



MEISTERWERKE
BERGBAULICHER KUNST UND KULTUR

*Terrine für James Watt
Silber, gegossen, getrieben, graviert, London, Richard Cooke, 1811
B 53 cm, Gewicht 6.873 g
Bochum, Deutsches Bergbau-Museum (Inv.-Nr. 030006253001)*



Nr. 158



James O'Neil J.D.
By the University of Pennsylvania
1874

Aus dem englischen Kunsthandel konnte das Deutsche Bergbau-Museum Bochum im Jahre 2009 ein einzigartiges Dokument in Gestalt einer großen silbernen Terrine mit einem zugehörigen Silbertablett erwerben. Dieses von dem bedeutenden Londoner Gold- und Silberschmied Richard Cooke im Jahre 1811 angefertigte Meisterwerk der Gold- und Silberschmiedekunst verehrten die Glasgower Wasserwerke James Watt (1736-1819), um ihm ihren Dank bei der Lösung eines technischen Problems auszudrücken.

Die Wasserwerke hatten seinerzeit ein ernstes Problem bei der technisch schwierigen Verlegung einer Rohrleitung durch den Flusslauf des Clyde von ihrem Wasserwerk in Dalmarnock in den Stadtbereich von Glasgow. Nachdem die verlegten Rohre aufgrund der starken Strömung des Flusses mehrfach gebrochen waren, wandten sich die Wasserwerke in ihrer Not an James Watt, der daraufhin mit besonders entwickelten biegsamen Eisenrohren eine funktionierende Verbindungsleitung schuf. Da James Watt ein Honorar für seine Dienste ablehnte, drückten die Wasserwerke ihren Dank an ihn durch ein hochwertiges, repräsentatives Silbergeschenk im Wert von 100 Guineas aus. Darauf nimmt die Inschrift auf der Terrinenvorderseite Bezug: „Presented / to / James Watt L.L.D. / by the Company of Proprietors of the / Glasgow Waterworks / 1811“.

Die große und schwere, ovale, silberne Terrine ruht auf einem an ihren vier volutenförmigen Füßen befestigten, flachen, ovalen Silbertablett, das an seinen beiden Schmalseiten rollenförmige Griffe besitzt. Die ausladende, bauchige Terrine weist ebenfalls zwei Henkel und nach einem Einzug einen ausladenden, profilierten Rand auf. Ein profilierter, mit einem umlaufenden, getriebenen Buckelmuster verzierter und abnehmbarer Deckel, dem ein herzförmiger Griff aufgesetzt ist, schließt die Terrine ab, die mit der Marke des Londoner Juweliers Richard Cooke (neben der Londoner Stadtmarke und drei weiteren Stempelmarken unterhalb der Randlippe) versehen ist. Die Widmungsinschrift auf der Terrinenvorderseite wird von einem Blattkranz gerahmt.

Die Bedeutung dieser Terrine liegt zweifelsfrei in ihrem persönlichen Bezug zu James Watt begründet, der den bedeutendsten Ingenieuren des 18. und 19. Jahrhunderts zugerechnet werden muss. Am 19. Januar 1736 in Greenock (Schottland) geboren und am 25. August 1819 in seinem Haus in Heathfield (Staffordshire) verstorben, war er ein Ingenieur, dessen wichtigste Erfindung in der Verbesserung des Wirkungsgrades von Dampfmaschinen durch Verlagerung des Kondensationsprozesses aus dem Zylinder in einen separaten Kondensator lag.

James Watt wurde als Sohn eines Zimmermanns und Konstrukteurs von nautischen Geräten im schottischen Greenock geboren. Schon als Junge experimentierte er gerne und soll die Funktionsweise von jedem Gegenstand, den er in die Finger bekam, untersucht haben. Darüber hinaus war Watt ein eifriger Sammler von Pflanzen und Steinen, las alles, was es zu lesen gab, und erfand selber Geschichten.

Für ein Medizinstudium, für das sich Watt interessierte, fehlte den Eltern das Geld. Deshalb begann Watt in London eine Mechanikerlehre, die er jedoch schon bald vor Ablauf der vorgeschriebenen sieben Jahre abbrach. Eine eigene Werkstatt konnte er wegen der nicht abgeschlossenen Ausbildung nicht eröffnen, da die Glasgower Zünfte Einspruch erhoben. So erhielt Watt im Jahre 1757 eine Stelle als Instrumentenmacher an der Universität von Glasgow. Dort fertigte und reparierte er für die Universität Instrumente wie Kompass und Quadranten. Sein Einraum-Labor, das er nach einem Jahr um einen zweiten, zur Straße gelegenen Raum mit Schaufenstern erweiterte, entwickelte sich schon bald zum Treffpunkt von Dozenten und Studenten. Watt fand an der Universität viele Freunde, obwohl er „nur“ ein Handwerker war; u. a. war er mit dem Ökonom Adam Smith befreundet. Er wurde von seinen Zeitgenossen als außerordentlich bescheiden und liebenswürdig beschrieben. 1760 heiratete Watt seine Cousine und Jugendliebe, die 1736 geborene Margaret Miller, die im Jahre 1772 bei der Geburt ihres sechsten Kindes verstarb. Von ihren gemeinsamen Kindern überlebte nur der 1769 geborene Sohn James. 1777 heiratete Watt Anne MacGregor.

