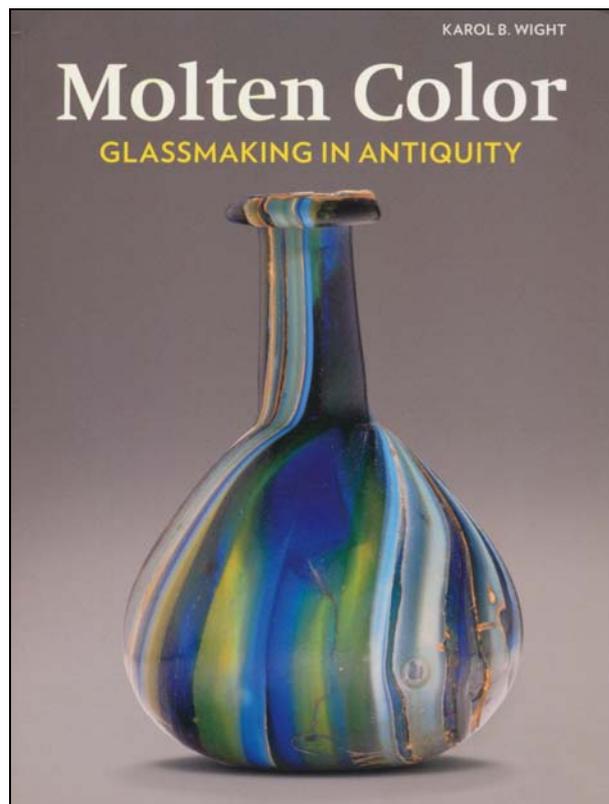


Wight, Molten Color. Glass Making in Antiquity. The J. Paul Getty Museum, Los Angeles 2011 (Auszug)

Karol B. Wight
Molten Color. Glass Making in Antiquity.
The J. Paul Getty Museum, Los Angeles
J. Paul Getty Trust, 2011
Published by the J. Paul Getty Museum
Getty Publications
1200 Getty Center Drive, Suite 500
Los Angeles, CA 90049-1682
WEB www.gettypublications.org
ISBN 978-1-60606-053-7
136 Seiten, 96 Abbildungen
US \$ 20,00 + ca. 20,00 Porto ..., bestellen über:
<http://shop.getty.edu/product880.html>

Getty Publications (800) 223-3431
www.gettypublications.org
ISBN 9 781606 060537 90000

Abb. 2011-4/191
 Wight, Molten Color. Glass Making in Antiquity.
 The J. Paul Getty Museum, Los Angeles 2011, Einband
 Ribbon flask
 Roman, first century A.D. (s. Figure 28)



Einband, Rückseite:

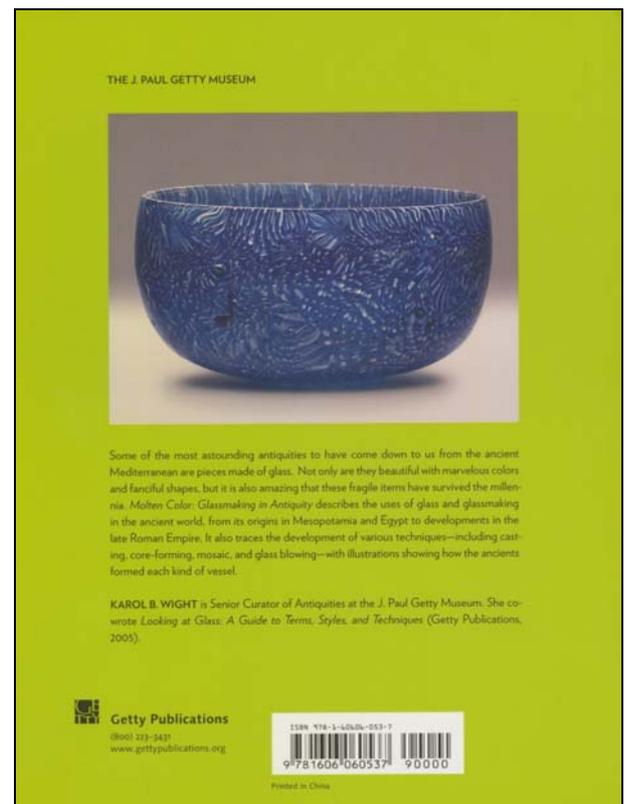
The J. Paul Getty Museum

Einige der erstaunlichsten Altertümer, die uns vom antiken Mittelmeer überliefert wurden, sind aus Glas gemachte Stücke. Sie sind nicht nur schön mit wunderbaren Farben und phantasiereichen Formen, es erstaunt auch, dass diese zerbrechlichen Stücke die Jahrtausende

überlebt haben. Geschmolzene Farbe: Glasmachen in der Antike, beschreibt den Gebrauch von Glas und das Glasmachen in der alten Welt von seinen Ursprüngen in Mesopotamien und Ägypten bis zu Entwicklungen im späten römischen Reich. Es verfolgt auch die Entwicklung verschiedener Techniken, einschließlich von Heißformen [casting], Formen um einen Kern, Mosaikglas und geblasenem Glas, mit Abbildungen, die zeigen, wie die Völker des Altertums jede Art von Gefäß fertigen.

Karol B. Wight war 2011 noch Senior Direktor für Altertümer am J. Paul Getty Museum. Sie war Mitverfasser von „**Looking at Glass: A Guide to Terms, Styles, and Techniques**“ [Der Blick auf Glas. Ein Führer zu Begriffen, Stilen und Techniken] (Getty Publications 2005). Seit 2011 ist **Wight Direktor im CMOG**. s. www.cmog.org → About us → Staff Biographies →

Abb. 2011-4/192
 Wight, Molten Color. Glass Making in Antiquity.
 The J. Paul Getty Museum, Los Angeles 2011, Einband Rücks.
 Hemispherical mosaic bowl
 Late Hellenistic or Roman, first century B.C. (s. Figure 23)



Inhalt

Acknowledgments
 Abbreviations
 Introduction
 Chapter 1, What Is Glass?
 Chapter 2, The Birth of Glass: Mesopotamia and Egypt
 Chapter 3, Glass in the Mediterranean World
 Chapter 4, The Discovery of Inflating Glass

Chapter 5, Glass in the Roman World
 Chapter 6, Glass in the Later Empire:
 Regional Distinctions
 Chapter 7, How Was Glass Used?
 Glossary of Glass Terms
 Bibliography and Suggestions for Further Reading
 Index

SG: „Molten Color“ [Geschmolzene Farbe] Anmerkungen zum Auszug

Das neue Buch bringt **96 außergewöhnlich gute und große Bilder** von antiken Gläsern im **Getty Museum** in Los Angeles. Darunter sind viele **in Formen gepresste und geblasene Gläser**, die für die Dokumentation antiker Glasmachertechniken in der Pressglas-Korrespondenz wichtig sind. **Dieses Buch ist also sehr zu empfehlen!** Die Beschaffung aus den USA ist kein Problem.

Wight verwendet wie viele andere amerikanische und englische Glashistoriker den Begriff „**Casting Glass**“ zur **Herstellung antiker Gläser** (S. 16 ff.). Der Begriff „**Casting**“ wurde wahrscheinlich erstmals von **David. F. Grose** verwendet: „**The Toledo Museum of Art. Early ancient glass. Core-formed, rod-formed, and cast vessels and objects from the late bronze age to the early Roman Empire, 1600 B.C. to A.D. 50.**“, New York 1989 (453 pages, 713 vessels & objects, nearly 1.000 illustrations, 130 color). Grose umschrieb „**cast**“ als „**heiß geformt**“ und wollte darunter viele verschiedene Verfahren verstanden haben, also z.B. auch **Pressen** oder **Absenken** [sagging]. „**Cast**“ erklärt also eigentlich nicht, wie Gläser hergestellt wurden, weil es - auch für Grose - für viele ganz unterschiedliche Techniken steht. **Wight stellt immerhin richtig fest, dass die antiken Glasmacher Glas nicht so hoch erhitzen konnten, dass man es in Formen gießen konnte.** Wenn man „**cast**“ ins Deutsche übersetzt, muss man aufpassen, dass man „**cast**“, das eigentlich **Metallguss** bedeutet, nicht auf das Material **Glas** überträgt.

