

Gesd. 400
28 7361

Unter dem Trocadéro Das Besucherbergwerk des Deutschen Museums hatte ein berühmtes Vorbild
Das Original im Spiegel In den Museumswerkstätten entstehen detailgetreue Modelle und Demonstrationen
Hort der Musen Der Unternehmer Julius Rosenwald gründete das Museum of Science and Industry in Chicago

KULTUR & TECHNIK



Herzlichen Glückwunsch!

Das Deutsche Museum wird 100 Jahre alt. Zum Geburtstag laden wir ein zu einem Rundgang durch die Geschichte eines der führenden Museen für Naturwissenschaft und Technik.



Große Ideen entstehen oft aus kleinen Träumen.

Wir von Siemens gestalten die Zukunft. Schritt für Schritt.
Das Deutsche Museum ist dabei stetiger Begleiter
in der Dokumentation innovativer Forschung und Technik.

Wir sagen Danke.
Auf die nächsten 100 Jahre.

SIEMENS

Global network of innovation



1   Jahre
Deutsches Museum

Siemens ist exklusiver Jubiläumspartner.

Editorial

100 Jahre Deutsches Museum

Vor 100 Jahren wurde das Deutsche Museum in München gegründet. Heute zählt es zu den bedeutendsten Technikmuseen der Welt. Im vergangenen Jahrhundert hat es nicht nur einen herausragenden Fundus an Objekten zur Geschichte von Naturwissenschaft und Technik zusammengetragen, sondern überaus erfolgreiche Ausstellungen geschaffen.

Auf 1.500 solcher Straußpfähle steht das Hauptgebäude des Deutschen Museums.

**LIEBE LESERINNEN,
LIEBE LESER**



Insgesamt haben bisher rund 66 Millionen Menschen aus aller Welt das Deutsche Museum besucht. Wie kein anderes Museum in Deutschland hat es seit der Gründung die heute aktuelle Frage der Vermittlung von Technik und Wissenschaft aufgegriffen und ist so zu einem Vorreiter des modernen „public understanding of science“ geworden. Gleichzeitig hat es sich zu einem Zentrum technik- und wissenschaftshistorischer Forschung entwickelt, das auf erstaunliche Ressourcen in den Objektsammlungen, im Archiv und in der Bibliothek zurückgreifen kann.

Die Jahre 1903 und 2003 stehen für zwei Stationen der Museumsgeschichte. Während das Museum 1903 – für viele überraschend – gegründet und dann erstaunlich schnell aufgebaut wurde, blicken wir heute nicht nur auf das vergangene Jahrhundert zurück, sondern

auch in die Zukunft. Das Deutsche Museum hat sich in vielen Bereichen verändert, in anderen aber eine bemerkenswerte Kontinuität bewahrt. Das Jubiläumsheft von „Kultur & Technik“ will ausgewählte Aspekte der historischen Entwicklung des Museums jeweils von zwei Seiten bespiegeln. Daher verbindet es meist zwei Artikel zu einer Themen-einheit.

„Damals“ und „Heute“ kommen in dem halb-fiktiven Doppelinterview mit dem Gründer des Museums Oskar von Miller und dem heutigen Generaldirektor Wolf Peter Fehlhammer mit ihren persönlichen Standortbestimmungen zum Ausdruck. Vergangenheit und Gegenwart werden in Artikeln über die Gestaltung von Ausstellungen um 1906/09 und am Beispiel der Pharmazie (eröffnet im Jahr 2000) behandelt. Diese Ausstellungen haben früh die internationale Museumslandschaft geprägt. Zahlreiche Museen haben sich am Deutschen Museum orientiert (so das „Museum of Science and Industry“ in Chicago), es imitiert oder sich bewusst an dem übermächtigen Vorbild gerieben. Ein Beispiel dafür ist das „Landesmuseum für Technik und Arbeit“ in Mannheim. Zwei Hauptattraktionen des Museums waren und sind „Tief unten“, das Bergwerk, und „Hoch dro-

ben“, der Museumsturm, beides unverwechselbare Erinnerungspunkte vieler Besucher. Sie werden in zwei Beiträgen vorgestellt.

Gedoppelt hat das Museum eine zentrale Einrichtung: den Ehrensaal. Schon im provisorischen Gebäude im Alten Nationalmuseum war er an zentraler Stelle eingefügt. In ihm sollten herausragende deutsche Wissenschaftler und Techniker gewürdigt werden. Auch im Haus auf der Insel setzte er an ebenso prominenter Stelle diese Tradition fort. Ebenfalls lange vor 1925 vorhanden waren die museumseigenen Werkstätten, in denen Inszenierungen, Demonstrationen, Dioramen und vergrößerte oder verkleinerte Modelle angefertigt wurden. In ihrer Akribie sind sie häufig „Meisterwerke“, ähnlich den originalen Objekten aus der Geschichte von Naturwissenschaft und Technik.

Ihr
Wilhelm Füßl
Leiter der Abteilung „Archive“
des Deutschen Museums

Thema

14 Oskar von Miller und Wolf Peter Fehlhammer im Gespräch

Zwei Museumsmacher in einem fiktiven Dialog

16 Historische Stationen

100 Jahre Deutsches Museum: Stationen seiner Geschichte, von Wilhelm Füßl

18 Eine bewegte Zeit

Aus den Memoiren von Karl Bäßler

20 Unter dem Trocadéro

Das Pariser Weltausstellungsbauwerk als Vorbild für das Deutsche Museum, von Elisabeth Vaupel

26 Ein Turm für die Insel

Lange Zeit war der Museumsturm der höchste Profanbau Münchens, von Gabriele Schickel

28 Das Original im Spiegel

Nachbildungen, Modelle und Demonstrationen, von Stefan Siemer

34 Der Wissenschaft zu Ehren

Ruhmeshalle für Forscher, Ingenieure und Industrielle ist der Ehrensaal des Deutschen Museums, von Ivo Schneider

38 Spielwiese der Museumsgründer

Zwanzig Jahre lang waren die Museumssammlungen in provisorischen Räumen untergebracht, von Wilhelm Füßl

42 Mikrokosmos im Makroformat

Die Ausstellung „Pharmazie“, von Andrea Wegener

44 Hort der Musen

Das Museum of Science an Industry in Chicago, von Tracy Marks

50 Das Museumswunder von Mannheim

Das Landesmuseum für Technik und Arbeit gehört zu einer neuen Museumsgeneration, von Lothar Suhling

Rubriken

8 Kaleidoskop

54 Deutsches Museum intern

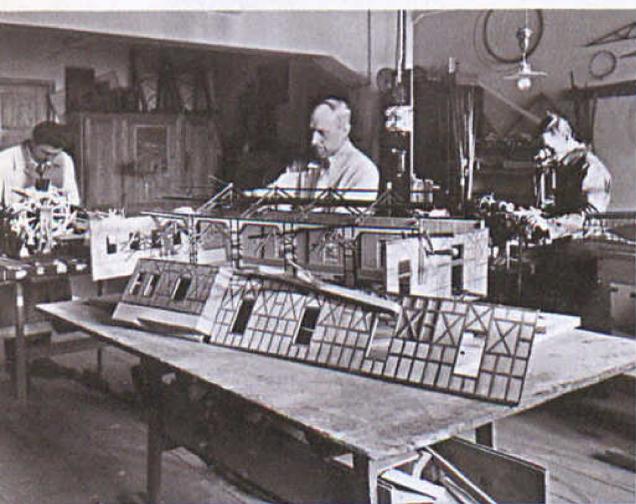
Nachrichten, Tipps, Termine
Bibliophile Kostbarkeiten

63 Terminkalender

65 Schlusspunkt

Münchner Einsichten 1925

66 Vorschau, Impressum



28

Mitarbeiter der Museumswerkstätten bauen Modelle und Demonstrationen.



42

Die Pharmazie-Ausstellung geht ganz neue Wege der Präsentation.



20

Das Bergwerk des Deutschen Museums ist seit seiner Eröffnung ein Besuchermagnet.

Samstagabend in München. Ausverkauftes Haus. Jetzt nur noch hoffen, dass Clara ihr Ticket findet und rechtzeitig zum ersten Takt neben mir sitzt. Ansonsten läuft hier ja alles bestens: mit einem Partner, der in Sachen Infrastruktur einfach alles möglich macht.

Besser leben mit M.

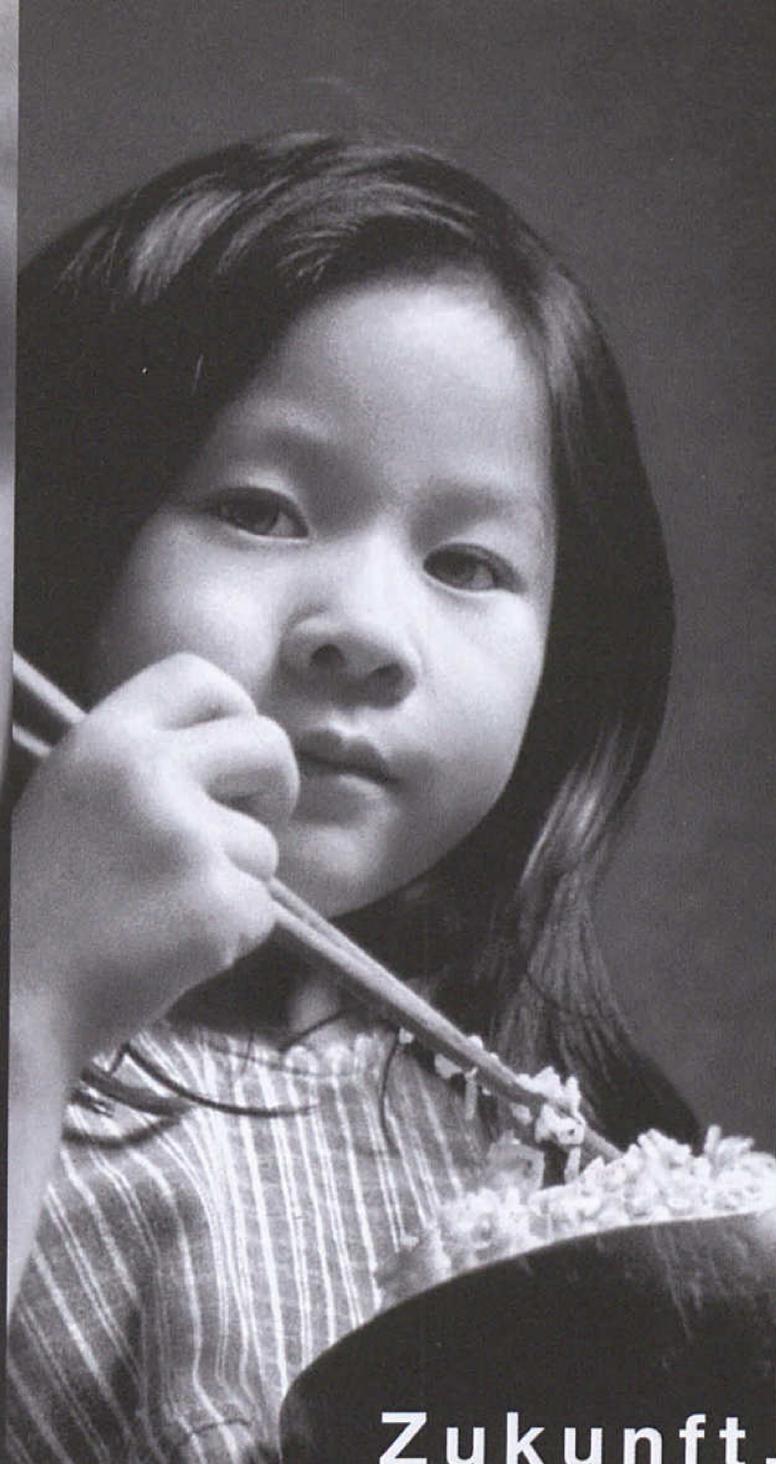
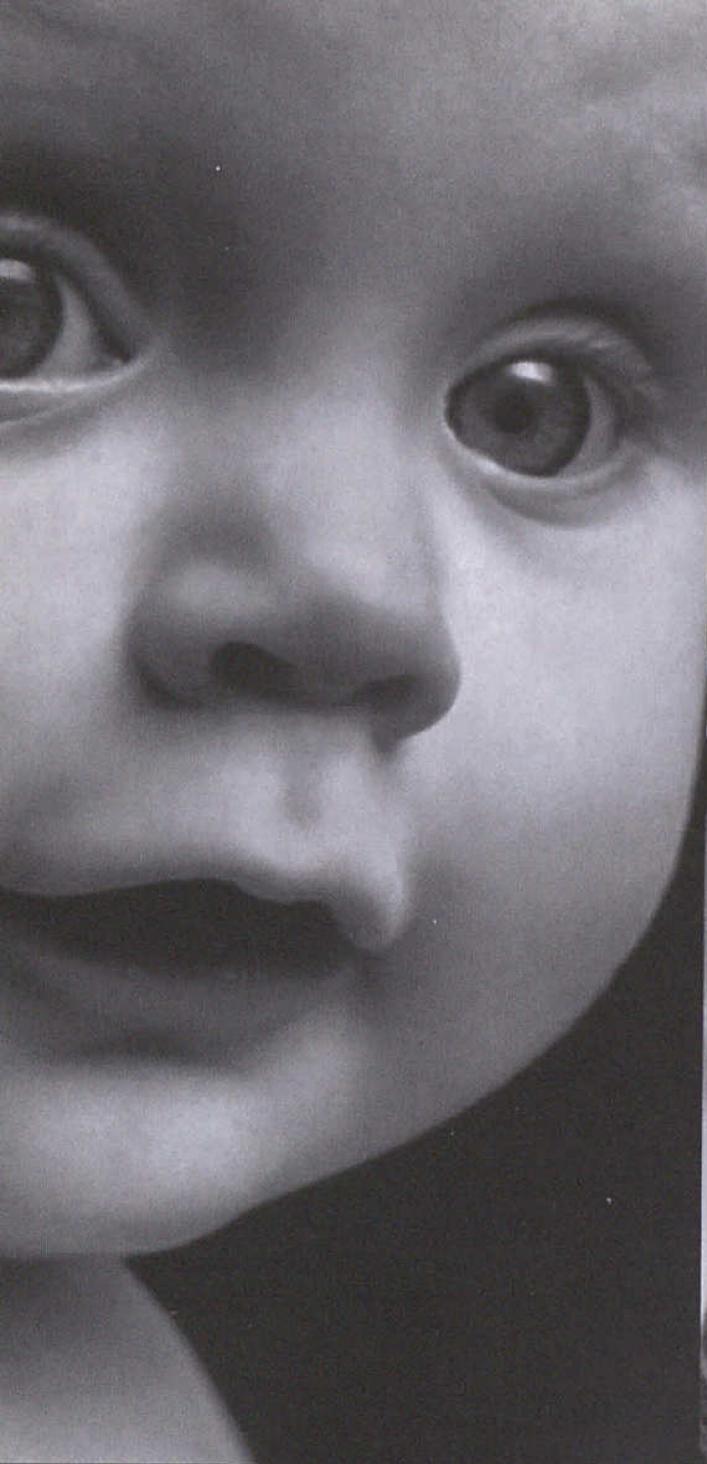
M-Wasser

M-Bäder

M-Strom

M-Wärme

M-Erdgas



Wagen Sie einen Blick in die Zukunft. Was sehen Sie? Vielleicht eine Welt ohne Hungersnot. Oder eine Welt, in der die Kommunikation einfacher wird. Vielleicht sogar eine Welt, in der Krebs und Aids mit Medikamenten behandelt werden, die exakt auf die jeweilige genetische Veranlagung des einzelnen Patienten abgestimmt sind.

Schon heute forschen wir bei Bayer an vielen innovativen Lösungen. Um dabei in Zukunft noch erfolgreicher zu sein, stellen wir Bayer neu auf. „The New Bayer“ verbindet vier Unternehmen unter einem Dach: Bayer HealthCare, Bayer CropScience, Bayer Polymers und Bayer Chemicals. Für schnellere Entscheidungswege, mehr Flexibilität und Effektivität.

Dies ist mehr als nur eine Änderung der Struktur, es eröffnet uns ganz neue Möglichkeiten. Damit in Zukunft aus dem „Vielleicht“ Tatsachen werden.

Zukunft. Gestalten.

The New Bayer

HealthCare

CropScience

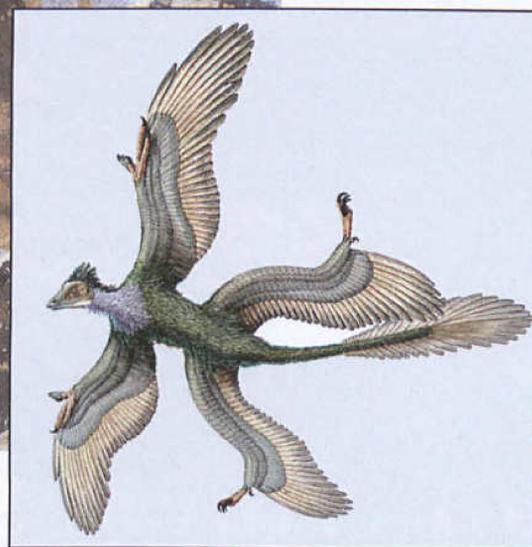
Polymers

Chemicals



www.bayer.com

Abbildungsmann: J. M. P. / ...



DINOSAURIER MIT VIER FLÜGELN

Als vor achtzig Jahren der amerikanische Naturforscher William Beebe die Vermutung äußerte, die Urahnen der heutigen Vögel hätten das Fliegen aus dem Gleiten entwickelt, stieß

er mit dieser Theorie auf wenig Zustimmung – nicht zuletzt, da ihm die Beweise fehlten. Mit dem überraschenden Fund eines Dinosaurierfossils, auf dem Abdrücke von Federn zu erkennen sind, haben chinesische Wissenschaftler die Theorie von Beebe nun erstmals bestätigen können. Damit ist den

Forschern ein großer Schritt bei der Erklärung der Evolution der Vögel gelungen.

Aus mehreren alten Fossilienfunden in der nordostchinesischen Provinz Laioning rekonstruierte das Forscherteam um Xing Xu vom Peking Institut für Paläontologie, dass das etwa 77 Zentimeter lange Tier mit dem Namen *Microraptor gui* an den vorderen wie an den hinteren Gliedmaßen ein dichtes Federkleid trug und darüber hinaus einen gefiederten Schwanz aufwies. Damit schwebte der *Microraptor gui* vor rund 130 Millionen Jahren von Baum zu Baum, so die Forscher, die ihre Ergebnisse in der Fachzeitschrift *Nature* veröffentlicht haben. Im Gegensatz zu vielen anderen Experten, die davon ausgehen, dass sich das Fliegen aus Flatterversuchen am Boden entwickelt hat und die ersten Vögel daher schnelle Läufer waren, untermauern die chinesischen Wissenschaftler mit ihrem sensationellen Fund die These, dass sich die ersten fliegenden Dinosaurier nicht vom Boden aus in die Lüfte erhoben, sondern das Fliegen aus dem Gleiten heraus gelernt haben.

BUCHTIPP

DAS DEUTSCHE INNOVATIONSSYSTEM SEIT DER REICHSGRÜNDUNG

von H. Grupp, I. Dominguez-Lacsa, M. Friedrich-Nishio

Physica-Verlag, EUR 39,95

Wie hat sich die Wissenschaftstätigkeit seit Ende des 19. Jahrhunderts in Deutschland entwickelt? Wird heute mehr erfunden als früher? Anhand von Publikations- und Patentstatistiken zeigen die Autoren, dass die Wissenschaftstätigkeit seit der Reichsgründung bis in unsere Zeit konstant gestiegen ist, während gleichzeitig die Ausdehnung der Erfindungstätigkeit bereits vor dem Ersten Weltkrieg abgeschlossen war. Beispiele sind insbesondere die Chemie- und Elektroindustrie. Die Studie versteht sich keineswegs als fertiges Kapitel historischer wirtschaftlicher Entwicklungen in Deutschland, sondern möchte die Leser zu Diskussion, Anregungen und Kritik einladen.

Fossil und Rekonstruktion (rechts) des *Microraptor gui*. Mit seinen vier Flügeln ließ sich der Saurier von Baum zu Baum gleiten.

18. MAI 2003

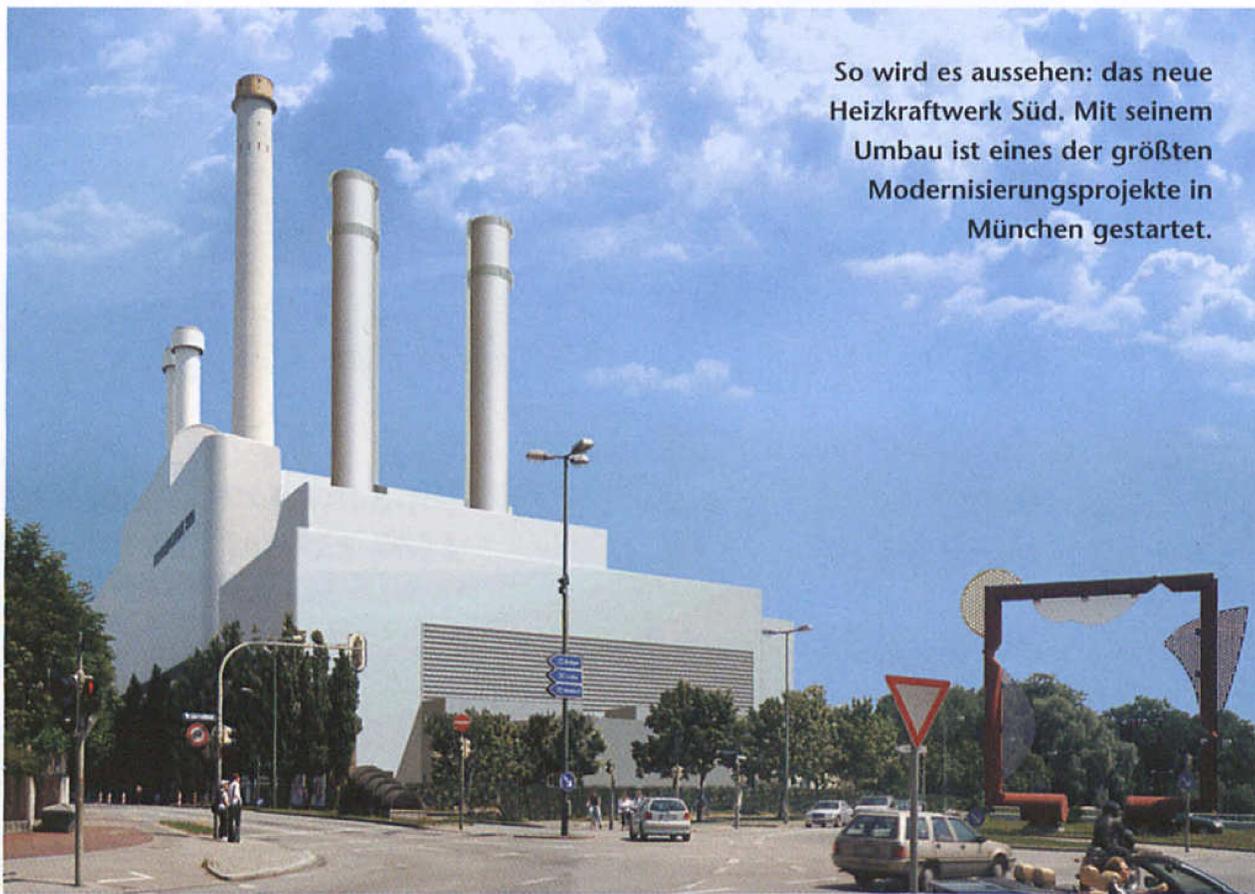
WELTWEITER MUSEUMSTAG

Unter dem Motto: „Museen haben Freunde“ öffnen am 18. Mai 2003 die rund 6000 Museen in Deutschland ihre Tore und gewähren einen Blick hinter die Kulissen. Ziel der vom Deutschen Museumsbund, dem deutschen Nationalkomitee des Internationalen Museumsrates (ICOM) und den regionalen Museumsämtern und -verbänden ins Leben gerufenen Initiative ist es, der Öffentlichkeit das breite Spektrum der Museumsarbeit und die große Vielfalt an Themen in deutschen Museen vorzustellen. Wie in den Jahren zuvor werden die Museen auch in diesem Jahr das Publikum mit einem bunten Programm aus Sondervorführungen, Workshops, Museumsfesten oder langen Museumsnächten zum Mitmachen anregen. Alle Veranstaltungen können auf der Internet-Datenbank unter www.museumstag.de abgerufen werden.

Mehr unter: www.museumstag.de

KRAFT UND WÄRME FÜR MÜNCHEN

Der Spatenstich ist erfolgt: In München wird derzeit die umweltschonende Erzeugung von Strom und Wärme stark ausgebaut. Mitte Januar erteilte die Regierung von Oberbayern den Stadtwerken München die Genehmigung, im Heizkraftwerk Süd eine zweite Gas- und Dampfturbinenanlage zu installieren. Die Bauarbeiten begannen im März, Betriebsstart der rund 200 Millionen Euro teuren Anlage soll 2004 sein. Der Investitionsschub leistet nicht nur einen entscheidenden Beitrag zum Klimaschutz und zur Verbesserung der Münchner Umweltbilanz. Der KWK-Ausbau sichert auch Arbeitsplätze – bei den SWM immerhin rund 1000. Und der ohnehin schon leistungsfähige und umweltfreundliche Münchner Kraftwerkspark erhält mit der Modernisierungs- und Ausbauoffensive ein weiteres Standbein. Die gemeinsame Erzeugung von Strom und Fernwärme nach dem Prinzip der Kraft-Wärme-Kopplung ist besonders umweltverträglich, weil der eingesetzte Brennstoff mit hohem Wirkungsgrad in nutzbare Energie verwandelt wird. Dazu wird der Gasturbinenprozess, bei dem heißes Abgas mit einer Temperatur von über 1.100 Grad Celsius entsteht, mit einem Dampfturbinenprozess gekoppelt. Die Abwärme aus der Gasturbine wird zur Erzeugung von Dampf genutzt. Der wiederum treibt die Dampfturbine zur Stromerzeugung an und dient außerdem zur Fernwärmeerzeugung. Gegenüber der konventionellen Dampfkraftwerkstechnik ergibt sich damit ein geringerer Ausstoß an Luftschadstoffen und weniger Verlustwärme. So konnten die SWM im Jahr 2001 rund vier Milliarden Kilowattstunden Heizenergie gewinnen – indem die Abwärme, die bei der Stromproduktion entsteht, als Fernwärme genutzt wurde. Müsste diese Heizenergie-Menge stattdessen mit



So wird es aussehen: das neue Heizkraftwerk Süd. Mit seinem Umbau ist eines der größten Modernisierungsprojekte in München gestartet.

Heizöl erzeugt werden, würde man rund 400 Millionen Liter benötigen und damit eine Million Tonnen Kohlendioxid in die Münchner Luft emittieren. Der Einsatz der sauberen Brennstoffe Erdgas (Hauptbrennstoff) und Heizöl (Ersatzbrennstoff, nur wenn kurzfristig zu wenig Erdgas zur Verfügung stehen sollte) bewirkt zusätzlich eine hohe Umweltverträglichkeit.

Die Kraftwärmekopplung gehört zu den Eckpfeilern des Energiepakets der Stadtwerke München. Bereits seit Jahren bauen die SWM ihre KWK-Erzeugung konsequent aus und gehören zwischenzeitlich zu den Spitzenreitern in der Bundesrepublik.

Mehr Informationen unter: www.swm.de

BUCHTIPP

DAS MATHE-GEN

Oder wie sich das mathematische Denken entwickelt und warum Sie Zahlen ruhig vergessen können von Keith Devlin

Klett-Cotta, EUR 22,50

Möglicherweise würden sich viele Schüler wünschen, dass es ein Mathe-Gen gäbe, damit sie ihre schlechten Noten auf "die Gene" schieben könnten. Aber in dem Punkt muss sie der Sachbuchautor und BBC-Wissenschaftsjournalist Kevin Devlin enttäuschen. Es gibt kein mathematisches Gen. Das ist die schlechte Nachricht. Die gute ist, dass es eine gemeinsame biologische Wurzel von Sprache und abstraktem Denken, spricht: Mathematik gibt. Denn, so die Hauptthese von Devlin, in jedem Menschen ist die Fähigkeit zur Mathematik angelegt (auch wenn manche Lehrer das anders sehen), einfach weil er sprechen kann. Wer logische Sachverhalte versteht und abstrakte Begriffe bilden kann, der kann auch Mathematik betreiben. Entscheidend ist nur, ob man es will.

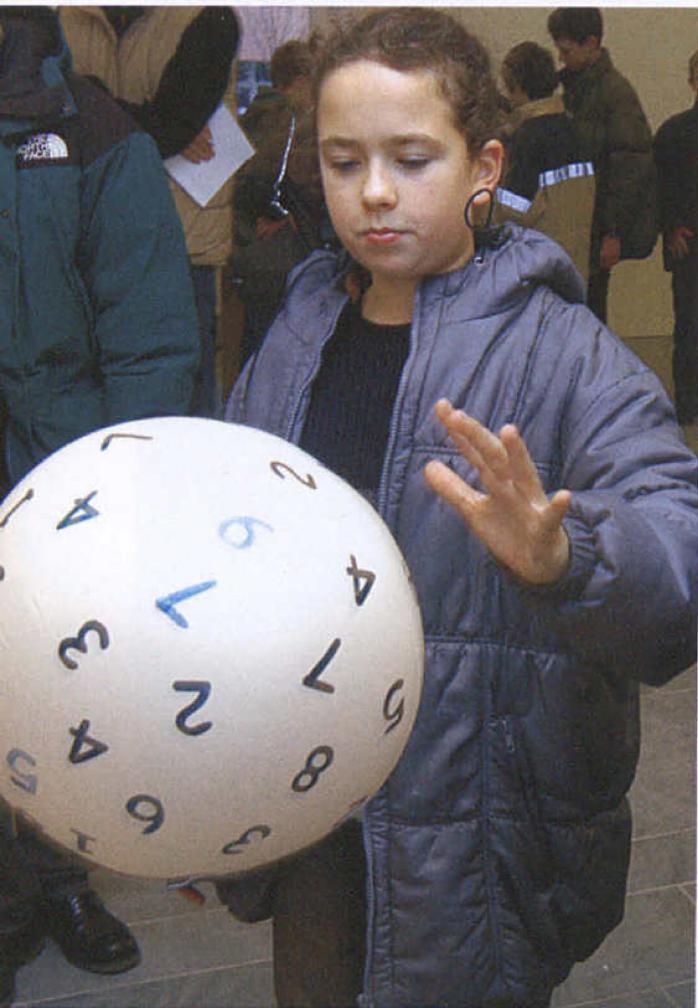
DER SCHWEIF DES KOMETEN

Irrtümer und Legenden über das Universum

von Neil F. Comins

DVA, EUR 19,90

Gibt es wirklich „Löcher im All“, sind „alle Planeten rund“ oder ziehen „Kometen einen Schweif hinter sich her“? Am Ende der Lektüre dieses unterhaltsamen und lehrreichen Buches müssen wir uns eingestehen: Viele unserer plausibel klingenden Annahmen über Himmel und Erde sind häufig nichts weiter als ko(s)mische Irrtümer, die sich nur lang genug im Alltagswissen erhalten haben.



