

## Das historische Buch

## Archimedes schreibt an den Bibliothekar von Alexandria

Ein zwei Jahrtausende alter Brief des griechischen Mathematikers hat den Weg in die Nachwelt gefunden

Archimedes von Syrakus war einer der bedeutendsten Wissenschaftler der griechischen Antike. Seine Beiträge zu Mathematik, Physik und Ingenieurwesen sind genial, auch aus heutiger Sicht. Wie aber wissen wir heute, woran jemand vor mehr als zwei Jahrtausenden arbeitete und was er dachte? Die Überlieferungsgeschichte von Archimedes' Werk nimmt gelegentlich Züge eines Kriminalromans an. – Um 220 vor Christus sandte Archimedes einen Brief an Eratosthenes von Alexandria. Es war klar, dass er die darin dargestellte Methodenlehre nicht nur an den Adressaten, den Direktor der weltgrössten Bibliothek der damaligen Zeit, sondern gleichsam auch an die Nachwelt schickte. Reviel Netz und William Noel erzählen in ihrem Buch «Der Kodex des Archimedes» von der geheimnisvollen Odyssee, die damals ihren Anfang nahm, und berichten von dem aufwendigen Projekt, die «Methodenlehre» und die anderen überlieferten Texte zu konservieren und zu entschlüsseln.

## Papyrusrolle, Pergamentkodex

Archimedes und Eratosthenes schrieben auf Papyrusrollen. Später kamen Pergamentkodizes in Mode, Bücher, die den heutigen ähneln, aber mit Seiten aus gegerbter Schafshaut gefertigt sind. Es gibt drei Überlieferungsstränge in griechischer Sprache, die nahe an Archimedes' Originaltexten blieben. Kodizes A und B gingen im Mittelalter verloren, Kodex C ist das *corpus delicti* von Netz und Noel. Verfasst um das Jahr 970 in Konstantinopel, dem heutigen Istanbul, war ihm allerdings ein baldiges Ende beschieden.

Pergamentkodizes liessen sich nämlich zerlegen und wiederverwenden. Die Schrift wurde abgewaschen oder abgeschabt, die Bögen wurden – quer genommen – in der Mitte neu gefalzt: Aus einer Seite wurden zwei. Heraus kam ein Palimpsest, ein Buch halber Grösse, in dem die neue Schrift quer verlief zur alten, darunterliegenden Schrift. Kodex C verschwand in einem solchen Palimpsest. Der Glückliche, der in dieser für Archimedes schmerzhaften Weise auf ihn baute, hat dank den Forschungen, von denen Netz und Noel erzählen, einen Namen. In dem aus den Archimedes-Vorlagen komponierten Palimpsest findet sich eine Notiz des Geistlichen Johannes Myronas: Am Ostersonntag, dem 14. April 1229, habe er seine Sammlung liturgischer Gebete abgeschlossen. Allem Anschein nach tat er das in Jerusalem. Das Gebetbuch des Myronas wurde

über Jahrhunderte im Kloster Mar Saba bei Bethlehem genutzt. Schliesslich fand es seinen Weg in die Bibliothek der in Konstantinopel gelegenen Filiale des Klosters vom Heiligen Grab in Jerusalem.

Ein Bücherkatalog aus dem Jahr 1899 beschreibt das Gebetbuch als mittelalterliches griechisches Palimpsest, zitiert den Anfang auch des überschriebenen Textes und betont dessen mathematischen Charakter. Jetzt brauchte es nur noch den Kennerblick eines Archimedes-Experten, um die im Schoss des Palimpsestes ruhenden Schätze zu heben. Die Wiedererweckung brachte zunächst mehr Fluch als Segen, die Gabe des frommen Geistlichen verkam zur Zielscheibe weltlicher Habgier. In den Wirren nach dem Ersten Weltkrieg verlor die Klosterbibliothek vieles aus ihrem wertvollen Bestand. Das Gebetbuch des Myronas alias Palimpsest des Archimedes tauchte 1934 in Paris wieder auf, wo es ein Antiquar für sechstausend Dollar zum Verkauf anbot, ohne Erfolg. Der barbarische Besitzer liess einige Heiligenminiaturen hineinmalen, vermutlich um den alten Schinken mit neuer Farbe aufzumöbeln.

Im Zweiten Weltkrieg wurde das Buch wohl wegen mangelhafter Lagerung massiv von Schimmel befallen. In armseligem Zustand gelangte es 1998 zur Versteigerung ins New Yorker Auktionshaus Christie's und wechselte beim sagenhaften Gebot von zwei Millionen Dollar den Eigentümer. Dieser übergab das Palimpsest dem Walters Art Museum in Baltimore. Was in privater Hand zu verkommen drohte, wird nun durch privates Mäzenatentum der Nachwelt erhalten. Archimedes und Myronas sind gerettet.