Wight berichtet außerdem, dass die antiken Glasmacher **Glasbrocken in offenen Formen erhitzen und drücken** konnten (S. 16 f. & Figure 7). Auch diese Technik des „**Drückens**“ - eben **Pressens** - bezeichnet Wight als „**Cast Glass**“.

Wight stützt sich offenbar auf Grose 1989. Wichtige technische Erklärungen von Grose über „cast vessels“, „core-forming“, „rod-forming“, „sagging“ u.a. wurden seitdem präzisiert oder widerlegt, z.B. in Stern, Schlick-Nolte u.a., Frühes Glas der alten Welt, 1994, EMS/BSN S. 27-88, Lierke, Antike Glastöpferei, 1999, S. 17-66, Bianchi u.a., Reflections on Ancient Glass, 2002, S. 11-38, und Lierke, Die nicht-geblasenen antiken Glasgefäße, 2009.

Wie antikes Glas wirklich hergestellt wurde, kann man aus diesem Buch also nicht erfahren. Von den Theorien über Schneiden und Schleifen (cutting & carving & ground) von antikem Glas (bis zum Ende des 1. Jhdts.) ganz zu schweigen!

Andererseits sprechen die Gläser für sich: **antike Glasmacher beherrschten viele Techniken** bis hin zu fast

unmöglich erscheinenden Mosaikgläsern mit Bildern von **Theatermasken**. Als stolze Glasmeister signierten deshalb einige Griechen ihre form-geblasenen Schalen und Becher mit ihren Namen: „**ΕΝΝΙΩΝ ΕΠΟΙHCEN**“ - Ennion hat es gemacht! S. **PK 2000-5, Form-geblasenes Glas (Schale Ennion, 1 Jhd. n.Chr.)**

Anfang 2012 wird in **Jerusalem** ein internationales **Seminar über form-geblasenes Glas des 1. Jhdts.** stattfinden (Seminar on first century mold-blown glass: Early Roman Decorative Glass: East and West Dialogue at The Israel Museum, Jerusalem). Das wird spannend: gerade dort, wo nach Plinius dem Älteren an der Mündung des Flusses **Belus erstmals Glas gemacht** wurde und wo bei der Ausgrabung von Glasmacherwerkstätten **riesige Blöcke von geschmolzenem Rohglas** gefunden wurden. Werden dort **neue Erkenntnisse über die Techniken der antiken Glasmacher aus Mitanni, Syrien, Mesopotamien, Palästina, Ägypten und Kreta** vorgetragen?

S. 14 ff., Chapter 2, Karol B. Wight The Birth of Glass: Mesopotamia and Egypt

[Übersetzung aus dem Englischen SG]

Unser Verständnis der frühen Glasindustrie kommt von zwei verschiedenen, aber verwandten Disziplinen: **Archäologie** und **Philologie**. Archäologie ist die Entdeckung und die Auslegung physischer Überreste; Philologie ist die Auslegung schriftlicher Überreste. Diese kombinierten Quellen haben gezeigt, dass es zwei frühe Zentren für die Produktion von Glas gab, **Mesopotamien** und **Ägypten**. [SG: das bisher älteste Glas wurde nördlich von Mesopotamien im Gebirge der Mitanni / Hurriter in **Tell Brak** gefunden.]

Die **frühesten archäologischen Beweise** findet man sowohl in Form ausgegrabener **Glasgegenstände** als auch an den **Stellen, wo Glas hergestellt** wurde. Im **Altertum** wurden Rohmaterialien so wie heute auf dem Seeweg über das Mittelmeer und auf dem Landweg transportiert, um danach in ein Produkt umgestaltet zu werden. **Auch Glas war ein Rohmaterial** und wurde schon im **14. Jahrhundert v.Chr.** in Form von **Barren** gehandelt. **1984** begannen Unterwasserarchäologen vom Institute of Nautical Archaeology, in der Nähe von **Kaş** vor der Küste der **südlichen Türkei** ein Wrack auszugraben. Jetzt bekannt als **Uluburun-Wrack**, ist es in das 14. Jahrhundert v.Chr. datiert worden und enthielt eine Mischung von Rohmaterialien und fertigen Waren. Ein Teil seiner Ladung bestand aus rund **175** als Scheiben geformten **Glasbarren**, die meisten **kobalt-blau** oder **türkis**, aber auch mit einem einmaligen **lavendelfarbenen** Beispiel. Diese Barren wurden zu einem weiteren Markt transportiert, wo das Glas wieder erhitzt werden konnte, um zu verwendbaren Gegenständen gestaltet zu werden. Archäologen glauben, dass das Schiff vielleicht von einem Hafen an der nordöstlichen Küste, vielleicht von **Ugarit**, abgesegelt ist.

Bis heute wurden die einzigen industriellen Plätze für **Glasverarbeitung** im späten Bronzezeitalter mit einem **Handel** zu anderen Teilen des Mittelmeers in **Ägypten** an den Plätzen **Malkata, Amarna** und **Piramesses** (in

der Nähe des modernen Qantir) ausgegraben. Tatsächlich wurden **Formen für Barren** [molds used for forming ingots], ähnlich jenen auf dem Uluburun-Wrack, bei Piramesses gefunden. Aber schriftliche Beweise (siehe unten) lassen stark vermuten, dass Fabriken von Glasmachern [factories for glassmaking] auch in Mesopotamien existierten, obwohl bis heute keine gefunden wurden.

Diese unvollständige archäologische Bestandsaufnahme macht es schwierig, die **Quellen von Rohglas zu identifizieren**, das zum Herstellen verschiedener Gegenstände benutzt wurde, die in Ausgrabungen gefunden wurden. Wissenschaftler haben sich deshalb darauf gewandt, Spurenelemente von fertigen Glasgegenständen zu analysieren, um die Plätze zu identifizieren, wo ihr Rohglas hergestellt wurde. Einige der vielversprechendsten Forschungen konzentrieren sich auf die **Spurenelemente**, die mit **schweren Mineralien** und **Ton** (Titan, Chrom, Zirkonium und Lanthanum) assoziiert sind. Diese Spurenelemente zu identifizieren, hat sich als wirksames Mittel erwiesen, durch das Bestimmen der Quelle der **Kieselerde** [silica] zwischen Glas aus Ägypten und Mesopotamien zu unterscheiden oder ob beim Glasmachen **Sand** oder **Quarz** verwendet wurde. Die **Plätze mit Kieselerde** waren im Altertum ein wichtiger Faktor, weil ihre Nähe für den Erfolg der Glasherstellung notwendig war, und der Bericht von **Plinius** [der Ältere, 23-79 n.Chr., Naturalis historia, 77 n.Chr.] über **Händler mit Natron, die als erste Glas machten**, war ein Hinweis auf die Sande des **Flusses Belus**, der das Mittelmeer in der Nähe der alten griechischen Kolonie von **Ptolemais** erreicht [siehe Anmerkung und Karte unten]. Plinius schreibt auch vom „**weißen Sand, im Fluss Volturnus**“ in **Italien**, der „an sechs Meilen des Strandes zwischen Cumae und Liternum gefunden wird“ (Naturalis historia 36.65:194). Soweit Wissenschaftler ihre Forschung fortsetzen und an der Verfeinerung ihrer Anstrengungen arbeiten, wird es vielleicht möglich, den Kreislauf der **Glasbarren** von Ägypten und Mesopotamien überall im östlichen Mittelmeer und dem Ägäischen Meer besser zu verstehen. Diese analytische Arbeit an den Plätzen der Kieselerde wird aber nicht beschränkt auf Glas der **Bronzezeit**; auch für spätere Perioden wird Glas analysiert, um ähnliche wirtschaftliche Beziehungen im Römischen Reich zu verstehen.