Mit dem schwebenden Zahlenball ist Mathe leicht.
rechts: Albrecht Beutelspacher, Erfinder des Mathematikums in Gießen.

DEUTSCHLANDS ERSTES MATHE-MUSEUM

Statt dröger Zahlenexperimente und Formelpauken hat sich Deutschlands erstes Mathe-Museum den mehr attraktiven Seiten der Mathematik zugewandt: Das im November vergangenen Jahres in Gießen eröffnete Mathematikum ist ein modernes Science Center, das mit seinem Anspruch, Mathematik sinnlich-experimentell erlebbar zu machen, ganz in die Fußstapfen der bekannten Großen, beispielsweise das Exploratorium in San Francisco oder das Experimentarium in Hellerup, Dänemark, tritt. Nach dem Motto: „Spielen statt pauken“ können sich die Besucher an Spiegelexperimenten versuchen, interaktive Exponate ausprobieren, Seifenblasen machen, Kugeln laufen lassen oder sich kniffligen Knobelrätseln widmen. Für Mathe-traumatisierte sicherlich gut zu wissen: Im ganzen Museum gibt es keine einzige Mathe-Formel. „Wir haben versucht, keine schlechten Erinnerungen an den Mathe-Unterricht in der Schule aufkommen zu lassen“, erklärt Albrecht Beutelspacher, Initiator des Mathematikums und Mathe-Dekan an der Universität Gießen. Das Museum ersetze zwar nicht den Schulunterricht, öffne aber eine neue Tür zur Mathematik.



Mathematikum, Liebigstraße 8, 35390 Gießen

Öffnungszeiten: Mo-Fr 9-18, Do 9-20, Sa und So 10-18 Uhr

Tel. 0641 / 9697970

Mehr unter: www.mathematikum.de

Verband der Bayerischen Elektrizitätswirtschaft e.V.



Die bayerische **Elektrizitätswirtschaft**

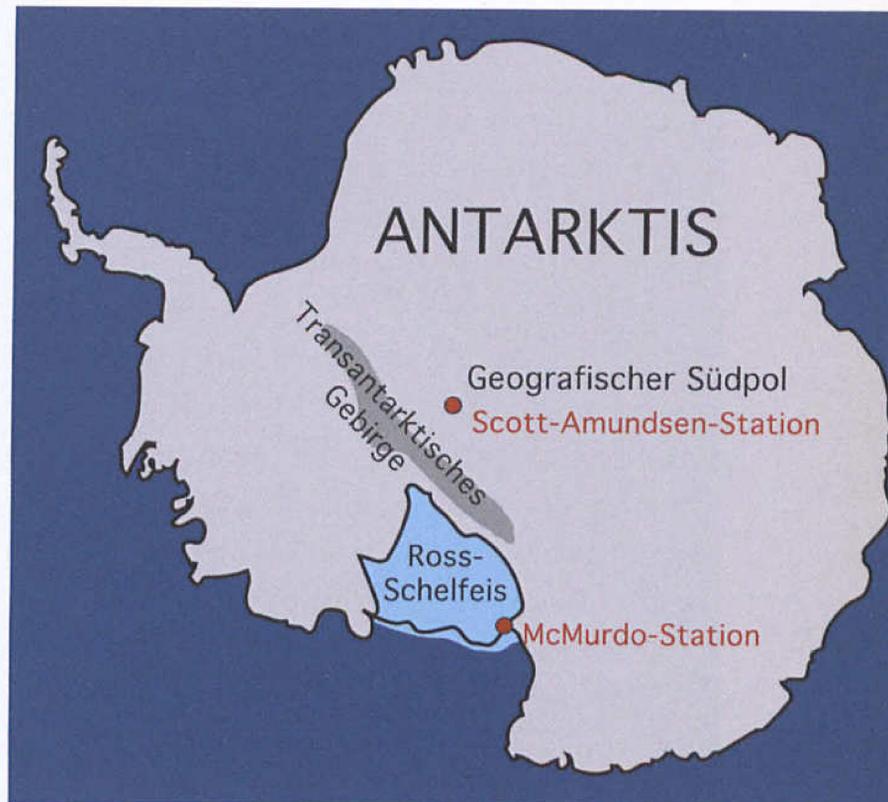
Das Deutsche Museum unter Strom!

Besuchen Sie ab Mai
unsere **neue Ausstellung**
in der Abteilung
Starkstromtechnik
im Erdgeschoss.

ANTARKTIS

Eisstraße zur Scott-Amundsen-Forschungsstation

Amerikanische Ingenieure wollen eine 1.600 Kilometer lange Eisstraße von der McMurdo-Station aus zu der Scott-Amundsen-Forschungsstation am Südpol schlagen. Die Straße, die über das Ross-Schelfeis und das Transantarktische Gebirge führen wird, soll in etwa zwei Jahren befahrbar sein. Anlass zum Bau der Straße ist die Verlegung eines Glasfaserkabels zur Südpolstation: Erstmals könnten dadurch wichtige Forschungsdaten in Echtzeit an die Laboratorien in den USA verschickt werden. Da die Scott-Amundsen-Station außerhalb der Reichweite der meisten Satelliten liegt, stellt die Kommunikation für die Wissenschaftler bislang ein erhebliches Problem dar. Auch würde die Eisstraße eine bessere Versorgung der Forschungsstation mit Lebensmitteln, technischem Gerät und anderen dringend notwendigen Gütern ermöglichen. Derzeit sind die Wissenschaftler nur auf dem Luftwege zu erreichen und bei schlechter Wetterlage praktisch von der Welt abgeschnitten. Die neue Eisstraße soll dagegen etwa 100 Tage im Jahr befahrbar sein, zum Beispiel mit Raupenschleppern oder Schlitten. Schätzungsweise 20 Tage wird die Hinfahrt zum Pol dauern, die Rückfahrt lediglich die Hälfte der Zeit, da die Strecke im Wesentlichen bergab verläuft.



Die Verlegung eines Glasfaserkabels soll die Kommunikation am Südpol revolutionieren.

Virtueller Besuch in der Scott-Amundsen-Forschungsstation:

www.spole.gov

WELTRAUMTELESKOP ALS JUBILÄUMSGESCHENK

Das als „coole Lady aus dem All“ bezeichnete Weltraumteleskop CHRISTA wird sesshaft. Das tonnenschwere Gerät war einst das größte Forschungsprojekt in 30 Jahren Bergische Universität. Nun erhält das Teleskop, das einmal mit der Raumfähre „Atlantis“ und das zweite Mal mit der „Discovery“ im Orbit war, einen festen Platz im Deutschen Museum.

GRUSELIG ODER FASZINIEREND?

SPINNE DES JAHRES 2003

Warum Spinnen bei vielen Menschen Furcht und Schaudern hervorrufen, bleibt bis heute eines der ungelösten Rätsel der Psychologie. Dabei sind Spinnen – wenn es sich nicht gerade um eine große Vogelspinne handelt – völlig harmlos, ja sogar nützlich, denn sie tragen zum ökologischen Gleichgewicht bei, zum Beispiel indem sie Schädlinge im Garten oder auf dem Ackerland reduzieren helfen.

Die Arachnologische Gesellschaft in Berlin, ein Zusammenschluss von Spinnenfreunden und -forschern, hat nun zum dritten Mal eine Spinne des Jahres gekürt. In diesem Jahr ist der Großen Zitterspinne (*Pholcus phalangioides*) diese Ehre zuteil geworden. Häufig mit den ähnlich langbeinigen Weberknechten verwechselt, ist sie in Europa in fast jedem Haus zu finden, vor allem in Kellern und ruhigen Zimmerecken spannt sie ihre großflächigen Netze. Wenngleich ihr eigentlicher Körper nur zwischen 0,7 und einem Zentimeter misst, können die für die Zitterspinne typischen dünnen Beine bis zu fünf Zentimeter lang werden. Hat die Spinne ein Beutetier gefangen, wickelt sie es mithilfe ihrer Hinterbeine blitzschnell ein, indem sie Fäden aus den Spinnwarzen herauszieht und diese über die Beute wirft. Ist die Beute halbwegs verpackt, wird sie näher herangezogen, in Rotation versetzt und dabei weiter

eingesponnen. Warum nun heißt sie "Zitterspinne"? Der Name wurde ihr aufgrund eines interessanten Verhaltens gegeben: Wird die Spinne in ihrem Netz gestört oder gar bedroht, zittert sie, das heißt, sie schwingt heftig hin und her. Dadurch verschwinden ihre Umrisse und der potenzielle Eindringling lässt von seinem Vorhaben ab.

Mehr unter: www.arages.de



Spinne des Jahres 2003: die Große Zitterspinne

DOKUMENTARFILM

Ein Leben für die Wissenschaft:

Erinnerungen der Chemikerin

Erika Cremer (1900-1996)

Buch und Regie: Dr. Michael Stöger

Als junge Schülerin wurde sie von ihrer Lehrerin gefragt, was sie einmal werden möchte. Wie selbstverständlich gab Erika Cremer damals zur Antwort: „Ich möchte eine Studentin werden“. Dieser Entschluss war mehr als mutig, denn Frauen waren an den Universitäten bis auf Weiteres nicht zugelassen. Dass sie eines Tages sogar Professorin werden würde, hatte sie wohl selbst nicht zu träumen gewagt. Die Leidenschaft der Wissenschaftlerin Erika Cremer, die zum Zeitpunkt der Filmaufnahmen im 90. Lebensjahr stand, gehörte zweifellos der Physikalischen Chemie. Sie kannte die Großen ihrer Zeit in Physik und Chemie persönlich, war Mitarbeiterin von Nobelpreisträgern und namhaften Wissenschaftlern wie Walther Nernst, Max Planck, Max von Laue, Fritz Haber, Werner Heisenberg, Albert Einstein oder Otto Hahn.

1921, im selben Jahr, als Albert Einstein den Nobelpreis erhielt, kam Erika Cremer als eine der ersten Frauen, die studierten, an die Berliner Universität und begann ihr naturwissenschaftliches Studium. Ihre erste Vorlesung in Chemie hörte sie bei dem Nobelpreisträger Walther Nernst. Nach ihrer Promotion 1927 folgten 10 Jahre ohne Festanstellung. Als Frau in einer Männerdomäne, und dazu noch mitten in der Wirtschaftskrise, musste sie sich als freie Mitarbeiterin in Laboratorien zufrieden geben oder erhielt für jeweils kurze Zeit Stipendien. Eine Festanstellung war nicht möglich.

Als ein Kollege einmal erwähnte, er würde an ihrer Stelle nicht so viel arbeiten, wenn doch keine Chancen beständen, jemals Professor zu werden, entgegnete Cremer freundlich, aber bestimmt: „Ich mache es auch nicht, um Professor zu werden, sondern weil es mir Spaß macht.“ Es gab keine Chan-



Erika Cremers Forschungen über das Wanderverhalten gasförmiger Stoffe führten sie schließlich zur Entdeckung der Gaschromatographie.



1

ERINNERUNGEN
DER FORSCHERIN
ERIKA CREMER

AQUAMARIN

Die Videokassette kann zum Preis von EUR 25,- (zzgl. Versandkosten) bezogen werden bei:
Aquamarin Documentary Films
Am Teiritz 8
A-2100 Stetten/Österreich
Fax: +43-2262-67 20 81
(Für den Schulunterricht ist der 45-minütige Film auch in zwei Teilen erhältlich.)

cengleichheit; und Erika Cremer konnte und wollte sie daher auch nicht verlangen.

Als Assistentin am Kaiser-Wilhelm-Institut für Physikalische Chemie in Berlin erlebte sie einen historischen Moment: die Uranspaltung. Es war eine der bedeutsamsten Entdeckungen in der Menschheitsgeschichte. Als sie Otto Hahn einmal im Treppenhaus traf und ihn auf seine bis dahin offiziell noch geheim gehaltene Entdeckung ansprach, soll dieser gesagt haben: „Es tut mir leid, ich habe jetzt kaum Zeit für euch, wir haben da nämlich jetzt was gefunden – nee Kinder, wenn det stimmt!“

Nach dem Zweiten Weltkrieg folgte Cremer einem Ruf an die Leopold-Franzens-Universität Innsbruck. Mit der Professur und Leitung des Physikalisch-Chemischen Instituts gelang ihr der endgültige Karrieresprung in der Männerwelt der Wissenschaft.

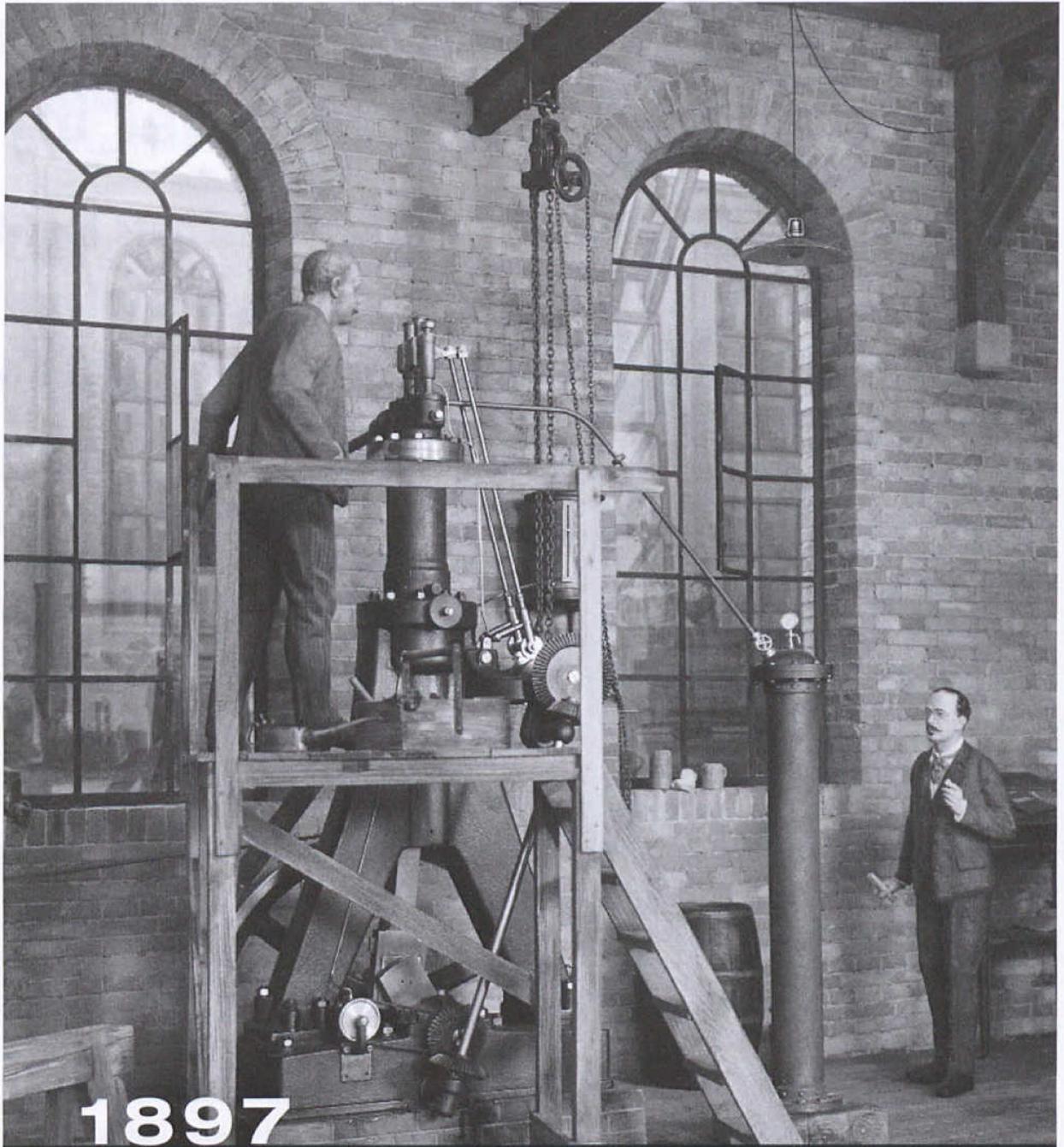
Zu Cremers wichtigsten wissenschaftlichen Forschungen gehört die Erfindung der Gaschromatographie – ein hochpräzises Analyseverfahren, mit dessen Hilfe man selbst winzigste Substanzspuren von gasförmigen Stoffen nachweisen kann. Entgegen aller Skepsis hat Cremer damit gezeigt, dass die Trennung des Substanzgemisches möglich ist. Obwohl diese Methode als nobelpreiswürdig galt, blieb ihr diese höchste Anerkennung versagt. Nicht einmal patentieren wollte sie ihre Entdeckung: da, wie ihr schien, aus wissenschaftlichen Erkenntnissen kein Geld gemacht werden sollte. Heute würde sie das allerdings anders machen, wendet sie im Film ein: „Früher saß der Gelehrte auf dem Elfenbeinturm, da hatte er eben seine Gedanken, denen er nachging, aber er kümmerte sich nicht darum, was daraus wird. Heute kümmert er sich von Anfang an. Alles, was wir erlebt haben an Erfolgen in der Technik, ist ja ursprünglich Wissenschaft gewesen ...“

Der Film erinnert an eine außergewöhnliche Frau und Wissenschaftlerin – eine der letzten Symbolfiguren jener Forschergeneration, die mit ihren bahnbrechenden Entdeckungen und der Entwicklung der Atomlehre das Weltbild entscheidend geprägt haben.

Andrea Bistrich

HEISSE KOMMUNIKATION ZWISCHEN VULKANEN

Der weltgrößte Vulkan Mauna Loa (4169 Meter) auf Hawaii kommuniziert mit seinem kleineren Nachbarn Kilauea (1235 Meter). Die US-Geologen Asta Miklius und Peter Cervelli vom Geological Survey haben in ihren jüngsten Beobachtungen eine deutliche Verbindung zwischen den beiden Feuerbergen ausmachen können. Zwar vermuteten Wissenschaftler schon in den Jahren zuvor eine solche Verbindung, konnten jedoch angesichts der chemisch nicht einheitlichen Zusammensetzung des Eruptionsmaterials keine überzeugenden Beweise vorlegen. Miklius und Cervelli berufen sich unter anderem auf ihre Aufzeichnungen im Mai letzten Jahres: Während der Ausdehnung der Magmakammer des Mauna Loa kam es zeitgleich beim benachbarten Kilauea zur Eruption. Die Geologen nehmen an, dass sich die Vulkane über die Erdkruste gegenseitig beeinflussen. Wahrscheinlich erhöhen die unterirdischen Bewegungen des Mauna Loa den Druck auf den Kilauea, so dass dieser mit einer Eruption reagierte. Allerdings haben sie zum derzeitigen Zeitpunkt noch keine Erklärung für die uneinheitliche Beschaffenheit der Lava.



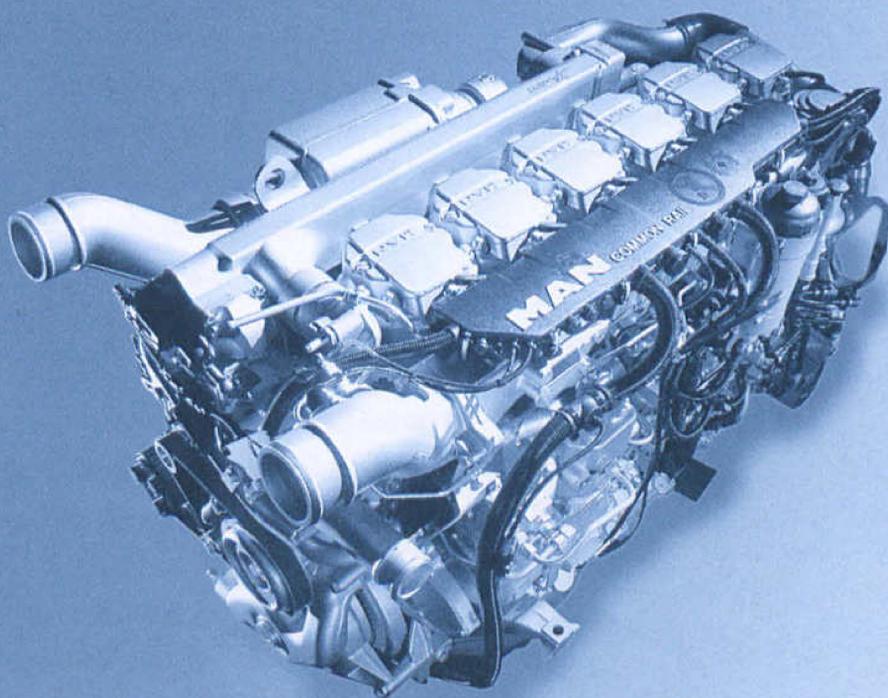
1897

Rudolf Diesel baute in den Hallen und mit Unterstützung der Maschinenfabrik Augsburg, einer MAN-Vorläufergesellschaft, zwischen 1893 und 1897 den ersten Dieselmotor. Von Augsburg aus eroberte der Selbstzünder die Welt. Heute hat MAN das breiteste Angebot an Dieselmotoren: vom 100 PS Fahrzeugmotor bis zum 100 000 PS Schiffsdiesel.

MAN Aktiengesellschaft → www.man.de



2003



Oskar von Miller und Wolf Peter Fehlhammer im Gespräch

Zwei Museumschefs im fiktiven Zwiegespräch über ihr Haus am Anfang und am Ende eines Jahrhunderts Deutsches Museum.

Sie leiten seit einer Reihe von Jahren das Deutsche Museum. Worin sehen Sie die Aufgaben und die Ziele des Deutschen Museums?

Oskar von Miller: Als ich vor etwa 30 Jahren mich entschloss, ein Museum von Meisterwerken der Naturwissenschaft und Technik zu schaffen, hatte ich zwei Ziele im Auge: Das erste war, allgemeine Kenntnisse der Naturwissenschaft und Technik in den weitesten Kreisen zu verbreiten; das zweite war, den Meistern der Naturwissenschaft und Technik eine dankbare Verehrung für alle Zeiten zu sichern. Diese Ziele sollten erreicht werden durch die Errichtung einer Sammlung von Meisterwerken der Naturwissenschaft und Technik, einer wissenschaftlich-technischen Bibliothek und von Vortragssälen mit den besten Belehrungsmitteln der neuesten Zeit.

Wolf Peter Fehlhammer: Eines ist klar: Es kann, ja es darf nicht mehr bloß der klassische „Fünfklang“ des Traditionsmuseums mit seinem Sammeln, Bewahren, Dokumentieren, Forschen und Ausstellen sein. Für Wissenschafts- und Technikmuseen wäre das „zu kurz gesprungen“, auch für verwandte Einrichtungen wie Naturkundemuseen, Aquarien oder Zoos. Nur „Erbauung des Bildungsbürgers“, der – wenn überhaupt – noch immer mit gerümpfter Nase mal in naturwissenschaftlich-technische Gefilde hineinschnüffelt, ist ebenso wenig Ziel wie die Aufwertung der sich ewig zweitklassig dünkenden Ingenieurskaste. Das war vor hundert Jahren sicher alles gerechtfertigt. Heute spreche ich von einem „erweiterten Bildungsauftrag“ und meine damit, dass die Gesellschaft nicht länger verdrängen darf, sondern endlich begreifen muss, dass sie in einer

naturwissenschaftlich-technischen, einer „Leonardo-Welt“ lebt, und dass jedermann jederzeit zugängliche Kulturinstitutionen, nämlich die Museen – und darunter vor allem das Deutsche Museum –, wunderbare Orientierungshilfe leisten, wie mit dieser Welt umzugehen ist.

Technik wurde und wird gerne angefeindet. Wie glauben Sie, muss man heute damit umgehen?

Miller: Technik hat die Eigenschaft, dass sie Menschenarbeit entbehrlich macht. (...) Schon die ersten Spinnmaschinen versuchte man deshalb zu zerschlagen; das war ebenso unsinnig, als wollte man den Apfelbaum abhauen, weil er die Früchte mit weniger Arbeit liefert als ein Kartoffelacker. Zuletzt sind wir wieder in einer Periode, in der die Menschen Angst vor der Technik haben. Aber die Technik ist gewiss nicht schuld an den jetzigen Verhältnissen. Schuld ist vielmehr, dass die Menschen den Fortschritten der Technik auf anderen Gebieten nicht schnell genug folgen konnten, wie z.B. mit ihren sozialen Anschauungen und ihrer finanzwirtschaftlichen Organisation. Die Technik lehrte zwar, Werte zu schaffen, aber niemand lehrte den Menschen, sie richtig zu verteilen.

Fehlhammer: Den Faktor „Gefährdung des Arbeitsplatzes und damit der Existenz durch moderne Technik“ sehe ich heute weniger. Eher sind es die berühmten „deutschen Ängste“ vor allem und jedem, über die man sich im Ausland lustig macht, und die von Interessensgruppen geschürt Ablehnung erzeugen. Was das Museum dagegen tun kann? Aufklärung betreiben mit Inhalten und nochmals Inhalten!

Oskar von Miller (1855–1934), Ingenieur, regte 1903 die Gründung des Deutschen Museums an und leitete es dreißig Jahre ehrenamtlich.

Und zwar muss das Museum die Menschen, die ja Wissenschaft und Technik machen, zu sich hereinholen und dem Publikum „vorsetzen“! Es gilt, Vertrauen zurückzugewinnen in die Arbeit und die Verantwortung der Wissenschaftler und Experten. Und das geht nicht über Bildschirme und lange Artikel in Wissenschaftsmagazinen. Aber es geht über den „Wissenschaftler zum Anfassen“, unser in der Reihe „Wissenschaft für jedermann“, aber auch in den diversen „Wissenschaftlerausstellungen“ (!) der Großforschungseinrichtungen bestens funktionierendes Rezept, das im geplanten Zentrum Neue Technologien nochmals potenziert werden wird!

In Ihrer Amtszeit haben Sie eine Reihe von Aufgaben lösen können. Worin sehen Sie die großen Herausforderungen für das Deutsche Museum?

Miller: Die Aufgabe, die ich zurückgelassen habe, betrifft nicht nur den Ausbau der Sammlungen, der noch notwendig ist, nicht nur die Vervollständigung der Bibliothek, für die bestimmte Vorbilder vorhanden sind, sondern sie betrifft die Aufgabe des Museums – eine der größten – durch die Belehrung durch das Wort die Kenntnisse auf dem Gebiet der Naturwissenschaft und Technik zu verbreiten. Das ist nicht so leicht, wie es sich der gewöhnliche Mann vorstellt.

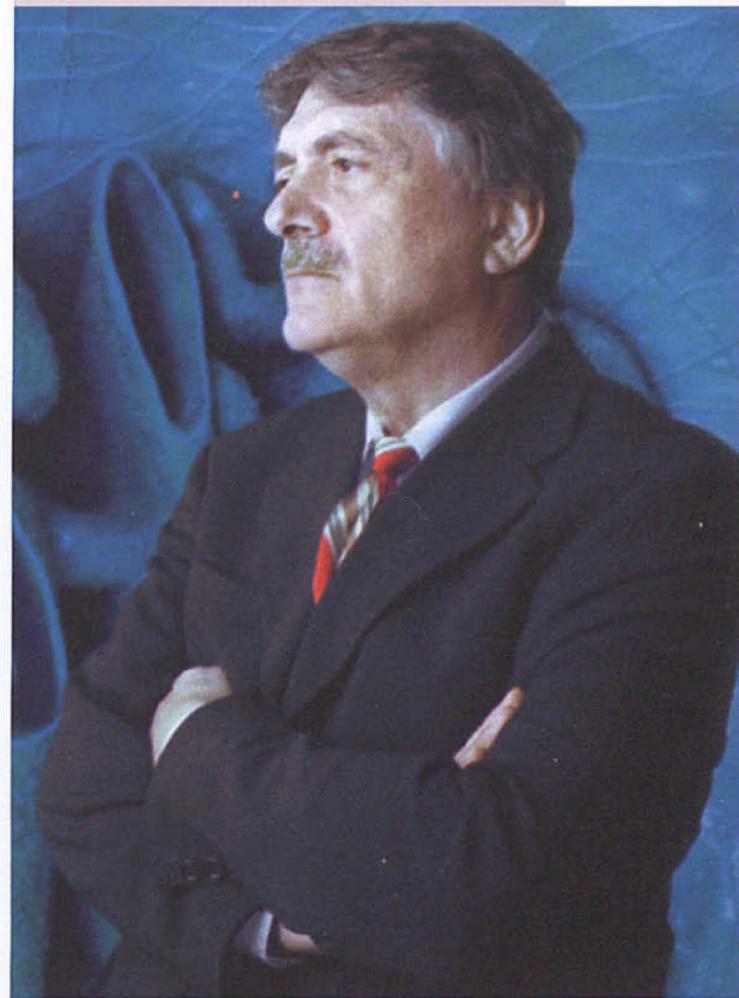
Fehlhammer: Ich spreche nicht über das, was ich vielleicht bewirken konnte. Das mögen andere tun. Natürlich sollte Begonnenes weiter und zu Ende geführt werden. Wenn das gelingt, sind wir ein sehr großes, sehr bedeutendes Museum von einigem Einfluss – national wie international. Der sollte altruistisch geltend gemacht werden, um endlich alle Meinungsführer in Wissenschaft, Wirtschaft und Politik von der Bedeutung, ja einzigartigen Problemlösungskapazität von Wissenschafts- und Technikmuseen und ihren Partnern als den Foren für ein *public understanding of science* und ein *life long learning* „auf Dauer“ und „mit Nachhaltigkeit“ zum Wohle der Gesellschaft, beziehungsweise – um mit Prinz Ludwig von Bayern, dem späteren König Ludwig III. zu sprechen – „der ganzen Menschheit“ zu überzeugen.

Das Deutsche Museum hat in seinem Ehrensaal Ingenieure, Techniker, Wissenschaftler ausgestellt. Sie sollten den Museumsbesuchern ein Vorbild sein. Gibt es für Ihr eigenes Leben ein ähnliches Vorbild?

Miller: Es sind nicht immer weltberühmte Männer, deren Bekanntheit von Einfluss für die Lebensanschauungen und den Lebensweg eines Menschen sind, sondern oft sind es einfache, weniger bekannte Persönlichkeiten, die uns als Vorbild nützen. So lernte ich z.B. bei meinen Arbeiten in Siebenbürgen den Dr. Karl Wolf kennen, der unter dem unscheinbaren Amt eines Sparkassendirektors in Hermannstadt dieses von allen technischen Errungenschaften noch weit entfernte Gemeinwesen zu einer der fortschrittlichsten Städte zu machen wusste, mit Bahn und Kanalbauten, mit einem eigenen großen Volksbad, mit großartiger Wasserversorgung usw., und darüber hinaus nicht als Politiker, sondern als Förderer des dortigen Wirtschaftslebens der Führer eines ganzen Volkes, der Siebenbürger Sachsen, wurde. Von ihm habe ich gelernt, dass nicht politischer Einfluss oder hohe Ämter nötig sind, um der Allgemeinheit zu dienen, sondern dass dies bei ehrlichem Willen auch dem einfachen Manne möglich ist.

