

200 Jahre erste deutsche Dampfmaschine Wattscher Bauart – ein Jubiläum in Hettstedt im Mansfelder Revier

Zur Problematik des Jubiläums

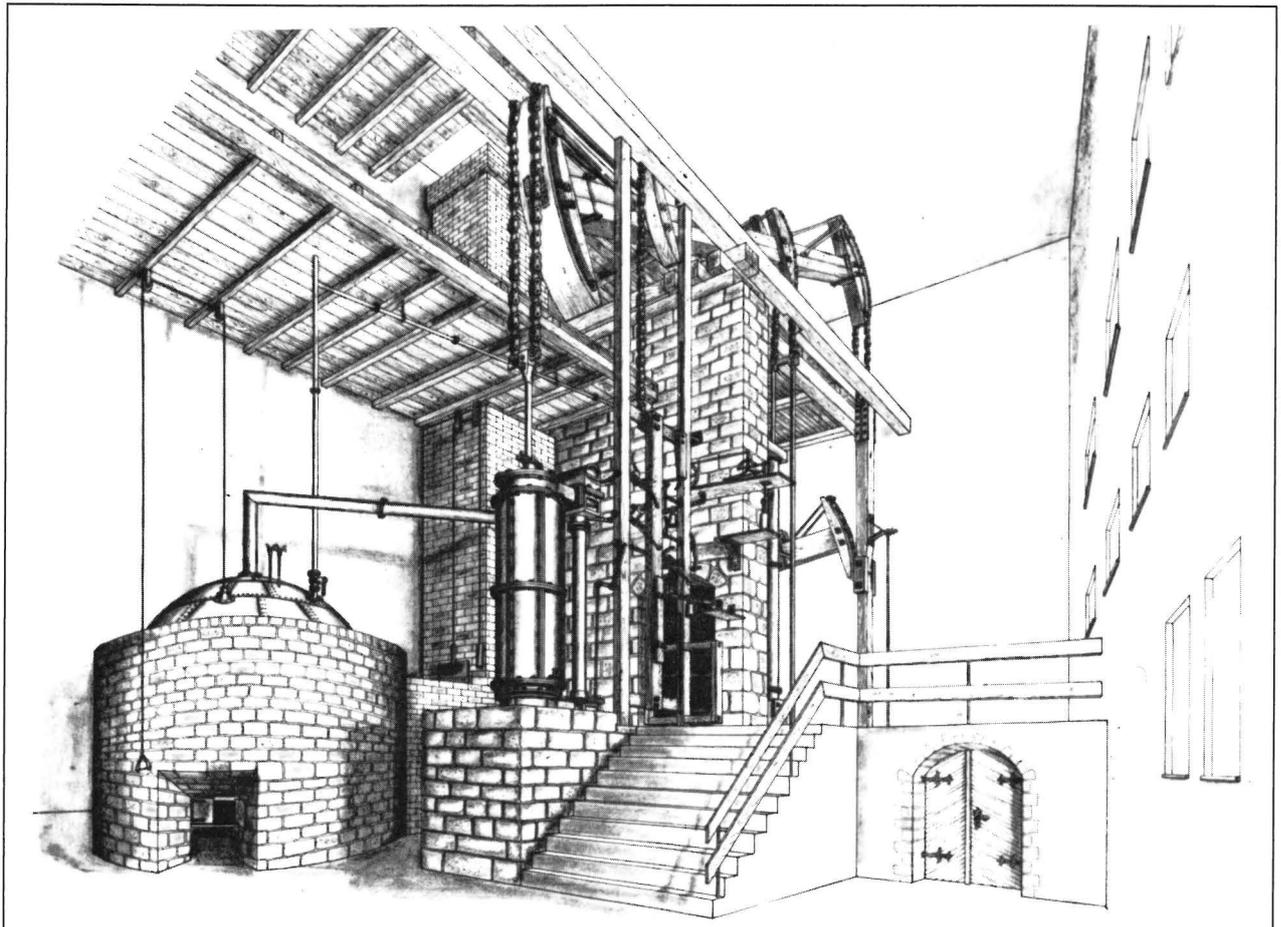
Im Jahre 1890 ließ der Verein Deutscher Ingenieure auf der Halde des König-Friedrich-Schachtes bei Hettstedt im Mansfelder Kupferschieferrevier ein Denkmal für die von Carl Friedrich Bückling gebaute erste deutsche Dampfmaschine aufstellen. Vorher und seitdem gab es verschiedene Diskussionen, ob die am 23. August 1785 in Betrieb genommene Hettstedter Dampfmaschine wirklich als erste deutsche Dampfmaschine bezeichnet werden kann (Otto, Helmut/Weber, Wolfhard: Die Hettstedter Feuermaschine im zeitgenössischen Schrifttum, in: Technikgeschichte 44, 1977, S. 238–245). Man lernte den 1788 aus England importierten, in Löbejün bei Halle erhaltenen Zylinder dieser Maschine kennen und glaubte nun, daß diese nicht insgesamt in Deutschland gebaut sei. Formulierungen wie „die erste im wesentlichen in Deutschland, von deutschen Arbeitern und aus deutschem Material gebaute Dampfmaschine“ kamen in Gebrauch. Neue Forschungen haben ergeben, daß die Hettstedter Dampfmaschine