Eine weitere analytische Technik, die heute unternommen wird, umfasst auch die Identifikation der Blei-Isotope im Glas, die dann mit den bekannten Spitzenplätzen im antiken Mittelmeerraum verglichen werden. Die Analyse der **Blei-Isotope** wurde auf **ägyptisches, römisches und byzantinisches Glas** angewendet.

Die **ersten schriftlichen Hinweise** für das Glasmachen kommen aus **Mesopotamien**; eine der frühesten Aufzeichnungen ist eine Tontafel, die wahrscheinlich aus **Tell Umar** stammt [antik Seleukia-Ktesiphon, Irak] und zwischen **1400 und 1200 v.Chr.** datiert wird. Sie wird jetzt im British Museum (Department of Western Asiatic Antiquities, Inv. No. 120960) aufbewahrt und enthält in Keilschrift ein babylonisches Rezept für die **Herstellung von rotem Glas** mit Anweisungen dazu, **Blei**,

Kupfer und Antimon hinzuzufügen. Forscher, die die Tafel studiert haben, bemerken, dass die Sprache, in der das Rezept geschrieben wurde, etwas obskur ist, was es für den Nichtspezialisten schwieriger gemacht hätte, es zu lesen - vielleicht ein frühes Beispiel für den Schutz der Geheimnisse dieses Gewerbes.

S. 16-18, Heißgeformtes Glas [Cast Glass]

Die **frühesten Glasgegenstände** wurden **um 2500 v.Chr.** hergestellt durch **Heißformen** und anschließendes **Kaltbearbeiten** des Glases [first molding and then cold-working the glass] [Abb. 7, hier ausgelassen]. Forscher glauben, dass den **frühen Glasmachern die Technologie fehlte, um Glas genug zu erhitzen, damit es leicht bearbeitet** werden konnte. Die Temperaturen, die sie erreichen konnten, ließen das Glas in einem **ungenügend zähflüssigen Zustand zurück, um in eine Form zu fließen**; sie **erhitzten deshalb zerdrückte oder größere Glasbrocken direkt in einer Form und schoben sie wahrscheinlich mit Werkzeugen an die richtige Stelle** [they therefore heated crushed or larger chunks of glass directly in the mold and probably pushed it into place with tools]. Sobald es abgekühlt war, konnte das **geformte Glas poliert oder geschliffen** werden, um seine schließliche Form zu erreichen [the molded glass could be polished or cut to achieve its final design]. Die **oben offenen Formen**, die zur Herstellung dieser frühen Stücke benutzt wurden, waren für kleine Gegenstände wie **Anhänger und Einlagen** [the open-faced molds used to make these early pieces were for small objects such as pendants and inlays]. Fast alle frühesten Glasgegenstände sind **undurchsichtig und leuchtend farbig** [almost all the earliest glass objects are opaque and brilliantly colored], und sie wurden wahrscheinlich als **Ersatz für seltene kostbare Steine** gemacht [they were likely made as substitutes for rare precious stones].

Mehrere gefundene blaue Stücke ähneln den Halbedelsteinen **Lapislazuli** und **Türkis**, so wie ein undurchsichtiges rotes Stück aussieht wie der Halbedelstein **Karneol**. Einige der **frühesten Anhänger** [cast pendants] von **Mesopotamien** sind Bilder der Göttin **Astarte**, die um **1400-1200 v.Chr.** datiert werden [Abb. 8, siehe unten]. Diese Stücke wurden absichtlich **durchstochen** [pierced], damit sie auf einer **Halskette** aufgereiht und getragen werden konnten. Um die gleiche Zeit wurden in **Ägypten** Stücke [cast pieces] benutzt, um Skulpturen zu verschönern sowie als **Einlagen** zum Dekorieren von Reliefs aus Stein und Holz oder in Möbeln und als Schmuck [Abb. 9 & 10, siehe unten]. Forscher nehmen an, dass die **ägyptische Glasindustrie** [glassmaking industry] vollständig um **1450 v.Chr.** entstand, nach den Eroberungen des ägyptischen Pharaos **Tuthmosis** [III., reg. 1479-1425] in **Syrien**, als wahrscheinlich **Arbeiter aus diesem Gebiet nach Ägypten** kamen [after the conquests of the Egyptian pharaoh Tuthmosis in Syria, when it seems likely that workers from that region came to Egypt] [s. **PK 2000-2 & PK 2002-2, Kamen die ägyptischen Glasmacher der Amarna-Zeit aus Mitanni?** (Nordsyrien)].



Glasschmuckanhänger [cast-glass jewelry pendants] wurden auch während der Mykenischen Periode um **1400 v.Chr.** in **Griechenland** hergestellt [Abb. 11, siehe unten]. Anhänger wurden in Gräbern in **Mykene** und **Tiryns** entdeckt und anderswo in der griechischen Welt und **fast alle sind kobalt-blau**. Sie haben die gleiche rechteckige Form, aber eine Vielfalt von Mustern wurde in die Formen geschnitten, z.B. mit **Rosetten** oder **Wellenlinien**. Eine Gruppe von mykenischen Glasperlen im Getty Museum zeigt sechs verschiedene Muster und letzte **Materialanalysen** von Wissenschaftlern in England, den Vereinigten Staaten und Belgien haben gezeigt, dass das bei ihrer Herstellung benutzte Glas aus **Ägypten** kam. Eine offene **Form** [open mold], die benutzt wurde, um Anhänger in diesem Stil zu machen, wurde bei **Knossos** auf der Insel **Kreta** gefunden. Sie ist aus **Steatit** gemacht und wird jetzt in der Sammlung des Ashmolean Museum in Oxford, England (Inv.Nr. 1910.522) aufbewahrt. Stein und Terrakotta, die der Hitze zum Schmelzen von Glas standhalten mussten, wurden häufig für Formen benutzt [stone and terracotta, which could withstand the heat needed to melt the glass, were frequently used for molds].

Formen [molds] wurden auch zum Herstellen von **Gefäßen** benutzt, aber anders als die offenen Formen für Einlagen, wurden die Formen für Gefäße entworfen, um sowohl das Äußere als auch das Innere zu formen [form both the exterior and the interior]; Glas wurde geschmolzen zwischen den Wänden der Formen, um dem Gefäß die richtige Form zu geben [glass was melted between the walls formed by the molds in order to impart the proper shape to the vessel]. Wie die offenen Formen für Einlagen wurden die Formen für Gefäße entweder **mit zerschlagenem Glas oder mit Brockenglas gefüllt** [vessel molds were filled with either chipped glass or chunk glass], das dann erhitzt und geschmolzen wurde [heated and fused]. Diese **frühen monochromen Stücke** wurden als **Rohlinge** fast bis zur gewünschten Größe geformt [cast as blanks almost to the size desired] und wurden dann **von Hand geschliffen, gebohrt und poliert** [cut, ground, drilled, polished] bis zu ihrer letzten Form. Viele der **schönsten Beispiele von heißgeformten und geschliffenen Gefäßen** kommen aus dem **Achaemenidenreich** des antiken Persien [Abb. 12, hier ausgelassen]. Fast alle sind halbkugelförmige Schalen oder flache Teller und die Formen und die Muster der Glasgefäße werden auch bei kostbaren **silbernen Tafelgeschirren** gefunden. Im typisch achaemenidischen Stil haben die Schalen außen häufig Griffe [knobs on their exterior], vielleicht um sie leichter halten zu können. Beinahe alle achaemenidischen Glasgefäße sind **farblos** und es ist wahrscheinlich, dass sich die Glasmacher bemühten, **Bergkristall** zu imitieren [Abb. 13, hier ausgelassen].

