



Die François-Vase – ein Meisterwerk antiker griechischer Töpferkunst

Bis heute gibt das reich verzierte Gefäss den Wissenschaftlern Rätsel auf

Eine neue Studie widmet sich einem im 19. Jahrhundert in der Toskana entdeckten antiken griechischen Prunkgefäss: der François-Vase. Ihr Maler und ihr Töpfer sind namentlich bekannt.

Geneviève Lüscher

Es war für die Geschichte der antiken Kunst ein grosser Tag, und doch weiss man nicht, wann er stattgefunden hat. Immerhin, das Jahr ist bekannt: 1844 grub ein gewisser Alessandro François (1796–1857) die Scherben eines Gefässes aus, das als François-Vase berühmt werden sollte. François, dessen Familie ursprünglich aus Nancy stammte, war Beamter in Livorno; in seiner Freizeit betätigte er sich als Archäologe. Heute würde man ihn wohl als Grabräuber bezeichnen. 1843 «forschte» er in der Nähe von Chiusi. Im Hügel Fonte Rotella – so nimmt man heute mit einiger Sicherheit an – stiess er auf ein Grab mit reichen Beigaben, darunter Scherben eines zerbrochenen ockerfarbenen Gefässes, das mit schwarzen Figuren bemalt war.

Vase mit «Impressum»

Obwohl schon viele Fundstücke durch François' Hände gegangen waren, fielen ihm diese Scherben auf. Er sah, dass die Figuren mit Namen identifiziert waren und sich auf der Gefässwand der Töpfer und der Maler verewigt hatten: «Ergotimos mepoiesen» (Ergotimos hat mich hergestellt) und «Kleitias megaphrosen» (Kleitias hat mich gemalt). Das war – und ist – ausserordentlich selten. François bemühte sich bis 1845, weitere Fragmente aufzustöbern, nicht zuletzt, um das Gefäss zusammenzusetzen und gewinnbringend zu verkaufen.

In den Archiven in Florenz und Siena existieren umfangreiche Korrespondenzen zwischen François, seinen Geldgebern und den Besitzern des Landes, auf dem er gegraben hatte. Trotzdem ist es nicht möglich, einwandfrei zu rekonstruieren, wann François wo buddelte und aus welchem Grabhügel, geschweige denn aus welchem Grab – die Hügel enthielten in der Regel mehrere Bestattungen – die von ihm zutage geförderten Objekte stammen. François ist dabei kein Vorwurf zu machen. Das damalige Interesse galt nur den prächtigen Vasen und nicht den Grabschattungen, den sogenannten Ensembles,

auf die heute in der Forschung grösster Wert gelegt wird. Sie allein erlauben eine Rekonstruktion der damaligen Grabriten, die das einstige Leben reflektieren. Die schönen Objekte allein können nur noch für sich selber sprechen; als Quellen gelten sie heute für die Erforschung der Antike als zweitrangig.

Wie ging es mit der François-Vase weiter? Wie damals üblich wurde die «Beute» aus den Grabungen geteilt, einiges verkauft. Die Scherben der Vase – im Fachjargon ist der Henkelform wegen von einem Volutenkrater die Rede – wurden einem Restaurator übergeben, der sie zusammensetzte. Es



zeigte sich, dass François nicht alle Stücke hatte finden können. Vermutlich war das Prunkstück bei einer früheren Plünderung zu Bruch gegangen.

Schon 1845 war die Vase berühmt. Reisende, Archäologen, Antiquitätenhändler und Philologen eilten herbei, das signierte Wunderwerk zu bestaunen. 1846 wurde es von Leopold II., Grossherzog der Toskana, für die Uffizien in Florenz gekauft und ausgestellt. Dort ist es ihm nicht immer gut ergangen: 1900 schleuderte ein Angestellter des Museums in einem Wutanfall einen Stuhl in die Vitrine, das Meisterstück zerbarst in genau 638 Stücke. Eine aufwendige Wiederherstellung gab ihm die ursprüngliche Form zurück. 1973 erfolgte die bis jetzt letzte Restaurierung. Heute ist die François-Vase im Archäologischen Museum in Florenz zu sehen.