ganz aus deutschem Material und von deutschen Arbeitern erbaut worden ist und sich bewährt hat (Hebestedt, Elmar/Siemroth, Joachim: Die erste deutsche Dampfmaschine 1785 in Hettstedt, in: Wagenbreth, Otfried/Wächtler, Eberhard [Hrsg.]: Dampfmaschinen. Die Kolbendampfmaschine als historische Erscheinung und technisches Denkmal, Leipzig 1986, in Vorb.). Der zweite Zylinder wurde erst importiert, als nach Jahren die Wasserzufüsse in der Grube stärker wurden und deshalb die Leistung der Maschine mit einem Zylinder größeren Durchmessers erhöht werden mußte. 1788 war der Import eines solchen die einfachere Möglichkeit.

Andere betonten, daß es nur eine Pumpmaschine sei und die Dampfmaschine ihre große historische Bedeutung erst mit der doppelwirkenden Wattschen Maschine mit Drehbewegung erlangt habe, wovon als erste in Deutschland die von 1793 in der Berliner Porzellanmanufaktur zu betrachten sei. Jeder Bergingenieur wird eine solche Überlegung zurückweisen, da ihm die historische Bedeutung der Wasserhaltung und der einfachwirkenden Dampfmaschine als Antrieb dafür klar sind. Jeder Maschineningenieur wird bestätigen, daß der Schritt von der einfachwirkenden zur doppelwirkenden Dampfmaschine keine derart umfassende Innovation war, sondern sich aus Watts Anwendung des Dampfdruckes statt des Luftdruckes fast von selbst ergab.

Andere Autoren – auch Conrad Matschoß in seinem 1908 in Berlin erschienenen Standardwerk über die Entwicklung der Dampfmaschine – verweisen auf tatsächlich vorhanden gewesene ältere Dampfmaschinen, so auf die von 1744/45 im Steinkohlenbergbau von Opperode am Nordharz, die von 1770 im Braunkohlenbergbau von Langenweddingen bei Magdeburg und die ebenfalls

Hettstedt. Zeichnung der rekonstruierten ersten deutschen Dampfmaschine Wattscher Bauart



von 1770 im Lettenkohlenbergbau von Mühlberg bei Gotha, über die es heißt: „Sie ging also der oft gerühmten ersten Dampfmaschine Deutschlands in Hettstedt (1785) beträchtlich voraus und korrigiert die altgewohnte Reihenfolge der technischen Gedenktermine in Deutschland“ (Motschmann, H.: Von der Steinkohle bei Mühlberg und der ersten Thüringer Dampfmaschine, in: Der Friedenstein, Gotha 1962, S. 119–122).

Im Jubiläumsjahr 1985 mußte also die Frage der Priorität auf Neue untersucht werden, wobei festzustellen blieb, daß die drei genannten älteren Dampfmaschinen Newcomen-Maschinen und sämtlich nicht lange in Betrieb waren. Ihre Leistung war niedrig, ihre Wirtschaftlichkeit sicher sehr gering wie bei allen Newcomen-Maschinen. So wird es verständlich, daß von ihnen keine Signalwirkung für den Einsatz weiterer Maschinen ausging. Unter Berücksichtigung ihrer Existenz läßt sich deshalb korrekt formulieren: Die Hettstedter Dampfmaschine von 1785 war die erste deutsche Dampfmaschine Wattscher Bauart; sie fand schon bei den Zeitgenossen starke Beachtung, und mit ihr begann der Siegeszug der Dampfmaschine nicht nur im Bergbau, sondern in der Industrie Deutschlands überhaupt.