Fehlhammer: Nicht eines oder einen, viele! Und weil ich mit meinem Museumsjob ein zweites Leben begann, womöglich doppelt so viele. Für die erste, die Hochschullehrerhälfte, waren es die großen, die epochalen Wissenschaftler, die unseren Ehrensaal bevölkern, Liebig zum Beispiel und bald Lavoisier. Lebende Vorbilder sind mir allerdings lieber. Mein zweites, mein Museumsleben erlaubte mir plötzlich, was ich immer schon wollte: die gleiche Begeisterung und Liebe Künstlern entgegenzubringen, aber auch großen Gönnern, Wohltätern und Mäzenen, die auch große Menschen sind, und von denen die vielleicht größten mittlerweile unsere Ehrenhalle zieren. Die Begegnung mit ihnen war und ist mir eine ungeheure Bereicherung!

Die Fragen stellte Dr. Wilhelm Füßl.



Prof. Dr. Wolf Peter Fehlhammer (geboren 1939), Chemiker, ist seit zehn Jahren Generaldirektor des Deutschen Museums.

Quellen für die Aussagen

Oskar von Millers:

Deutsches Museum von Meisterwerken der Naturwissenschaft und Technik München (Sonderdruck aus "Das Bayerland", München, Doppelheft Nr. 8/9, 1933)

Oskar von Miller: Die Technik, Wohltäterin der Menschheit. In: Deutsche Bergwerks-Zeitung, Nr. 242, Donnerstag 15. Oktober 1931

Deutsches Museum, Archiv, VA 4000 Faksimile eines Geleitwortes zum Jubiläum des Deutschen Museums 1928.

In: Kraft & Stoff 1928, Nr. 26, S. 1

Oskar von Miller: Was bestimmend war für meinen Lebensweg. In: Die Umschau, 35 (1931), Heft 1, S. 3

Historische Stationen

100 Jahre Deutsches Museum: Stationen seiner Geschichte

Zusammengestellt von Wilhelm Füßl



13. November 1906

Während der „Kaisertage“ legt Kaiser Wilhelm II. den Grundstein für das heutige Museumsgebäude.

- 1. Mai 1903** Der Ingenieur Oskar von Miller (1855-1934) verschickt an Münchner Wissenschaftler und Industrielle ein Rundschreiben mit dem Vorschlag zur Gründung eines Museums von Meisterwerken der Wissenschaft und Technik.
- 28. Juni 1903** In Zusammenhang mit der Jahrestagung des Vereins Deutscher Ingenieure (VDI) in München findet unter dem Vorsitz Prinz Ludwigs von Bayern die offizielle Gründungsversammlung des Museums statt. Seit 1905 trägt es den Namen „Deutsches Museum“.
- 12./13. November 1906** Während der „Kaisertage“ wird in Anwesenheit Kaiser Wilhelms II. die erste Ausstellung des Deutschen Museums im Alten Nationalmuseum (heute: Staatliches Museum für Völkerkunde) eröffnet. Am zweiten Tag legt er den Grundstein für das neue Museumsgebäude auf der „Kohleninsel“.
- 2. Januar 1909** Auf dem Gelände der ehemaligen Schwere-Reiter-Kaserne (heute: Deutsches Patent- und Markenamt) eröffnet eine Zweigstelle des Museums. Ausgestellt sind hier u.a.: Luftfahrt, Musiksammlung, Beleuchtung, Gastechnik, Kanalisation, Bautechnik. Ebenfalls im Januar beginnt auf der Insel der Museumsneubau nach Plänen des Architekten Gabriel von Seidl (1848-1913).
- 30. September 1913** Die für 1915 geplante Eröffnung des Museums wird um ein Jahr verschoben. Durch den Ersten Weltkrieg und die damit verbundene Einstellung der Bauarbeiten 1917, durch die Revolution 1918/19 und die Inflationsjahre verzögert sich der Bauabschluss weiter.
- 5. Mai 1925** Anlässlich des 70. Geburtstags von Oskar von Miller wird das neue Gebäude des Deutschen Museums mit einem aufwändigen Festzug eröffnet.
- 4. September 1928** In Anwesenheit des Reichspräsidenten Hindenburg findet die Grundsteinlegung zum Bibliotheks- und Studienbau statt. Die Konzeption von German Bestelmeyer (1874-1942) ist beeinflusst von amerikanischen Bibliotheken. Das Bibliotheksgebäude wird am 7. Mai 1932 eingeweiht, der Kongress-Saal für Vorträge und Veranstaltungen erst 1935.
- 9. April 1934** Der Initiator und Motor des Museums, Oskar von Miller, stirbt. Ein Jahr zuvor war er nach dreißigjähriger ehrenamtlicher Tätigkeit von seinem Amt als „Vorsitzender des Vorstands“ zurückgetreten, nicht zuletzt aufgrund seiner seit Jahren geführten Kontroversen mit den Nationalsozialisten.
- 7. Mai 1937** Unter Millers Nachfolger, dem Physiker Jonathan Zenneck (1871-1959), wird die von den Nationalsozialisten geförderte Autohalle eingeweiht.
- 1944/1945** Alliierte Bombenangriffe zerstören in den letzten Kriegsjahren des Zweiten Weltkriegs die Gebäude auf der Insel stark. Besonders betroffen sind der Kongress-Saal und der Sammlungsbau. Tausende von Objekten, vor allem Großexponate, werden durch Brand- und Sprengbomben vernichtet oder unbrauchbar. Bibliothek und Archiv erleiden dagegen kaum Verluste.
- 1945** Im November nimmt die Bibliothek den Lesesaalbetrieb wieder auf. Ab 6. Dezember öffnet der Kongress-Saal. In den ersten Wochen finden ausschließlich Basketballspiele der amerikanischen Truppen statt. Später wird der Kongress-Saal für zahlreiche Veranstaltungen vermietet. Die erzielten Einnahmen finanzieren weitgehend den Wiederaufbau des Museums. Das Museum öffnet im Oktober 1947 mit der Sonderausstellung „50 Jahre Dieselmotor“. Jährlich werden sukzessive weitere Abteilungen zugänglich gemacht. Der Wiederaufbau dauert bis Ende der 1960er Jahre.

- 12. Februar 1963** Mit Wirkung vom 1. Juni wird am Deutschen Museum das „Institut für Geschichte der exakten Naturwissenschaften und der Technik“ gegründet, ein Zusammenschluss der Forschungseinrichtungen der Ludwig-Maximilians-Universität und der Technischen Universität München sowie des Deutschen Museums unter dem Bibliotheksdirektor und Technikhistoriker Friedrich Klemm (1904-1983).
- 6. Mai 1970** Der Architekt und Pädagoge Theodor Stillger (1920-1982) wird erster hauptamtlicher Generaldirektor des Deutschen Museums. Seine Nachfolger sind von 1982-1992 Dr. Otto Mayr und ab 1993 Prof. Wolf Peter Fehlhammer.
- 1973** Die jährliche Besucherzahl überschreitet erstmals die Millionengrenze.
- 25. November 1976** Durch die Gründung des Kerschensteiner Kollegs erfährt die Bildungsarbeit eine dauerhafte Organisation.
- 1977** Dank der großzügigen Unterstützung eines „Freundes des Hauses“ wird die Museumszeitschrift "Kultur & Technik" ins Leben gerufen.
- 7. Mai 1978** Grundsteinlegung für die neue Halle für Luft- und Raumfahrt. Sie wird 1984 eröffnet. Damit sind die Raumreserven auf der Insel erschöpft.
- 1983/1984** Durch Brandstiftung erleiden die Abteilungen „Schiffahrt“ und „Kraftmaschinen“ schwere Schäden. Ein Jahr später verursacht ungewöhnlich starker Hagelschlag einen Schaden von rund einer halben Million Mark.
- 12. September 1992** In Oberschleißheim wird nach mehrjähriger Bauzeit die Zweigstelle „Flugwerft Schleißheim“ eröffnet.
- 5. November 1992** Einweihung des „Forums der Technik“ im ehemaligen Kongress-Saal mit einem neuen IMAX-Kino und Planetarium.
- 3. November 1995** Im Wissenschaftszentrum Bonn eröffnet das Museum seine Dependence "Deutsches Museum Bonn", die in kurzer Zeit hohe Besucherzahlen erreicht. Ausstellungsschwerpunkt ist die Entwicklung von Naturwissenschaft und Technik nach 1945.
- 23. Mai 1996** Der bayerische Ministerpräsident Dr. Edmund Stoiber überträgt dem Deutschen Museum in einer Regierungserklärung die denkmalgeschützten ehemaligen Messehallen auf der Theresienhöhe.
- 5. Dezember 1997** Gründung des „Münchner Zentrums für Wissenschafts- und Technikgeschichte“. Nach dem eher informellen Zusammenschluss der entsprechenden Forschungsinstitute des Deutschen Museums, der LMU und der TU München 1963 wird unter Einbeziehung der Hochschule für Bundeswehr in München ein aktiver Forschungsverbund geschaffen.
- 13. November 2000** Gründungsversammlung „Freundes- und Förderkreis Deutsches Museum“.
- 11. Mai 2003** Im Zuge der Jubiläumsfeierlichkeiten wird die erste Halle des Zweigmuseums „Deutsches Museum. Verkehrszentrum“ auf der Münchner Theresienhöhe eröffnet. Mit der Verlagerung des Landverkehrs wird auf der Insel Platz geschaffen für neue Abteilungen, so für das „Kinderreich“ und das „Zentrum neuer Technologien“.



1944/1945

Zerstörte Eisenbahnhal­le. Die meisten Großobjekte wurden im Zweiten Weltkrieg vernichtet oder unbrauchbar.

Eine bewegte Zeit

Erinnerungen von Karl Bäßler



Karl Bäßler (rechts) im Gespräch mit seinem Kollegen Torsten Althin vom Tekniska Museet, Stockholm.

Der aus Memmingen stammende Architekt Karl Bäßler stand seit 1928 dem Neubaubüro des Deutschen Museums vor. Seine Lebensbeschreibung wirft ein bezeichnendes Licht auf die Zusammenarbeit mit Oskar von Miller und den Neubeginn am Ende des Zweiten Weltkriegs.

DAS GIPSMODELL

Bei aller Verehrung für Oskar von Miller war das Arbeiten als Architekt mit ihm durchaus nicht immer einfach ... Es handelte sich um den Vorbau zur Isar an der Nordweststrecke des Bibliothekstraktes mit der Überbrückung der Uferstraße. Bei einer Besichtigung der Baustelle, als gerade die Fundamente der Pfeiler gemacht wurden, gefiel ihm der Fußgängerzugang zu den kleinen Hörsälen nicht.

Ich sagte ihm, er möge diese Sache mit Geheimrat Bestelmeyer besprechen, da es sich um dessen Anordnung handelte. Dieser rief tags darauf an und teilte mir mit, er habe mit dem Bauherrn gesprochen und die Sache sei nun in Ordnung. Er habe ihm auch nahe gelegt, das Gipsmodell im Baubüro anzusehen. Bei der Besichtigung stand das Modell auf einem langen Tisch mitten im Zeichensaal und die ganze Belegschaft um den Tisch herum.

Herr von Miller und ich standen uns gegenüber, dazwischen das Gipsmodell. Er rollte die Augen und legte los, dass man ihn allgemein belüge. Da packte mich die Wut. Ich nahm das Modell, hob es in die Höhe und haute es mit aller Gewalt auf den Tisch, dass der schwarze Anzug meines Gegenübers von oben bis unten vom Staub der Trümmer weiß bedeckt war. Es folgte eine peinliche Stille, er sah mich mit großen Augen an, machte rechts um und ging wortlos zur Türe hinaus.

Zum Schrecken meiner Frau kam ich abends wieder einmal blass nach Hause. Ich erklärte ihr, sie solle sich nicht weiter aufregen, am nächsten Morgen bekäme ich meinen blauen Brief und damit sei dann der Tanz im Deutschen Museum überstanden.

Anderntags um neun Uhr wie immer, ertönte von Millers Stimme in meinem Telefon: „Kommen S' runter!“ Ich betrat sein Zimmer und ging auf seinen Schreibtisch zu mit dem Gedanken, „er kann jetzt sagen, was er will, ich bin fertig mit ihm“. Nach seinem „Nehmen S' Platz“ setzte ich mich auf den Stuhl ihm gegenüber. Dann sprach er weiter: „Bei der Sache gestern hatten Sie Recht – sind jetzt schon die Fenster vom zweiten Obergeschoss vergeben?“ und so ging die Arbeitsbesprechung weiter wie sonst.

DIE RETTUNG DER ISARBRÜCKEN

Am Sonntag, den 29. April 1945, herrschte in der Stadt unheimliche Ruhe. Schwer bedrückt uns der Gedanke, ein groß angelegter Bombenangriff könnte zu Ende des Krieges München noch restlos zerstören ...

Am Montag begann ein schwerer Tag für uns auf der Museumsinsel. Wir befürchteten, es könnte sich durch die Sprengung der Brücken eine Front an der Isar bilden und dadurch das Museum zwischen die Fronten zu liegen kommen. Die Nachricht, dass die Brücken nicht gesprengt werden sollten, war daher eine Erlösung. Umso mehr waren wir überrascht, als am Vormittag ein motorisiertes Pionierkommando des Münchner Bataillons unter Führung eines Leutnants im Museumshof erschien mit dem Auftrag zur Sprengung der westlichen Dr. Boschbrücke.

Die Pioniere verlegten vier Stück schwere englische Fliegerbomben mit den erforderlichen Zündleitungen auf der Brücke. Ich versuchte dem Kommando klar zu machen, dass es sich um ein Missverständnis handeln müsse, da wir erfahren hätten, die Isarbrücken würden nicht gesprengt. Der Leutnant bestand auf der Durchführung des ihm gegebenen Befehls ...

Inzwischen hatten sich Münchner gegen die Sprengung der oberstromigen Corneliusbrücke gewehrt und die Barrikaden entfernt. Die für diese Brücke vorgesehenen sieben englischen Fliegerbomben wurden von den Pionieren auch noch zur Dr. Boschbrücke gefahren. Nun entschloss ich mich, die Maßnahmen selbst in die Hand zu nehmen. Ich gab mich den Pionieren als Reserveoffizier ihres Bataillons zu erkennen und unterstellte sie meinem Kommando.

Die zuletzt angekommenen Bomben wurden durch Museumsaufseher sogleich in den Garten transportiert und dort verräumt. Die für den Trennschnitt quer zur Brückenachse verlegten vier Bomben ließ ich längs drehen und bei dreien die Zünder entfernen. Es kam mir darauf an, dass die Eisenbetonbalken und die unter den Gehsteigen liegenden Versorgungsleitungen des Museums für Wasser, Gas und Elektrizität nicht beschädigt wurden. Bei der Sprengung schlug die mit Zünder versehene Bombe ein Loch seitlich in die Fahrbahn, so dass eine Hälfte benutzbar blieb. Die anderen Bomben wurden durch den Luftdruck in die Isar gefegt, wobei sie nur einen kleinen Teil der Geländer zerstörten. Um den zur Truppe zurückkehrenden Leutnant vor Verhaftung und Hinrichtung zu schützen, händigte ich ihm eine Meldekarte folgenden Wortlauts aus: „Innere Dr. Boschbrücke am 30. April 1945 um 16 Uhr gesprengt.“ Dies war meine letzte Handlung als Pionieroffizier. ■■■



KARL BÄBLER (1889-1973)

Von 1918-1931 war Bäßler unter dem Architekten German Bestelmeyer Leiter des Neubaubüros für den Bibliotheks- und Kongress-Saal des Deutschen Museums. Anschließend wurde er von Oskar von Miller in den Museumsdienst übernommen. Bäßler gilt als „Vater des Wiederaufbaus“ nach dem Zweiten Weltkrieg. 1956 ging Bäßler in den Ruhestand.

Karl Bäßler war bekannt für seine Courage: Als vermeintlicher Reserveoffizier verhinderte er 1945 die Sprengung der Boschbrücke.

Anzeige



Das Deutsche Patent- und Markenamt gratuliert dem Deutschen Museum zum 100-jährigen Bestehen und bedankt sich für die jahrzehntelange gute nachbarschaftliche Zusammenarbeit.

Im Deutschen Museum erleben Sie große Erfindungen vom „Automobil“ bis zum „Zeppelin“, von denen viele vom Deutschen Patent- und Markenamt patentiert wurden.

In Anbetracht der seit Jahren großen Anzahl der beim Deutschen Patent- und Markenamt eingehenden Patentanmeldungen wird es dem Deutschen Museum auch in Zukunft sicher nicht an Exponaten mangeln.

Unter dem



Zweiteiliges Werbeplakat für die geologisch-bergbaukundlichen Teilausstellungen, die sich während der Pariser Weltausstellung von 1900 unter dem Trocadéro befanden. Das Bergwerk des Deutschen Museums wurde besonders von der „Exposition minière souterraine“ inspiriert, kopierte aber auch Elemente des Ausstellungsteils „Le monde souterrain“.

Trocadéro

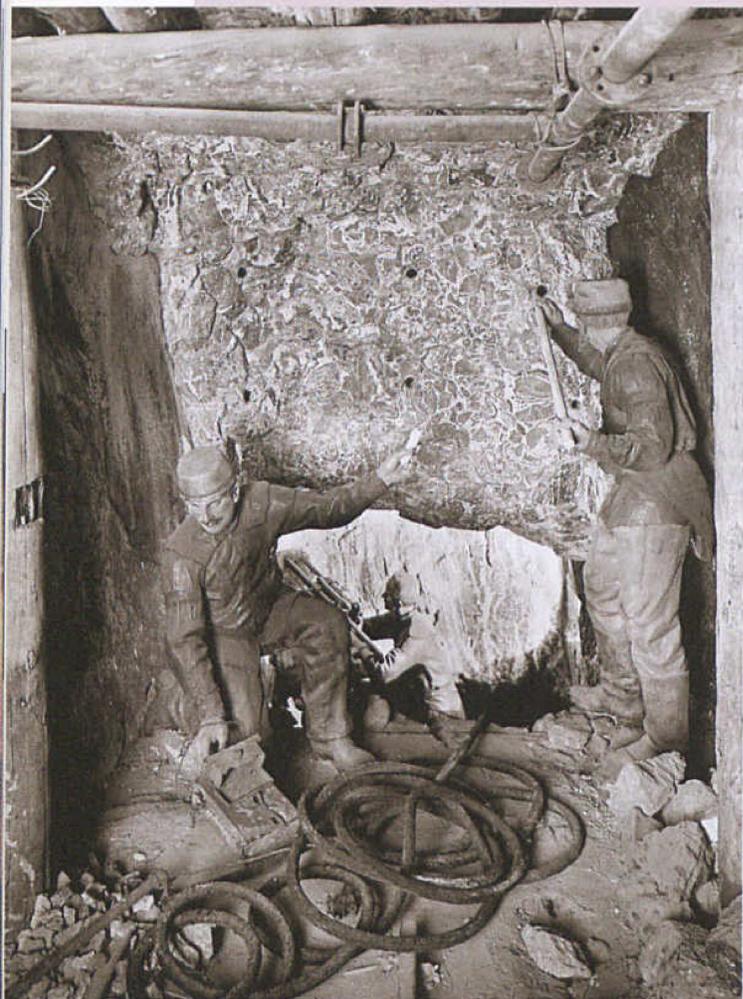
Das Pariser Weltausstellungsbergwerk als Vorbild für das Deutsche Museum

Von Elisabeth Vaupel

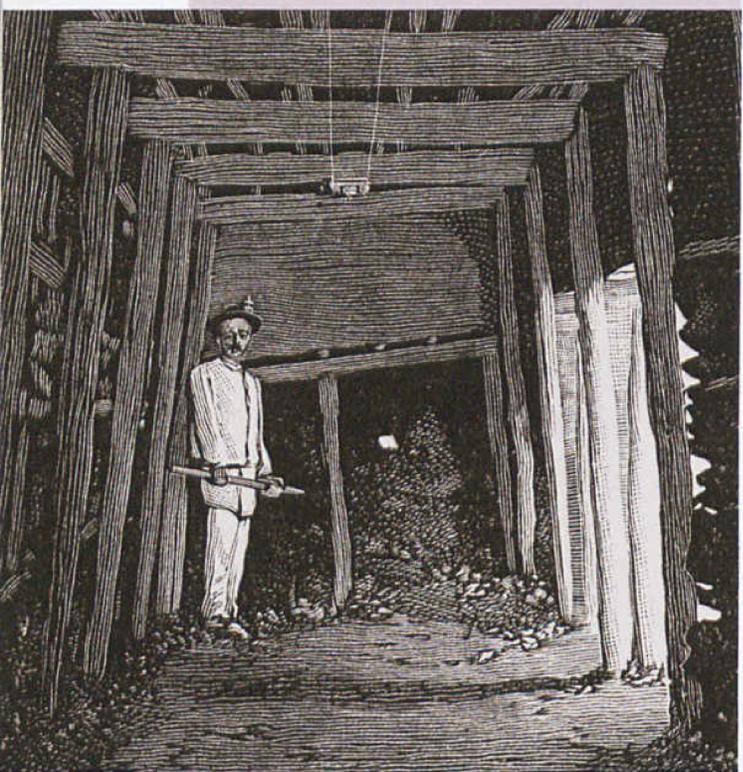
Für die Konzeption des Deutschen Museums ließen sich Oskar von Miller und seine Mitarbeiter von so beliebten Volksbildungsinstitutionen wie der Urania in Berlin und naturwissenschaftlich-technischen Museen, etwa dem Conservatoire des Arts et Métiers in Paris oder dem Londoner Science Museum inspirieren. Ganz besonders wichtige Vorbilder aber waren den Münchner Museumsmachern die großen Weltausstellungen des 19. Jahrhunderts. Hier wurden einem Millionen zählenden Laienpublikum populär und anschaulich die neuesten Errungenschaften der Technik und Naturwissenschaft präsentiert.



Blick in das Stollensystem unter dem Trocadéro, in dem 1900 das künstliche Weltausstellungsbergwerk installiert war.



Sprengszenen in einem der Stollen des Besucherbergwerkes des Deutschen Museums.



Stollen in dem künstlichen Kohlebergwerk, das anlässlich der Pariser Weltausstellung von 1900 in Paris nachgebildet worden war.

Ein Museumsbesuch, noch dazu einer, bei dem man sich naturwissenschaftlich-technische Kenntnisse einverleiben soll, muss in erster Linie Spaß machen, davon waren die Gründerväter des Deutschen Museums überzeugt, sonst bleiben die Besucher schon nach dem ersten Mal enttäuscht fort. Es galt also museale Präsentationsmethoden zu finden, die breite Bevölkerungsschichten faszinierten und es dennoch erlaubten, anspruchsvolle und lehrreiche Inhalte zu vermitteln.

DIE PARISER WELTAUSSTELLUNG von 1900, die als gigantische, alle vorigen Ausstellungen übertreffende Superschau zum Ende des Jahrhunderts konzipiert war, hatte herausragende Vorbildfunktion für das Münchner Projekt: Sie war die letzte Weltausstellung, die vor der Gründung des Deutschen Museums (1903) in Europa stattfand, und sie hatte, da sie eine Bilanz des gesamten 19. Jahrhunderts ziehen sollte, ähnlich enzyklopädische Ansprüche wie Oskar von Miller und sein Team. Großen Einfluss auf die Gestaltung des Deutschen Museums hatte auch die Weltausstellung, die 1904, unmittelbar vor Eröffnung der provisorisch untergebrachten Münchner Museumssammlungen (1906), in St. Louis veranstaltet wurde. Besonders die erste Chemie-Abteilung des Deutschen Museums lehnte sich deutlich an Vorbilder an, die damals in St. Louis zu sehen waren (vgl. Kultur & Technik 24/2000, Heft 3, S. 46-51).

Der nachhaltige Einfluss, den die Pariser Weltausstellung von 1900 auf das Deutsche Museum ausübte, lässt sich an vielen Beispielen festmachen, unter anderem an der Vorliebe für zahlreiche Panoramen. Sie waren ein typisches Phänomen des 19. Jahrhunderts, eine Art Kino vor der Erfindung des Films. Wo immer die riesigen, durchgehenden Gemälde, die an der Innenseite einer speziell dafür errichteten Rotunde angebracht wurden, zu sehen waren, faszinierten sie die Volksmengen. Sie wirkten derart lebensecht, dass der auf einer Plattform stehende Betrachter den Eindruck erhielt, selbst dabei zu sein. So gab es in Paris unter anderem ein *Maréorama*, in dem ein von hydraulischen Vorrichtungen bewegtes Modell eines Transatlantikdampfers die perfekte Illusion einer Seereise vermittelte, Seekrankheit inbegriffen. In der Schiffbauabteilung des Deutschen Museums wendete man in einem Ausstellungsabschnitt, der vollständig eingerichtete Schiffsräume verschiedener Passagierschiffe präsentierte, ähnliche Tricks an, um dem Besucher durch Vorgaukeln eines Meerespanoramas das Gefühl einer imaginären Seereise zu vermitteln. In München war das Ganze allerdings technisch weniger aufwändig gestaltet als in Paris: das Deck schaukelte nicht, so dass den Besuchern nicht schlecht werden konnte, dafür wurde Mowwengeschrei geboten. Auch die Vorführung von Röntengeräten, einer Luftverflüssigungsanlage nach dem Linde-Verfahren, die Demonstration eines großen Funktionsmodells unseres Sonnensystems sowie von optischen oder astronomischen Geräten waren publikumswirksame Attraktionen, die bereits die Pariser Weltausstellung zu bieten hatte und die das Deutsche Museum später kopierte.

EIN WEITERES HIGHLIGHT der Pariser Weltausstellung von 1900, das die Münchner Museumsmacher nachahmten, war ein künstliches Besucherbergwerk. Schon in den 1906 eröffneten, provisorisch im Alten Nationalmuseum in der Maximilianstraße untergebrachten Ausstellungen des Deutschen Museums gab es im Erdgeschoss eine Bergbauabteilung. Von der aus gelangte man über eine Treppe in einen Keller, in dem ein Miniaturbergwerk eingerichtet worden war. „Steigen wir in die Keller hinab, so können wir Stollen verschiedenster Bauart aus Holz, Stein und Eisen durchwandern, den Bergmann am Arbeitsort sehen, die großen Bohrmaschinen in Tätigkeit setzen und an verschiedenen alten und neuen Fördervorrichtungen erkennen, wie das Gewonnene zutage geschafft wird“, schrieb Conrad Matschoß 1907. Das große, sich über drei Stockwerke erstreckende, 1987/88 erweiterte Bergwerk existiert im Deutschen Museum, seit 1925 der Neubau auf der Museumsinsel eröffnet wurde. Da die Gegebenheiten unter Tage äußerst naturgetreu wiedergegeben worden waren – aus Gips hatte man Szenen der bergmännischen Arbeitswelt naturgetreu nachmodelliert –, zählt das Besucherbergwerk bis heute zu den beliebtesten Museumsabteilungen überhaupt. Eingebettet in das Bergwerksambiente werden anhand von Originalgeräten und -einrichtungen aus allen Epochen des deutschen und europäischen Bergbaus verschiedene

Methoden des Schachtbaus, der Schachtförderung, des Stollenbaus usw. im Wandel der Zeiten gezeigt und die Arbeitsgänge im Steinkohlebergbau, Erzbergbau, Salzbergbau und der Braunkohlegewinnung ausführlich geschildert.

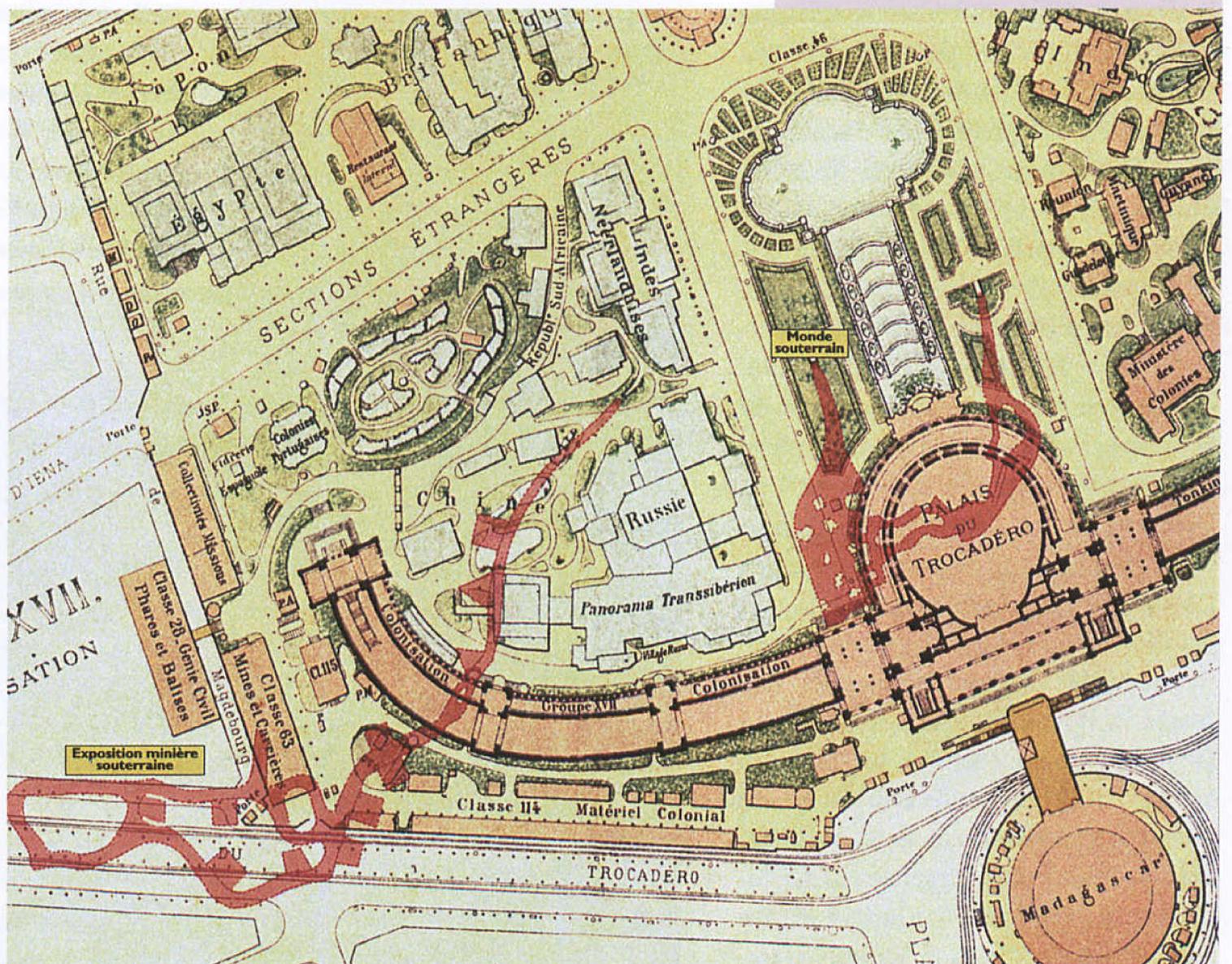
Beim Bau des Besucherbergwerks auf der inmitten der Isar gelegenen Museumsinsel fand man allerdings ungleich schwierigere Bedingungen vor als seinerzeit in Paris. Während in München das gesamte dreistöckige Bergwerk künstlich angelegt werden musste, konnte man für das Pariser Weltausstellungsbergwerk natürliche Gegebenheiten als Ausstellungsfläche nutzen: Der Untergrund von Paris ist nämlich wie ein Schweizer Käse von alten Steinbrüchen durchlöchert, den „Carrières“. In einer Tiefe von bis zu 35 Metern unter dem Erdboden liegt ein verzweigtes, gigantische Dimensionen erreichendes Labyrinth von Höhlen und Stollen, aus denen ein großer Teil des Baumaterials stammt, mit dem die Stadt errichtet worden ist: Kalkstein im Süden, Gips im Norden. Das unterirdische Paris, ein veritabler Gegenpol zur oberirdischen Metropole, bleibt dem flüchtigen Touristen normalerweise verborgen, es sei denn, er besucht die Katakomben (*Catacombes*) oder besichtigt die Kanalisation (*Musée des Egouts de Paris*). Der durchlöcherte Untergrund von Paris spielte im Verlauf der bewegten Stadtgeschichte immer wieder eine wichtige Rolle, beispielsweise während des Zweiten Weltkrieges, wo die alten Steinbrüche sowohl von der Résistance als auch von den Deutschen benutzt wurden, um dort Bunker einzurichten.