Diese Technik des **erst Heißformens** und **dann Schneidens** von Gefäßen zur gewünschten Form und schließlich das **Einschneiden von dekorativen Mustern** wurde **Jahrhunderte lang benutzt** [this technique of first casting and then cutting vessels to the desired shape before finally incising decorative patterns was used for centuries]. Das Schleifen [cutting and carving] wurde erreicht mit verschiedenen **Gravurwerkzeugen** und mit

einem Scheuermittel kombinierten **Rädern** [achieved by means of various engraving tools and turning wheels combined with an abrasive]. Solche Räder waren vermutlich die gleichen wie diejenigen von **Edelsteingraueuren, Schnitzern von Gefäßen aus hartem Stein und Möbel-Herstellern**, die vertraut mit schneidenden Techniken, ihre Fähigkeit benutzen konnten, auch Glas zu dekorieren [same ones used by gem engravers, carvers of hard stone vessels, and furniture makers - those familiar with cutting techniques - who could use their skill to decorate glass as well]. Die Räder waren wahrscheinlich aus **Metall** [wheels were likely made of metal] (moderne Räder sind aus Kupfer) und als das Rad mit einem scharfen, in Öl aufgeschwemmten **Schleifmaterial** kombiniert wurde und Öl auf das Rad tropfte, wurde das Glas abgeschliffen [when the turning wheel was combined with an abrasive material suspended in oil and dripped onto the wheel, the glass was ground away].

Anmerkungen SG:

Pouring & Casting

PK 2003-1, S. 128, SG: Dieses Buch [**Bianchi u.a., Reflections on Ancient Glass, Mainz 2002**] ist nach Stern & Schlick-Nolte, **Frühes Glas der alten Welt, Stuttgart 1994**, eine weitere prächtige Darstellung einer außergewöhnlichen Sammlung von Glasobjekten aus der frühesten Zeit. Wichtig ist aber vor allem auch, dass offenbar ein **neuer Stand der wissenschaftlichen Forschung** über die ersten Zeiten der Glasherstellung mit unzähligen Beispielen geboten wird. Der Herausgeber Bianchi liefert dazu noch eine herrliche **Polemik** über einen Teil der so lange gefeierten und für unfehlbar gehaltenen **Päpste der Glasforschung**, die eher wortreiche Kunsthistoriker als erfahrene Archäologen und praktisch erfahrene Glastechnologen sind. [Bianchi, S. 162] Bianchi und seine KollegInnen möchten die Geschichte des antiken Glases zu einem Abschluss bringen. [motivated by a desire to bring the story of ancient glass to a closure; Bianchi, S. 331] Das wird die Säulenheiligen bisher verbreiteter Hypothesen allerdings aufschrecken und sie werden aufgeregt von ihren Säulen herunter zetern!

Bei der **Vieldeutigkeit** entscheidender englischer Wörter wie „**cast, fuse, mold / mould, stamp** ...“ kann das zu Missverständnissen führen. Die beiden Autorinnen [Schlick-Nolte & Lierke] haben sich aber alle Mühe gegeben, klare Aussagen zu formulieren - das ist ja nicht überall selbstverständlich.

Stern & Schlick-Nolte, Frühes Glas der alten Welt, Stuttgart 1994, Schlick-Nolte & Lierke, S. 31: „In der Antike war die Technik nicht weit genug entwickelt, dass die Glasmacher einen vorgefertigten Kern in heißes Glas tauchen konnten, um ein Gefäß zu machen, oder heißes Glas aus einem Schmelztiegel [crucible] in eine Form gießen konnten. Das **Gießen [pouring]** von Glas erfordert weit höhere Temperaturen als diejenigen, die in den frühen Perioden des Glasmachens erreicht werden konnten. Deshalb erzeugt der häufige Gebrauch der Bezeichnung „**cast glass**“ in der Literatur wegen seiner **Ungenauigkeit Verwirrung**. In der modernen Glasher-

stellung bedeutet „cast glass“ das Gießen [pouring] von Glas. [...] Um **Missverständnisse** auszuschließen sollte deshalb die Bezeichnung „**cast glass**“ **wo immer möglich vermieden** werden. Mit Ausnahme der vielfarbigen, über einem Kern geformten, aufgewundenen oder abgesenkten Glasobjekte waren die meisten Beispiele antiker Glasobjekte (vor der Anwendung des Glasblasens) **gepresst**.“

SG: **Steatit**, Speckstein, natürlich vorkommender, massig oder schiefrig auftretender chemischer Stoff [...] Speckstein war aufgrund seiner geringen Härte und damit leichten Bearbeitbarkeit bereits im **Alten Orient, Ägypten, China und Skandinavien** ein beliebter Natur- und Werkstein, der überwiegend zu **Siegeln, Skulpturen und verschiedenen Haushaltsgegenständen wie Behältern und Kochgeschirr** verarbeitet wurde. [...] Die **Hethiter** verwendeten Speckstein zur Herstellung von **Rollsiegeln**. Im **Iran** gibt es **Gefäße** aus Steatit aus dem 3. Jahrtausend v.Chr. In der **spätminoischen-mykenischen** Kultur wurden **Siegel und Gefäße** aus Speckstein hergestellt. [Wikipedia DE]

SG: Bei allen Verwendungen, z.B. als Matrize für Rollsiegel, **konnte Steatit benutzt werden**. Als **Form für die Herstellung von Amuletten oder flachen Perlen aus Glas** musste Steatit aber die Temperatur von formbarem Glas aushalten, d.h. er wurde Temperaturen bis um **800 °C** ausgesetzt. Nach Wiese, Die Anfänge der ägyptischen Stempelsiegel-Amulette ..., Göttingen 1996, S. 96: 7.2. Gesteine und Mineralien / 7.2.1 Steatit, konnte man Steatit für **harte Formen** zwischen **400 °C und 700 °C (nicht über 900 °C)** zu **Enstatit mit Alkaliglasur** brennen, die bei Bodenfunden meistens restlos verwittert ist. Wiese 1996: „Der größte Vorteil war aber, dass man **Steatit beim Brennen mit einer farbigen Glasur überziehen** und damit kostbare Materialien wie **Türkis oder Lapislazuli nachahmen** konnte.“ Die Kreter hatten zu Ägypten schon in der Bronzezeit gute Beziehungen, sicher haben sie deren Kenntnisse übertragen. Pini schreibt über eine **Gruppe kretischer Skarabäen aus gebranntem Steatit**: „Die äußerste Oberfläche der meisten Exemplare weist eine Krakelee auf und platzt vielfach dünn-schichtig ab. Es wird daher gelegentlich auch von einem 'Überzug' gesprochen (...). Krakelee und Risse weisen eindeutig auf Brand hin“ (Pini u.a., Corpus der minoischen und mykenischen Siegel, Mainz 1989, Band 1 / Band 5, S. 108 f.) Keel berichtet in Corpus der Stempelsiegel-Amulette aus Palästina, Israel, Mainz 1995, S. 147 ff., § 387: „**Steatit hält Temperaturen bis 1400 °C stand**“; § 388: „Die **Hitzefestigkeit des Steatit** erlaubt es, ihn **problemlos mit Glasuren** zu versehen. Kalkstein wäre für diese Prozedur unbrauchbar, da er nicht hitzebeständig ist. **Glasierte Steatit- bzw. Enstatit-Perlen** gehören zu den **frühesten glasierten Objekten aus Ägypten** und sind schon in früher vorgeschichtlicher Zeit (Badari-Kultur) hergestellt worden. Die Glasur diente wohl nicht so sehr dem Schutz des Materials als vielmehr seiner **symbolischen Aufladung** [mit Farbe] (s. § 351 und § 406f Farbe).“.