Die Rekonstruktion der Hettstedter Dampfmaschine

Einige Jahre vor dem Jubiläum regten Angehörige des VEB Mansfeld-Kombinat „Wilhelm Pieck“ den Bau eines Modells der

Maschine an. Belegschaft und Betriebsleitung des Kombinates betrachten sich mit Recht als Traditionsnachfolger derer, die vor 200 Jahren die erste deutsche Dampfmaschine gebaut haben. Insbesondere ist hinsichtlich der Stellung im Mansfelder Kupferschieferbergbau der VEB Rationalisierungsmittelbau des Kombinates gewissermaßen Nachfolger der Maschinenbauwerkstatt, die sich 1783/85 für den Bau der Dampfmaschine gebildet hatte.

Ein Kollektiv unter Leitung von W. Hampe, insbesondere J. Siemroth (Universität Halle) und E. Hebestedt führten erfolgreich Archivistudien durch, die wesentliche neue Erkenntnisse über den Bauablauf und die Konstruktion der Maschine erbrachten. Alte Zeichnungen aus verschiedenen Quellen, verbale und Zahlenangaben sowie Analogieschlüsse und moderne Konstruktionswissenschaften ermöglichten daraufhin den Ingenieuren des Kollektivs die Projektierung und den Maschinenbauern die originalgetreue Rekonstruktion der Maschine im Maßstab 1 : 1 (VEB Mansfeld-Kombinat „Wilhelm Pieck“ [Hrsg.]: 200 Jahre erste deutsche Dampfmaschine, Eisleben 1985, S. 72–85).

Neben dem für ein Kombinatmuseum vorgesehenen Humboldt-Schlößchen im Ortsteil Burgörner bei Hettstedt kann nun der Besucher in einem eigens dafür errichteten, etwa 15 m hohen Gebäude die Maschine besichtigen. Er sieht den runden, etwa 3 m großen Kupferkessel mit seiner Ummauerung, die Dampfzulei-

Daten zur Geschichte der Dampfmaschine in Deutschland (nach Wagenbreth/Wächtler 1986)

Jahr	Ort	Maschine bzw. Ereignis
1722	Kassel (Fürstl. Gärten)	Erste Newcomen-Maschine in Deutschland (von J. E. Fischer von Erlach)
1744/70	Opperode, Altenweddingen, Mühlberg	Newcomen-Maschinen in Steinkohlen- bzw. Braunkohlengruben
1785	Hettstedt	Erste deutsche Dampfmaschine Wattscher Bauart (C. F. Bückling)
1786/91	Oberschlesien	Zwei Newcomen- und eine Watt-Dampfmaschine als Wasserhaltungsmaschinen auf Schächten bei Tarnowitz (C. F. Bückling u. a.)
1792	Schönebeck (Saline)	Solepumpmaschine (Bücklings zweite Dampfmaschine)
1797	Berlin	Erste Dampfmaschine in der Textilindustrie, Baumwollspinnerei J. G. Sieburg, Berlin (nach 3 Jahren stillgelegt)
1798	Königsborn (Saline)	Solepumpwerks-Dampfmaschine (C. F. Bückling)
1798/1802	Kötzschau und Teuditz bei Merseburg (Salinen)	Solepumpmaschinen, die ersten Dampfmaschinen in Sachsen (C. F. Bückling)
1793	Eschweiler	Newcomen-Dampfmaschine für Wasserhaltung einer Steinkohlengrube
1793/1800	Berlin (Porzellanmanufaktur)	Erste doppelwirkende Dampfmaschine mit Drehbewegung in Deutschland (J. Baildon)
1801	Bochum (Zeche Vollmond)	Erste Wattsche Wasserhaltungsdampfmaschine im westfälischen Steinkohlenbergbau (von A. F. W. Holtzhausen)
1802	Essen	F. Dinnendahl beginnt mit gewerbmäßigem Dampfmaschinenbau
1807/09	Essen (Zeche Sälzer und Neuack)	Erste Dampf Fördermaschine im westfälischen Steinkohlenbergbau (von F. Dinnendahl)
1816	Rhein	Erster Dampfer für die Flußschiffahrt
1816	Berlin	G. Chr. Freund gründet erste Dampfmaschinenfabrik Berlins