Bei der Reparatur einer Dampfmaschine nach Plänen von Thomas Newcomen verbesserte James Watt im Jahre 1764 diese in mehreren Punkten. Seine Forschungsarbeit begann mit der Bestimmung der Eigenschaften des Dampfes, insbesondere die Beziehung zwischen der Dichte, der Temperatur und seines Druckes. Aus den Ergebnissen entwarf Watt getrennte Kondensationskammern für die Dampfmaschine, um die enormen Verluste des Dampfes im Zylinder zu vermeiden. Zwei der Verbesserungen ließ sich James Watt mit der Nummer 913 am

5. Januar 1769 durch ein Patent schützen. Außerdem verbesserte er in seiner Arbeit die Vakuumbedingungen, die Dampfummantelung, die Ölvorrichtung und die Isolierung des Zylinders zur Erhaltung der hohen Temperaturen, die für die maximale Effizienz notwendig waren.

Nach zahlreichen Perfektionierungen gingen ab 1769 aus dieser Arbeit die ersten Anwendungen zum Patent einer eigenen Dampfmaschine hervor. Finanziert wurde seine Arbeit bis zu diesem Zeitpunkt von dem Forscher und Freund John Roebuck (1718-1794). James Watt machte sich ebenso als Hoch- und Tiefbauingenieur sowie als Vermesser von Kanalanlagen verdient. Dazu erfand er im Jahre 1767 ein Teleskop, das er zur Abstandsmessung verwendete. Der britische Fabrikant und Inhaber der Soho Engineering Works in Birmingham John Wilkinson (1728-1808) übernahm 1775 die Finanzierung weiterer Projekte. Gemeinsam begannen sie mit der Entwicklung und dem Bau einer neuen Dampfmaschine, die in Serie produziert wurde.

Einige weitere Erfindungen wurden während der Fabrikation patentiert. Darunter befanden sich die doppelt wirkende Dampfmaschine, bei der der Dampf abwechselnd an beiden Seiten des Zylinders zugeführt wird, sowie ein Dampfanzeiger, mit dem der Druck in der Maschine gemessen werden kann. 1788 folgte das Patent des Fliehkraftreglers, mit dem die Geschwindigkeit einer Dampfmaschine automatisch reguliert werden kann. Das Gestänge des so benannten Watt'schen Parallelogramms zur Verbesserung des Wirkungsgrades von Dampfmaschinen durch Verlagerung des Kondensationsprozesses aus dem Zylinder in einen separaten Kondensator gilt als die zentrale Erfindung von James Watt.

Im Jahre 1800 zog sich James Watt aus dem Unternehmen und der freien Wirtschaft zurück und widmete sich nur noch seiner Forschung und Dingen, die eher dem Zeitvertreib als dem ernsthaften technischen Einsatz dienten. Er lebte äußerst gesellig, und seine Gäste schwärmten, dass man sich mit ihm über alle Themen unterhalten könne. Der schottische Nationaldichter Sir Walter Scott (1771-1832) äußerte sich einmal erleichtert darüber, dass Watt Ingenieur geworden war. Dessen Talent zum Geschichtenerzählen hätte ihm sonst ernsthaft Konkurrenz gemacht. James Watt wurde u. a. der Ehrendoktor der Universität Glasgow verliehen. Er war korrespondierendes Mitglied der französischen Akademie der Wissenschaften.

Die Watt'schen Dampfmaschinen hielten in Deutschland im letzten Viertel des 18. Jahrhunderts ihren Einzug in den Bergbau vor allem als Wasserhaltungsmaschinen (d. h. als Antriebsmaschinen für Pumpen zur Entsorgung der Grubenwässer): Erst durch ihren Einsatz wurde das Vordringen des Bergbaus in größere Teufen möglich. Die erste Wasserhaltungsmaschine mit einer Watt'schen Antriebsmaschine in Deutschland wurde am 23. August 1785 auf dem König-Friedrich II.-Schacht bei Hettstedt/Großörner im Mansfelder Kupferschieferrevier in Betrieb genommen, spätere Watt'sche Dampfmaschinen sind im Bergbau des Ruhrgebietes in großer Zahl eingesetzt worden.

Das Deutsche Bergbau-Museum Bochum dürfte eines der wenigen Museen auf dem Kontinent sein, das ein sehr „persönliches“ Repräsentationsgeschenk für James Watt besitzt. Zugleich ist die Kunstsammlung des Deutschen Bergbau-Museums Bochum um ein einzigartiges Kunstwerk erweitert worden: Damit verfügen Bochum als ehemaliges „Herz des Ruhrbergbaus“ und das Ruhrgebiet über ein authentisches Dokument dieses großen Erfinders und Ingenieurs.

LITERATUR:

Christie's London: Katalog „Centuries of Style. Silver, European Ceramics, Portrait Miniatures and Gold Boxes, Tuesday 2 June 2009, London 2009, S. 125, Lot 244; Tann, Jennifer: Watt, James, in: The Oxford Dictionary of National Biography, Oxford 2004; Carnegie, Andrew: James Watt, Reprint 2001; Dickinson, H. W.: James Watt: Craftsman and Engineer, Cambridge 1935; ders./Pembroke Vowles, Hugh: James Watt and the Industrial Revolution, London 1949; Hills, Richard L.: James Watt, Vol 1: His Time in Scotland, 1736-1774; Vol 2: The Years of Toil, 1775-1785; Vol 3: Triumph through Adversity 1785-1819, London 2002; Marsden, Ben: Watt's Perfect Engine, New York 2002; Marshall, Thomas H.: James Watt, Rochester 1925; Sittauer, Hans Leo: James Watt, Leipzig 1989; Kriesel, Werner/Rohr, Hans/Koch, Andreas: Geschichte und Zukunft der Mess- und Automatisierungstechnik. Düsseldorf 1995.

Foto: Heinz-Werner Voß, DBM

Prof. Dr. Rainer Slotta, Bochum