Ausgewählte Abbildungen von gepresstem und form-geblasenem Glas

Abb. 2011-4/193, Figure 8 (Maßstab ca. **130 %**)
Cast pendant with the figure of Astarte [Ishtar]
Mesopotamian, mid-second millennium B.C.
H 7.2 cm (2 ¹³/₁₆ inch)
JPGM 2003.213



Abb. 2011-4/194, Figure 10 (Maßstab ca. **300 %**)
Cast inlay in the form of a head
Egyptian, New Kingdom. 1540 -1070 B.C., H 3 cm (1 ³/₁₆ inch)
JPGM 2003.149

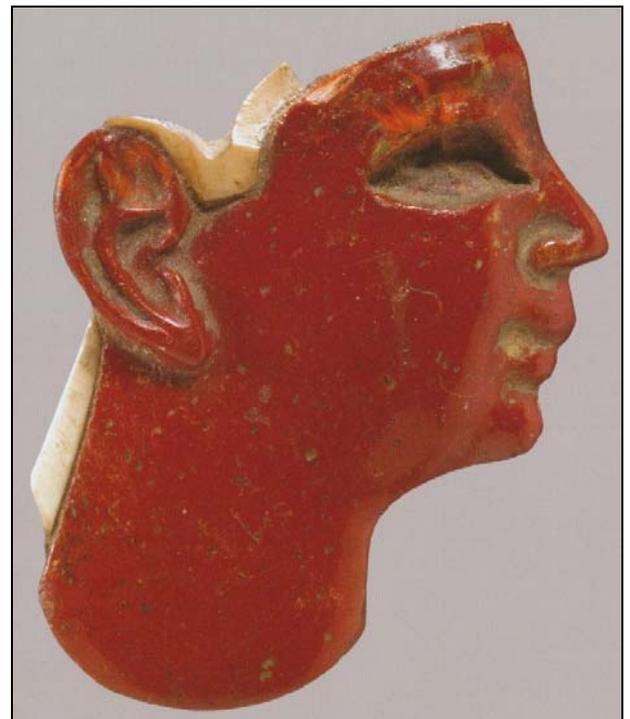


Abb. 2011-4/195, Figure 19 (Maßstab ca. **115 %**) →
 Core-formed miniature pitcher (oinochoe)
 Etruscan. seventh century B.C.
 H 8.8 cm (3 ⁷/₁₆ inch)
 JPGM 2003.164
 [SG: s.a. Lierke 2009, S. 23, Stachelfläschchen]

Abb. 2011-4/196, Figure 9 (Maßstab ca. **160 %**)
 Cast inlay in the form of an eye
 Egyptian, New Kingdom. 1540-1070 B.C.
 H 1.4 x W 4.6 x D 1 cm (⁹/₁₆ x 1 ¹³/₁₆ x ³/₈ inch)
 JPGM 2003.154



Abb. 2011-4/197, Figure 11 (Maßstab ca. **60 %**)
 Group of cast pendant beads
 Greek, Mycenaean. fourteenth century B.C.
 L 2.5-4 cm (1-1 ⁹/₁₆ inch)
 JPGM 2003.214



Abb. 2011-4/198, Figure 26 (Maßstab ca. **45 %**)
 Ribbed mosaic bowl
 Roman. first century B.C.
 H 4.9 x D 17 cm (1 ¹⁵/₁₆ x 6 ¹¹/₁₆ inch)
 JPGM 2004.25



Abb. 2011-4/199, Figure 25 (Maßstab ca. **300 %**)
 Cane slice with blonde-wigged theatrical mask
 Late Hellenistic or Roman, first century B.C., first century A.D.
 H 3.4 cm (1 ⁵/₁₆ inch)
 JPGM 2004.28



Abb. 2011-4/200, Figure 49 (Maßstab ca. 120 %)
 Mold-blown Flask shaped as a woven basket
 attributed to the Workshop of the Floating Handles
 Roman, first century A.D., H 9.2 cm (3 ⁵/₈ inch)
 JPGM 2003.309



Abb. 2011-4/201, Figure 38 (Maßstab ca. 120 %)
 Cameo perfume flask
 Roman. 25 B.C. - A.D. 25
 H 7.6 x W 4.2 cm (3 x 1 ⁵/₈ inch)
 JPGM 85.AF.84
 [SG: s.a. Lierke 2009, S. 68, Reliefkeramik]



Abb. 2011-4/202, Figure 37 (Ausschnitt, Maßstab ca. 90 %)
 Cameo two-handed wine cup (skyphos), Roman. 25 B.C. - A.D. 25. Preserved, H 10.5 x D 10.6 cm x W 17.6 (4 ¹/₈ x 4 ³/₁₆ x 6 ¹⁵/₁₆ inch)
 JPGM 84.AF.85 [SG: s.a. Harden, Glas der Cäsaren, Mailand 1988, S. 68, Nr. 31; s.a. Lierke 2009, S. 61 ff., Kameoglas, und S. 30]



Abb. 2011-4/203, Figure 50 (Maßstab ca. 125 %)

Mold-blown wine cup with an inscription „KATAXAIPÉ...“

[SG: **ΚΑΙ ΕΥΦΡΑΙΝΟΥ** - Freue Dich und sei froh,

Saldern, Antikes Glas, München 2004, S. 251, Abb. 33]

Detail of the concealment of the mold's seam mark within the

pattern of the design. In this instance, the mold seam becomes

the central spine of the palm frond

Roman, First century A.D.

H 7.8 x D 7.3 cm (3 1/16 x 2 7/8 inch)

JPGM 2004.35

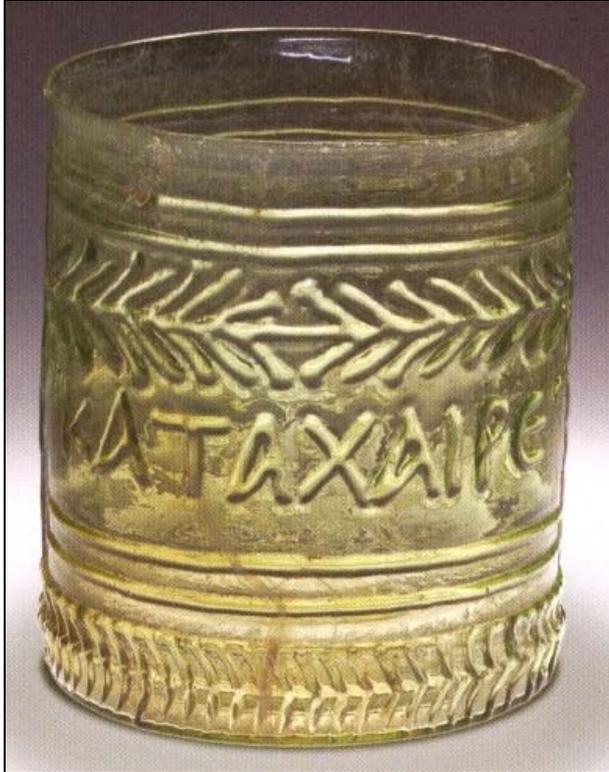


Abb. 2011-4/204, Figure 51 (Maßstab ca. 135 %)

Two mold-blown „vessel“ flasks [z.B. Amphoren]

Roman, first century A.D.

left H 8.4 cm (3 5/16 inch), right H 7 cm (2 3/4 inch)

JPGM 2003.299 - JPGM 2003.297



Abb. 2011-4/205, Figure 53 (Maßstab ca. 110 %) →
 Mold-blown wine cup with an inscription reading
 „NEIKAIΣ EΠOHCEN“ [Neikais made it]
 Roman, mid-first century A.D.
 H 8.7 x Rim D (as restored) 6.5 cm (3 ³/₈ x 2 ¹/₂ inch)
 CMOG 70.1.8. Photo: Corning Museum of Glass
 [SG: s.a. Stern, Roman Mould Blown Glass, Toledo 1995,
 S. 101, Nr. 5]

Abb. 2011-4/206, Figure 52 (Maßstab ca. 65 %)
 Mold-blown two-handed wine cup with an inscription reading,
 „ENNIQN EΠOHCEN“ (Ennion made [it])
 Roman, mid-first century A.D.
 H 6 x D 9.5 cm (2 ³/₈ x 3 ³/₄ inch)
 CMOG 66.1.36. Photo: Corning Museum of Glass
 [SG: s.a. Harden, Glas der Cäsaren, Mailand 1988, S. 165, Nr.
 86]



Abb. 2011-4/207, Figure 54 (Maßstab ca. 125 %)
 Mold-blown flask with rosettes
 Roman, first century A.D.
 H 7.6 cm (3 inch)
 JPGM 2003.311