1819	Wetter	Maschinenfabrik von Harkort gegründet
1819	Zauckerode (Freital) (Königl. Steinkohlenwerk)	Erste (Wasserhaltungs-)Dampfmaschine im sächsischen Steinkohlenbergbau (von C. F. Brendel)
1820	Mühlau bei Penig	Erste Dampfmaschine in der sächsischen Textilindustrie (Baumwollspinnerei Kobler)
1822	Eschweiler	Erstes deutsches Walzwerk mit Dampfantrieb
1825	Zwickau (Steinkohlenwerk des Kaufmanns Kirsch)	Erste Dampfmaschine im Zwickauer Steinkohlenbergbau (von Harkort)
1834	Leipzig	Erstmals Dampfantrieb für Buchdruck-Schnellpresse (F. A. Brockhaus)
1835	Nürnberg–Fürth	Erste deutsche Eisenbahn
1836	Berlin	A. Borsig gründet Maschinenfabrik
1836	Dresden	Erster Dampfer auf der oberen Elbe („Königin Maria“ von J. A. Schubert)
1837	Chemnitz	R. Hartmann gründet Maschinenfabrik
1839	Dresden–Leipzig	Erste deutsche Fernbahn, zugleich erste deutsche Lokomotive („Saxonia“ von J. A. Schubert)
1843	Zwickau	Bau der ersten Dampfhämmer in Sachsen
1844	Freiberg (Grube Reicher Bergsegen)	Erste Dampfmaschine im sächsischen Erzbergbau
1849	Hamburg	Dampfmaschinen zum Antrieb der Kolbenpumpen im Wasserwerk Rothenburgsort
1856	Berlin	Balancier-Dampfmaschinen zum Antrieb der Kolbenpumpen im ersten Berliner Wasserwerk vor dem Stralauer Tor
1858	Ammendorf bei Halle (Grube von der Heydt)	Erste Braunkohlenbrikettpresse (Antrieb durch Kolbendampfmaschine)
1859	Essen	Krupp installiert größten Dampfhämmer der Welt („Bär“, 35 000 kp)
1862	Magdeburg	R. Wolf beginnt mit dem Bau von Lokomobilen

Grube (Schacht)	Maschinentyp	Baujahr	Hersteller	Zylinder-Durchmesser in mm (Hub)	Dampfdruck (at)	Max. Drehzahl (U/min)	Leistung (PS)
Himmelfahrt-Fundgrube (Alte Elisabeth), jetzt Lehrgrube der Bergakademie Freiberg	Doppeltwirkende Balanciermaschine	1848/49	Constantin Pfaff, Chemnitz	436 (993)	2–3	25	12
Kaliwerk Glückauf im Kalibetrieb „Südharz“ des VEB Kombinat Kali (Brüggmannschacht), Sondershausen	Liegende Zwillingsdampfördermaschine, früher mit Spiralkorb (um 1920 verändert)	1896	Gutehoffnungshütte, Oberhausen	800 (1600)	8–11	47	1000
Kaliwerk Karl-Liebknecht im Kalibetrieb „Südharz“ des VEB Kombinat Kali (Schacht 2), Bleicherode	Liegende Zwillings-Verbund-Dampfördermaschine, mit Koespescheibe	1909	Eisenhütte Friedrich-Wilhelm, Mülheim/Ruhr	HD: 650 ND: 1100 (1400)	13	100	1200
Bergbaumuseum Karl-Liebknecht-Schacht, Oelsnitz/Erzgebirge	Liegende Zwillingsdampfördermaschine, mit Koespescheibe	1923	Gutehoffnungshütte, Sterkrade	750 (1600)	13	60	1800
Kaliwerk Karl-Liebknecht im Kalibetrieb „Südharz“ des VEB Kombinat Kali (Schacht 1), Bleicherode	Hochdruck-Gleichstrom-Drillingsdampfmaschine (Schnellläufer)	1935	Demag, Duisburg	408 (500)	37	340	4000