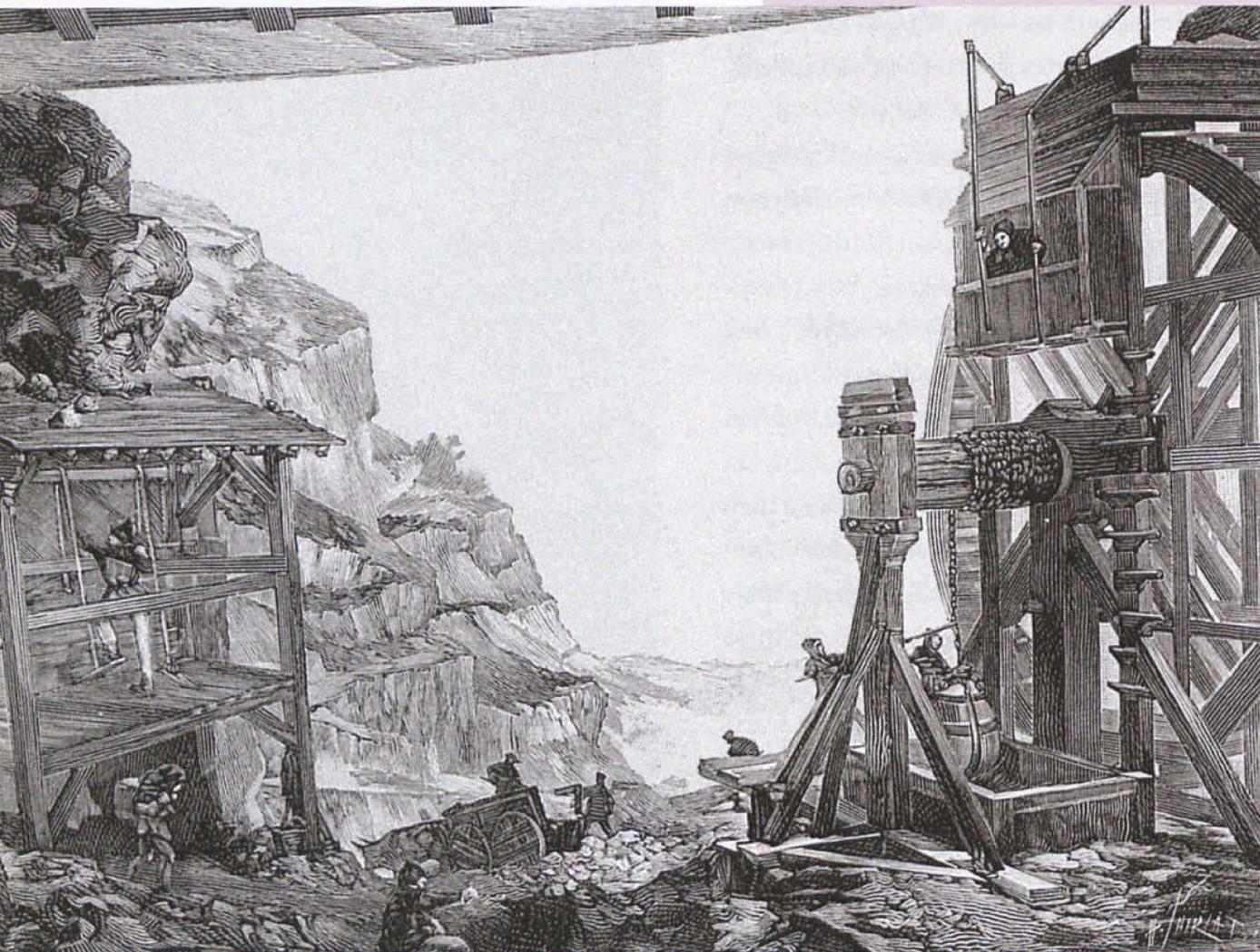
Auf einem der vielen unterirdischen Pariser Steinbrüche steht der Trocadéro-Palast, der in seiner ersten Version für die Weltausstellung von 1878 gebaut wurde. Schon bei dieser Weltausstellung nutzte man einen alten, mit Zement in eine romantische Grotte verwandelten Stollen am Hang des Chaillot-Hügels zur Einrichtung eines unterirdischen Aquariums, das bis 1985 existierte und demnächst wiedereröffnen soll. Für die Pariser Weltausstellung von 1889 wollte man die Katakomben unter dem Trocadéro weiterverwenden, nicht zuletzt, weil sie sich – nur durch die Seine vom Eiffelturm getrennt – an einem besonders exponierten Ort befanden. Gedacht war an ein unterirdisches geologisches Museum. Realisiert wurden diese Pläne aber erst anlässlich der Weltausstellung von 1900, als man in dem Steinbruchlabyrinth zwei, vom „Comité central des

houillères de France“, der großen französischen Steinkohlenbergbaugesellschaft finanzierte geologische Ausstellungen eröffnete.

Eine davon, *Le monde souterrain* (Die Welt unter der Erde), wandte sich vor allem an den kulturell interessierten Ausstellungstouristen. Dieser passierte am Ein- und Ausgang der Ausstellung jeweils einen riesigen, in Urzeitvegetation hineindekorierten Dinosaurier, und flanierte dann auf einem etwa 25 Minuten dauernden Parcours an Nachbildungen geologischer, archäologischer und historischer Sehenswürdigkeiten aus aller Welt vorbei. Oft waren die Exponate in Original-

Die Karte zeigt – rot markiert – die unterirdischen Stollensysteme unter dem Trocadéro, in denen die beiden geologischen Ausstellungen während der Pariser Weltausstellung von 1900 installiert waren.





größe rekonstruiert. Nur wenn das aus Platzgründen nicht möglich war, bediente man sich eines mit Objekten ausgestatteten Dioramas. Zu sehen waren beispielsweise Rekonstruktionen ägyptischer und etruskischer Grabkammern sowie des von Heinrich Schliemann entdeckten Kuppelgrabes des Agamemnon in Mykene, ferner Nachbauten einer frühchristlichen Kapelle in den römischen Katakomben und der unterirdischen Pagoden von Annan. Es gab auch einen Ausstellungsabschnitt mit ausgesprochen geologischer Thematik. Dioramen, Panoramen, Reliefs und Karten erläuterten die Erdzeitalter, den Aufbau der Erdrinde und die Entstehung wichtiger Lagerstätten. Auffallend ist, dass ähnliche Themen in der bis 1991 im Deutschen Museum existierenden, unmittelbar vor dem Eingang zum Bergwerk situierten Dauerausstellung *Die Erde* ebenfalls aufgegriffen waren. Wem der Exkurs in die wissenschaftliche Geologie zu abstrakt war, konnte in Paris einen Nachbau der Blauen Grotte von Capri oder der in Frankreich berühmten, 1889/90 entdeckten Grotte von Padirac (Département Lot et Garonne) besichtigen. Ferner gab es Exponate aus der Geschichte des Bergbaus, zum Beispiel die Rekonstruktion einer alten, in Südspanien ent-

Bleibergbau im Harz (Pariser Weltausstellungsbergwerk). Gezeigt wurden die großen, bei Agricola beschriebenen mechanischen Vorrichtungen, mit denen man im 16. Jahrhundert die Ventilation und den Abtransport des Fördergutes aus den Gruben zu bewältigen suchte.

Darstellung der Kohlegewinnung im Deutschen Museum.



deckten phönizischen Kupfermine, oder den Nachbau eines Kehrrades und einer Bewettungsanlage nach Agricola – letzteres eine Hommage an die Bedeutung des Harzer Bergbaus im 16. Jahrhundert. Der Einfluss auf das Deutsche Museum, wo das große Kehrrad bis heute eine der Hauptattraktionen des Besucherbergwerkes ist, ist hier besonders augenfällig.

DIE ZWEITE, UNTER DEM TROCADÉRO INSTALLIERTE AUSSTELLUNG

wandte sich eher an den ernsthaft am Bergwesen interessierten Besucher. Die *Exposition minière souterraine* (Ausstellung des Untertagebergbaus) war weitaus didaktischer, systematischer und auch wissenschaftlicher aufgebaut als *Le monde souterrain* und beschäftigte sich ausschließlich mit dem zeitgenössischen Bergbau. Auf einer elektrischen Grubenbahn fuhren die Besucher in ein künstliches, aus echter Kohle gebautes Kohlebergwerk, das mit allen für Abbau und Förderung notwendigen Einrichtungen und neuesten Maschinen, aber auch einem unterirdischen Stall für die Grubenpferde ausgestattet war. Da die Zurschau-stellung der Arbeitswelt seit 1873 ein obligatorisches Element aller Weltausstellungen war, führten echte Bergleute vor, wie ihr Berufsalltag aussah.

Am Beispiel des Blei-, Zink- und Eisenerzabbaus war zu sehen, wie und aus welchen Mineralien wichtige Metalle gewonnen wurden.

Auch der Abbau von Steinsalz und Schiefer wurde thematisiert. Absolutes Highlight war der Nachbau einer südafrikanischen Goldmine, die die Zeitgenossen wegen ihrer Authentizität begeisterte: Aus Transvaal hatte man goldhaltiges Muttergestein anliefern lassen, um die Wände der nachgebauten Mine originalgetreu gestalten zu können. Eigens nach Paris importierte südafrikanische Arbeiter demonstrierten nicht nur den Abbau des Golderzes, sondern auch die einzelnen Schritte der Goldgewinnung von der Amalgamierung (die aus Gesundheitsschutzgründen allerdings nur theoretisch erläutert wurde), über die Cyanidlaugerei bis hin zum Gießen von Goldbarren.

Obwohl die beiden Ausstellungen unter dem Trocadéro nach Ende der Weltausstellung abgebaut und die Exponate anderweitig verwertet wurden, sind die Spuren einiger damaliger Installationen im Dunkel der Stollen bis heute erkennbar.

Beide Ausstellungen waren absolute Publikumsmagneten. Angesichts ihres überwältigenden Erfolges wundert es nicht, dass das Deutsche Museum, in dem die wirtschafts- und technikgeschichtlich bedeutende Bergbauindustrie naturgemäß gebührend repräsentiert sein sollte, ebenfalls ein Schaubergwerk installierte. Das taten übrigens auch die technischen Museen in Chicago, Wien und Prag, die dem Münchner Vorbild ähnliche, jedoch sehr viel kleinere Besucherbergwerke bauten.

THEMATISCH UND GESTALTERISCH ist das Bergwerk des Deutschen Museums seinem Pariser Vorbild in vielen Punkten deutlich erkennbar verpflichtet. Allerdings wurden einige Themen, die die Pariser Ausstellung ansprach, in München nicht aufgegriffen, etwa der Schieferabbau, der in der Gegend von Angers wichtig war und im Deutschen Museum wohl als zu französisch empfunden wurde, oder der südafrikanische Goldbergbau, der zu weit von der im Deutschen Museum gewählten deutsch-europäischen Perspektive wegführte.

Ist das Besucherbergwerk im Deutschen Museum also nichts als Ideenklau? Mitnichten! Dass man sich allerorten nach Anregun-



Abbau des Golderzes im Pariser Nachbau einer südafrikanischen Goldmine. Anders als im Deutschen Museum demonstrierte man die Abbauprozesse während der Weltausstellung nicht mit Puppen, sondern mit echten, eigens importierten Eingeborenen.

Literatur

Clément, A.; Thomas, G. (Hrsg.): Atlas du Paris souterrain. La doublure sombre de la Ville lumière, Paris 2001, S. 64-65.

Cunha, A. da: Le traitement du minerai d'or à l'exposition transvaalienne du Trocadéro. In: La Nature 28 (1900), Teil 2, S. 55-58.

Launay, L. de: Le Monde souterrain à l'Exposition de 1900. In: Le Monde moderne 6 (1900), tome XI, S. 800-810.

Launay, L. de: L'Exposition minière souterraine au Trocadéro. In: La Nature 28 (1900), Teil 2, S. 100-102.

Liehr, G.; Fay, O.: Der Untergrund von Paris. Ort der Schmuggler, Revolutionäre, Kataphilen, Berlin 2000, S. 132-133.

Mabire, J.-Chr. (Hrsg.): L'Exposition universelle de 1900, Paris 2000.

Martel, E.-A.: Le Monde souterrain à l'Exposition. In: La Nature 28 (1900), Teil 2, S. 22-25.

gen umsatz, ist bei einem so gewaltigen und in relativ kurzer Zeit realisierten Projekt wie dem Deutschen Museum legitim und nur zu verständlich. Die Eigenleistung des Hauses bestand in einer eklektizistischen Vorgehensweise; aus verschiedenen Quellen empfangene Ideen wurden zu etwas Neuem kombiniert und durch eigene Weiterentwicklungen optimiert.

Streichungen und Ergänzungen dessen, was seinerzeit in Paris zu sehen war, führten zu einer konsistenteren Gliederung, die didaktische Unterfütterung lieferte dem Besucher mehr und wissenschaftlichere Informationen, die Integration von – teilweise historischen – Originalobjekten brachte völlig neue Aspekte ein. So ist der Gang durch das Münchner Besucherbergwerk bis heute ein lehrreicher und amüsanter Streifzug durch die Geschichte der Gewinnung und Nutzung von Bodenschätzen durch den Menschen. ■■■

ELISABETH VAUPEL, Dipl.-Chem., Dr. rer. nat., ist seit 1989 Leiterin der Abteilung Chemie im Deutschen Museum. Ihr Hauptarbeitsgebiet ist die Chemiegeschichte des 19. und 20. Jahrhunderts.

Einen großartigen Blick hat man von der Aussichtsplattform des Museumsturms. Im Innern beherbergt der Turm ein Foucault'sches Pendel.



Ein Turm für die Insel

Von Gabriele Schickel

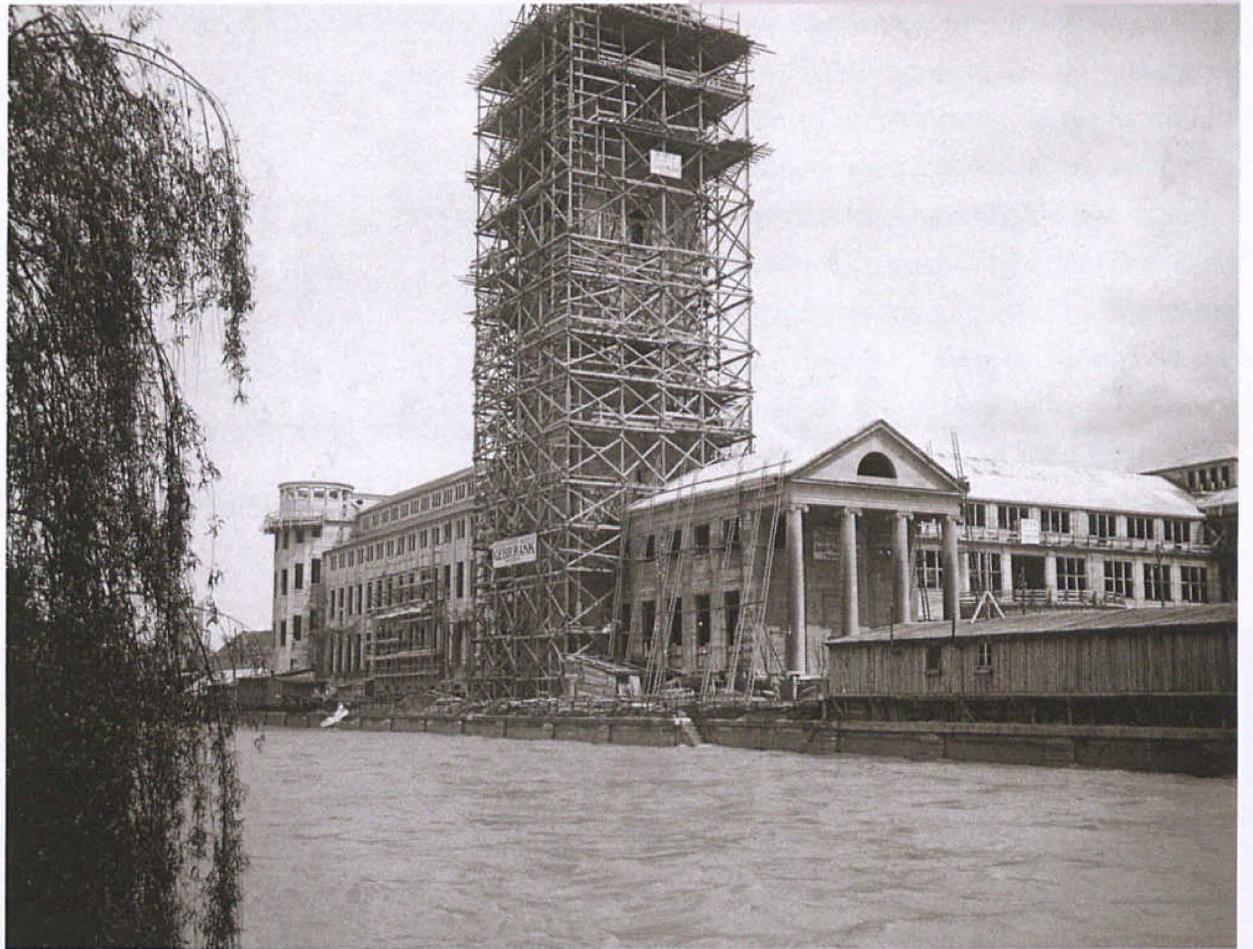
Mit einer Höhe von 65 Metern war der Turm des Deutschen Museums lange Zeit höchster Profanbau Münchens. Wenngleich seine Gestaltung in der Bauzeit umstritten war – der Münchner „Architektenstreit“, der sich um den Turm entspann, währte nahezu 15 Jahre –, ist er heute bekanntes Wahrzeichen und beliebte Besucherattraktion des Museums.

Bereits 1904 legte der Münchner Architekt Gabriel von Seidl Planungen für die festungsartige Bauanlage des Deutschen Museums wie auch für den Sammlungsbau selbst vor, der mit dem geschlossenen Museumshof den Kern des Ensembles bildet. Seidl, der um die Jahrhundertwende zu den renommiertesten Architekten Deutschlands gehörte, vertrat mit der von ihm initiierten „Münchner Richtung“ eine Bauweise, die sich durch die harmonische Zusammenfügung individuell charakterisierter Bauteile auszeichnet. Seine malerischen Gruppenbauten mit unregelmäßigen Gebäudeumrissen, wie sie Seidl auch beim Deutschen Museum nutzte, um die Anlage dem Uferverlauf der Kohleninsel zwischen der Isar und ihrem Seitenarm anzupassen, zeugten von einer lebendigen und vermittelnden Architektursprache. Diese Bauauffassung, die Seidl an seinem Hauptwerk, dem 1900 eröffneten Bayerischen Nationalmuseum an der Prinzregentenstraße, bereits entwickelt hatte, sollte sich nun auch bei der Planung des Deutschen Museums als tragfähig erweisen.

Durch den Initiator des Museums, Oskar von Miller, waren zwei nicht einfach zu vereinende Bedeutungsebenen vorgegeben, die auch architektonisch zum Ausdruck kommen sollten: Das Museum sollte als nationales, das heißt als deutsches gestaltet sein, und es sollte sich in der Architektur das Wesen der Technik und der innovativen Errungenschaft des Betonbaues zeigen. Auch wollte Oskar von Miller durch das Bauwerk selbst das damals erreichte Ausmaß des technischen Fortschritts darstellen. Viele Jahre lang war das Deutsche Museum daher die größte Stahlbetonbaustelle Deutschlands. Von dem gestaltenden Baumeister Seidl wurde somit ein architektonischer Brückenschlag verlangt – zwischen nationaler Geschichte und moderner technischer Entwicklung. Reminiszenzen an die Geschichte zeigen sich beim Deutschen Museum vor allem an der historisierenden Dekoration des Haupteingangs mit dem darüber liegenden Ehrensaal. Im Gegensatz dazu gilt als architektonisch fortschrittlichstes Gebäude – neben dem Hallenbau – der als unbewehrter Betonbau entstandene Turm an der Südwestecke. Durch die unterschiedliche architektonische Haltung der Gebäude sollte die Anlage wie in mehreren Epochen gewachsen erscheinen und somit eine stetige geschichtliche Entwicklung bis hin zur Gegenwart dokumentieren.

SCHON IN SEINEM PREISGEKRÖNTEN WETTBEWERBSPROJEKT von 1906 hatte Seidl an der Südfassade des Museums einen Turm konzipiert. Mit seiner zeltgedeckten Turmspitze glich er einem konventionellen Kirch- oder Stadtturm. Architektonisch gesehen setzte er einen vertikalen Akzent gegen den breit gelagerten Sammlungsbau und betonte gegenüber der zentrierten Hauptfassade die Asymmetrie der Gesamtanlage. Ab 1908 begann im Bauausschuss, dem unter anderen Oskar von Miller und als Künstler der Bildhauer Adolf von Hildebrand, der Maler Franz von Stuck sowie die Architekten Karl Hocheder und Friedrich von Thiersch angehörten, die Diskussion um die endgültige Gestaltung des Turmes. Eine erste entscheidende Änderung gegenüber dem ursprünglichen Entwurf war der Beschluss der Baukommission, dem Turm anstelle einer Spitze eine Plattform oben aufzusetzen, die wissenschaftlichen Zwecken dienen sollte. Auf-

grund des Vergleichs mit den nächstgelegenen höheren Bauten, wie dem Maximilianeum, der Auer- und der Giesinger Kirche, schlug Seidl zunächst eine Höhe von 62 Meter vor. Mit den schließlich realisierten 65 Metern war der Turm zur Erbauungszeit der höchste Profanbau Münchens. In den folgenden jahrelangen Diskussionen zur Turmgestaltung zeigen sich drei Schwerpunkte: Der architektonische Charakter des Turmes als Eisenbetonbau, seine architektonische und seine dekorative Gestaltung. Um die Wirkung zu überprüfen wurden im Laufe der Jahre etwa zehn Turmmodelle angefertigt. Dies schien den Fachleuten "bei der Wichtigkeit dieses Bauwerkes" durchaus angemessen. Seidl, der als Meister aller historischen Stilrichtungen bekannt war, vertrat die Ansicht, dass gerade Hallenbau und Turm vom Zeitcharakter losgelöst seien; bestimmend sei der Eindruck des Eisenbetonbaues. Die Architektur solle durch ihre



Formgebung die Konstruktion thematisieren und nicht etwas Drittes repräsentieren. Der kantige, nahezu schmucklose Turm, dessen Balkone wie willkürliche Zutaten erscheinen, löst diesen, damals neuen Anspruch an die Architektur ein. Die mächtigen lisenenartigen Eckkonstruktionen des Turmes wirkten nach der Ansicht Oskar von Millers sehr vorteilhaft, weil sie die tatsächliche Konstruktion des Eisenbetonbaues mit Stützen und Ausfachung betonten. Zugleich sind die Ecklisenen nach oben abgestuft und geben dem Turm mit den Worten Thierschs "eine gute Verjüngung". Der Museumsgründer ließ sogar ein Betonmuster ausführen und wünschte möglichst raue Flächen, um die besondere Qualität des neuartigen Materials sichtbar zu machen. Am Turmschaft ordnete Seidl im Ausführungsentwurf nur kleine Fenster an, da, wie ihm schien, sich glatte Flächen gegen die Gebäudemassen des Sammlungsbaues günstig auswirkten. An der Turmvorderseite wollte er jedoch eine dekorative Gestaltung nicht vermissen. Auch sollte der Vorbau des Turmes an der Westseite, der nur dekorativen Zwecken diene, aus ästhetischen Gründen beibehalten werden. Die kleine, offene Halle wurde zur Isar hin mit einem Kentauren bekrönt.

BESONDERS LANGWIERIGE DISKUSSIONEN, vor allem zwischen Friedrich von Thiersch und Seidl, betrafen die architektonische Gestaltung der Turmbekrönung. Dabei ging es vor allem um korrekte Proportionen und darum, ob die Bekrönung offen oder geschlossen sein sollte. Am 29. Juni 1912 war der Turm im Rohbau vollendet. Nachdem Seidl 1913 gestorben war und sein Bruder Emanuel den Bau des Deutschen Museums weiterführte, wurde der Abschluss für die Turmbekrönung erneut diskutiert. Die heutige Brüstungsmauer, welche die Verwendung des Turmes als Plattform kennzeichnen soll, beruht auf dem Vorschlag des städtischen Baurats Hans Grässel. Die von Gabriel von Seidl ursprünglich vorgesehene dekorative Gestaltung des Turmes mit dem Wappen des Deutschen Museums an der Nordfront und einer Sonnenuhr an der Südfassade wurde revidiert. Heute ist der Museumsturm durch Thermo- und Barometer an der Nordseite, Hydrometer an der Ostseite und Windrose an der Südseite als meteorologischer Turm gekennzeichnet. Im Inneren beherbergt der Turm seit der Museumseröffnung 1925 ein Foucault'sches Pendel in seinen originalen Abmessungen. Ein gläserner Aufzug führt auf die Plattform, von der man bei gutem Wetter eine herrliche Aussicht auf die Isarauen, das Stadtpanorama und die Alpenkette hat. ■■

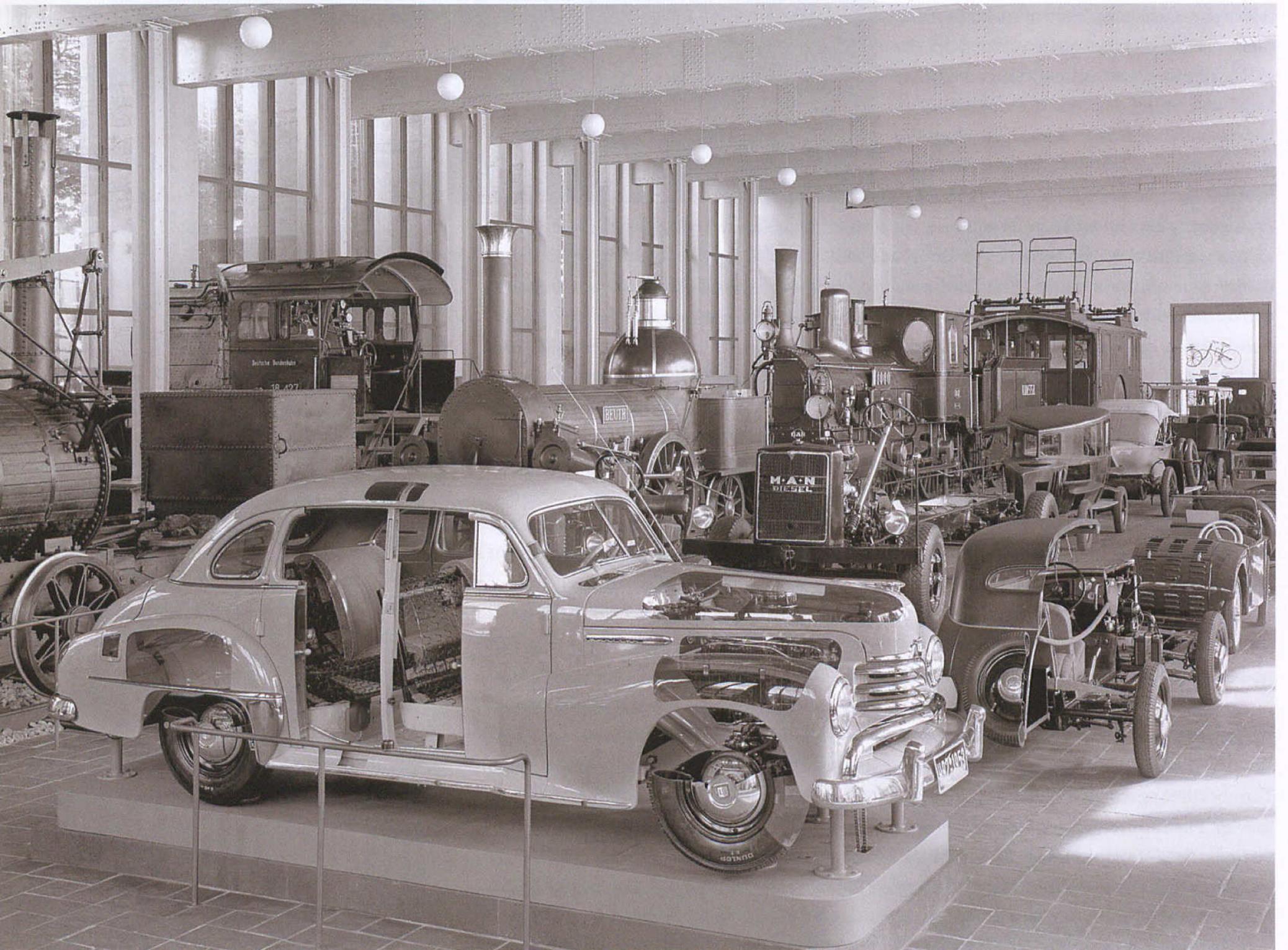
Zeichen setzen wollte Oskar von Miller auch durch die Nutzung des damals neu entwickelten Stahlbetons. Der Bau sollte die vielfältigen Möglichkeiten des neuen Materials demonstrieren.