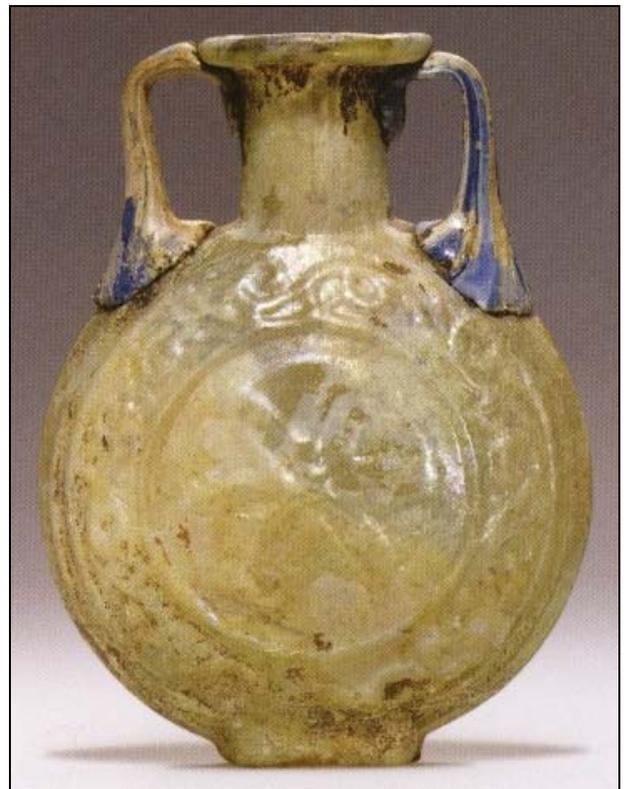


Abb. 2011-4/208, Figure 58 & Figure 59 (Maßstab ca. 35 %) →
 Mold-blown lotus bud beakers
 Roman, first century A.D.
 H 21.2 cm (8 ³/₈ inch) / H 21 x D (at rim) 9 cm (8 ¹/₄ x 3 ⁹/₁₆ inch)
 JPGM 2003.320 / JPGM 85.AF.90



Abb. 2011-4/209, Figure 56 (Maßstab ca. 65 %)
 Mold-blown head flask. Roman, second century A.D.
 H 19.4 cm (7 ⁵/₈ inch)
 JPGM 2003.326



Abb. 2011-4/211, Figure 60 (Maßstab ca. 100 %)
 Mold-blown mythological beaker
 Roman, third quarter of the first century A.D.
 H 12.6 x D 7 cm (4 ¹⁵/₁₆ x 2 ³/₄ inch)
 JPGM 85.AF.83



Abb. 2011-4/210, Figure 57 (Maßstab ca. 100 %)
 Mold-blown cup with pomegranates and grains
 Roman, first century A.D.
 H 5.7 cm (2 ¹/₄ inch)
 JPGM 2003.316



Abb. 2011-4/212, Figure 63 (Maßstab ca. 100 %) →
 Flask with incised decoration
 Roman, third-fourth century A.D.
 H 9.5 x D 6.9 cm ($3 \frac{3}{4} \times 2 \frac{11}{16}$ inch)
 JPGM 2003.350

SG: Figure 63 und 64, beide 3. Viertel 1. Jhdt. n.Chr., beweisen, wie „einfach“ das Schleifen von Gläsern zu dieser Zeit noch war. Dagegen behaupten angesehene Wissenschaftler, dass man schon lange vorher Diatret-Gläser und Cameo-Gläser aus dicken Glaswänden heraus schleifen konnte! Der blaue Flakon könnte abgeseckt oder in eine Form geblasen worden sein.

[SG: s.a. Lierke 2009, S. 49, Abgeseckte Flaschen]

Figure 62 und 63 zeigen darüber hinaus, wie klein - und kostbar - geschliffene Gläser im 1. Jhdt. n.Chr. noch waren!

Abb. 2011-4/213, Figure 62 (Maßstab ca. 100 %)
 Facet-cut wine cup
 Roman. A.D. 75-100
 H 8.1 x D (at rim) 6.5 cm ($3 \frac{3}{16} \times 2 \frac{9}{16}$ inch)
 JPGM 96.AF.320

SG: Figure 62, 4. Viertel 1. Jhdt. n.Chr., zeigt den Stand der Technik des Schleifens von Facetten-Gläsern: durch die Facetten sieht man auf der Gegenseite „1000 Augen“! Zum Schleifen und Polieren der Facetten konnte man verhältnismäßig einfache Schleifräder und Techniken verwenden. Der oben engere Becher mit umlaufenden Reifen an Rand und Boden wurde wahrscheinlich zuerst in eine Form geblasen. Wenn diese Gefäße in eine Form gepresst worden wären, hätte man den Rand vor dem Schleifen der Facetten erst eintreiben müssen. Um das zu beurteilen, müsste man den Becher in die Hand nehmen können. Spuren des Eintreibens kann man gut erkennen.

[SG: s.a. Lierke 2009, S. 75, Facettenschliffbecher]

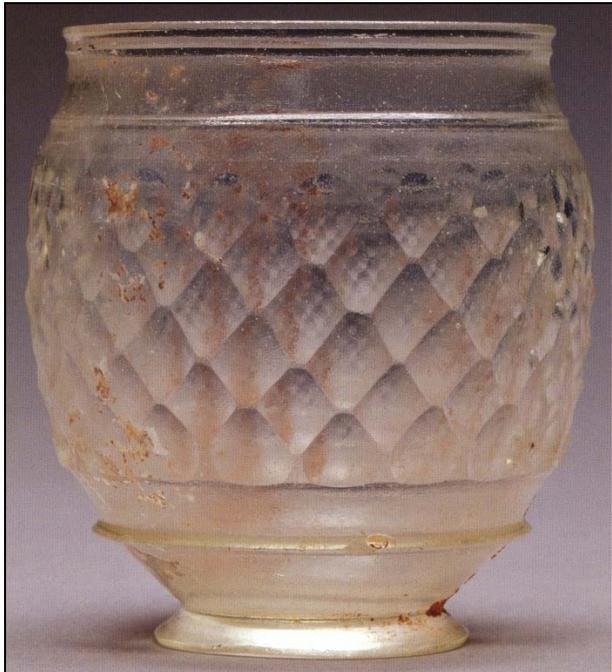


Abb. 2011-4/214, Figure 64 (Maßstab ca. 40 %)
 Plate with incised inscription
 Roman, third-fourth century A.D.
 H 4.5 x max. D 23 cm ($1 \frac{3}{4} \times 9 \frac{1}{16}$ inch)
 JPGM 2003.351



Abb. 2011-4/215, Figure 71 (Maßstab ca. 60 %) →
 Mold-blown head Flask
 Roman, fourth-fifth century A.D.
 H 17 cm (6 ¹¹/₁₆ inch)
 JPGM 2004.44

Abb. 2011-4/216, Figure 61 (Maßstab ca. 100 %)
 Mold-blown mythological beaker.
 Roman, third quarter of the first century A.D.
 H 12.5 x D 6.1 cm (4 ¹⁵/₁₆ x 2 ³/₈ inch)
 JPGM 2003.322



Abb. 2011-4/217, Figure 74 (Maßstab ca. 300 %)
 Head bead
 Greek, fifth-fourth century B.C.
 L 1.8 cm (¹¹/₁₆ inch)
 JPGM 2003.207



Abb. 2011-4/218, Figure 81 (Maßstab ca. 100 %)
 Ribbon perfume flask with tripod feet
 Roman, first century A.D.
 H 11.3 cm (4 ⁷/₁₆ inch)
 JPGM 2003.285
 [SG: s.a. Lierke 2009, S. 49 f., Abgesenkte Flaschen]



Abb. 2011-4/219, Figure 72 (Maßstab ca. 60 %)
 Mold-blown head flask
 Roman, fourth-fifth century A.D.
 H 17.2 x W 8 cm (6 ³/₄ x 3 ¹/₄ inch)
 JPGM 85.AF.320



Abb. 2011-4/220, Figure 89 (Maßstab ca. 90 %)
 Mold-blown cup with an inscription
 Roman, First half of the first century A.D.
 H 6.9 x D (body) 8.7 cm (2 ¹¹/₁₆ x 3 ⁷/₁₆ inch)
 JPGM 95.AF.60



Abb. 2011-4/221, Figure 90 (Maßstab ca. 90 %)
 Mold-blown cup with an inscription
 Roman, first half of the first century A.D.
 H 7 x D (at rim) 7.5 cm (2 ³/₄ x 2 ¹⁵/₁₆ inch)
 JPGM 2003.317



Anmerkungen SG:

B.C. / A.D. = Before Christ / Anno Domini
 v.Chr. / n.Chr.
 first half of the first century A.D. =
 1. Hälfte 1. Jhdt. n.Chr.