Historische und technische Daten der in der DDR erhaltenen Dampfördermaschinen (HD = Hochdruckzylinder, N = Niederdruckzylinder)

tung zum Zylinder, diesen selbst (etwa 3 m hoch, stehend, auf hohem Sockel aufgestellt), daneben den komplizierten Steuermechanismus mit dem für Dampfmaschinen des 18. Jahrhunderts typischen hölzernen Steuerbaum. Dieser und die Kolbenstange hängen mittels Ketten am Balancier und werden durch dessen Bogensegmente stets gerade geführt. Der Balancier ist aus etwa 8 m langen Eichenholzbalken gefügt und auf der massiven Mittelmauer des Gebäudes gelagert. Jenseits dieser betätigt der Balancier, ebenfalls über Bogensegmente und Ketten, die Kondensatpumpe, die Kaltwasserpumpe und das Schachtgestänge, von dem hier natürlich nur der oberste Teil bis zur Rasensohle nachgebildet ist. Bis ins Detail, z. B. bei der Form der Schrauben und Muttern, folgte die Fertigungstechnik bei der Rekonstruktion der historischen Vorgabe. Mittels hydraulischer Kraftübertragung wird die Maschine über das Schachtgestänge in Bewegung gesetzt. Der Besucher erlebt also Balancier, Steuerung und die anderen beweglichen Teile der Maschine in Betrieb mit der richtigen Zahl von etwa 10–15 Spielen pro Minute (natürlich im Leerlauf).

Die Einweihung der rekonstruierten ersten deutschen Dampfmaschine erfolgte am 2. Oktober 1985 in einem Festakt und Symposium in Hettstedt mit Teilnahme von Gästen aus der gesamten DDR, der ČSSR und der Bundesrepublik Deutschland. Nach Referaten über die Hettstedter Maschine (E. Hebestedt/J. Siemroth), ihre Rekonstruktion (W. Hampe) und die konstruktive Entwicklung der Kolbendampfmaschine (O. Wagenbreth) hörten die Teilnehmer Vorträge über die Bedeutung der Dampfmaschine im Bergbau (E. Wächtler), im Verkehrswesen (E. Rehbein) und allgemein in der Wirtschaft (S. Richter).

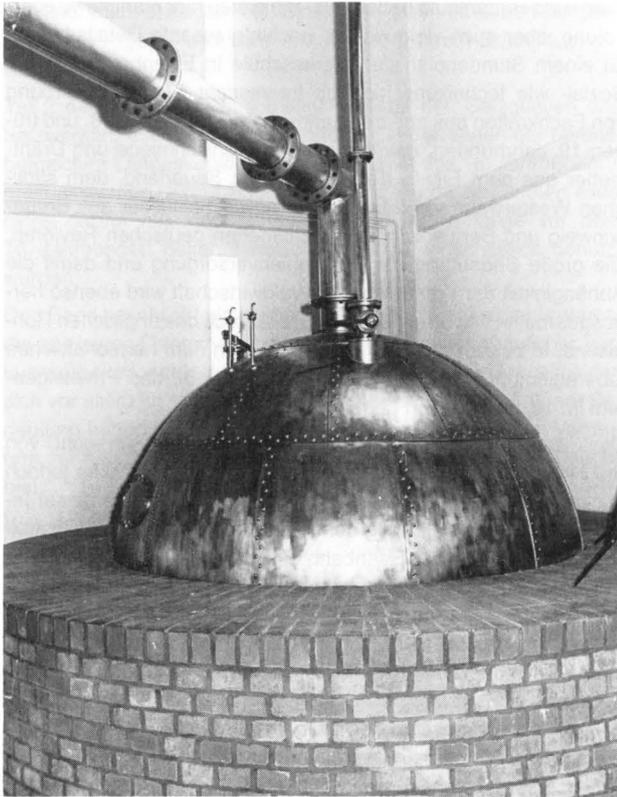
Weitere Würdigungen des Gedenkjahres in der DDR

Da mit der Hettstedter Maschine der Siegeszug der Dampfmaschine im deutschen Bergbau und überhaupt in der Industrie der deutschen Staaten begann, wurde 1985 in der DDR an zahlreichen Orten mit dem Jubiläum die Rolle der Dampfmaschine allgemein in der Geschichte gewürdigt. In Veranstaltungen der Gesellschaft für Denkmalpflege im Kulturbund der DDR in Magdeburg,

Daten zum Einfluß der Dampfmaschine auf die Tiefbohrtechnik in Deutschland (nach Hoffmann, Dietrich: 150 Jahre Tiefbohrungen in Deutschland, Wien/Hamburg 1959)