DR. GABRIELE SCHICKEL ist promovierte Kunsthistorikerin. Früher Architekturmuseum der TU München, ETH Zürich, Lehrstuhl für Geschichte des Städtebaus und Bayerisches Nationalmuseum, München. Heute freiberufliche wissenschaftliche Autorin, u.a. zahlreiche Aufsätze zur Architektur des 19. und 20. Jahrhunderts.

Das Original im Spiegel

Nachbildungen, Modelle und Demonstrationen

Von Stefan Siemer



Das Original als Demonstration. Ein Blick in die Autohalle des Deutschen Museums im Jahr 1953.

„Meisterwerke der Naturwissenschaft und Technik“ zeigt das Deutsche Museum seit seiner Gründung 1903. Darunter befinden sich einzigartige Originale, aber auch eine ganze Reihe von Nachbildungen, Demonstrationen und Modellen, die den Betrachtern Funktionsweisen und Entwicklungen veranschaulichen. Hergestellt wurden und werden viele dieser Objekte in den museumseigenen Werkstätten. Schon in den 1920er Jahren waren hier über 50 Mitarbeiter beschäftigt – heute sind es 140. Ein Teil von ihnen befasst sich mit der zunehmend wichtiger werdenden Konservierung und Restaurierung historischer Objekte.

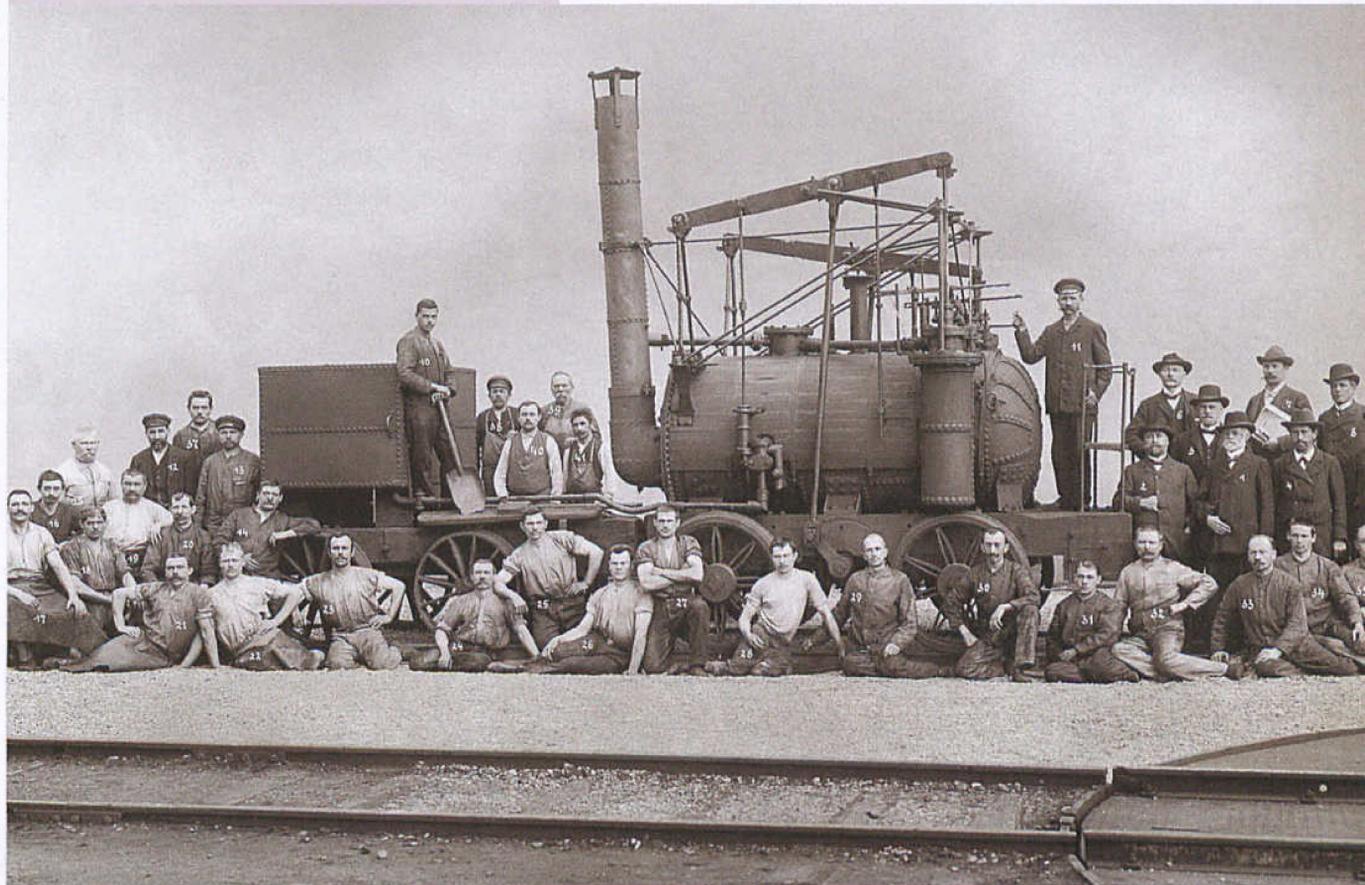
Als das „Deutsche Museum von Meisterwerken der Naturwissenschaft und Technik“ 1903 gegründet wurde, dürfte der Name bei vielen Zeitgenossen Kopfschütteln hervorgerufen haben. „Meisterwerke“, das waren in der Regel Kunstwerke und nicht etwa technische Errungenschaften wie Autos, Lokomotiven oder Flugzeuge. Zwar hatte der italienische Schriftsteller Filippo Tommaso Marinetti 1908 rundweg behauptet, ein Rennwagen sei schöner als die Skulptur der Nike von Samothrake, doch Provokationen dieser Art lagen den Gründern des Deutschen Museums fern. Im Gegenteil: Die Verwendung eines aus der Geschichte der Kunst geläufigen Begriffs sollte mit dazu beitragen, technischen und wissenschaftlichen Leistungen die ihnen gebührende Anerkennung zu verschaffen. Wollte Marinetti die Kunst als Technik vom Sockel musealer Inszenierung stoßen, so war es gerade eine Absicht der Museumsgründer, die Technik auf den Sockel der Kunst zu stellen.

MIT DEM „MEISTERWERK“ beanspruchte das Deutsche Museum einen zentralen Begriff aus dem Umfeld der Kunstgeschichte und der Kunstmuseen. Merkwürdigerweise stellte es gleichzeitig einen anderen in Frage: den des Originals. Der Status eines Originals lässt sich etwa durch die Analyse der verwendeten Materialien oder durch den historischen Blick auf die Entstehungszusammenhänge des Objekts belegen. Das gilt ebenso für das Kunstmuseum wie für das technische Museum. Doch bei letzterem mischt sich unter die Originale eine Gruppe von Objekten, auf die sich der Begriff des

Originals nur schwer anwenden lässt.

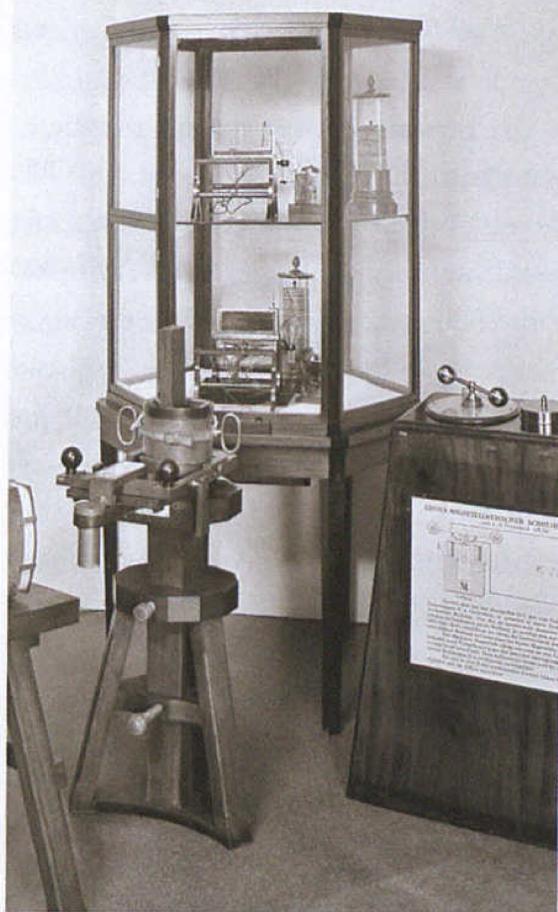
Als Nachbildungen holen sie andernorts vorhandene „Meisterwerke“ in die Sammlungen, machen als Demonstration technisch-wissenschaftliche Zusammenhänge und Abläufe verständlich oder führen dem Betrachter als verkleinernde Modelle etwa Industrieanlagen und Bauwerke vor Augen. Sie reproduzieren, interpretieren und spiegeln die Originale. Kurz gesagt: sie weisen auf die Originale hin und erheben aus dieser Funktion heraus nicht den Anspruch, selbst Originale zu sein. Im Kunstmuseum ist dies anders. Dessen Sammlungen leben geradezu von der ungeteilten Präsenz der Originale.

NACHBILDUNGEN, Demonstrationen und Modelle kommen, anders als die Originale, meist nicht von außen in die Sammlungen, sondern werden entweder in Auftrag gegeben oder von eigenen Werkstätten angefertigt. Das gilt besonders für das Deutsche Museum. Mit



Mitarbeiter der Zentralwerkstatt der königlich-bayrischen Staatseisenbahnen in München im Jahr 1905. In der Mitte eines ihrer Meisterstücke: der Nachbau der „Puffing Billy“ von 1813.

der Eröffnung des Sammlungsbaus 1925 nahmen die dortigen Werkstätten ihren regulären Betrieb auf. Schon wenige Jahre später, 1929, hob Oskar von Miller ihre große Bedeutung hervor: „Die Anforderungen, die an die Herstellung von Bildern und Modellen, sowie an die Ausgestaltung von Versuchsanordnungen gestellt werden müssen, sind so eigenartig, dass deren Herstellung vielfach im Museum selbst nötig wird. Ein wissenschaftlich-techni-



Vitrine mit dem Telegraphenapparat von Samuel Thomas Soemmering.

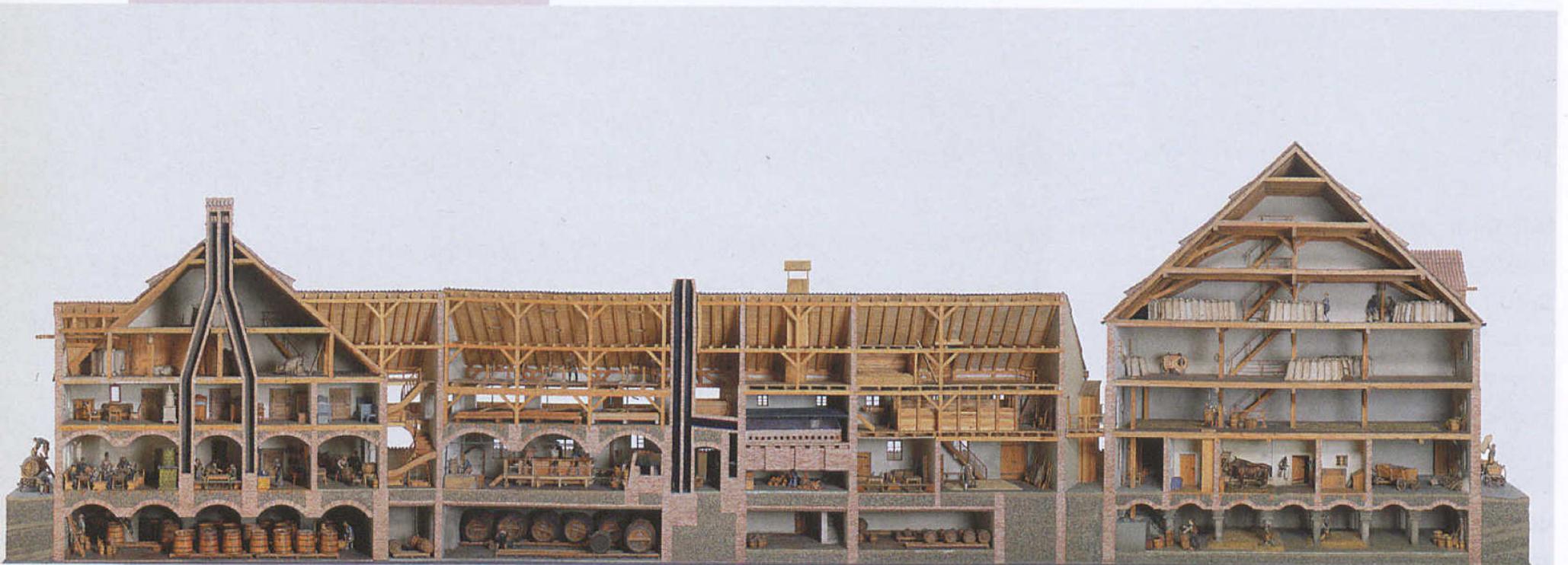
ches Museum muss deshalb über eigene Maler-Ateliers, über Bildhauerwerkstätten und mechanische Werkstätten verfügen.“ Bereits in den 1920er Jahren arbeiteten 50 Mitarbeiter als Modellbauer, Schreiner, Maler und Mechaniker im Deutschen Museum.

Worin besteht die Eigenart dieser speziell angefertigten Objekte in technischen Museen? Seit dem Jahr 1906 besitzt das Deutsche Museum einen Nachbau der ersten funktionsfähigen Dampflokomotive, die 1813 von William Hedley gebaute „Puffing Billy“. Vorlage war das Original im Londoner Science Museum, von dem maßstabsgetreue Planzeichnungen erstellt wurden. Die Zentralwerkstatt der königlich-bayrischen Staatseisenbahnen in München führte auf deren Grundlage dann den Nachbau aus.

Nachbildungen dieser Art entstanden zunächst aus dem Wunsch, dem Besucher möglichst vollständige technisch-wissenschaftliche Entwicklungsreihen zu zeigen. Von der ersten Lokomotive ausgehend konnte er beispielsweise in der Abteilung „Landverkehr“ die Geschichte dieser Technik weiter studieren. Dieser Art der Präsentation lag geradezu eine Hierarchie der Objekte zu Grunde: Dort wo ein Original nicht zu beschaffen war, behalf man sich mit Nachbildungen, gefolgt von Modellen, Zeichnungen und Bildern.

Es gibt noch andere Gründe für Nachbauten. Denn anders als das Original von 1813 war die „Puffing Billy“ des Deutschen Museums voll funktionsfähig. Auf Probefahrten im Museumsgarten erwies sie sich sogar als fahrtüchtig. Denn Oskar von Miller, geschult als Organisator von Gewerbe- und Elektrizitätsausstellungen, sah in technischen Museen Stätten der Volksbelehrung. Dem Besucher sollte Technik und Wissenschaft begreifbar gemacht werden. „Die anziehendste und augenfälligste Erklärung,“ schrieb von Miller 1929, „bietet für die meisten Museumsbesucher das Experiment und die Demonstrationseinrichtung, aus der jeder Laie sofort die Wirkung der betreffenden Apparate oder Maschinen erkennen kann.“

Aus dieser Haltung heraus entwickelte das Deutsche Museum dann seine berühmten Demonstrationen, die dem kurbelnden und knopfdrückenden Besucher den Ablauf technischer und wissenschaftlicher Vorgänge vor Augen führten. Die Ausstellungsobjekte wurden so zu „Gebrauchsobjekten“. Trotz aller „Meisterwerke“ sollte der Besucher die vom Kunstmuseum gewohnte Ehrfurcht vor den Originalen ablegen. Zuweilen sind die Wege, die man hier beschritt, überraschend einfach. So zeigt etwa die dem ersten elektrischen Telegraphenapparate von Samuel Thomas Soemmering aus dem Jahr 1811 gewidmete „Meisterwerkvitrine“ das Original zusammen mit

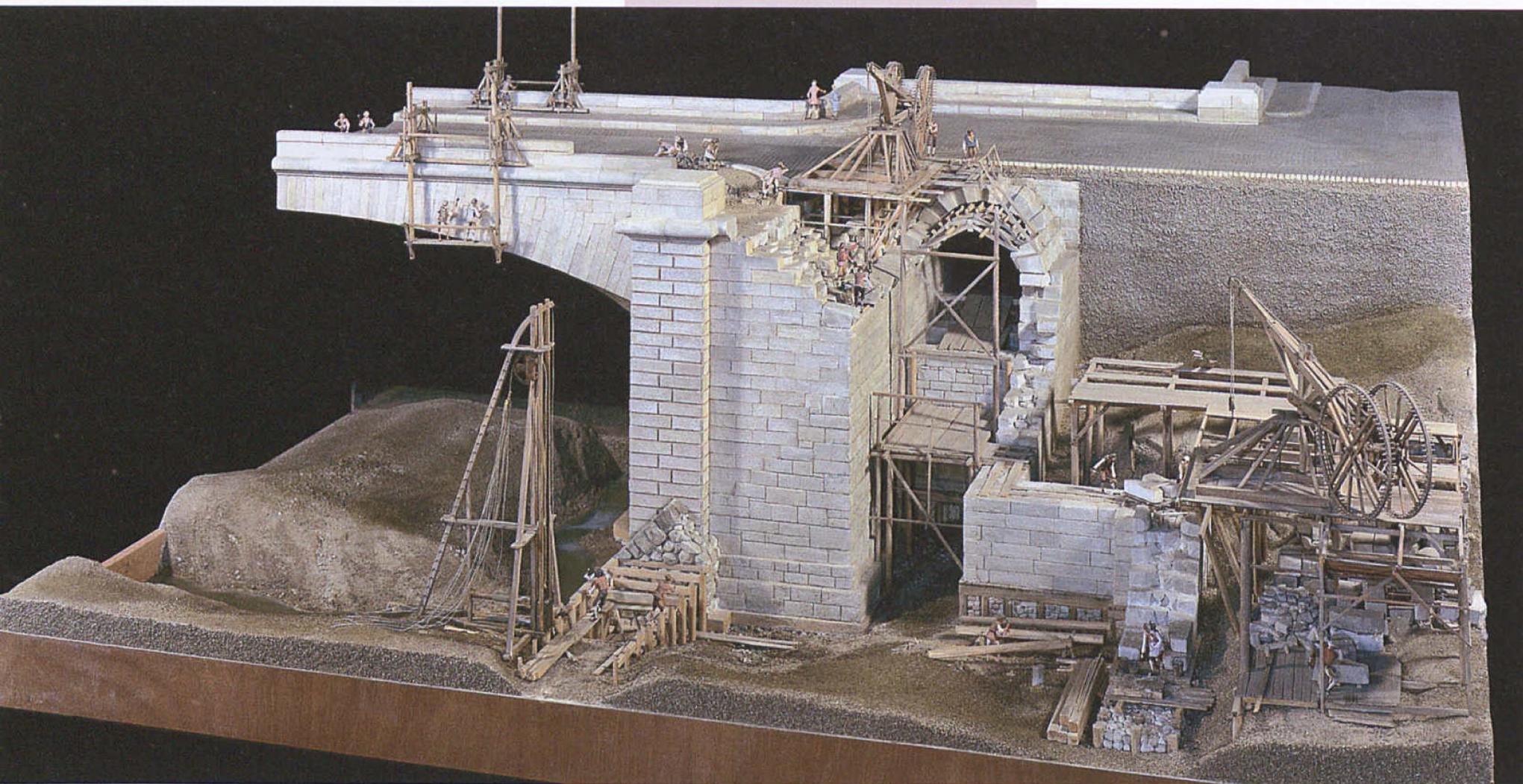


Die alte Spatenbrauerei von 1812 als Schnittmodell.

einer Nachbildung von 1905. Sie wurde von dem Besucher über einen außen angebrachten Druckknopf in Bewegung gesetzt. So konnte man die Funktionsweise erklären, ohne das Original zu beschädigen.



„Die Anforderungen, die an die Herstellung von Bildern und Modellen, sowie an die Ausgestaltung von Versuchsanordnungen gestellt werden müssen, sind so eigenartig, dass deren Herstellung vielfach im Museum selbst nötig wird. Ein wissenschaftlich-technisches Museum muss deshalb über eigene Maler-Ateliers, über Bildhauerwerkstätten und mechanische Werkstätten verfügen.“ Oskar von Miller, 1929 (Blick in die Modellbauwerkstatt des Deutschen Museums, 1930)



Die Restaurierung von Originalen auf der Grundlage einer individuellen Objektgeschichte stand dagegen lange Zeit nicht im Mittelpunkt der Aufmerksamkeit. Bezeichnenderweise sah Oskar von Miller die Aufgaben der museumseigenen Werkstätten vor allem darin, die zahlreichen Beschädigungen von Demonstrationen zu reparieren „die sich gelegentlich infolge der sehr liberalen Benützungsmöglichkeit durch Unvorsichtigkeit der Besucher ergeben.“

So wurde die strikte Trennung von Original und Demonstration nicht immer eingehalten. Oft wurden aus Originalen Demonstrationen. Bei Automobilen etwa ermöglichten Schnitte dem Besucher einen Blick in das Innenleben, wodurch das Original auf irreversible Weise verändert wurde.

DIESE PRAXIS hat sich heute grundlegend geändert. Ein Teil der Werkstätten befasst sich speziell mit der Konservierung und Restaurierung historischer Objekte. Das Museum entwickelt eigene, neue Ansätze, bei denen die jeweils eigene Geschichte des Objekts berücksichtigt wird. Auf diese Weise kommt der im Zusammenhang des Kunstmuseums entwickelte Begriff des Originals erneut ins Spiel. Nicht die Deutung technisch-wissenschaft-

Modell der Brücke bei Neuilly im Maßstab 1:40. Hier der historische dritte Bauabschnitt kurz vor der Fertigstellung.

licher Objekte als Meisterwerk steht hier im Vordergrund, sondern ihre behutsame und wissenschaftlich fundierte Erhaltung als Original.

AUCH DIE MODELLE im Deutschen Museum verweisen – ähnlich wie die Nachbildungen – auf anderswo vorhandene oder inzwischen zerstörte Originale. Es ist jedoch nicht nur der Blick von oben, aus der Vogelperspektive, der sie für den Betrachter attraktiv macht. Durch Verkleinerung, Schnitte und szenische Gestaltung ermöglichen sie neue und ungewohnte Perspektiven. Längsschnitte, wie bei dem 1964 im Deutschen Museum hergestellten Modell der alten Spatenbrauerei von 1812, ermöglichen es, die verschiedenen Arbeitsabläufe bei der Bierherstellung bis ins Detail zu verfolgen.

WEITERE MÖGLICHKEITEN der Darstellung zeigt das in den Werkstätten des Deutschen Museums 1959 geschaffene Modell der Seinebrücke bei Neuilly. Das Original wurde in den Jahren 1768 und 1772 gebaut und erst 1939 abgebrochen. Auf der Grundlage historischer Vorlagen wird die Entstehung des Bauwerks mit Hilfe von drei nebeneinander stehenden Modellen rekonstruiert, die jeweils

für drei Bauabschnitte stehen. Zahlreiche kleine Arbeiterfiguren vermitteln ein Gefühl für die Dimensionen dieser Baustelle, zeigen die Arbeitsgeräte „in Funktion“ und geben darüber hinaus einen Eindruck von dem, was in einem technischen Museum oft zu kurz kommt: Der Mensch bei der Arbeit.

MODELLE SIND KEINESWEGS MECHANISCHE KOPIEN, sondern vielmehr Interpretationen originaler Vorlagen im Rahmen der Aufgaben eines technischen Museums. So setzt das Deutsche Museum seit seiner Gründung die Originale in den Zusammenhang von Nachbildungen, Demonstrationen und Modellen. Erst durch sie wird es möglich, historische Entwicklungsreihen zu zeigen und das Verständnis für technisch-wissenschaftliche Zusammenhänge zu wecken. Anders als das Kunstmuseum ist das technische Museum damit nicht zwangsläufig auf die ungeteilte Präsenz der Originale angewiesen. Gerade der in vielen Fällen notwendige Verzicht auf das Original eröffnete neue Wege der Darstellung und Vermittlung wissenschaftlich-technischer Zusammenhänge. Wenngleich aus diesem Blickwinkel heraus keine Originale, sind die von den Werkstätten des Deutschen Museums gefertigten Nachbildungen, Demonstrationen und Modelle alles andere als „Fälschungen“. Im Gegenteil: Mit Blick auf die Geschichte einer Popularisierung von Wissenschaft und Technik können sie geradezu als die unbekanntesten Meisterwerke im Deutschen Museum gelten. ■■

DR. STEFAN SIEMER arbeitet seit 2001 als wissenschaftlicher Volontär am Deutschen Museum. Er war an den Vorbereitungen zur neuen Ausstellung zur Geschichte des Deutschen Museums beteiligt. Sein derzeitiger Arbeitsschwerpunkt ist die Geschichte technischer Museen seit dem 19. Jahrhundert.



Ein Wochenende für Frauen
im Programm „Frauen führen Frauen“

Fr/Sa/So 27. - 29. Juni 2003

Wer rastet, der rostet

Mobilität im Wandel der Zeit

Wann und wie entstanden die ersten Hilfsmittel für eine schnellere Fortbewegung?
Auf welchen Grundlagen beruht die moderne Fahrzeugtechnik? Wie kommen Innovationen zustande? Was haben Wissenschaft und Forschung an Verkehrstechnologien für die Zukunft anzubieten?

Zwei Übernachtungen mit Frühstück inkl. Führungshonorare und Museumseintritt kosten €95 (EZ) und €85 (DZ) plus 7% MwSt. Anmeldung ist erforderlich! Sie übernachten im Kerschensteiner Kolleg direkt im Deutschen Museum und haben kürzeste Wege zu den Führungsvorträgen in den Ausstellungen. Die Zimmer sind einfach (Etagenduschen und -WCs), aber modern ausgestattet und ruhig gelegen. Wir empfehlen die Anreise mit öffentlichen Verkehrsmitteln. Parken wäre in benachbarten Parkhäusern möglich.

Information und Anmeldung:

Cordula Gronemann oder Christine Füssl-Gutmann
Tel. (089)2179-243, Tel. (089)2179-294, Fax (089)2179-273
Deutsches Museum, Museumsinsel 1, 80538 München
E-Mail: c.gronemann@deutsches-museum.de
c.fuessl@deutsches-museum.de

Deutsches Museum
Kerschensteiner Kolleg

Mitgliederwochenenden 2003

17. – 19.10.2003 - Die „Lange Nacht der Museen“

Erleben Sie das Deutsche Museum einmal ganz anders, nämlich nachts! Am Samstag, dem 18.10.03, findet in fast allen Münchener Museen die alljährliche „Lange Nacht der Museen“ statt. Auch das Deutsche Museum bietet ein ganz besonderes Nachtprogramm. Sie können natürlich die Shuttle-Busse und den Verbundtarif nutzen um andere Museen in dieser besonderen Nacht zu besuchen. Das spezielle „Lange-Nacht-Verbund-Ticket“ für Shuttlebus und Eintritt in alle mitwirkenden Museen muss separat gelöst werden (2002 kostete es 15,00 €).

Zwei Tage Übernachtung und Frühstücksbuffet.

Wochenendpreis pro Teilnehmer: € 95,00 im Einzelzimmer,
€ 85,00 im Doppelzimmer. (Preise zuzüglich 7% Mehrwertsteuer).

05. – 07.12.2003 - Das „Kinderreich“

Besuchen Sie das Kinderreich, unser neues spezielles Museum für Kinder! Dieses Wochenende richtet sich gezielt an Familien mit Kindern im Alter von 3 (ja, wirklich drei) bis 8 Jahren. Hier können Kinder zusammen mit ihren Eltern erste Schritte in die Welt der Naturwissenschaft und Technik tun und vieles spielerisch entdecken, z.B. den Wasserfall, das Feuerwehrauto, das Lichtspielhaus, Tanagra-Theater und und und Zeitgleich findet die Reihe „Märchen im Museum“ statt.

Zwei Tage Übernachtung und Frühstücksbuffet.

Wochenendpreis pro Teilnehmer: € 60,00 im Familienzimmer,
Kinder € 45,00. (Preise zuzüglich 7% Mehrwertsteuer).

Die Kosten für die Anreise tragen Sie selbst. Sie wohnen im Kerschensteiner Kolleg in modern eingerichteten und ruhigen Zimmern direkt auf der Museumsinsel. Anreise Freitag 15.00 - 17.00 Uhr, Abreise Sonntag bis 13.00 Uhr Information und Anmeldung: Kerschensteiner Kolleg, Deutsches Museum, Museumsinsel 1, 80538 München, Nicole Kühnholz-Wilhelm; Tel. (089)2179-523, Fax -273; e-mail: n.kuehnholz@deutsches-museum.de

Deutsches Museum
Kerschensteiner Kolleg

Der Wissenschaft zu Ehren

Der Ehrensaal des Deutschen Museums

Von Ivo Schneider



Als „Ruhmeshalle“ für die hervorragendsten Forscher, Ingenieure und Industriellen plante Oskar von Miller den Ehrensaal des Deutschen Museums. Monumente und Gemälde erinnern an diese großen Persönlichkeiten. Als erste (und bisher einzige) Frau wurde Lise Meitner 1991 in den Kreis der Heroen der Technikgeschichte aufgenommen.

Am 4. Juli 1991 wurden die neu im Ehrensaal des Deutschen Museums aufgestellten Büsten von Lise Meitner und Werner Heisenberg in einer Feierstunde der Öffentlichkeit vorgestellt. War die Aufnahme der Büste von Werner Heisenberg weitgehend problemlos, weil konform mit der bisherigen Aufnahmepraxis, so bedeutete die Ehrung von Lise Meitner ein Novum; denn weder war Lise Meitner ein Mann noch deutscher Herkunft, wie es die seit der Gründung angewandten Aufnahmekriterien verlangten.

In der jetzt einhundertjährigen Geschichte des Museums kann man drei Formen eines Ehrensaales unterscheiden: Der erste wurde in den vom Deutschen Museum vor 1925 provisorisch benutzten Räumen des Alten Nationalmuseums in der Maximilianstraße, dem heutigen Völkerkundemuseum, eingerichtet. (siehe auch Beitrag von W. Füßl, S. 38 ff.) Der zweite war im so genannten Neubau von 1925, der bis auf Ergänzungen mit dem heutigen Sammlungsbau identisch ist, realisiert. Der dritte stellt eine auch zu einer Bereinigung genutzte Modifikation des zweiten nach den Zerstörungen des Zweiten Weltkrieges dar.

Es gibt nur wenige Bilder und Zeugnisse für die ersten beiden Formen des Ehrensaals, über deren Ausstattung im Detail viele Informationen verloren gingen.