SG: **Kobalt-blaues Glas:** s. PK 2000-2, Köpfe ägyptischer Pharaonen aus Glas: immer noch ein Geheimnis der ägyptischen Glasmacher, S. 13: **Mit blauem Glas sollte vermutlich das Blau des Lapislazuli aus Afghanistan nachgeahmt werden. Blau ist die heilige Farbe der Ischtar / Astarte / Innana / Isis / Aphrodite** [Stern 1994, S. 119 f. / Stern & Schlick-Nolte, Frühes Glas der alten Welt. 1600 v. Chr. - 50 n.Chr., Sammlung Ernesto Wolf, Bestands-Katalog, Stuttgart 1994]

SG: Sowohl der Sand des **Belus** als auch der Sand des **Volturno** muss sehr **reiner Quarzsand** gewesen sein, der am Strand mit dem **Kalk** zerriebener Muscheln vermischt zum Glasmachen besonders gut geeignet war, wenn man **Natron** in Form der Asche von salzreichen Küstentpflanzen zugemischt hat. An der Ostküste des Mittelmeers wurde auf dieser Grundlage bereits in der Antike **Rohglas** in riesigen **Blöcken** in Erdgruben erzeugt und über den Seeweg im Mittelmeer verhandelt. Die Mündung des Belus ist heute vollständig überbaut.

Belus or **Belos** is a small river in north-western **Israel**, where according to legend, mentioned by Isidore of Seville in his Etymologiae **glass-making was invented**. This river is identified with what is now called the **Na'aman River** (Hebrew: נחל נעמן), near **Acre** [**Akkon**, nördlich **Haifa**]. **Pliny the Elder** (N.H. 5.19), using the name 'Pacida', mentions that the river flowed from **Lake Cendevia** (now below **Mount Carmel**) for 5 miles (8 km) to the sea near "**Ptolemais Ace**", and that it was celebrated for its **vitrous sands**. Today's Na'amân River originates from springs near Ein Afek, primarily Ein Nymphit, and flows through the Zevulun valley to the Acre Bay. The Ein Afek springs originally caused **swamps** to be formed. These swamps were dried up in the early 1900's, and replaced by a small nature reserve around a small lake. The Na'amân River is approximately 10 km long and flows from south to north, before emptying into the Mediterranean sea. [Wikipedia UK]

<http://www.stiftergym.at/thiel/Homepage/LustaufLuxusOnline/glascontents.htm>:

[...] Die Erfindung dieses Werkstoffes [Glas] haben uns die antiken Autoren in ihren Sagen berichtet. Diese konzentrierten sich alle um den geographischen Raum des Mittelmeerbeckens, insbesondere aber auf Phönizien und Ägypten. **Plinius der Ältere** berichtet von der Entdeckung des Glases durch einen Zufall. **Händler, die Natron transportierten, suchten an der Mündung des Flusses Belus (Na'aman bei Akkon in Phönizien) vergeblich nach Steinen**, um eine Feuerstelle für ihre Kochtöpfe zu errichten. Also nahmen sie dazu Brocken des Natrons. Durch die Hitze der Glut soll sich ein Strom von Glas aus der Feuerstelle heraus bewegt haben: **das Natron war mit dem Sand fusioniert und Glas entstanden**. [...]

Plinius, Nat. hist., 36, 190sq. / Übersetzung:

190. Der Teil Syriens, der **Phoenizien** genannt wird, hat angrenzend an Judäa am Fuß des Berges **Carmel** einen Sumpf, der Candebia genannt wird. Aus diesem glaubt man entspringt der **Fluss Belus**, der in einer Länge von 5 Meilen neben der **Kolonie Ptolemais** ins Meer fließt.

Dieser ist langsam im Lauf, ungesund daraus zu trinken, aber religiösen Kulturen geweiht, schlammig, von tiefem Wasser, und zeigt nur wenn das Meer zurückgeströmt ist sein **sandiges Ufer**, denn durch die Strömung aufgewühlt erglänzt es, weil der Schmutz verringert worden ist.

191. Dann glaubt man auch, dass das Ufer, das zuvor noch keinen Nutzen hatte, durch die Wildheit des Meeres eingengt wird. Die Länge der Küste ist nicht mehr als 500 Doppelschritte, und dies war **durch viele Jahrhunderte der Platz für die Gewinnung von Glas**. Es gibt eine Legende, die sagt, dass nach der **Landung eines Schiffes mit Natronhändlern**, als diese verstreut an der Küste ihr Essen zubereiten wollten und es keine Steine zum Stützen der Kessel gab, sie **Natronklumpen aus dem Schiff** untergelegt haben und dass, nachdem diese in Brand geraten waren, **vermischt mit dem Sand der Küste, durchscheinende Bäche einer neuartigen Flüssigkeit** geflossen sind und dass dies der **Ursprung des Glases** gewesen sei.

Volturno: Fluss in Mittelitalien, er entspringt in der Region Molise bei Rocchetta a Volturno und mündet nach einer Länge von etwa 175 Kilometern nordwestlich von **Neapel** bei Castel Volturno in den Golf von **Gaeta** in das Tyrrhenische Meer [Wikipedia DE]

Kaş: Stadt in der türkischen Provinz **Antalya**, zwischen den Ausläufern des Akdağ-Gebirges (3080 m) und dem Meer etwa 180 km südwestlich von Antalya. Direkt vor der Küste liegt die kleine griechische Insel **Kastellorizo** (türk: Meis), die östlichste bewohnte Insel Griechenlands (die noch kleinere, unbewohnte griechische Insel Strongyli liegt einige Kilometer östlich von Kaş). Im Mittelmeer vor Kaş wurde **1982** am Kap **Uluburun** ein antikes Schiffswrack (**14. Jhdt. v.Chr., späte Bronzezeit**) mit Ochsenhautbarren aus Kupfer und mit **175 Barren** von vor allem **blauem Rohglas** sowie mit einem Skarabäus der Königin **Nofretete** (ca. 1360-1335 v.Chr.) entdeckt und seitdem erforscht. [Wikipedia DE] **Ugarit**, untergegangener Stadtstaat, während der **Bronzezeit** ein wichtiges **Handelszentrum** in Nord-Syrien. 1928 wurde Ugarit nahe dem modernen Ort **Ra's Schamra** nahe der Küste, etwa 16 km nördlich von **Latakia**, zufällig wieder entdeckt. 1930 begannen französische Archäologen mit systematischen Ausgrabungen, bei denen viele historisch bedeutsame Funde zu Tage kamen. Zu dem Königreich gehörten der **Hafen** Minet el-Beida 2 Kilometer westlich der Hauptstadt Ugarit und die Zweitresidenz Ras Ibn Hani 5 Kilometer südwestlich. [Wikipedia DE]

Siehe unter anderem auch:

- PK 2000-2 SG, Eine Polemik: Köpfe von Pharaonen und Cäsaren aus Glas: gegossen, geschmolzen, gepresst, gedrückt, überfangen und dann geschnitten, geschliffen, poliert oder was?**
- PK 2000-2 SG, Köpfe ägyptischer Pharaonen aus Glas: immer noch ein Geheimnis der ägyptischen Glasmacher**
- PK 2002-2 SG, Kamen die ägyptischen Glasmacher der Amarna-Zeit aus Mitanni?**
- PK 2003-1 SG, Reflections on Ancient Glass from the Borowski Collection - Bible Lands Museum Jerusalem [Überlegungen zu antikem Glas ...]**