1843/48	Mondorf in Luxemburg (Salz)	736	Förderung mit Tretrad, damals tiefste Bohrung der Welt
1853	Glencksche Salinen, Schweiz (Salz)	?	erstmalig Dampfmaschine als Antrieb für Bohrtechnik
1845/55	Bad Elmen III (Salz)	570	mit 2 Dampfmaschinen (10–13 PS) für das stoßende Bohren und das Fördern
1856	Schöningen II (Salz)	?	4-PS-Dampfmaschine der Eisenhütte Zorge
1856/59	Bad Elmen IV (Salz)	572	desgleichen mit Dampfmaschinen
1857	Rohr bei Schleusingen (Salz)	?	desgleichen mit Dampfmaschinen
1867/71	Sperenberg bei Berlin (Salz)	1271	mit 2 Dampfmaschinen, davon die Fördermaschine mit 80 PS, damals die tiefste Bohrung der Welt
1880/86	Schladebach bei Merseburg (Salz bzw. Steinkohle)	1748	Bohren und Fördern mit einer Lokomobile, damals tiefste Bohrung der Welt
1892/93	Paruschowitz V (Oberschlesien)	2003	mit Dampfantrieb, erste 2000-m-Bohrung der Welt

Jahr	Bohrung (Erkundungsziel)	Endteufe (m)	Bemerkungen
1810	Wimpfen bei Heilbronn (Salz)	160	Handantrieb
1820/21	Markranstädt bei Leipzig (Salz)	270	Handantrieb, Bohrung von K. Chr. Fr. Glenck
1822	Harpersdorf bei Gera (Salz)	200	Handantrieb, Bohrung von K. Chr. Fr. Glenck
1827/30	Stotternheim bei Erfurt (Salz)	370	Handantrieb, Bohrung von K. Chr. Fr. Glenck
1836/43	Grenelle bei Paris	550	damals tiefste Bohrung der Welt
1831/44	Neusalzwerk, heute Bad Oeynhausen (Salz)	695	Förderantrieb mit Handgöpel, damals tiefste Bohrung der Welt



Hettstedt. Kessel und Mauerwerk der rekonstruierten Dampfmaschine

Potsdam, Leipzig, Oelsnitz/Erzgebirge, Dresden und Gera hörten hunderte von Interessenten Vorträge über die konstruktive Entwicklung der Dampfmaschine und über die regionalgeschichtlichen Besonderheiten ihrer Hersteller und Anwender. Dabei wurde auch auf den Einsatz von Dampfmaschinen im Bergbau hingewiesen, wie z. B. auf die zweite, 1792 erbaute Maschine Bücklings am Gradierwerk Schönebeck-Salzellen, die 1824 im Braunkohlentagebau Kleinaga bei Gera installierte Wasserhaltungsdampfmaschine und die ersten Dampfmaschinen in den sächsischen Steinkohlenrevieren bei Dresden, Zwickau und Oelsnitz.

Die Montanwissenschaftliche Gesellschaft würdigte das Gedenkjahr auf ihrer Jahrestagung im April 1984 mit einem Vortrag über die in der DDR erhaltenen Dampffördermaschinen (Wagenbreth, Otfried: Historische Dampffördermaschinen in der Deutschen Demokratischen Republik, in: Neue Bergbautechnik 15, 1985, S. 432–437). Die Teilnehmer einer Tagung der Gesellschaft für Geologische Wissenschaften zum Thema „Die geologischen Wissenschaften während der Industriellen Revolution in Deutschland (1830–1870)“ hörten einen Vortrag über „Dampfmaschine und Geologie“ (ders.: Dampfmaschine und Geologie, ein Beispiel für Wechselwirkungen zwischen Produktionsmittel und Wissenschaft zur Zeit der Industriellen Revolution, in: Zeitschrift für Geologische Wissenschaften, im Druck). Ihnen wurde bewußt, wie die Zunahme der Zahl der Bohrungen, der Bohrgeschwindigkeit und vor allem der Bohrlochtiefe und damit ein großer Teil des geologischen Erkenntnisgewinns im 19. Jahrhundert nur durch Einsatz der Dampfmaschine als Tiefbohrantrieb möglich gewesen ist.