HEUTE SEHEN DIE ZUSCHAUER bei den besonderen Gelegenheiten der Bestuhlung des Ehrensaals vor allem die fünf Ganzfiguren von herausragenden Wissenschaftlern, die hinter den Akteuren auf dem bei solchen Anlässen aufgebauten Podium sichtbar werden. Diese großen und einzig farbigen Porträts im Ehrensaal repräsentieren in der Mitte den vielseitigsten deutschen Gelehrten, Gottfried Wilhelm Leibniz, rechts von ihm den Fürsten der Mathematiker, Carl Friedrich Gauß, und Otto von Guericke, der seiner Zeit die Wirkungen des Luftdrucks demonstrierte, links von Leibniz Joseph von Fraunhofer und den Mitbegründer der Spektralanalyse Robert Bunsen. Zur Würdigung des früh verstorbenen Optikers Joseph von Fraunhofer wählte man die Inschrift „Seinem Auge haben sich neue Gesetze vom Licht erschlossen, näher gerückt sind uns die



Umrahmt von einem Tierkreis in Gold auf tiefblauem Grund gestaltete der Maler Julius Diez 1918/19 das prachtvolle Deckengemälde des Ehrensaals. Es hatte eine Länge von 16 Meter und eine Breite von 13 Meter. (links: Ansicht des Deckengemäldes; oben: Blick in den Ehrensaal)



Heutige Ansicht des Ehrensaals mit den durch eine Textilbespannung zwischen den Pilastern hervorgehobenen fünf Ganzbildern, zwei Reihen von Büsten und dem Deckengemälde von Hermann Kaspar.

Verein Deutscher Ingenieure (VDI)

Am 12. Mai 1856 in Alexisbad/Harz gegründet mit dem Ziel, „alle geistigen Kräfte der Technik zum gemeinsamen Wirken“ zusammenzufassen. Damals - 15 Jahre vor der Reichsgründung - gab es noch 30 selbständige deutsche Staaten. 1903 gab die VDI-Hauptversammlung in München den Anstoß zur Gründung des Deutschen Museums durch Oskar von Miller.

Sterne durch die Meisterwerke seiner Hand“. Solches heute vielen fremd gewordene Pathos ist durchaus typisch für die Inschriften der im Ehrensaal bis in die frühen Jahre der Bundesrepublik Deutschland Gewürdigten.

DIE MALER dieser noch vor dem Ersten Weltkrieg entstandenen Porträts sind ausnahmslos namhafte Professoren an deutschen Kunstakademien; gestiftet wurden die Gemälde von königlichen Hoheiten und großen Vereinigungen aus dem Kaiserreich. Auch die aus weißem Marmor gefertigten Büsten und die Terracotta-Reliefs wurden zunächst von vermögenden Einzel- oder juristischen Personen wie den Kommunen, denen die Geehrten entstammten, aus ganz Deutschland gestiftet und von bekannten Künstlern gestaltet. Hier wird deutlich, dass der Ehrensaal aus der Sicht seines Gründers, Oskar von Miller, und der beiden ihn in den Anfangsjahren des Museums begleitenden Vorstandsmitglieder Walter von Dyck und Carl von Linde ein nationales Gemeinschaftswerk darstellen sollte.

BEI DER GRÜNDUNGSVERSAMMLUNG am 28. Juni 1903 wurde in der verabschiedeten Satzung als Zweck des künftigen Museums u.a. die Aufnahme von Bildnissen „derjenigen deutschen Männer“ definiert, „welche sich um die Technik die hervorragendsten Verdienste erworben haben.“ Konkretisiert wurde diese Idee vor allem im Ehrensaal, der sich an Vorbildern wie dem Pantheon in Paris, der Westminster Abbey in London oder der Walhalla bei Kelheim orientierte. Hier wird die seit langem vom Verein Deutscher Ingenieure (VDI) vertretene und vom Vorstand des Deutschen Museums übernommene politische Absicht deutlich, mit dem Museum und insbesondere seinem Ehrensaal das Sozialprestige der dem Wirtschaftsbürgertum zugerechneten Vertreter von Naturwissenschaft und Technik spürbar anzuheben. Es sollte dem der Kulturträger des Bildungsbürgertums angeglichen werden, das ein Naturwissenschaften und Technik ausschließendes Definitionsmonopol für Kultur beanspruchte.

Obwohl von Dyck den internationalen



Lise Meitner (1878 – 1968)
Das Ausmaß der Verdienste dieser Frau um die Klärung der Grundlagen der Radioaktivität und um die Radiochemie wurde erst spät erkannt und gewürdigt. Die Gruppe um Otto Hahn verdankt ihr wesentliche Anregungen auf dem Weg zur Entdeckung der Kernspaltung und deren Deutung.

Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft

Die „Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft zur Förderung von Wissenschaft und Forschung“ (KWG) wurde am 11. Januar 1911 als eingetragener Verein unter dem Vorsitz des preussischen Kultusministers August von Trott zu Solz (1855-1938) in Berlin gegründet. 1948 wurde die KWG in die Max-Planck-Gesellschaft umgewandelt.

Charakter naturwissenschaftlicher und technischer Forschung nicht verkannte, rechtfertigte er die Benutzung zumindest des Ehrensaals des Deutschen Museums als Ausstellungsraum nur deutscher Meisterleistungen auf diesen Gebieten unter Hinweis auf das Conservatoire des Arts et Métiers in Paris und das South Kensington Museum in London, die fast ausschließlich die Leistungen ihrer Nationen dokumentierten.

NACH DEM ERSTEN WELTKRIEG war in Deutschland die Vorkriegseuphorie vieler Vertreter von Naturwissenschaften und Technik einer beträchtlichen Ernüchterung, wenn nicht sogar Resignation gewichen, nachdem man unter anderem das Versagen dieser Bereiche für den Verlust des Krieges verantwortlich gemacht hatte.

Unter den im Vergleich zur Vorkriegszeit völlig veränderten Bedingungen der Jahre nach 1918 schien es den Verantwortlichen des Deutschen Museums günstig, ja unverzichtbar, Goethe für ihre Ziele zu instrumentalisieren, der – bereits im 19. Jahrhundert zum olympischen Zeus deutscher Denk- und Sprachkultur avanciert – das Ideal bildungsbürgerlicher Kulturvorstellungen verkörperte. In der ersten Sitzung nach dem Ersten Weltkrieg, dessen Verlauf die ursprünglich erwartete Fertigstellung des Museumsbaus auf damals wegen der desolaten Wirtschaftslage unabsehbare Zeit verzögert hatte, galt es in der Öffentlichkeit, bei den Vertretern von Politik und Wirtschaft erneut Akzeptanz und Unterstützung für die Pläne des Museums zu erreichen.

Damals stellte von Dyck in seinem „Bericht über die Denkmäler für den Ehrensaal“ – nach der Feststellung, dass der erste Platz unter den im Ehrensaal durch ein „Denkmal“ Ausgezeichneten ohne Zweifel Leibniz gebühre – den Antrag auf die „Aufstellung eines Denkmals für Goethe im Ehrensaal des Deutschen Museums“. Zur Begründung verwies er auf den folgenden Festvortrag von Adolf von Harnack über Goethes Naturanschauung. In seiner eigenen Stellungnahme bediente er sich geschickt der damals gerade von den Kritikern von Naturwissenschaften und Technik hochgehaltenen Werte: „Die Gestalt eines Mannes aber drängt sich uns auf, der an der Schwelle des 19. Jahrhunderts in einem allgemeinen Sinne das gesamte Geistesleben der Nation in sich verkörpert, der in seinem Wollen, Schaffen und Wirken Natur und Geisteswelt intuitiv als eine Einheit erfasst und uns vermittelt hat: Wolfgang Goethe.“

FÜR DIESE WOHL GEPLANTE INSZENIERUNG EINER INTEGRATION von Goethe in den geplanten Tempel von Naturwissenschaften und Technik hätte man keinen passenderen Festredner als Adolf von Harnack wählen können. Harnack, einer der führenden protestantischen Theologen seiner Zeit, war nicht nur einer der prominentesten Vertreter des Bildungsbürgertums und damit über jeden Zweifel erhaben, dessen Ideale verraten zu wollen, sondern als Präsident der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft Sprachrohr der wichtigsten naturwissenschaftlichen Forschungsinstitution in der Weimarer Republik.

Dass die Entscheidungen über die Aufnahme neuer Denkmäler durchaus kontrovers diskutiert wurden, zeigt die vielleicht prominenteste Ablehnung: Der Vorsitzende des Vorstandsrates Paul Reusch hatte in einer Sitzung des Vorstands und Vorstandsrats von 1926 die Aufnahme eines Bismarck-Denkmal für den Ehrensaal vorgeschlagen, das er selbst stiften wollte. Oskar von Miller sprach sich, wie eine Abstimmung zeigte, als einziger der Anwesenden dagegen aus, weil eine solche Aufnahme als eine „politische Manifestation“ verstanden würde, die dem „völlig unpolitisch zu führenden Unternehmen“ des Museums schaden könnte. Dieser seiner Überzeugung entsprechend ist Oskar von Miller 1933 in dem Moment als erster Vorstand des Deutschen Museums zurückgetreten, als sich eine politische Vereinnahmung des Museums durch das NS-Regime für ihn abzeichnete, die die Ausstattung des Ehrensaals allerdings nur hinsichtlich der Dekoration mit Hakenkreuzfahnen bei besonderen Anlässen betreffen sollte.

Im Fall von Goethe stiftete die Stadt Frankfurt/Main nach der Annahme des von von Dyck vorgebrachten Antrags die Kopie einer in der Frankfurter Stadtbibliothek aufgestellten Goethestatue, die Goethe auf einem Sessel sitzend oder besser thronend zeigt. Den Absichten der Verantwortlichen entsprechend, wurde der sitzende Goethe versehen mit der Inschrift „hat uns gelehrt, die

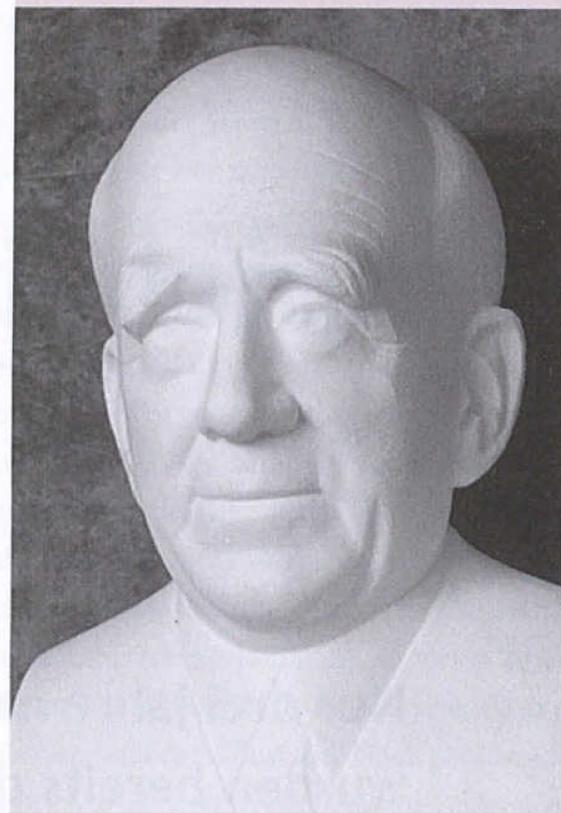
Schöpfungen des Menschengestes in uns aufzunehmen“, vor dem westlichen Eingang des 1925 fertig gestellten Ehrensaales aufgestellt, weil die Statue im Ehrensaal dessen Nutzung als Sitzungssaal im Wege gestanden hätte. Die heute entfernten, Goethe flankierenden großen Gemälde von Alexander von Humboldt, Friedrich II. von Preußen und vor allem von Ludwig I. von Bayern, dem Stifter der als „Ehrentempel für die großen Männer der Nation“ konzipierten Walhalla, im Vorraum zum Ehrensaal unterstützten dessen nationalen Charakter.

Der nach dem Tod von Gabriel von Seidl von dessen Bruder Emanuel von Seidl und dessen Nachfolger Oswald Bieber fertig gestellte Neubau des Ehrensaals war strenger und nüchterner, aber auch erhabener geworden als der ursprüngliche Entwurf, ganz im Sinn seiner von von Dyck wiederholt formulierten Bestimmung als nationaler Ehrentempel deutscher Naturwissenschaftler und Techniker, der „gleichsam den Mittelpunkt des ganzen Museums bildet“. Gegenüber der immer wieder betonten, von der übrigen Museumsräume abstechenden kostbaren Ausstattung mussten angesichts der angespannten Finanzlage in den 1920er Jahren Abstriche gemacht werden. Dennoch war der 1925 fertig gestellte Ehrensaal wesentlich prächtiger als der heutige Ehrensaal.

Insbesondere fehlt heute das im Krieg zerstörte große Deckenfresko, das durch drei Frauengestalten „Wissenschaft und Technik, die vom Fortschritt begleitet, sich gegenseitig zum Schaffen anregen“ darstellte. Der Maler Julius Diez hatte es 1918/19 in dem bereits 1914 fertig gestellten Rohbau ausgeführt. Mit seiner Umrahmung durch einen in Gold auf tiefblauem Grund gehaltenen Tierkreis hatte das Deckengemälde eine Länge von 16 Meter und eine Breite von 13 Meter. Im Rahmen des Wiederaufbaus wurde das zerstörte Deckengemälde von Diez 1953 durch ein in seinen Ausmaßen und seiner Farbigkeit wesentlich bescheideneres Fresko von Hermann Kaspar auf der tiefer gehängten Decke ersetzt. Es stellt Prometheus dar, der, symbolisiert durch eine brennende Fackel, dem Menschen das Feuer bringt. Goethe, für den das Bewusstsein einer notwendigen Verbindung mit dem Ehrensaal nach dem Zweiten Weltkrieg verloren gegangen war, schaut heute von seinem in die Eingangshalle der Bibliothek verbrachten Sessel aus auf deren Besucher. Der sich vom Ehrensaal nach Osten hin öffnende Bildersaal wurde später zu einem Ausstellungsraum, der jetzt eine Dokumentation über die nunmehr 100-jährige Geschichte des Museums beherbergen wird. Die meisten der dort früher gezeigten Porträts findet man heute in einem der beiden Lesesäle der Bibliothek.

DER EHRENSAAL HATTE NACH SEINEM WIEDERAUFBAU seine ursprüngliche Funktion als Nationaldenkmal für die Leistungen deutscher Männer in Naturwissenschaften und Technik unter den veränderten Verhältnissen zweier verlorener Weltkriege und der nachfolgenden sozialen Entwicklung weitgehend eingebüßt. Dennoch wäre es falsch, den Stellenwert des Ehrensaals im ursprünglichen und auch heutigen Museumskonzept nach dem Interesse, das ihm heute von Besuchern entgegengebracht wird, bemessen zu wollen. Unabhängig von dem nach Berichten in der Zeit vor 1939 großen Besucherinteresse, war und ist der Ehrensaal der Ort, der den meist feierlichen Versammlungen der in den Entscheidungsgremien wie dem heutigen Kuratorium des Museums Tätigen den angemessenen Rahmen gab und gibt. Treffen doch dort die bedeutendsten dieser Vertreter aus Naturwissenschaft, Technik und Wirtschaft auf ihresgleichen, wie Carl Bosch, Rudolf Diesel, Werner Heisenberg, Carl von Linde, Max Planck oder Wilhelm Konrad Röntgen zeigen, die – als frühere Vorstands- und Vorstandsratsmitglieder des Museums – inzwischen durch Büsten und ein Relief im Ehrensaal repräsentiert sind.

Der 1991 gemachte Schritt zu einer Öffnung für Frauen und der 2003 erfolgende Schritt durch die Aufstellung einer Büste für den Franzosen Lavoisier erschließt neue Möglichkeiten, denen allerdings in der derzeitigen Form nur noch ein freier Platz für eine weitere Büste zur Verfügung steht. In Zukunft wird man angesichts einer Entwicklung, in der viele wichtige Ergebnisse in Naturwissenschaften und Technik nicht von Einzelpersonen, sondern von Forschergruppen erarbeitet werden, ohnehin nach neuen Formen der Würdigung herausragender Leistungen suchen müssen. ■■■



Werner Heisenberg (1901-1976)
Als 25-jähriger hatte er bereits mit der von ihm geschaffenen Quantenmechanik die ältere Quantentheorie abgelöst und mit seiner Unbestimmtheitsrelation das Ende eines deterministischen Weltbildes besiegelt. Seinem späteren Wirken ist auch der Aufbau neuer Forschungsstrukturen in der Bundesrepublik zu danken.

PROF. IVO SCHNEIDER lehrt Wissenschaftsgeschichte an der Universität der Bundeswehr München. Er war und ist in verschiedenen Funktionen unter anderem als Kuratoriumsmitglied für das Deutsche Museum tätig. Die Inschriften unter den Büsten von Lise Meitner und Werner Heisenberg wurden von ihm verfasst.

Spielwiese der Museumsgründer

Die ersten Ausstellungen des Deutschen Museums
Von Wilhelm Füßl

Nur drei Jahre nach der Gründung des Deutschen Museums wurden bereits die ersten Ausstellungen eröffnet.

Zwei Jahrzehnte lang waren sie allerdings in provisorischen Räumen untergebracht, ehe der Neubau auf der Museumsinsel am 7. Mai 1925 vollendet wurde.



Eingangshalle Altes Nationalmuseum 1906.

Der Aufbau des neuen Museums erfolgte mit hohem Tempo. So wuchs die Objektsammlung nach der offiziellen Gründung am 28. Juni 1903 rasant an. Schon 1906 besaß das Museum rund 9.000 Objekte, 1909 war die Zahl der Objekte auf 21.480, bis 1925 sogar auf 55.624 angestiegen! Dank einer ausgeklügelten und zielgerichteten Sammlungsstrategie gelang es, einen reichhaltigen Fundus aufzubauen, wobei akribisch angelegte „Wunschlisten“ für die einzelnen Fachgebiete bei der Einwerbung eine große Rolle spielten.

Die drei genannten Jahreszahlen markieren gleichzeitig die Eröffnungsdaten der frühen Ausstellungen: Am 12. November 1906 fand die Eröffnung des Museums in Räumen des Alten Nationalmuseums in München statt (heute: Staatliches Museum für Völkerkunde), damals auf einer Fläche von 4.600 m². Kurz darauf, am 2. Januar 1909, erweiterte das Museum seine Ausstellungsfläche um 3.000 m² durch eine Zweigstelle in Räumen der ehemaligen Schwere-Reiter-Kaserne an der Zweibrückenstraße. Heute steht auf dem Gelände das Deutsche Patent- und Markenamt. Mit einem prächtigen Festzug wurde 1925 schließlich das heutige Museumsgebäude mit rund 40.000 m² Ausstellungsfläche eingeweiht. Die provisorischen Ausstellungsräume sind heute nahezu in Vergessenheit geraten. Manchmal liest man sogar in der wissenschaftlichen Literatur, das Deutsche Museum sei erst 1925 eröffnet worden!

MIT DEM DEUTSCHEN MUSEUM werden fast ausschließlich die Ausstellungen auf der Museumsinsel verbunden, nicht zuletzt, weil von den provisorischen Räumen kaum Fotos und Beschreibungen erhalten sind, während die neuen Ausstellungen ab 1925 zum Vorbild für Generationen von Technikmuseen wurden. Für die Museumsgeschichte jedoch sind die frühen Ausstellungen von großer Bedeutung. Sie waren bis zum Abschluss und zur Einweihung des Neubaus die „Spielwiese“ der Museumsmacher, auf der die Grundgedanken der späteren Ausstellungsgestaltung vorweggenommen waren. Andererseits unterschieden sie sich nicht zuletzt in der noch wenig ausgeprägten didaktischen Anordnung der Museumsobjekte erheblich

von den Ausstellungen ab 1925.

Die Baulichkeiten im Alten Nationalmuseum und in der Schwere-Reiter-Kaserne waren nicht oder nur zum Teil auf eine museale Nutzung ausgerichtet, für die Bedürfnisse eines technischen Museums waren sie weitgehend ungeeignet. Viele Großobjekte konnten schon aufgrund ihres Platzbedarfs und wegen ihres Gewichts nicht ausgestellt werden. Dabei bot das Alte Nationalmuseum mit seinen drei Stockwerken noch die besseren Möglichkeiten; allerdings war das Gebäude bei seiner Übergabe an das Deutsche Museum ziemlich heruntergekommen. In vielen Briefen der Museumsleitung finden sich Klagen über den baulichen Zustand. Noch problematischer war die Lage in der Schwere-Reiter-Kaserne. Sie hatte zwar ebenfalls eine ideale Anbindung an die Altstadt, aber trotz Umbauten



Ehrensaal des Deutschen Museums mit Modell des Neubaus auf der Museumsinsel.

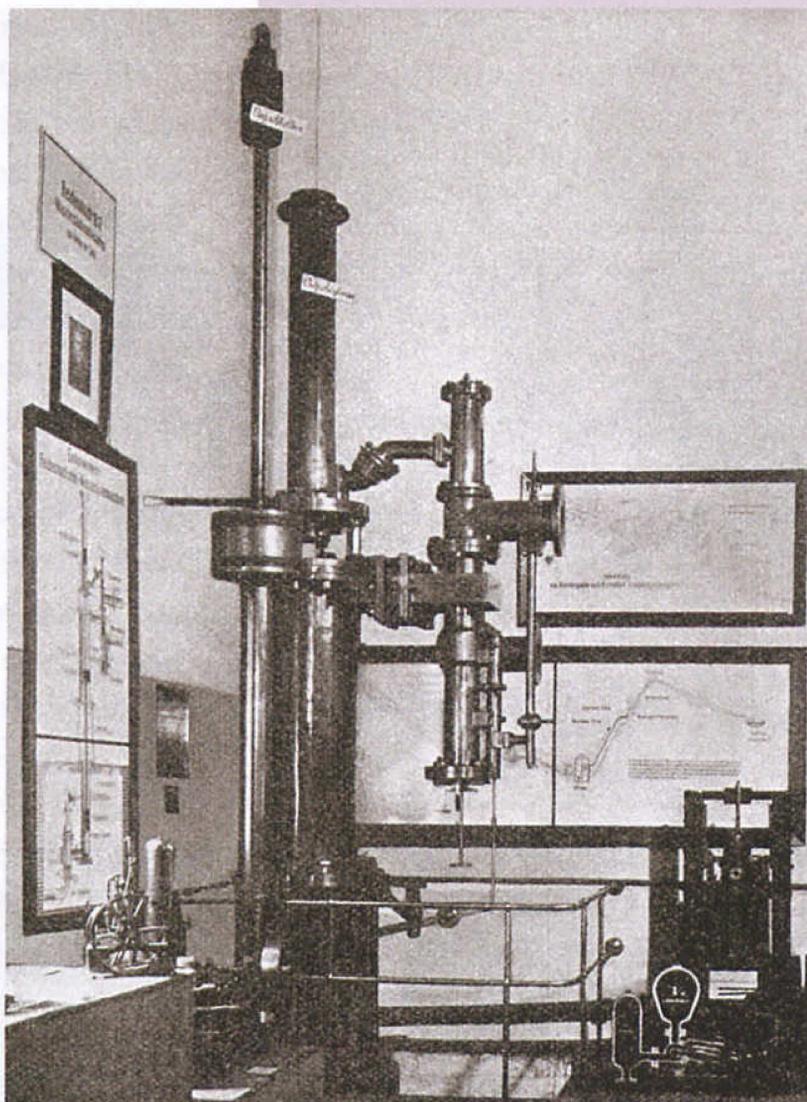
der ehemaligen Mannschaftsräume und Pferdestallungen konnten museale Mindeststandards kaum geschaffen werden.

DAS PROVISORIUM der Räumlichkeiten schlug sich in der Gestaltung des Museums nieder. Die Situation ließ den Museumsmachern wenig gestalterischen Spielraum. Da die meisten Säle im Alten Nationalmuseum nur etwa 100 m² groß waren und deren Abfolge festgelegt war, konnten viele Fachgebiete nur unzureichend und nicht immer in einer logischen Reihung präsentiert werden. Manche Gruppe musste mit einem kleinen Raum vor-

lieb nehmen, obwohl sie aufgrund ihrer Bedeutung und der Zahl der vorhandenen Objekte einen weitaus größeren Platz benötigt hätte. Beispiele dafür sind der Saal für Chemische Industrie oder die kleinen Räume für den Bergbau.

Im Zentrum der ersten Ausstellungen stand 1906 der Ehrensaal (siehe auch Beitrag von Ivo Schneider, Seite 34 ff.). Seine Funktion ist eng mit dem ursprünglichen Museumskonzept verbunden. Das Deutsche Museum wollte bei seinen Besuchern Ehrfurcht wecken vor den „Meisterwerken“ der Naturwissenschaft und Technik. Ihre Schöpfer wiederum, die Erfinder, Entdecker, Wissenschaftler und Industriellen, sollten im Ehrensaal gewürdigt werden. Bereits 1906 waren Gemälde, Büsten oder Reliefs von Joseph von Fraunhofer, Carl Friedrich Gauß, Hermann von Helmholtz, Justus von Liebig, Alfred Krupp, Gottfried Wilhelm Leibnitz, Werner von Siemens, Robert Bunsen, Otto von Guericke, Johannes Gutenberg und Robert Mayer vertreten. Damit nahm das Deutsche Museum die Stoßrichtung des Technikhistorikers Conrad Matschoß und seines Werkes „Männer der Technik“ (1925) vorweg, nämlich der Technik und ihren Protagonisten einen weihvollen Rahmen zu schaffen. Interessanterweise sah die ursprüngliche Konzeption des Ehrensaales für den Neubau des Museums eine domartige Anordnung mit kapellenähnlichen Anbauten vor, in denen die „Männer der Technik“ sakral mystifiziert werden sollten.

Die Betonung herausragender Persönlichkeiten setzte sich in der Gestaltung der einzelnen Abteilungen fort. Auch hier gab es zahlreiche, fachspezifische Ehrenräume, in denen im Gegensatz zum Ehrensaal auch ausländische Forscher und Techniker aufgenommen wurden. In ihnen waren zahlreiche Porträts von Wissenschaftlern, Technikern und Inge-



„Meisterwerk-Inszenierung“:
Wassersäulenmaschine von
Georg von Reichenbach aus
dem Jahr 1817.

nieuren angebracht, meist in direktem Bezug zu ihrem wichtigsten Werk. Die Botschaft war überdeutlich: Auch für die Technik galt der Satz aus Heinrich von Treitschkes Buch *Deutsche Geschichte im 19. Jahrhundert*: „Männer machen Geschichte“.

EIN ANDERER ASPEKT der Ausstellungs-gestaltung waren schon im provisorischen Museum die historischen Entwicklungsreihen. Sie sollten – fokussiert auf Einzelobjekte – zentrale und typische Fortschritte des jeweiligen Technikbereichs verdeutlichen. Ein Schwerpunkt lag ursprünglich auf historischen Objekten. Am Ende dieser Entwicklungsreihen sollten dann die jeweils neuesten technologischen Fortschritte stehen. Die Forderung nach Aktualität hatten die Museumsgründer in ihren ersten Gründungsaufufen explizit hervorgehoben. In der Realität waren allerdings hochmoderne Industrieprodukte in den frühen Ausstellungen eher selten.

Besondere Bedeutung für die Ausstellungs-gestaltung hatte die Präsentation der technisch-wissenschaftlichen Highlights. Sie sollten bereits optisch aus den historischen Entwicklungsreihen herausgehoben werden. Dabei wollten die Museumsmacher nicht nur das Objekt als „Ikone“ gestalten, sondern es durch eine Vielzahl von Texttafeln, Zeichnungen und Fotos erklären und seine Bedeutung betonen.

Blättert man frühe Museumsführer durch, findet sich dieses Schema bei zahlreichen „Meisterwerk-Inszenierungen“. Ein Musterbeispiel ist die Präsentation der Wassersäulenmaschine von Georg von Reichenbach aus dem Jahr 1817. Sie gehörte zur alten Soleleitung, welche die Sole aus dem Salzbergwerk in Berchtesgaden zur Saline nach Reichenhall gefördert hatte. Aufgestellt war sie im Pumpwerk Pfisterleite. Aufgrund ihrer einfachen und wenig störanfälligen Konstruktion war sie fast ein Jahrhundert (bis 1904) in Betrieb gewesen. Noch 1904 waren Teile ins Deutsche Museum gelangt. Allein ihr „ingeniöser Aufbau“ mit einer Höhe von rund sechs Metern biete – wie die offizielle Museumserklärung lautete – „so recht das Bild eines Meisterwerks“. Die Bedeutung dieser Maschine wurde durch die gesamte Gestaltung des Raumes

„Wasserkraftmotoren“ unterstrichen. Die historische Pumpe war in eine Umgebung von vier schematischen Zeichnungen, einer erläuternden Texttafel, einem Foto von Reichenbach, einem gläsernen Betriebsmodell, das der Besucher selbst in Gang setzen konnte, sowie Modellen von späteren Typen der Maschine gestellt.

Ähnlich hervorgehoben wurden andere „Meisterwerke“. Dazu zählten die Magdeburger Halbkugeln Otto von Guericke's, die Originalapparate Joseph von Fraunhofer's, die von Georg Simon Ohm benutzte Elektriziermaschine mit Flaschenbatterie, die Apparaturen von André Marie Ampère, die zur Entdeckung der elektrodynamischen Gesetze geführt hatten, oder die Originale des ersten elektrischen Telegrafen von Samuel Thomas Soemmering aus dem Jahr 1809 beziehungsweise des ersten Telefons von Philipp Reis (1863). Für sie hatte man eigene Vitrinen angefertigt. Diese „Meisterwerke“ wurden im wahrsten Sinne des Wortes aufs Podest gehoben und oft in das Zentrum des jeweiligen Saales gerückt.

Während die originalen „Meisterwerke“ herausragende Meilensteine der Technikgeschichte symbolisierten, wurden an anderer Stelle originale technische Objekte als Schnittmodelle gezeigt. Dadurch konnte der Museumsbesucher einen Blick in das Innenleben von Maschinen und Apparaturen werfen und technische Funktionszusammenhänge erkennen. Die nicht unproblematischen Eingriffe in die historische Substanz des Objekts wurden der pädagogischen Wirkung untergeordnet. Nicht immer war es allerdings möglich, Originale zu zeigen. Sie wurden dann durch Nachbildungen oder Modelle ersetzt. Ein Beispiel dafür ist die Nachbildung der ersten Lokomotive, der englischen „Puffing Billy“ aus dem Jahr 1813. Sie wurde vom Museum als Funktionsmodell in Auftrag gegeben, so dass die Lokomotive schon früh zu einer Attraktion der „Halle für Landtransportmittel“ wurde. Noch relativ selten waren 1906/09 die „Interaktiva“, mit denen der Besucher eine technisch-wissenschaftliche Demonstration in Gang setzen konnte.

DIE BERÜHMTEN „DRUCKKNÖPFE“ kamen erst in den Ausstellungen ab 1925 ver-



Eingang des ehemaligen Deutschen Museums (Altes Nationalmuseum) in der Maximilianstraße, 1914. Im Vordergrund das Fraunhofer-Denkmal.