Noel, der Kurator des Baltimore Museum ist, und Netz erzählen auch davon, wie der Text auf den verfallenden Pergamentfolien wieder lesbar gemacht wurde. Das beste Leseergebnis erreichten die Wissenschaftler, als sie den Grad der Auflösung der Schrift auf Molekülebene absenkten. In interdisziplinärer Zusammenarbeit wurden die Seiten im Linearbeschleuniger in Stanford mit Röntgenstrahlen untersucht. Heraus kamen zunächst nur physikalische Messwerte, nichts als Zahlen, gespeichert in einem riesigen Datenwürfel. Eine statistische Analyse erlaubte schliesslich, die Tinte des Schreibers von Kodex C zu unterscheiden von der Tinte des Johannes Myronas. Im Datenwürfel ergab sich als kontrastreichste Hauptkomponente das Gebetbuch des Myronas. Die zweite Hauptkomponente enttarnte das Ob-

jekt der Begierde, die überschriebenen Texte. Was übrig blieb, verwies auf Wachsflecken und andere Gebrauchsspuren.

## Beweisführung, Gedankenstützen

Der Forschungsertrag ist durchaus all die Mühe wert. Die nun verfügbaren Textfragmente werfen ein neues Licht auf das Denken des Archimedes. Die «Methodenlehre» kommt der heutigen Integralrechnung noch näher als bisher schon erkannt. Ihre Zeichnungen sind keine massstabgetreuen Abbildungen, sondern eng in den Text eingebundene Planfiguren. Die Gedankenstützen, die Archimedes im Sand von Syrakus skizzierte, übernahm er wohl so, wie sie gerieten, in seine Briefe. Ein anderes Fragment, das «Stomachion» (dt. Bauchschmerzen), beschreibt ein Legespiel ähnlich dem chinesischen Tangram. Ein Quadrat ist in Drei-, Vier- und Fünfecke zerschnitten, 14 an der Zahl, aus denen sich in 268 verschiedenen Grundmustern das Quadrat wiederherstellen lässt. Kannte Archimedes diese Anzahl? Berücksichtigt man, wie oft ein Grundmuster sich drehen, spiegeln oder sonstwie bewegen lässt, kommen sogar 17 152 Möglichkeiten heraus. Das Fragment klingt so, als ob Archimedes dieses für die griechische Mathematik höchst ungewöhnliche kombinatorische Problem habe angehen wollen. Ob diese Lesart Bestand hat, bleibt freilich abzuwarten.

Die Erzählung von Netz und Noel führt längs durch die Zeit und quer durch die Wissenschaften. Was die Autoren auf dieser inhaltsreichen Reise alles zur Sprache bringen, lässt den Leser immer wieder bass erstaunt innehalten. Was leider aber immer wieder irritiert, ist die verbesserungswürdige Qualität der Übersetzung in ein Deutsch, dessen englischer Ursprung allzu oft durchscheint. (Besonders stossend sind platt übersetzte Superlative.) – Die Arbeit am Archimedes-Palimpsest, so das Urteil eines beteiligten britischen Kollegen, sei «eines der faszinierendsten» Forschungsprojekte, die man sich vorstellen könne. Diese Einschätzung trifft ins Schwarze. Die erzählerische Darstellung von Netz und Noel lässt die Leser an dieser Faszination teilhaben und bietet spannende Lektüre.

Friedrich Pukelsheim

Reviel Netz, William Noel: Der Kodex des Archimedes. Das berühmteste Palimpsest der Welt wird entschlüsselt. Aus dem Englischen von Thomas Filk. Verlag C. H. Beck, München 2007. 303 S., Fr. 34.90.

## Blick in Zeitschriften

## Von den Gesetzen der Kunst

«Bei Frauen ist Dichten ja eng mit Erotik verbunden. Ich kann nicht schreiben, wenn ich mich nicht verliebt fühle, und ich kann mich oft verlieben», sagt die 76-jährige rumänische Dichterin und Übersetzerin Nora Iuga in einem Gespräch in der neuen Nummer von «Sinn und Form», in der man viel über die Lage der Literatur in Rumänien erfährt. Obwohl der Surrealismus verboten gewesen sei, habe er die rumänische Literatur geprägt – sie selbst beispielsweise habe den Begriff nicht gekannt, als sie in den 1960er Jahren ihre ersten surrealistischen Gedichte geschrieben habe.

