihre Herstellung setzte die Beherrschung der Technik des Glasschmelzens und die Kenntnis der färbenden Wirkung einzelner Gemengebestandteile voraus. Über die Arbeitsmethoden und Rezepte zur Herstellung dieser Gläser hat man bis jetzt — von wenigen Ausnahmen abgesehen — keine selbständigen Handschriften gefunden. Man nimmt daher an, daß die Gemengebestandteile und die Arbeitsmethoden zu den Geheimnissen der Glasmachermeister und ihrer Werkstätten gehörten.

Das Studium alchimistischer Handschriften im 20. Jahrhundert hat einen wertvollen Beitrag zur Aufklärung allgemeiner Arbeitsmethoden und Rezepte früherer Jahrhunderte im Vorderen Orient auf dem Gebiet der Naturwissenschaften und der Technik mit sich gebracht. Es sei an die wertvollen Arbeiten zahlreicher Forscher, speziell Orientalisten, z. B. WÜSTENFELD, WIEDEMANN, BERTHELOT, STAPLETON [5], DARMSTÄTTER, VON LIPPMANN, KRAUSE usw. erinnert.

Unter den alchimistischen Schriften des Orients aus dem 10. Jahrhundert ist das Buch „Geheimnis der Geheimnisse“ von AL RAZI eines der bedeutendsten [1].