DR. WILHELM FÜSSL, Historiker, ist Leiter der Abteilung „Archive“ des Deutschen Museums. Sein aktueller Forschungsschwerpunkt ist die Geschichte des Museums. Er arbeitet an einer Biografie des Museumsgründers Oskar von Miller.

mehrt zur Anwendung. Das hängt auch damit zusammen, dass das Museum in den ersten Jahren seines Bestehens unter enormem Zeitdruck an der Eröffnung der Ausstellungen gearbeitet hatte, so dass für die Entwicklung lehrreich ausgerichteter Experimente kaum Zeit geblieben war. Nur in einigen Fällen kamen Druckknöpfe schon 1906 zur Anwendung, so in dem berühmten Röntgenkabinett, wo sich Erwachsene und Kinder Geldbeutel oder die Hand durchleuchten lassen konnten. Ungeachtet der damals noch wenig erforschten Strahlenschäden war die Demonstration von Röntgenstrahlen ein großer Publikumserfolg. Zwischen dem 15. Januar und dem 10. August 1910 wurden im Röntgenkabinett 48.250 Durchleuchtungen vorgenommen.

Auch die ab 1925 so zahlreich eingesetzten Dioramen waren in den frühen Ausstellungen praktisch nicht vertreten. Die Dioramen wurden erst durch eine Studienreise von Oskar von Miller und einigen Museumsmitarbeitern nach Skandinavien im Jahr 1914 für Ausstellungszwecke „entdeckt“. Generell kann man feststellen, dass die meisten der heute als für das Museum typischen museumspädagogischen Stilmittel erst im Neubau in großer Zahl zur Anwendung kamen und das Bild des Deutschen Museums als „Druckknopfmuseum“ prägten. Ähnlich verhielt es sich mit Räumen, die als geschlossene Ensembles (historische Arbeits- und Erlebniswelten) konzipiert waren. Auch ihre Zahl war 1906/09 noch gering. Allein die Reihe der Laboratorien – alchemistisches Laboratorium, phlogistisches Laboratorium des 18. Jahrhunderts, Liebig-Laboratorium und modernes Laboratorium (Saal 41 bis 44) – steht in den alten Ausstellungen für die historischen Arbeitswelten.

Sofort mit Ausbruch des Ersten Weltkriegs wurde die Zweigstelle in der Schwere-Reiter-Kaserne geschlossen und auch nach Kriegsende nicht wieder eröffnet. Im Zuge der Umzugsvorbereitungen auf die Museumsinsel schloss das Museum im Alten Nationalmuseum am 18. September 1923 seine Tore. Bis zur glanzvollen Einweihung des Neubaus gab es keine Ausstellungen. Immerhin hatten zwischen 1906 und 1923 bereits über 3,2 Millionen Besucher die Ausstellungen des Deutschen Museums besucht. ■■

Die Ausstellung *Pharmazie*

Von Andrea Wegener

Mikrokosmos im Makroformat

Fast auf den Tag genau 75 Jahre nach der Eröffnung des heutigen Sammlungsbaus des Deutschen Museums wurde am 5. Mai 2000 die Ausstellung *Pharmazie* als Dauerausstellung auf der Museumsinsel eröffnet. Konzeptionell ging das Deutsche Museum hier ganz neue Wege der Präsentation. Das spektakuläre Herzstück bildet eine begehbare Zelle.

Mit der *Pharmazie*-Ausstellung nehmen zum ersten Mal die in unserem Leben immer wichtiger werdenden „Life Sciences“, die Bio- oder Lebenswissenschaften, als Dauerausstellung breiten Raum im Deutschen Museum ein. Sowohl von der Thematik als auch vom Konzept unterscheidet sich diese Ausstellung von den bisherigen. Auf über 800 m² werden hier die biochemischen Grundlagen von Gesundheit und Krankheit erklärt und die Grundzüge der modernen pharmazeutischen und biomedizinischen Forschung dargestellt. Im Mittelpunkt stehen nicht die Geschichte der Pharmazie oder historische Objekte, sondern Vorgänge, die im Wesentlichen auf molekularer Ebene stattfinden. Neue Wege der Wissensvermittlung mussten gefunden werden, um diese für das menschliche Auge normalerweise unsichtbaren Prozesse anschaulich und unterhaltsam,



Der Eingangsbereich der Ausstellung *Pharmazie*: mitten durch ein Heilpflanzenbeet mit lebenden Pflanzen hindurch führt ein Tunnel in eine fremde, geheimnisvolle Welt.

DR. ANDREA WEGENER studierte Chemie und Biologie und ist, nach einigen Jahren in der biochemischen Forschung, seit 1997 für Museen tätig. Sie war Mitglied des Wissenschaftlerteams, das die *Pharmazie*-Ausstellung konzipiert und aufgebaut hat. Seit August 2000 leitet sie die Abteilung *Pharmazie* des Deutschen Museums.

aber doch in wissenschaftlicher Genauigkeit zu vermitteln. Ein vielfältiges Medienangebot und modernes Design spielen dabei eine große Rolle. Erstmals im Deutschen Museum wurde dabei auch Licht als maßgebliches Gestaltungselement in die Ausstellungskonzeption miteinbezogen.

Räumlicher und auch inhaltlicher Mittelpunkt der Ausstellung *Pharmazie* ist das begehbare Modell einer 350.000fach vergrößerten menschlichen Körperzelle, um die herum die anderen Themenbereiche der Ausstellung angeordnet sind. Der Bau dieser Zelle stellte die Werkstätten des Deutschen Museums vor eine echte Herausforderung: Zehn Bildhauer und Modellbauer haben mehr als ein Jahr daran gearbeitet, unterstützt natürlich von den anderen Werkstätten des Museums. Nach dem Bergwerk stellt sie die größte Bildhauerarbeit im Deutschen Museum dar.

ALS INSZENIERUNG präsentieren sich die Zelle und der vorgelagerte „Zellwald“ als ein in sich geschlossenes Ensemble, vergleichbar mit den historischen Arbeits- und Erlebniswelten, die in vielen anderen Abteilungen des Hauses zu sehen sind, wie beispielsweise die historischen Laboratorien, die Druckerstube oder eben auch das Bergwerk. Wie dort, so finden auch hier spezielle Veranstaltungen für Besucher statt.

Der gesamte Ausstellungsraum gewissermaßen ist als Erlebniswelt inszeniert: Ein bewusst dunkel gehaltener Ausstellungsraum

schaft die Voraussetzung für den gezielten Einsatz von Licht und Farbe und für eine Gestaltung, die die Sinne anspricht und Emotionen weckt, die zugleich aber auch die Ausstellung strukturiert.

Klassische „Hands-on“-Experimente sind in der Pharmazie-Ausstellung eher selten, doch Filme, Videos, Hörstationen, Spiele und vor allem die insgesamt sieben Multimediasysteme bieten viele Möglichkeiten der spielerischen und interaktiven Auseinandersetzung mit den Themen. Neben den typischen „Druckknöpfen“, für die das Deutsche Museum in den vergangenen hundert Jahren so berühmt geworden ist und die in ihrer modernen Form natürlich auch in dieser Ausstellung zu finden sind, gibt es etliche neue Medien wie Audioinstallationen, Projektionen oder ein großes Heilpflanzenbeet mit lebenden Pflanzen.

DAS HEUTIGE AUSSTELLUNGSKONZEPT

unterscheidet sich in mancher Hinsicht deutlich von dem von 1925: Nicht mehr die „Ehrfurcht vor den Meisterleistungen“, sondern das Verstehen wissenschaftlicher Zusammenhänge und die Erweiterung der Urteilsfähigkeit des Einzelnen sind Wunsch der Besucher und Ziel der Ausstellungsmacher. Der Besucher erwartet heute die Befriedigung intellektueller und ästhetischer Bedürfnisse. Er möchte sich faszinieren und unterhalten lassen, doch er möchte auch umfassende wissenschaftliche Informationen, die es ihm erlauben, sich in naturwissenschaftlichen Fragen ein begründetes eigenes Urteil zu bilden und an den Entscheidungsfindungsprozessen unserer naturwissenschaftlich geprägten Gesellschaft aktiv teilzunehmen. In anderer Hinsicht steht die Pharmazie-Ausstellung jedoch durchaus in der Tradition der Gründerväter des Deutschen Museums. Neben den zahlreichen modernen Medien gibt es auch hier sowohl wertvolle historische Objekte – wie Pflanzenbücher aus dem 16.

Offizin ist der Arbeitsraum in einer Apotheke. In der Regel besteht eine Vollapotheke aus Offizin (Verkaufsraum und Rezeptur), zwei Vorratsräumen, Laboratorium und Nachtdienstzimmer.

Der „Zellwald“ vor der „begehbaren Zelle“ zeigt exemplarisch die Vielfalt der im menschlichen Körper vorkommenden Zellen. Interaktive Tafeln geben weiterführende Informationen.



Jahrhundert – als auch hochaktuelle Industrieprodukte wie einen Pipetierautomaten für die in der Arzneimittelentwicklung heute übliche Hochdurchsatzauslese. Und auch wenn die Wissenschaftler hier nicht im wahren Sinne des Wortes „auf dem Sockel stehen“ wie im Ehrensaal, wird doch die Forschung an vielen Stellen personalisiert, wird „der Mensch hinter der Wissenschaft“ gezeigt.

BIS ZUR PLANUNG der im Jahr 2000 eröffneten Ausstellung gehörte die Pharmazie als eigenständiges Themengebiet übrigens gar nicht zu den Sammlungsgebieten des Deutschen Museums. Dies mag daran liegen, dass es zur Zeit der Gründung des Deutschen Museums Pläne für die Einrichtung eines „Pettenkofer-Hauses zur Hygiene“ in München gab, die allerdings nicht realisiert wurden. Auch die Abgrenzung zum seit 1911 geplanten Deutschen Hygiene-Museum in Dresden und zu medizinhistorischen Museen mag eine Rolle gespielt haben. So wurde auch das Sammlungsgebiet Medizintechnik, das im Museumskonzept von 1903 vorgesehen war, bereits 1905 wieder aufgegeben. Glücklicherweise wurden aber einige wichtige historische Exponate zur Pharmazie im Sammlungsgebiet Chemie aufgenommen (etwa als so genannte „Ehrenpräparate“ im Bestand der Technischen Chemie), auf die die neue Ausstellung zurückgreifen konnte.

Von 1925 bis zur Eröffnung der neuen Pharmazie-Ausstellung wurde das Themengebiet Pharmazie durch den Nachbau der **Offizin** der Klosterapotheke des Regensburger Klosters St. Emmeram als Teil der Abteilung „Wissenschaftliche Chemie“ repräsentiert. Dort wurden neben den Apothekengefäßen aus St. Emmeram auch zahlreiche weitere, aus dem 17. und 18. Jahrhundert stammende und aus verschiedenen Quellen zusammengetragene Gefäße ausgestellt. Diese historische Apotheke ist in die neue Ausstellung integriert, ein spezielles, eigens hierfür erstelltes Multimediasystem ermöglicht nun einen virtuellen Rundgang auch außerhalb der Führungen. ■■

...entlang der Bahn...
...auf der...
...von...
...zurück...



Ausstellung *The Great Train Story*: Auf mehr als 426 Metern Schienennetz fahren 34 Züge von Chicago nach Seattle und wieder zurück.

Architektur: M&T, Chicago

Hort der Musen

Das Museum of Science and Industry in Chicago
Von Tracy Marks

Es ist Chicagos erste Adresse für die anschauliche Vermittlung von Technologie und Wissenschaft – ein Ort, der Wissenshunger stillt und Erfindergeist weckt. Das Museum of Science and Industry (MSI) verdankt seine Entstehung dem erfolgreichen Unternehmer Julius Rosenwald. 1911 hatte dieser auf seiner Reise nach München das Deutsche Museum kennen gelernt und war so fasziniert, dass er beschloss, daheim in Chicago ein ähnliches Museum aufzubauen.



sitzend: Julius Rosenwald (links) und Oskar von Miller (rechts) bei der Durchsicht der Baupläne für das Museum of Science and Industry in Chicago.

München 1911. Ein Junge ist mit seinem Vater zu Besuch in der bayerischen Landeshauptstadt – und verliebt sich. Das wäre kaum eine Nachricht wert, wenn nicht 22 Jahre später die damals entfachte Leidenschaft eines kleinen Jungen für immer das kulturelle Antlitz Chicagos verändert hätte.

Bei dem jungen Mann handelte es sich um William Rosenwald, Sohn von Julius Rosenwald, einem der größten Wohltäter und mächtigsten Unternehmer Chicagos. Und was

In der Ausstellung *Take Flight* können die Besucher auf einen echten 727-Jet klettern und in einem Simulationsflug über Chicago und Umgebung fliegen.



hatte den jungen William in München so sehr fasziniert? Das berühmte Deutsche Museum.

Nach tagelangen Rundgängen durch großartige Museen voller Kunstwerke und Altertümer war der Junge sofort hingerissen von der Möglichkeit, die Ausstellungsobjekte berühren zu können, anstatt sie immer nur hinter einem Absperrseil anzustarren. Ausgelassen betätigte er die vielen Kurbeln, Schalter, Getriebe und Motoren. Ein Röntgengerät! Und im Untergeschoss sogar die Nachbildung eines Kohlenbergwerks! So etwas hatte er noch nie gesehen. Sein Vater auch nicht. Damals kam Julius Rosenwald die Idee, in seiner Heimatstadt Chicago ein ähnliches

Museum zu errichten – als erstes seiner Art in den Vereinigten Staaten.

Rosenwald senior schwebte ein Museum vor, das „den Erfindergeist Amerikas beflügeln“ sollte, indem es naturwissenschaftliche, technologische und technische Neuheiten ausstellte. Nicht irgendwelche verstaubten Gegenstände wollte er zeigen, sondern anhand von Geräten mit teilweise entferntem Gehäuse deren Funktionsweise sichtbar machen. Knöpfe und Kurbeln sollte es in diesem Museum geben, die Besucher sollten nicht nur mit den Augen, sondern auch mit den Händen lernen.

Das für solche Visionen geeignete Gebäude musste allerdings erst gefunden werden. Bei der langen Suche nach dem perfekten Domizil stieß Rosenwald auf den einzigen Bau, der von der Weltausstellung 1893 übrig geblieben war, den Palace of Fine Arts [Kunstpalastr] am Ufer des Michiganssees.

DER PALACE OF FINE ARTS war zwar nur für begrenzte Zeit konzipiert gewesen, aber man hatte ihn feuerfest gebaut, was ihn, obwohl er nicht für die Ewigkeit gedacht war, solider machte als alle anderen anlässlich der Weltausstellung errichteten Gebäude. Deshalb beherbergte er nach dem Ende der Weltausstellung die Sammlungen des Field Museum of Natural History, bis dessen eigener Bau 1920 fertig gestellt war. Mitte der zwanziger Jahre befand sich das leer stehende Gebäude in derart baufälligem Zustand, dass sich die Verantwortlichen in der Stadtverwaltung nicht einigen konnten, ob es erhalten oder kurzerhand abgerissen werden sollte. 1926 erklärte sich Rosenwald bereit, drei Millionen Dollar zur Restaurierung des Gebäudes beizutragen. Mit dieser Spende begann das umfassendste und teuerste Restaurierungsprojekt, das Chicago bis dahin gesehen hatte. Rosenwald, dem ehemaligen Direktor von Sears Roebuck and Co., gelang es innerhalb kurzer Zeit, die einflussreichsten und mächtigsten Männer der Stadt für das Projekt zu gewinnen.

Trotz der hochkarätigen Sponsoren war es ein steiniger Weg vom Beginn der Restaurierungsarbeiten bis zur Fertigstellung des Museums. Zwischen 1926 und 1933 folgte ein Hindernis auf das andere: Verzögerungen bei

den Bauarbeiten, der Börsenkrach und die nachfolgende Weltwirtschaftskrise, Geldknappheit, neuerliche Baustopps, eine Klage wegen des Standorts in einem Park, die Konkurrenz (und spätere Zusammenarbeit) mit den Planern von Chicagos zweiter Weltausstellung *A Century of Progress*, weitere Bauverzögerungen, Uneinigkeit hinsichtlich der Besetzung des Kuratoriums oder Meinungsverschiedenheiten zwischen den Kuratoren.

Julius Rosenwald hat die Eröffnung des Museums traurigerweise nicht mehr miterlebt. Er starb im Januar 1932, nur achtzehn Monate bevor es seine breiten Pforten öffnete. In gedämpfter Feststimmung und mit großem Vertrauen auf eine erfolgreiche Zukunft begrüßte das Museum of Science and Industry am 19. Juni 1933 den ersten Besucher.

DIE ERÖFFNUNG fiel in die Zeit der Weltausstellung *A Century of Progress*. Anfangs befürchteten die Kuratoren, die Weltausstellung könnte mit ihrem Rummel das noch ganz neue Museum in den Schatten stellen, doch eine kluge Zusammenarbeit erwies sich schon bald als vorteilhaft für beide Seiten: Die Museumsleute halfen den Ausstellungsmachern bei der Arbeit an den naturwissenschaftlichen Ausstellungsstücken und boten ihnen Platz für deren Anfertigung an. Im Gegenzug sollten diese Objekte nach dem Ende der Weltausstellung dem Museum überlassen werden. Noch bedeutsamer aber waren wohl der immense Vorteil, den das Museum aus den Millionen von Besuchern der Weltausstellung zog, und die wertvollen Lektionen in Sachen Marketing, die es von Lenox R. Lohr, dem Geschäftsführer der Weltausstellung und späteren Direktor des Museums, erhielt.

Die ersten Besucher betraten ein sichtlich noch in Bau befindliches Gebäude, was aber niemanden störte. Fasziniert ließen sie sich zeigen, wie Metall unter Wasser geschnitten wird, staunten über eine Vorrichtung, die die Impulserhaltung sichtbar machte, bewunderten eine ultramoderne Melkmaschine. Das Glanzstück des Museums, das von Anfang an beliebteste Ausstellungsstück aber war das Kohlenbergwerk, das inzwischen zum Synonym für das Museum of Science and Industry geworden ist.

DAS MUSEUMSBERGWERK wurde aus Teilen einer originalen Kohlenmine errichtet, die sich im Süden des Bundesstaates Illinois befunden hatte, und mit exakten Nachbildungen ausstaffiert. Nicht nur im Aussehen, auch im Geruch sollte alles der Realität möglichst nahe kommen – ein Parfümhersteller kreierte eigens für das Museum den typischen Schachtgeruch. Während der Besichtigung wurde – und wird auch heute noch – den Besuchern erklärt, wie man die Kohle aus den Tiefen der Erde gewinnt und der Industrie damit Energie liefert. Begleitet von „Bergleuten“ in authentischer Aufmachung, unternahmen sie den langsamen Abstieg ins verdunkelte Untergeschoss des Museums, das so wirklichkeitsgetreu gestaltet war, dass auch Generationen späterer Besucher sich nie völlig sicher sein konnten, ob sie nicht vielleicht doch in einem echten Bergwerk gewesen waren.

Wer im Untergeschoss eines alten Gebäudes ein Bergwerk in Originalgröße errichten will, muss unglaublich viele Einzelheiten bedenken. Aber das war nur das erste einer ganzen Reihe derartiger Aufbauten. Heute ist das Museum of Science and Industry berühmt für Installationen, die den Gesetzen der Technik, der Statik, des Designs, des Transports und des praktischen Denkens Hohn zu sprechen scheinen.



Das Museum of Science and Industry in den ersten Jahren seiner Gründung.

Am 3. September 1954 fand das U-Boot U-505, das erste Kriegsschiff, das die U.S. Navy seit dem Krieg 1812 zwischen den USA und Großbritannien erbeutet hatte, eine neue Bleibe im Museum. Der Weg quer durch



Die neue Ausstellung *New U-505 Experience* ist schon jetzt eine der beliebtesten Besucherattraktionen. Gezeigt wird das legendäre U-505 – eines der weltweit letzten fünf U-Boote dieser Art.

Amerika von Portsmouth, New Hampshire, über die Großen Seen war noch relativ unproblematisch. Aber wie schafft man ein U-Boot über die Straße? Eine knifflige Sache. Man hob die ganzen 840 Tonnen Metall am Ufer des Michigansees aus dem Wasser und transportierte sie zum Osteingang des Museums. Dort steht das U-505 noch heute als reales Beispiel für die Kunst des U-Boot-Baus und als Erinnerung an alle, die ihr Leben im Zweiten Weltkrieg verloren.

Von nun an konnte sich das Museum of Science and Industry spektakulärer Ausstellungsobjekte rühmen, die den Besucher nicht nur unterirdisch, sondern auch unter Wasser zu den Geheimnissen der Tiefe führten. Da schien es nur konsequent, auch einmal eine Ausstellung über das Fliegen zu machen — wofür ein echter 727-Jet gerade gut genug war. 1993 wurde unter dem Jubel der Medien und der Bevölkerung eine echte Boeing 727 der United Airlines auf dem Michigansee nach Chicago transportiert und über den Lake Shore Drive gezogen. Über eine eigens eingerissene Mauer des Westhofs hinweg hob man das Flugzeug in die Transportabteilung und platzierte es so, dass es über den Köpfen der Besucher zu schweben scheint. Im Inneren der Boeing 727 kann man ein echtes Cockpit besichtigen und etwas über die Grundlagen der Fliegerei lernen. Wer will, kann sich auf einen Simulationsflug nach San Francisco mit entsprechenden Geräusch-, Licht- und Blendeffekten begeben.

Im Juli 1998 wurden die unterirdische Garage, der neue Eingangsbereich und der neue Museumspark eingeweiht. Als krönender Abschluss der Feierlichkeiten erhielt der *Pioneer Zephyr* einen exklusiven neuen Parkplatz ganz eigener Art. Der frisch aufpolierte Kult-Zug wurde sanft in eine in der Decke der neu gebauten Parkgarage eingelassene Vertiefung hinabgelassen, so wie man Brot in den Toasterschlitz steckt. Jahr für Jahr besteigen hunderttausende „Passagiere“ den Zug, die Hauptattraktion der Ausstellung *All Aboard the Silver Streak*, und erleben seine historische Fahrt von Den-

ver nach Chicago mit.

Für schlagzeilenträchtige Ausstellungen dieser Art ist das Museum of Science and Industry mittlerweile weltberühmt. In ihnen lernt der Besucher etwas über die Wissenschaft, Technologie und Technik, indem er mit den Dingen selbst konfrontiert wird. In einer von virtueller Realität, Animation und Computerspielen geprägten Welt sind solche Anschauungsobjekte für den Lernprozess besonders wichtig.

Hunderte von Ausstellungsstücken, Attraktionen und Programmen haben im Verlauf der Geschichte des Museums zukünftige Biologen, Ärzte, Ingenieure und Raketenkonstrukteure inspiriert. Die hinreißende *Whispering Gallery* („Flüstergalerie“) wäre zu nennen, ein Raum, in dem man die geflüsterten Worte eines anderen, vor einer Parabolschüssel stehenden Besuchers über mehrere Meter hinweg deutlich versteht. Es gibt provozierende Ausstellungen wie die *Anatomical Sections* („Leichensektion“), in der Quer- und Längsschnitte konservierter menschlicher Körper mit allen Organen gezeigt werden, oder die Ausstellung *Prenatal Development* („Die Entwicklung im Mutterleib“) mit echten Fötuspräparaten in verschiedenen Entwicklungsstadien sowie zahlreiche andere informative Ausstellungen, die nicht nur den Verstand, sondern auch Auge und Körper ansprechen und die Besucher an die unterschiedlichsten Themen heranzuführen: Genetik, Internet, Umwelt, Aids und HIV, wie man ein Unternehmen führt, petrochemische Erzeugnisse, das Herzkreislauf-System und vieles mehr. Die fantasieanregenden Ausstellungen *Colleen Moore's Fairy Castle* („Colleen Moores Feenschloss“) und *Idea Factory* („Ideenfabrik“) sind besonders bei den kleinsten Museumsbesuchern sehr beliebt. Nicht zu vergessen das Henry-Crown-Omnimax-Theater, eine fünf Stockwerke hohe, kuppelartig gewölbte Panoramaleinwand. In die Natur- und Abenteuerfilme, die dort gezeigt werden, können die Zuschauer förmlich eintauchen. Herzerfrischend ist der *Baby Chick Hatchery* („Kükenbrutplatz“), vor dem Kinder aller Altersgruppen mit großen Augen gespannt beobachten, wie sich winzige Küken aus ihren Eiern picken. Im Rahmen von *Christmas Around the World* („Weihnachten bei uns und anderswo“), einem kulturellen Event, zollen die Bewohner Chicagos ihren Herkunftsländern Tribut, indem sie der jeweiligen Tradition

gemäß mit viel Liebe Weihnachtsbäume schmücken. In den Ausstellungen *Black Creativity* („Schwarz und kreativ“) und *Latino Horizons* („Latino-Horizonte“) werden die wissenschaftlichen, technologischen und künstlerischen Beiträge der Amerikaner afrikanischer Herkunft und der Latinos gewürdigt. Darüber hinaus gibt es zeitlich begrenzte Sonderausstellungen, die dem Museum die Möglichkeit bieten, neue Besucher anzusprechen und neue Themen zu erkunden: *The Science of Sport* („Sport – wissenschaftlich betrachtet“), *Under the Big Top* („Unter der Zirkuskuppel“) und *Titanic: The Exhibition* („Die Titanic“), um nur einige zu nennen. Das Museum führt außerdem – sowohl im eigenen Gebäude als auch in den Schulen Chicagos – Bildungsprogramme durch, die landesweit Ansehen genießen und Schüler wie Lehrer daran erinnern, dass die Beschäftigung mit den Naturwissenschaften einfach Spaß macht.

SEIT DEM ERÖFFNUNGSTAG im Jahr 1933 sind über 160 Millionen Besucher durch die Tore des Museums gegangen und hatten ihre Aha-Erlebnisse: Plötzlich geht einem ein Licht auf, und man kapiert etwas, das eben noch völlig unverständlich war. Fast 400.000 Schulkinder besuchen das Museum jährlich und treffen auf Touristen aus der ganzen Welt, junge Pärchen, die sich dort verabreden, alte Menschen, Könige und Königinnen, Prominente — und Jungs mit ihren Vätern. Um sich nicht auf seinen Lorbeeren auszuruhen, schmiedet das Museum of Science and Industry kühne Zukunftspläne. Den an sich selbst gestellten Anspruch, „jedermanns Erfindergeist zu wecken“, wird es weiterhin mit packenden, anregenden Ausstellungen erfüllen, die Spaß machen, weil sie wirklichkeitsnah, lehrreich, umfassend, provokativ und immer spektakulär sind.

Erst vor wenigen Monaten wurde die Ausstellung *The Great Train Story* eröffnet, eine betriebsame Modelleisenbahnschau, in der gezeigt wird, wie der moderne Bahnverkehr funktioniert. In dieser ständigen Ausstellung sind 34 Modellzüge und 500 maßstabsgetreue Bauwerke in realistisch gestalteten Städten und Landschaften zu sehen. Die Besucher werden auf eine simulierte Fahrt von Chicago nach Seattle mitgenommen und lernen unterwegs einiges über die Bedeutung der Eisenbahn für die Bereiche Fabrikation, Import/Export und Tourismus.

Ab April 2003 kann man einen Blick hinter die Kulissen einer rund um die Uhr betriebenen Fabrik werfen. Was macht eine Fabrik in einem Museum? Sie spuckt stündlich 600 Spielzeugteile aus und lässt den Besucher die faszinierende Herstellung von Alltagsgegenständen miterleben. Die Besucher der Ausstellung *ToyMaker 3000* werden ein Spielzeugteil auf seinem Weg durch das Computer Integrated Manufacturing (CIM) verfolgen, werden die Einzelteile an sich vorbeisaußen sehen und Roboter beim Schweißen und Montieren des Endprodukts beobachten.

Auch eine neue Ausstellung rund um das U-505 ist in Planung: *New U-505 Experience*. Nach fünfundvierzig Jahren unter freiem Himmel hat das U-Boot mit seinen aggressivsten Feinden zu kämpfen, der Zeit und dem Wetter. Es soll nun Schutz vor den Elementen finden und mit Hilfe eines die Luftfeuchtigkeit und Temperatur regulierenden Systems vor schädlichen Umwelteinflüssen bewahrt werden. Außerdem will man es in den Zustand von 1940 bringen. Die neue Ausstellung wird die Geschichte des U-505 in den Mittelpunkt rücken und vielen zukünftigen Besuchergenerationen völlig neue, diese Geschichte erläuternde Objekte präsentieren. Und das bedeutet eine Art Neuanfang für das Museum.

FAST EIN JAHRHUNDERT IST ES HER, dass ein Junge weit weg von Zuhause wie verzaubert in einem Museum stand, in dem der Neugier geradezu gehuldigt wurde und die Besucher mit den Händen lernen konnten. Der Anblick seines faszinierten Sohns brachte den Vater auf die Idee, auch daheim in Chicago einen Ort zu schaffen, an dem sich eifrige Hände und eifrige Köpfe mit Wissenschaft, Technologie und Technik beschäftigen könnten. Nicht nur um die Verbreitung von Wissen sollte es dabei gehen, sondern vielmehr um Begeisterung.

Ein Museum ist ein Hort der Musen, und Julius Rosenwalds Geistesblitz wurde durch das Deutsche Museum ausgelöst. Heute versinnbildlicht das Museum of Science and Industry in Chicago Inspiration und Innovation. Julius Rosenwald wäre stolz. Und der junge William bestimmt ganz aus dem Häuschen vor Begeisterung ... ■■

Aus dem Englischen von Michaela Grabinger

Am 26. Mai 1934 verließ der **Pioneer Zephyr** Denver und erreichte 13 Stunden und fünf Minuten später Chicago. Mit seiner Ankunft wurde die Weltausstellung "A Century of Progress" eröffnet. Diese einmalige Non-Stop-Fahrt über eine Strecke von 1015 Meilen (1633 km) bei einer Durchschnittsgeschwindigkeit von 77,6 Meilen pro Stunde (125 km/Std.) erbrachte nicht nur einen neuen Rekord, sondern wirkte sich insgesamt auf die Bedeutung des Schienenverkehrs aus, denn nie zuvor war ein Zug mehr als 755 Meilen (1250 km) gefahren, ohne einen Stop zur Brennstoff- und Wasserversorgung einzulegen. Der Pioneer Zephyr - mit dem Spitznamen "Silver Streak" (Silberstrahl) - wurde dem MSI 1960 als Schenkung überlassen.