Ein Jahr vor dem Mauerfall leitete Peter Hacks die Arbeitsgruppe «Technik des Dramas» an der Akademie der Künste der DDR. Sein erster Rat an die versammelten Dramatiker und Regisseure: «Wenn Sie ein Theaterstück schreiben, tun Sie nie eine unverzichtbare Information in den ersten Stücksatz, sie wird wahrscheinlich nicht gehört», weil das Publikum noch hustet und tuschelt. Hacks ist ein Pragmatiker mit Sprachwitz: «Die Genredefinition von einem Stuhl ist, dass man auf ihm sitzen kann. Die Genredefinition von einem Drama ist, dass man in ihm sitzen kann.» Dramaturgie sei «die Lehre von denjenigen Eigenschaften eines Dramas, welche seine Aufführbarkeit bewirken». Auf der Bühne sei das Funktionieren das entscheidende ästhetische Kriterium. Allerdings stelle jedes gute Stück seine eigenen dramaturgischen Regeln auf, gibt der Dramatiker Jörg-Michael Koerbl zu bedenken, worauf Hacks zur Synthese kommt: «Also gibt es in der Kunst ausser ewigen Gesetzen lauter einmalige.»

Im Weiteren bietet das Heft einen kleinen Briefwechsel von Günter Grass mit Erwin Lichtenstein, dem ehemaligen Syndikus der jüdischen Gemeinde in Danzig, der ihn mit Material für «Das Tagebuch einer Schnecke» versorgt hat. Aus dem Nachlass von Hans Blumenberg stammt ein Text über den Nihilismus bei Ernst Jünger. Nicholas Jenkins schreibt anlässlich von W. H. Audens 100. Geburtstag über dessen Aktualität. Er sieht in ihm den «Dichter eines gewollten Entwurzelt-Seins», der denjenigen eine poetische Heimat geschaffen habe, «die nicht heimkehren wollen oder können».

Sieglinde Geisel

Sinn und Form. Heft 5, September/Oktober 2007. Aufbau-Verlag, Berlin. € 9.–.

## Gespunkt

Ein «du»-Heft zu Astrid Lindgren

sgl. Trotz Christine Holligers Beitrag über Astrid Lindgrens «unverbrüchliche Loyalität dem Kind gegenüber» ist das «du»-Heft zum 100. Geburtstag der Erfinderin von Pippi Langstrumpf ein Heft der Erwachsenen geworden. Man erfährt etwa, wie die Kinderbuchautorin 1976 die Abwahl der Sozialdemokraten bewirkte, warum ihre Privatwohnung noch kein Museum ist und dass sie sich nicht für Geld interessierte. Von den Reichümern, die mit ihrem Werk weltweit umgesetzt werden, sah sie nur einen winzigen Bruchteil. Am Ende ihres Lebens belief sich ihr Vermögen auf nicht einmal zehn Millionen Franken – ein Hundertstel dessen, was J. K. Rowling mit Harry Potter verdient hat.

Tilmann Spreckelsen untersucht Lindgrens «Schwäche für schwache Väter», und er stellt fest, dass auch die Mütter in ihrem Werk keinen bleibenden Eindruck hinterlassen. Eltern gehören zur Erwachsenenwelt, und diese interessierte die Schriftstellerin nur einmal kein bisschen. Und doch kommt in dem ganzen Heft nur ein einziges Kind vor: die sechsjährige Noëmi. Sie hat ihre Mutter Bernadette Conrad für eine beschwingte Reportage nach Vimmerby in den Freilufttheater-Park «Astrid Lindgrens Värld» begleitet, wo man «in den Büchern herumlaufen» und Pippi in der «Villa Villekulla» einen Besuch abstatten kann. «Was ist ein Spunk?», fragte «du» eine Reihe von (Kinder-)Literaten, und man ist erleichtert, dass hier bisweilen doch das Kind im Erwachsenen antwortete. Spunk sei das Lebensgefühl von Pippi Langstrumpf, meint Jana Scheerer: «Pippi spunkt herum, bespunkt die Erwachsenen und hat dabei selbst jede Menge Spunk.» Am schönsten spunkt Roger Willemssen: «Ein Spunk ist das Holp an einem Kneist, besteht aus sechs Drabsen, einem Gulsch und zwei aufgesetzten Hippern.»

«du». Zeitschrift für Kultur. Oktober 2007. 90 S., Fr. 20.–.

## Verjüngung

Die neuen Mitglieder der Deutschen Akademie für Sprache und Dichtung

gü. Die Schriftsteller Sibylle Lewitscharoff und Navid Kermani sowie der Historiker Ulrich Raulff sind in die Deutsche Akademie für Sprache und Dichtung aufgenommen worden. Man wird die Verjüngung der Darmstädter Institution nicht ohne Melancholie begrüssen können, denn da die Zahl ihrer Mitglieder limitiert ist, muss jeder Neuaufnahme ein Tod vorausgehen. In diesem Jahr hat die Akademie Wolfgang Hilbig, Michael Hamburger und Hans Wollschläger verloren.