- PK 2009-4 SG, Ein wichtiges Buch: Lierke, Die nicht-geblasenen antiken Glasgefäße ... Deutsche Glastechnische Gesellschaft, 2009 (u.a. Hinweise auf die wichtigsten PK-Artikel zu antikem Glas)**
- PK 2011-2 Yalcin, Rückkehr nach Uluburun - Unterwasserarchäologie und die Handelswege in der Spätbronzezeit [Antike Welt 2011-3]**
- PK 2011-4 SG, Guttandin u.a., Inseln der Winde - Die maritime Kultur der bronzezeitlichen Ägäis Ausstellungskatalog Heidelberg 2011**
- PK 2011-4 SG, Grose, Early Ancient Glass - Core-formed, Rod-formed, and Cast Vessels and Objects from the Late Bronze Age to the Early Roman Empire ... (Auszüge)**
- PK 2011-4 SG, Made by Ennion: Ancient Glass from the Shlomo Moussaieff Collection Exhibition May 31, 2011 - January 1, 2012, The Israel Museum, Jerusalem**

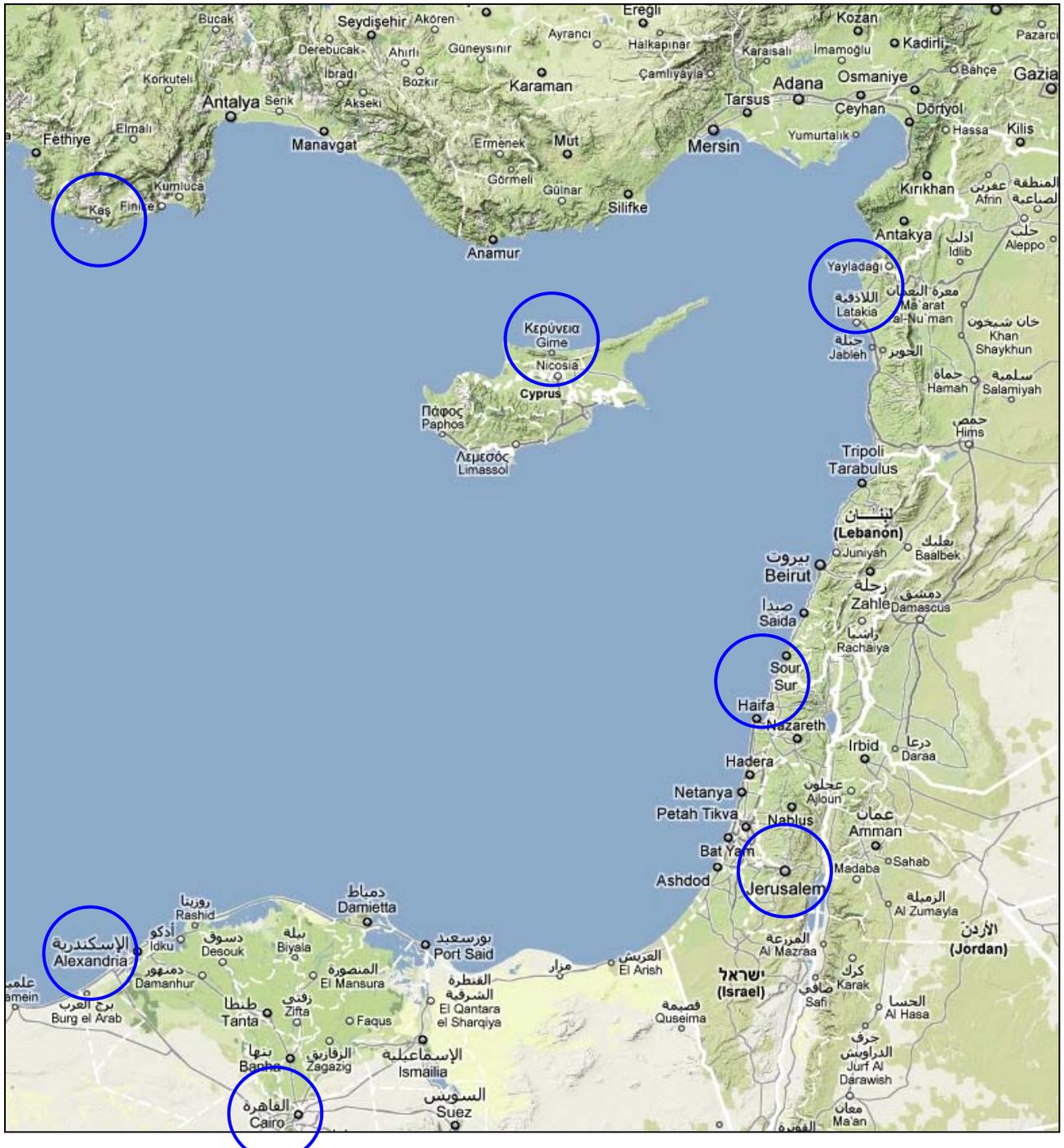
Abb. 2011-4/222

Karte östliches Mittelmeer (Ausschnitt aus GOOGLE Maps (2011-10))

Kaş / **Uluburun**, Cypem, Latakia / **Ugarit**, Akkon / Haifa / **Belus**, Jerusalem, Alexandria, Cairo

SG: Zur Seefahrt im Mittelmeer im Bronzezeitalter s.

PK 2011-4, Guttandin u.a., Inseln der Winde - Die maritime Kultur der bronzezeitlichen Ägäis, Ausst.katalog Heidelberg 2011 und **Lane Fox, Reisende Helden - Die Anfänger der griechischen Kultur im homerischen Zeitalter, Stuttgart 2011, S. 93 ff. ...**



Siehe unter anderem auch:

WEB PK - in allen Web-Artikeln gibt es umfangreiche Hinweise auf weitere Artikel zum Thema:
suchen auf www.pressglas-korrespondenz.de mit **GOOGLE Lokal** →

- www.pressglas-korrespondenz.de/aktuelles/pdf/pk-2000-2w-glas-pharao-caesar.pdf
- www.pressglas-korrespondenz.de/aktuelles/pdf/pk-2000-2w-glas-aegypten-mitanni.pdf
- www.pressglas-korrespondenz.de/aktuelles/pdf/pk-2002-2w-glas-aegypten-mitanni.pdf
- www.pressglas-korrespondenz.de/aktuelles/pdf/pk-2003-1w-busz-tuerkis-quarzkeramik
- www.pressglas-korrespondenz.de/aktuelles/pdf/pk-2003-1w-sg-quarzkeramik-iran
- www.pressglas-korrespondenz.de/aktuelles/pdf/pk-2003-1w-sg-rosetten-echnaton.pdf
- www.pressglas-korrespondenz.de/aktuelles/pdf/pk-2003-1w-bianchi-reflections-ancient-glass.pdf
- www.pressglas-korrespondenz.de/aktuelles/pdf/pk-2009-4w-sg-lierce-glasgeschichte-2009.pdf
- www.pressglas-korrespondenz.de/aktuelles/pdf/pk-2011-2w-yalcin-uluburun.pdf
- www.pressglas-korrespondenz.de/aktuelles/pdf/pk-2011-4w-guttandin-inseln-winde-uluburun.pdf

Abb. 2011-4/223

Karte westliches Mittelmeer (Ausschnitt aus GOOGLE Maps (2011-10)), Rom, Neapel, Caserta / **Volturno**

SG: Zur Seefahrt im Mittelmeer im Bronzezeitalter s.

PK 2011-4, Guttandin u.a., Inseln der Winde - Die maritime Kultur der bronzezeitlichen Ägäis, Ausst.katalog Heidelberg 2011
und **Lane Fox, Reisende Helden - Die Anfänger der griechischen Kultur im homerischen Zeitalter, Stuttgart 2011, S. 93 ff. ...**