Bereits nach dem ersten Wiederaufbau wurde das Gefäss zeichnerisch und fotografisch dokumentiert, unzählige Beschreibungen der Szenen sowie Interpretationsversuche des Bildprogramms folgten. Die Forschung einigte sich mit der Zeit auf eine Datierung der Vase ins 6. Jahrhundert vor Christus, in

die Jahre um 570, und bestimmte als Herstellungsort Athen. Die letzte wissenschaftliche Studie ist in diesem Jahr im Zürcher Akanthus-Verlag erschienen.¹ Sie enthält die erste vollständige fotografische Dokumentation zur François-Vase und in einem zweiten Band eine Reihe von Fachartikeln, die auf einer Tagung zur Vase basieren. Diese referieren den derzeitigen Stand der Forschung, besprechen die älteren Interpretationsversuche des Bildprogramms und liefern auch neue, ohne allerdings einen Konsens zu erreichen.

Antike Bildergeschichte

Was also zeigt die Vase? Die mit 130 Inschriften versehenen Figuren laufen in mehreren Bändern übereinander über die Gefässwölbung und sind in neun Szenen und etliche Bildfelder aufgeteilt. Von Beginn an versuchten die Forscher, diese Szenen zu deuten, sie miteinander in Verbindung zu bringen, die hinter dem antiken «Comic» liegende Geschichte zu finden: Warum hat der Maler diese und jene Szenen aus einer längeren Sage ausgewählt und nebeneinander gestellt? Was will er dem Betrachter damit sagen? Das ist bis heute nicht gelungen. In der neuen Publikation halten sich jene Forscher, die meinen, es existiere gar keine Geschichte, mit denjenigen die Waage, die neue Interpretationen liefern, über deren Gültigkeit man allerdings streitet. Einig ist man sich lediglich darüber, dass die einzelnen Szenen alle aus der griechischen Sagenwelt stammen (siehe Kasten).

Fruchtbarer als die Suche nach einer Geschichte, schreibt Alan Shapiro von der Johns-Hopkins-Universität in Baltimore, USA, sei möglicherweise die Kontextualisierung des Prunkstücks. Zu versuchen also, die Vase und ihre Bilder in das historische, soziale und kulturelle Umfeld zu setzen, aus dem sie entstammte, nämlich Athen, oder in dem sie gefunden worden sei: Etrurien. Nicht ausser acht zu lassen sei auch die Funktion des Gefässes, so Shapiro. Ein griechischer Krater (mit Betonung auf der zweiten Silbe) wird bei einem Trinkgelage als Mischgefäss benützt. Die Griechen pflegten Wein nicht pur zu trinken, sondern ihn mit Wasser zu pantschen. Seine erstaunliche Grösse – der Krater ist 66 Zentimeter hoch, hat ein Fassungsvermögen von knapp 80 Litern und wiegt 22 Kilogramm – macht ihn zu einem Behälter für ein Fest mit



Die François-Vase stammt aus dem 6. Jahrhundert v. Chr.; heute steht sie im Archäologischen Museum in Florenz.

vielen Gästen, vielleicht eine aristokratische Hochzeit.

Etrurien, das etwa die heutige Toskana umfasste, importierte ab 600 vor Christus Keramik aus Athen. Das qualitativvolle Geschirr erfreute sich bei der Oberschicht grosser Beliebtheit, nicht nur im täglichen Leben, sondern auch als Prunkstück in Etrurien tatsächlich in Gebrauch war oder lediglich als Statussymbol eingekauft worden war.

Komplizierte Herstellung

Hergestellt hat den François-Krater Ergotimos. Er ist kein Unbekannter, von ihm sind weitere Tonarbeiten bekannt. Er lebte in der ersten Hälfte des 6. Jahrhunderts vor Christus und hatte sein Atelier im Töpferquartier Athens, dem Kerameikos. Ob er das Meisterwerk für den griechischen Markt herstellte oder direkt für den Export oder ob es gar als «Secondhand»-Gefäss nach Italien gelangte, bleibt eine offene Frage. Möglicherweise transportierte das Bildprogramm über die Mythologie hinaus griechische Werte und Vorstellungen und diente als Propagandamaterial.