## Wellensofas für Science-Fiction-Städte

Pop-Architektur von Archizoom – eine Ausstellung in Lausanne

Die Architekturgalerie der ETH Lausanne hat sich neu erfunden. Wo bisher bunt gemixte Präsentationen – von romantischer Gartenkunst bis hin zu Bauten trendiger Jungarchitekten – zu sehen waren, sollen künftig in zwei jährlichen Ausstellungen die Wechselwirkungen zwischen Architektur, Konstruktion, Urbanismus und Design thematisiert und mit Vorträgen vertieft werden. Dieses Forum heisst neu Archizoom. Der Name erinnert an eine innovative, aber kurzlebige Architektengruppe in Florenz, der nun auch die Eröffnungsschau gewidmet ist. Zwischen 1966 und 1974 arbeiteten unter der Gruppenbezeichnung Archizoom Associati mehrere junge Florentiner zusammen, welche die Architektur mit revolutionären Ideen und künstlerischen Strategien zu erneuern suchten. Dabei schufen sie – angeregt durch ihr Londoner Vorbild Archigram – marxistisch angehauchte Visionen und gesellschaftskritische Projekte von grosser Suggestivkraft.

Auftakt zur ebenso zeitgeistigen wie baukünstlerisch interessanten Ausstellung machen die von metabolistischen Strukturen und Louis Kahns Betonburgen inspirierten Diplomarbeiten von Andrea Branzi, Gilberto Corretti und Paolo Deganello, die 1966 Archizoom gründeten. Ihre Begeisterung für die Pop-Art lebten die Rebellen vor allem im Design aus und schufen Ikonen wie das wellenförmige Kunststoff-Sofa «Superonda». In den antifunktionalistischen «Dream Beds» von 1967 vermischten sie «afro-tirolischen Kitsch» mit postmodernen Formen und nahmen so Themen von Alchimia und Memphis vorweg.

Obwohl die Mitglieder von Archizoom als Verfechter einer «radikalen Architektur» die Theorie stets höher werteten als die Praxis, hielt sie das nicht davon ab, bourgeoise Bauten wie das von Adolf Loos und der traditionellen Architektur beeinflusste Ferienhaus Benini bei Grosseto oder die terrassenförmig abgetreppte Villa Vivoli in Fiesole zu bauen. Nicht einmal vor klerikalen Aufträgen wie der Kirche San Cristofano

in Florenz schreckten die selbsternannten Revolutur zurück.

Der von Archizoom im Zusammenhang mit dem Städtebau propagierte «Diskurs in Bildern», der sich bald auf monströse Megastrukturen, bald auf fragmentierte Stadtansichten abstützte, prägt auch die mit rund 130 Zeichnungen und Fotomontagen aufwartende Lausanner Ausstellung. Sie zeigt ausserdem Originalmöbel wie den als Mies-van-der-Rohe-Kritik verstandenen «Pekino»-Sessel oder das «Superonda»-Sofa. Das Modell ihres Flughafenprojekts für Genua von 1970 kündigt von städtebaulichen Ambitionen, die im Guckkasten-Objekt «No-Stop City» zum Gesamtkunstwerk stilisiert werden. Eine Vielzahl dekorativer Pläne dokumentieren diese Stadt der

Zukunft, für deren Bewohner die Architekten sogar Overalls und Kimonos kreierte. Mit dem von einem informativen Katalog begleiteten Neustart ist der Architekturgalerie ein Coup gelungen. Denn das bisher nur ausschnittsweise bekannte Œuvre von Archizoom, das sich auf Rem Koolhaas' «Delirious New York» ebenso auswirkte wie auf Bernard Tschumis Parc de la Villette in Paris, ist mehr als eine Marginalie der Architekturgeschichte – und es gewinnt durch die heutige Retromode in der Architektur neue Aktualität.

Roman Hollenstein

Bis 30. November in der Architekturgalerie der ETH Lausanne. Katalog: Roberto Gargiani: Archizoom Associati. 1966–1974. De la vague pop à la surface neutre. Electa Mondadori, Mailand 2007. 335 S., Fr. 81.–.



Provokativer Urbanismus – Wolkenkratzer in der Wüste von Archizoom, Fotomontage. 1969.

ARCHIZOOM

## KULTURNOTIZEN

Junger «Vitus»-Darsteller ausgezeichnet. Der 15-jährige Pianist Teo Gheorghiu, Darsteller in Fredi M. Murers Erfolgsfilm «Vitus», hat den Undine Award für das beste Filmdébut erhalten, wie Swiss Films mitteilte. Die Filmstars von morgen im deutschen Sprachraum wurden zum vierten Mal in Baden bei Wien gekürt. (sda)