Auch Rundfunk, Fernsehen und Tagespresse berichteten nicht nur über die Hettstedter Maschine und ihr Jubiläum, sondern über die Geschichte von Bau und Einsatz der Dampfmaschine überhaupt. Die Deutsche Post gab im Juni 1985 zwei Sonderbriefmarken, je mit Ersttagsbriefumschlag heraus. Drei dieser vier Motive zeigen die Dampfmaschine im Bergbau.

Zur Denkmalpflege von Dampfmaschinen in der DDR

Das Gedenkjahr war für die Gesellschaft für Denkmalpflege Anlaß zu einer Erfassung aller in der DDR noch erhaltenen Kolbendampfmaschinen. Außer Dampflokomotiven, Schiffsdampfmaschinen und dampfbetriebenen Brikettpressen sind dies etwa 70 stationäre Kolbendampfmaschinen und Lokomobilen. Sie haben zur konstruktiven Geschichte und zur Regionalgeschichte derart unterschiedliche Aussage und Bedeutung, daß der Denkmalschutz aller dieser Maschinen gerechtfertigt ist. Die Veröffentlichung von Kurzdokumentationen aller Maschinen ist geplant. Die älteste Maschine stammt von 1833, die jüngste, ein Spilling-Dampfmotor, von 1961. Im Bestand von Maschinen mit stehendem und mit liegendem Zylinder finden sich Einzylinder- und Mehrzylindermaschinen (2, 3 und 4 Zylinder), Zwillings-, Drillings-, Tandem- und verschiedene Verbundmaschinen, Maschinen mit Schiebersteuerung und solche mit Ventilsteuerung (in vielfältigen Variationen), mit stehendem Fliehkraftregler und mit Achsregler usw. Die Leistung der erhaltenen Maschinen variiert von 12 PS bei einer Brauerei-Dampfmaschine bis 15 000 PS bei einer Walzwerksdampfmaschine.

Dr. Otfried Wagenbreth, Dresden (DDR)

Denkmal für Opfer der Zeche Neu-Iserlohn restauriert

Im Jahre 1868 forderte eine Schlagwetter-Explosion auf der Zeche Neu-Iserlohn in Langendreer 27 Todesopfer. Seit 118 Jahren erinnert ein Totenmal auf dem Evangelischen Friedhof des heutigen Bochumer Stadtteils an dieses Unglück. Alterseinflüsse und Kriegseinwirkungen machten den Obelisk zunehmend unansehnlich, eine Restaurierung erschien dringend geboten, wenn er seiner Funktion weiterhin gerecht werden sollte. Auf Initiative des Geschichtskreises Langendreer wurde daher mit Unterstützung der lokalen Behörden und der Harpener AG, der einstigen Besitzerin der seit langem stillgelegten Schachanlage, ein Konzept für eine Restaurierung des Objekts und vor allem für die Finanzierung dieses Vorhabens erarbeitet.

Da eine Namenstafel der Toten fehlte und andere Inschriften unleserlich geworden waren, galt es für alle Beteiligten in erster Linie, entsprechende Nachforschungen anzustellen. Dem Geschichtskreis gelang es, anhand zeitgenössischer Berichte in der Lokalpresse und mit Hilfe anderer historischer Dokumente die Namensliste zu vervollständigen und eine Rekonstruktion in die Wege zu leiten, so daß das Denkmal schließlich in mehrmonatiger Arbeit in seinem ursprünglichen Aufbau wiederhergestellt werden konnte.

Der Zeitpunkt der Wiedereinweihung wurde so gewählt, daß er mit dem Datum des Unglückstages zusammenfiel. Eingeladen zur Feierstunde hatte der Förderverein Bergbauhistorischer Stätten Südliches Ruhrgebiet, dessen Ortsverein Langendreer-Werne sich inzwischen konstituiert hat. Abordnungen von Knappen-, Heimat- und Gesangsvereinen mit ihren Traditionsfahnen nahmen daran teil.

Die Restaurierung und Wiedereinweihung dieses bedeutenden Denkmals der ehemaligen Bergbaugemeinde Langendreer sind inzwischen Anlaß zu weiteren Initiativen geworden, um den Gedanken an die heimische Bergbautradition wachzuhalten. Als erste Publikation gibt eine Broschüre Auskunft über die Schlagwetter-Explosion von 1868.

Dipl.-Ing. Herbert Danz, Bochum