Wie ging Ergotimos bei der Herstellung der Vase vor? Auskunft hierzu geben Arbeitsspuren, Ton- und Brandanalysen sowie die gemalten Bilder, denn Töpfer und Maler haben ihre Tätigkeit nicht selten direkt auf ihrer Keramik verewigt. Auch unspektakuläre Bodenfunde wie Reste von Töpferöfen, Fehlbrände oder Abfall liefern Informationen zum Arbeitsablauf: Zuerst wird der Ton aufbereitet. Das Hochziehen des Gefässes auf der Töpferscheibe geschieht schnell und heute noch genauso wie damals. Vor einer ersten Überarbeitung wird der Topf an der Luft getrocknet. Erst dann werden Henkel, bestimmte Fussformen oder Hälse angesetzt. Noch vor dem Brand kommt der Maler zum Zug. Bei der François-Vase arbeitete Kleitias mit Pinseln und brennfeinsten Erdfarben, benutzte den Zirkel, vielleicht auch Schablonen.

Die schwarze Farbe, ein eisenhaltiger Tonschlicker, sieht vor dem Brand grau aus. Erst das Brennen färbt ihn um. Weiss, Gelb oder Rot wurden nur als Akzent verwendet. So ist auf der François-Vase die Haut der Frauen

weiss, die Verzierungen der Fusspartie sind rot. Der Maler ritzte seine Figuren mit einer steifen Borste vor, auch viele Details sind eingeritzt.

Der entscheidende Arbeitsgang war das Brennen. In einem Schachlofen aus Lehm mit Kuppel und Abzugsloch wurde die Ladung gestapelt und dann 8 bis 9 Stunden bei 800 bis 950 Grad in einem Dreistufenbrand gebrannt. In einer ersten Phase, bei Zuführung von Sauerstoff, verwandelt sich das im Ton enthaltene Eisen in Eisenoxid, das Gefäss wird rot. Nun wird der Ofen geschlossen. Im Brennraum entsteht dadurch Kohlenmonoxid, das Eisenoxid verwandelt sich in Magnetit, das Gefäss wird schwarz. Nun folgt der schwierigste Schritt: Der Ofen wird geöffnet und leicht gekühlt. Der die noch glühenden Tonwaren umströmende Sauerstoff reicht aus, um die Oberfläche dort wieder rot zu färben, wo der Maler keinen Schlicker aufgetragen hat. Der Schlicker bleibt schwarz. Dieser überaus heikle Prozess muss rechtzeitig abgebrochen werden, da sich sonst alles wieder rot färben würde. Erst jetzt kann die Ladung langsam abgekühlt werden.

Die Überwachung des Brandes setzte viel Erfahrung voraus und war die eigentliche Leistung der griechischen Töpfer. Entsprechend kostbar waren die gelungenen Gefässe. Die François-Vase ist auch in dieser Beziehung eine perfekte Meisterleistung.

H. A. Shapiro, M. Iozzo, A. Lezzi-Hafter: The François Vase: New Perspectives. Vol. 1: The Papers; Vol. 2: The Plates. Akanthus-Verlag, Zürich 2013, zusammen Fr. 70.–

DAS BILDPROGRAMM DER VASE

glü. Im Zentrum des Geschehens auf der François-Vase stehen die Sagen um die Helden Achilles und Theseus. Rund um die Gefässschulter zieht sich der Aufmarsch der Götter an der Hochzeit der Göttin Thetis mit dem Sterblichen Peleus, den Eltern Achilles'. Auf dem Register darunter kehrt auf der Vorderseite Hephaistos, der Gott des Feuers und der Schmiede, auf dem Maultier in den Olymp zurück, wo ihn die Götter erwarten. Auf der Rückseite sind Szenen aus dem Trojanischen Krieg dargestellt: Troilos am Brunnen; Achilles verfolgt Troilos; Priamos sitzt und beobachtet. Das untere Register zeigt ein Panther, Hirsche, Stiere und Spghinen. Auf dem Fuss ist ein Kampf zwischen Pygmäen und Kranichen zu sehen.

Komplexe Arithmetik auf einer polynesischen Insel

Kombination von Binär- und Dezimalsystem vor 500 Jahren

Das binäre Zahlensystem gilt als «Erfindung» von Gottfried Wilhelm Leibniz. Zwei Psychologen haben jedoch kürzlich entdeckt, dass die Bewohner einer polynesischen Insel schon zwei Jahrhunderte früher binäre Zahlen verwendeten.

George Szpiro

Elektronenrechner manipulieren in ihrem Inneren bloss zwei Ziffern, nämlich 0 und 1. Das sogenannte Binärsystem ist allerdings keine moderne Erfindung. Die beiden Psychologen Andrea Bender und Sieghard Beller von der Universität Bergen in Norwegen haben kürzlich herausgefunden, dass die Bewohner der Insel Mangareva in Französisch-Polynesien schon vor mehreren Jahrhunderten das binäre System benutzten, um ihre Schafe und andere Güter zu zählen.¹ Noch erstaunlicher ist, dass die Inselbewohner das Binärsystem mit dem uns geläufigen Dezimalsystem kombinierten.

Nach Massgabe der Finger

Arithmetik ist seit Urzeiten ein unabkömmliches Hilfsmittel, vor allem um Handel zu treiben. Zur Abzählung und anschaulichen Darstellung kleiner Mengen war es naheliegend, die Finger beider Hände zu benützen. So entstand das Zehner- oder Dezimalsystem, das schon in hieroglyphischen Schriftstücken aus dem dritten Jahrtausend vor der modernen Zeitrechnung auszumachen ist und von den Ägyptern an die Griechen und Römer weitergegeben wurde. In der römischen Schreibweise gab es einige Symbole (I, V, X, L, C, M); je grösser die Zahlen, desto mehr Symbole werden hintereinandergereiht. So entspricht zum Beispiel die römische Zahl MMXIV dem Jahr 2014, und 4888 wird mit MMMMDCCCLXXXVIII. Die Darstellung von Zahlen wird schnell unhandlich, und Addition und Multiplikation werden sehr schwierig.

Einen enormen Fortschritt bot das erstmals vor fast zweitausend Jahren in Indien entwickelte Stellenwertsystem, bei dem nicht nur der Ziffer an sich, sondern auch der Stelle, an der sie steht, eine numerische Bedeutung zukommt. Je nachdem, ob die Ziffer in der Einer-, Zehner-, Hunderterkolonne oder weiter hinten steht, hat sie eine andere Bedeutung. Voraussetzung für die Einführung des Stellenwertsystems war allerdings die Entdeckung der Zahl 0, die nicht nur das Nichts darstellt, sondern im Stellenwertsystem auch als Platzhalter dient, um die Abwesenheit von Zählern in einer Kolonne anzudeuten. Das Stellenwertsystem ermöglicht einen einfachen Algorithmus für die vier Grundrechenarten, indem Summen, die neun übersteigen, jeweils um eine Stelle nach links verschoben werden. Die Stellenwert-Methode muss aber nicht unbedingt auf das Dezimalsystem angewendet werden. Das auf der Anzahl Finger beruhende System ist nicht einmal das beste Zählsystem, da ja die Zahl 10 bloss durch 2 und 5 ohne Rest geteilt werden kann. Ein auf der Zahl 12 beruhendes System kann hingegen durch 2, 3, 4 und 6 geteilt werden, ein auf der Zahl 60 beruhendes Zahlensystem zusätzlich auch noch durch 5 und durch mehrere Vielfache aller dieser Teiler. Aus praktischen Erwägungen gibt es also Zahlensysteme, die brauchbarer wären als das Dezimalsystem.

Tatsächlich gab es in der Vergangenheit Bestrebungen, das Dezimalsystem durch andere Zahlensysteme zu ersetzen. So wollte der schwedische König Karl XII. im 18. Jahrhundert ein auf der Zahl 64 (4x4x4) basierendes System einführen. Sein früher Tod vereitelte diese Pläne jedoch. Zum Scheitern verurteilt war im Jahr 1793 auch der Versuch der französischen Nationalversammlung, die Darstellung der Zeit auf eine neue Grundlage zu stellen. Mit der Einführung des metrischen Masssys-

tems sollte die gewohnte Zeiteinteilung von 24 Stunden à 60 Minuten à 60 Sekunden durch das Dezimalsystem ersetzt werden (10 Stunden à 100 Minuten à 100 Sekunden). Dagegen regte sich aber so viel Widerstand, dass die Idee wieder fallengelassen wurde.

Schöpfung und Nichts

Schon im 13. Jahrhundert hatte der katalanische Kirchenmann Ramon Llull die Bedeutung eines Systems vorausgesehen, das lediglich auf zwei Zahlen, nämlich der 0 und der 1, beruht. Er begründete seine Ideen aber mit theologischen Argumenten; deshalb wurden seine Schriften grösstenteils ignoriert. Einer, der auf Lulls Schriften aufbaute, war der Philosoph Gottfried Wilhelm Leibniz. Ende des 17. Jahrhunderts schlug er vor, jede beliebige Zahl nur mit den Ziffern 0 und 1 zu schreiben. Auch Leibniz liess sich von religiösen Überlegungen leiten. Die 0 stellte für ihn das Nichts dar, die 1 die Schöpfung. Seine Überzeugung, dass das Binärsystem eine metaphysische Wahrheit darstelle, fand er bestätigt, als er auf den chinesischen Text «Yi Jing» stiess, ein jahrtausendealtes Buch der Weissagungen, in dem 64 Sprüche im binären System von 0 bis 63 nummeriert sind.

Leibniz empfahl das Binärsystem aber nicht nur aus mystischen Gründen. Das Rechnen, das Abwägen von Gewichten und die Bezahlung mit Münzen würden stark vereinfacht, schrieb er, wenn nur mit den Zahlen 0 und 1 umgegangen werden müsse. In gerader unheimlich wirkender Voraussicht beschrieb er um das Jahr 1680 herum eine «Machina arithmeticae dyadicae», die mittels des Binärsystems numerische Berechnungen durchführen kann. «Eine Büchse soll so mit Löchern versehen sein, dass diese geöffnet und geschlossen werden können. Sie sei offen an den Stellen, die jeweils 1 entsprechen, und bleibe geschlossen an denen, die 0 entsprechen. Durch die offenen Stellen lasse sie kleine Würfel oder Kugeln in Rinnen fallen, durch die anderen nichts.» Im Weiteren beschrieb Leibniz, wie die Kugeln von den Rinnen in ein Rechenwerk rollen, wo die eigentlichen Rechenoperationen erfolgen. Man ersetze in dieser Beschreibung Löcher durch Transistoren und Kugeln durch den elektrischen Strom, und – voilà – man hat die Skizze eines modernen Elektronenrechners.

Eine gemischte Zahlenbasis

Der Nachteil des binären Systems ist, dass man viele Ziffern benötigt, um grosse Zahlen darzustellen. Wie die Psychologen Bender und Beller herausgefunden haben, umgingen die Bewohner der Insel Mangareva dieses Problem, indem sie das Zweier- und das Zehnersystem kombinierten. Einerseits besaßen sie Zahlwörter für 1 bis 9, andererseits multiplizierten sie zur Darstellung grösserer Zahlen die 10 mit Zweierpotenzen: 10, 20, 40, 80. Die Zahl 77 liess sich somit als 40+20+10+7 darstellen, die Zahl 123 als 80+40+3. Für Zahlen zwischen 160 und 799 wurde die 80 mit einer Zahl zwischen 2 und 9 multipliziert, also etwa 256=3x80+10+6.

Die Kombination beider Systeme bot kognitive Vorteile. Wenn man im binären System addiert, subtrahiert, multipliziert oder dividiert, muss man sich weniger Fakten merken als bei einem System, dem eine grössere Basis zugrunde liegt, da es bei zwei Zahlen nur wenige Kombinationsmöglichkeiten gibt (bei der Addition 0+0, 0+1 und 1+1). Das Dezimalsystem hat hingegen den Vorteil, dass es eine kompakte Darstellung grosser Zahlen erlaubt. Durch die Kombination beider Systeme wird die einfachere Rechenweise mit einer kompakten Schreibweise verbunden. Erstaunlich ist, dass ein solch ausgeklügeltes Zahlensystem vor 500 Jahren spontan auf einer winzigen Insel entstehen konnte.

¹ PNAS, Online-Publikation vom 16. Dezember 2013.



Szenen aus dem trojanischen Krieg.