Museum of Science and Industry

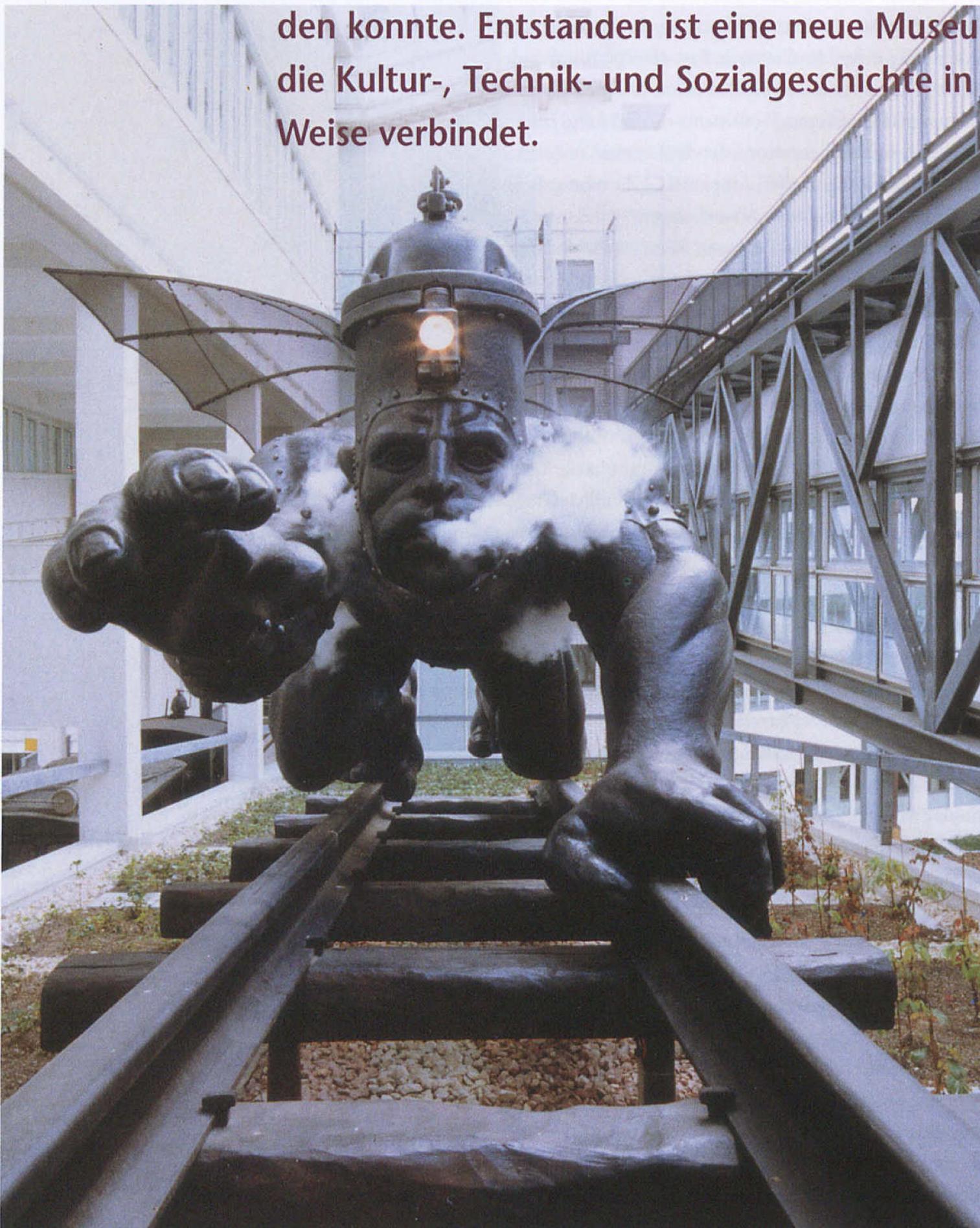
57th Street and Lake Shore Drive
Chicago, IL 60637-2093 USA
www.msichicago.org

TRACY MARKS war Leiterin der PR-Abteilung des Museum of Science and Industry und ist heute als freiberufliche Autorin für Museen tätig.

Das Museumswunder von Mannheim

Von Lothar Suhling

Zehn Jahre hatten die Planungs- und Aufbauarbeiten gedauert, bis im September 1990 das Landesmuseum für Technik und Arbeit in Mannheim feierlich eingeweiht werden konnte. Entstanden ist eine neue Museumsgeneration, die Kultur-, Technik- und Sozialgeschichte in einzigartiger Weise verbindet.



Der Maschinenmensch – halb Götterbote, halb Dämon – erinnert als Großplastik am Museumseingang an die Ambivalenz von Technik.

Neugier und Schaulust stoßen nirgends an Grenzen – weder im Raum noch im Museum. Es bietet einen sehr intelligent arrangierten Geschichtsspaziergang, der regelrecht ins Haus hineinkomponiert worden ist: Der Besucher passiert szenische Darstellungen, begegnet Apparaten, Maschinen, wird Zeuge ganzer Herstellungsprozeduren, schaut in Werkstätten, Wohnungen, Läden, und unten fährt die Eisenbahn längs durchs ganze Haus und noch weit hinaus.“

Aus dieser Beschreibung klingt die Begeisterung des ZEIT-Autors Manfred Sack nach seinem ersten Rundgang durch das neu eröffnete Technikmuseum in Mannheim heraus.

Zehn Jahre hatten die Planungs- und Aufbauarbeiten gedauert, bis am 28. September 1990 der baden-württembergische Ministerpräsident Lothar Späth das Landesmuseum für Technik und Arbeit in Mannheim feierlich einweihen und der Öffentlichkeit übergeben konnte. Zugleich gab er der jungen Kulturinstitution eine Reihe von Wünschen mit auf den Weg:

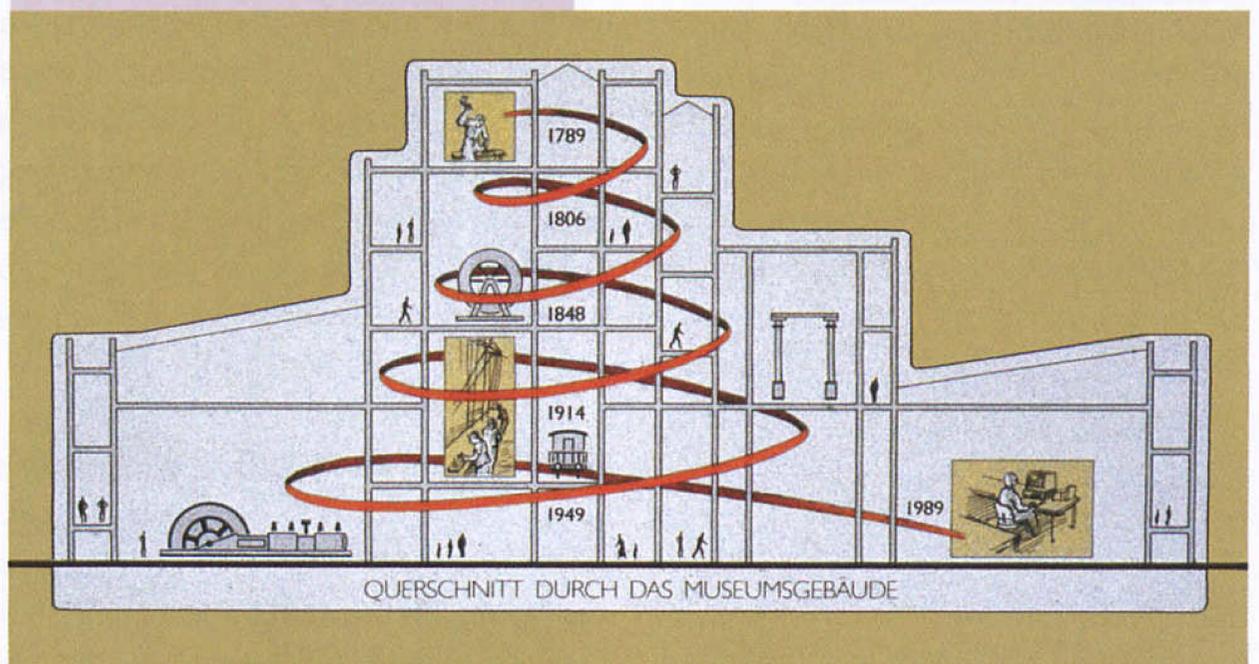
Ein Ort der Begegnung, des Diskurses, des nachdenklichen Auseinandersetzens mit unserer Geschichte solle das neue Museum werden, ein Ort des engagierten Bewältigens unserer Gegenwart und der Diskussion über die richtigen Wege in die Zukunft unserer Gesellschaft.

Es solle ein Forum sein, in dem aus historischer wie aktueller Sicht die Fragen zwischen Wissenschaft, Gesellschaft, den Menschen, der Technik und der politischen Verantwortung debattiert und – wo immer möglich – einer Klärung nähergebracht werden.

KEIN WORT MEHR vom Streben nach Anerkennung der Bildungswerte und des Kulturgehalts von Technik, wie sie den Konzepten früherer Technikmuseen zugrunde lag. In der 1985 vom Landtag genehmigten Mannheimer Museumskonzeption finden sich ebenso wenig Bezüge zur tradierten Vorgabe für Generationen an Technikmuseen: die Wechselwirkung zwischen Technik und Naturwissenschaft als konzeptionelle Leitidee museal umzusetzen, von Anleihen beim Vokabular technischer Fortschrittsideologien ganz zu schweigen.

Vorstellungen dieser Art gehörten nicht mehr zur konzeptionellen Grundausstattung des Mannheimer Museums, das – wie eine ganze Reihe vergleichbarer Institutionen – seit den späten 1970er Jahren eine neue Generation an Technikmuseen in Deutschland mitbegründete. Hierzu zählen neben der Mannheimer Neugründung Industrie-, Technik- und Arbeitsmuseen, wie sie u.a. in Hamburg, Berlin, Chemnitz, Nürnberg, Essen, Oberhausen oder Dortmund entstanden (zum Teil mit Zweigstellen), in etwas jüngerer Zeit auch als Teilmuseen, etwa in Bielefeld, Bremerhaven, Schwerin, Selb, Theuern, Friedrichshafen und anderen Orten. Einige der letztgenannten stehen exemplarisch für zahlreiche nicht unternehmensabhängige technische Spezialmuseen mit sozial- und kulturgeschichtlicher Orientierung.

Was aber charakterisiert nun die Konzeptionen der neuen technik- und sozialgeschichtlich geprägten Museumsgeneration? Ein grundlegendes Element ist der Aspekt der menschlichen Arbeit, der handwerklichen



Die im Ausstellungshaus von oben nach unten verortete Zeitreise durch zweieinhalb Jahrhunderte technisch-sozialer Entwicklungen.

und industriellen wie der geistigen Arbeit. Sie wird zum verbindenden Kristallisationspunkt technik- und industriegeschichtlicher Ausstellungsthemen. Arbeit tritt hier als Brücke zwischen Mensch und Technik an die Stelle der bisherigen naturwissenschaftlichen Einbettung von Technik. Arbeit wird nun als Triebkraft bei der Entwicklung von Kultur und Technik verstanden – sie schafft die Möglichkeit, das Medium "Museum" mit dem Bezugssystem "Mensch-Maschine-Gesellschaft" methodisch zu verbinden.

Zwischen Technik, menschlicher Arbeit



Das Museumsgebäude am Friedensplatz in Mannheim von Südwesten, kurz vor der Eröffnung. Im Vordergrund links das SWR-Studio Mannheim.

Literaturhinweis

Die umfassendsten Informationen zur Entwicklung des Landesmuseums Mannheim gibt der 2001 erschienene voluminöse Ausstellungskatalog. Herausgeber ist das Landesmuseum für Technik und Arbeit in Mannheim; zur Konzeption des Hauses vgl. Ministerium für Wissenschaft und Kunst Baden-Württemberg (Hrsg.), Landesmuseum für Technik und Arbeit in Mannheim (Heft 7 der Schriftenreihe: *Aus der Welt von Wissenschaft und Kunst*), Karlsruhe 1986.

und Nichtarbeit spannt sich ein weites Feld an Themen, denen sich – wie das Mannheimer Landesmuseum – die Technikmuseen der neuen Generation generell verstärkt programmatisch zugewandt haben. Von Technik zu sprechen, ohne zugleich vom Menschen zu sprechen, ist sinnlos, hat der Technikphilosoph Klaus Tüchel uns bereits vor Jahrzehnten ins Stammbuch geschrieben. Und in der Tat, nichts macht ein Technikmuseum interessanter, als vom Menschen zu sprechen, von seinen Mühen und Arbeiten, Erfolgen und Misserfolgen, wenn es um technische oder naturwissenschaftliche Entwicklungen geht, um deren praktische Ergebnisse und ihre Nutzung.

Nicht von ungefähr spielt daher das „arbeitende Museum“ in der Mannheimer Konzeption eine tragende Rolle. Mensch und Technik in der Arbeitswelt ist ein richtungsweisendes Motto des Hauses. Museal umgesetzt wird es durch ein historisch und technisch geschultes

Personal, das in jeweils zeittypischen Arbeitsstätten und Verkehrsinszenierungen den Besuchern Einblick in den annähernd wirklichkeitsgetreuen Betrieb vermittelt. Eine wesentliche Stütze hierfür bilden 1:1-Rekonstruktionen oder Teilrekonstruktionen historischer wie aktueller Werkstätten, Produktions- und Verkehrsanlagen, ergänzt durch den Einsatz elektronischer Informationsmedien, vor allem für die Nutzung *on demand*. Dieser von den Besuchern des Museums sehr geschätzte Vorführbetrieb originalgetreuer Arbeitsplätze, an denen von Fall zu Fall auch das Publikum beim Herstellen von Produkten oder Betreiben von Geräten und Maschinen Hand anlegen kann, geht über das klassische Modell des Experimentierens im Museum weit hinaus. Gewandelt hat sich damit auch das einstige Erscheinungsbild von Technikmuseen als geruhsame, zum Staunen anregende Aufbewahrungsstätten technischer oder naturwissenschaftlicher Meisterwerke.

DAS TECHNIKMUSEUM, wie es sich in Mannheim präsentiert, ist heute zu einem erlebnishaft-betriebsamen Ort des Lernens, Informierens und Kommunizierens, der Bildung und der Freizeitgestaltung geworden, in dem der Klang einer neuen Zeit ertönt, wie das Summen des Drehautomaten oder das Klingeln der Scanner-Kasse.

Der lang gestreckte Museumsbau am östlichen Stadteingang Mannheims, bei dessen Entwurf als Technikskulptur – laut Architektin Kuhler – Urformen der Technik wie Keil, Schraube, schiefe Ebene Pate standen, wird von der Architekturkritik in einem Atemzug mit Richard Meiers Museum für Kunsthandwerk in Frankfurt oder dem Erweiterungsbau der Stuttgarter Staatsgalerie von James Sterling genannt.

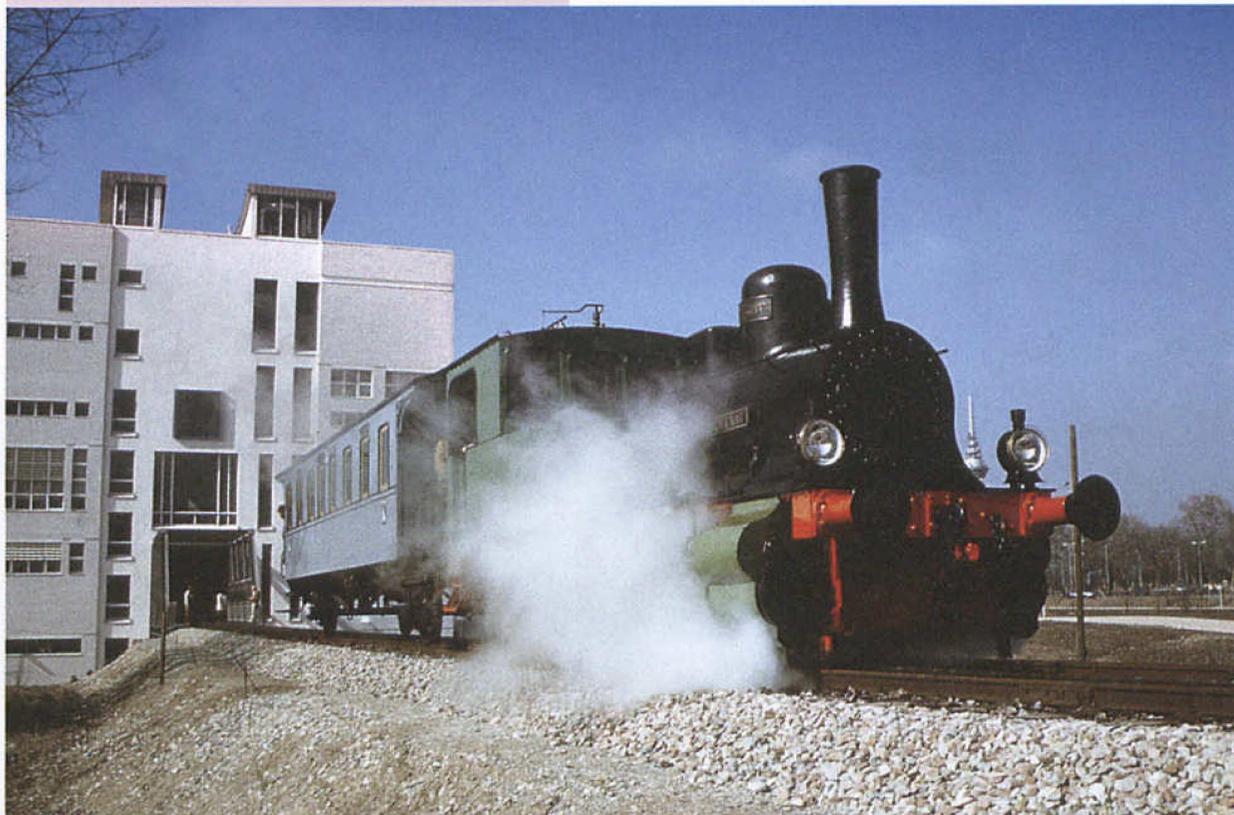
Lange ist mit der Architektin um eine größtmögliche Flexibilität des Ausstellungshauses (mit 8000 qm) gerungen worden, bis eine geeignete Lösung für hohe Nutzlasten und weite Stützenraster gefunden war. Flexibilität hat hier nicht nur eine bauliche und bauphysikalische Komponente, sie prägt auch die inhaltliche Struktur der Ausstellungen selbst, auch die als Geschichtsspaziergang umschriebene Abfolge von Ausstellungseinheiten entlang einer Zeitachse. Die sechzehn Einheiten bilden Stationen einer Reise durch Raum und Zeit oder – wie es im Museumskonzept heißt – einer Raum-Zeit-Spirale. Sie umfasst die Epochen von der Protoindustrialisierung zur Zeit der Aufklärung über die Früh- und Hochindustrialisierung bis zum jüngsten Schub der technisch-industriellen Revolution unserer Tage, exemplarisch gespiegelt in einer Reihe von Momentauf-

nahmen an jeweils wechselnden Handlungs-orten und historisch relevanten Themen. Damit wird die traditionelle sachsystematisch-genealogische Form der Präsentation in Fachabteilungen (z.B. für Verkehr, Elektrotechnik, Maschinenbau, Bauwesen, Chemie) aufgegeben zu Gunsten kleinerer Einheiten, die uns über wesentliche Stationen des technisch-sozialen Wandels in unserer Arbeits- und Lebenswelt fachlich übergreifend informieren.

An welchen Beispielen diese querschnittartig strukturierten Ausstellungsmodul jeweils festgemacht sind, hängt von den Ressourcen des Hauses und der Aussagekraft verfügbarer Sachzeugen und Dokumente ab. Es liegt auf der Hand, dass die hiermit vorgegebene Möglichkeit, Module der Zeitreise durch thematisch und historisch neu verortete Einheiten zu ersetzen – etwa im Gefolge neuer Sammlungsbestände und Forschungsergebnisse oder Sichtweisen –, die inhaltliche und gestalterische Flexibilität des Hauses wesentlich erhöht.

HINTER DEM KONZEPT der Raum-Zeit-Spirale verbirgt sich nicht zuletzt die Einsicht, dass die museale Darstellung produktgeschichtlicher Entwicklungslinien, wie sie Generationen an Technikmuseen geradezu als ein Ausstellungsdogma kultiviert haben, nicht per se in die Lage versetzt, die Vielschichtigkeit unserer Lebenswelt, ihre wachsende Komplexität und Vernetzung als einen Prozess des Werdens und Wandels zu vermitteln. Tatsächlich ist heute die traditionelle Linearität der Darstellung als Erklärungsmuster für die technisch-sozialen Umbrüche methodisch überlebt. Die schnell zunehmende Musealisierung von Dingen und Verfahrensweisen, der daraus für uns erwachsende Verlust an Gegenwart verlangt nach Orten des kollektiven Gedächtnisses, die neben der materiellen Rückschau auch Kontexte zur Überschau und Einordnung bieten. Die Renaissance des Historischen im Ausstellungswesen seit den 1970er Jahren und der erweiterte Kulturbegriff setzten hierfür eigene methodische und gestalterische Maßstäbe.

In Würdigung ihres Beitrags zum Museumsfortschritt wurde der Mannheimer Neu-



Die Museumseisenbahn mit der Tenderlokomotive Eschenau von 1896 verlässt unter Dampf das Museumsgebäude im Osten.



Die EMYA-Trophäe von Henry Moore.

PROF. LOTHAR SUHLING lehrte Technik- und Baugeschichte an der Fachhochschule in Dortmund. 1984 wurde er zum Gründungsdirektor am Landesmuseum für Technik und Arbeit in Mannheim ernannt. Seit 2002 ist er Museumsdirektor i.R.

schöpfung 1992 die bedeutendste europäische Auszeichnung für neue bzw. neu gestaltete Museen oder Museumsabteilungen verliehen, der European Museum of the Year Award (EMYA).

Der bislang erst zweimal nach Deutschland vergebene Preis würdigt namentlich die *outstanding achievements*, die das Museum gestalterisch wie thematisch in dem Bemühen erzielt hat, die auseinander strebenden Disziplinen der Kultur-, Technik- und Sozialgeschichte zu verbinden. Als Vertreter einer neuen Generation von Technik- und Industriemuseen dokumentiere das Landesmuseum die Beziehungen zwischen technischen und ökonomischen Entwicklungen auf der einen Seite und dem sozialen Wandel auf der anderen ... und dies in einer anregenden Atmosphäre mit experimentellem Charakter, so der EMYA-Direktor Kenneth Hudson (gest. 1999) in seiner Laudatio im niederländischen Leiden.

Wie bezeichnete doch die *Frankfurter Allgemeine Zeitung* am Tag der Museumseröffnung das neue Haus? Als einen Glücksfall. Die lebendige Arbeit habe in dem Museums-wunder von Mannheim jetzt endlich ihren Tempel erhalten. Einen Tempel, der nichts mehr mit einem Musentempel klassischen Zuschnitts gemein hat, sondern dem kritischen Diskurs über Vergangenes und Gegenwärtiges als Bühne dient. ■■

Deutsches Museum intern

Nachrichten, Tipps, Termine

+++ 11. Mai 2003 ab 11.00 Uhr: **OLDTIMERPARADE** in der Innenstadt +++

+++ 11. Mai – 31. August 2003: **SONDERAUSSTELLUNG** „Jung und

100 Jahre Deutsches Museum! Das ist ein Jubiläum mit technischen Wundern, Fest des Wissens, Museumsspaß für alle, die mehr erfahren wollen. Ein Festjahr, zu dem wir Sie, liebe Mitglieder, ganz besonders herzlich einladen. Der erste große Schritt ins zweite Museumsjahrhundert und Höhepunkt im Jubiläumsjahr: die Eröffnung des Verkehrszentrums, der neuen Dependance des Deutschen Museums.

Von Sabine Hansky



Ein Höhepunkt der Jubiläumsflugtage sind die amtierenden Weltmeister im Formationskunstflug aus der Tschechischen Republik.

+++ 11. Mai 2003: **ERÖFFNUNG** der Halle III des Verkehrszentrums. Ab 12. Mai täglich 9–17 Uhr, donnerstags 9–20 Uhr +++

+++ 10. Mai 2003: **ERÖFFNUNG DER NEUEN DAUERAUSSTELLUNGEN**, »Geschichte des Deutschen Museums« und

»Wissenschaftliche Instrumente der Bayerischen Akademie der Wissenschaften« +++

JUNG UND MOBIL

Deutsches Museum Verkehrszentrum

Theresienhöhe

Eröffnung: 11.5.03, 16–20 Uhr, Eintritt frei

Ab 12.5.03, täglich 9–17 Uhr,

donnerstags 9–20 Uhr

Sonderausstellung „Jung und mobil“

11.5.-31.8.03

Verkehr bestimmt unser Leben. Das gilt insbesondere für junge Menschen im Alter zwischen 16 und 24 Jahren, die Mobilität genauso lieben wie Schnelligkeit und Erlebnis. Der Deutsche Verkehrssicherheitsrat hat einen Kompetenz-Parcours speziell für Jugendliche zusammengestellt. Dabei können die Besucher Alltagssituationen auf der Straße sehen, erleben, begreifen und ihr Verhalten testen. Die einzelnen Stationen werden inhaltlich verknüpft über ein umfangreiches Video- und Filmangebot. Die Cinemathek zeigt Filme zum Thema Verkehr aus ganz verschiedenen Kontexten: vom Actionstreifen bis zum Aufklärungsspot. Und in der „Info-Tankstelle“, an der statt Zapfhähnen Kopfhörer hängen, gibt es interessante Kurzfilme zum Thema.

DAS NEUE VERKEHRZENTRUM

Über die Lust an der Bewegung

In drei historischen, denkmalgeschützten Hallen am ehemaligen Messegelände auf der Theresienhöhe präsentiert sich die einzigartige Fahrzeugsammlung des Deutschen Museums – vom ersten Automobil bis zum ICE-Experimental – ab Mai 2003 in neuem Licht. Es entsteht ein richtungsweisendes Zentrum für Verkehr, ein fester Ort für den Dialog über die Zukunft der Mobilität. Geplant ist eine stufenweise Realisierung: Am 11. Mai öffnet mit der Halle III die erste Ausbaustufe; die zweite soll bis 2005 verwirklicht sein. Unter dem Motto "Mobilität und Technik" zeigt die Ausstellung berühmte und zukunftsweisende "Forscher und Erfindungen".



Er rollt und rollt und rollt: der Adler Nr. 9, Baujahr 1902, acht PS. Günter Merten aus Garmisch-Partenkirchen ist stolzer Besitzer des Oldtimers.

OLDTIMERPARADE IN DER INNENSTADT

Am 11. Mai um 11.00 Uhr führt ein großer Festzug von der Museumsinsel zum neuen Verkehrszentrum auf der Theresienhöhe. Für Oldtimer-Fans ein Pflichttermin, wenn Goggomobil, Gangsterschlitten Citroen 11 CV oder eine alte Horch-Limousine unterwegs sind. Etwa 250 Fahrzeuge vom alten Fuhrwerk über Feuerwehrwagen und Kultautos der 50er und 60er Jahre bis zum Skateboardfahrer schlängeln sich die folgende Strecke entlang: Boschbrücke, Erhardt-, Fraunhofer-, Blumen-, Papa-Schmid-Straße, Sendlinger Torplatz, Lindwurmstraße, Goetheplatz, Mozartstraße, Esperantoplatz und Matthias-Pschorr-Straße.

Der Zug erreicht ab 12.00 Uhr die Theresienwiese, wo die Ankunft der Fahrzeuge gebührend gefeiert wird: Mit der Präsentation seltener Oldtimer, Demonstrationsfahrten des Automobilclubs München und spektakulären Vorführungen des Technischen Hilfswerks, der Feuerwehr und der Verkehrspolizei. Im Festzelt spielt die „Roaring Brass Band“ Dixieland.

Festzug 11. Mai, 11–13 Uhr

Aktionen auf der Theresienhöhe und Theresienwiese 12–20 Uhr

Deutsches Museum intern

Nachrichten, Tipps, Termine

+++ 28. Juni 2003: **TAG DER OFFENEN TÜR**, ein Blick hinter die Kulissen des Deutschen Museums, 9 bis 17 Uhr, Eintritt frei



Gelände der Flugwerft Schleißheim
Flugplatz Oberschleißheim 17.–18.5.03,
Flugvorführungen: 9 bis 17 Uhr
Programm: 9 bis 17 Uhr
Informationen Tel: 089/ 31 59 88 57



Ein Klassiker ist die dreimotorige Ju 52, von der in Europa nur noch fünf fliegen. Vier davon werden in der Flugwerft Schleißheim erwartet.

MIT „TANTE JU“ IN DIE LÜFTE

1903 gelangen den Brüdern Orville und Wilbur Wright im kleinen Küstenort Kitty Hawk im amerikanischen Bundesstaat North Carolina die ersten Motorflüge. 100 Jahre Deutsches Museum, 100 Jahre Motorflug und 10 Jahre Flugwerft Schleißheim – Anlass genug, diese Jubiläen mit einem attraktiven Programm im Zweigmuseum auf dem ältesten erhaltenen Flugplatz Deutschlands zu feiern: Am 17. und 18. Mai starten hier die Oldtimer der Lüfte. Nach gelungener Landung können die tollkühnen Piloten in ihren Kisten aus nächster Nähe besichtigt werden. Ergänzt wird die Flugschau mit Programmpunkten zu Berufen der Luftfahrt und Luftrettung. Es wird auch Verkaufsstände mit allerlei Nützlichem und Interessantem zur Luftfahrt geben. Und wer selbst abheben will, kann in eine alte „Tante Ju“ oder in den größten einmotorigen Doppeldecker der Welt steigen und bei einem Rundflug einen Blick auf München wagen. Oder wie wär's mit einem Tandem-Fallschirmsprung?

KUNST AM TURM: LUNE

Eine Installation aus Klang und Licht

„Sie sind eingeladen..., die Drehung der Erde zu beobachten“ – mit diesen Worten forderte der französische Physiker Jean Bernard Foucault im Jahre 1851 das Publikum auf, sein Experiment im Panthéon von Paris zu besuchen. Anhand einer frei schwebenden Kugel am Ende eines langen metallischen Fadens, den er in der Deckenwölbung befestigt hatte, konnte Foucault auf überraschende Weise das Phänomen der Erdrotation sichtbar machen. Heute gibt es nur noch wenige Orte, an denen das Pendel in seiner originalen Länge schwingen kann. Einer davon ist der 65 Meter hohe Hauptturm des Deutschen Museums, in dem das Pendel seit der Eröffnung des Hauses 1925 zu sehen ist. Im Jubiläumsjahr wird der Turm zum Schauplatz eines außergewöhnlichen musikalischen und künstlerischen Ereignisses: LUNE.

Musik, Licht und Architektur verbinden sich in LUNE zu einer eigenen Dramaturgie. Licht verändert den Raum in einer ruhigen, sich langsam wandelnden Choreographie, die auch das Foucault'sche Pendel einbezieht. Von verschiedenen Stellen erklingt Vokal- und Instrumentalmusik zu den Themen Mond und Nacht, darunter drei Uraufführungen.

Werke von Robert Moran (Seven Sounds Unseen, Illuminatio Nocturna), Stefan Görgner (Muoa oder: Zur Sonne und zurück; Uraufführung), Alexander Hermann (Motus I; Uraufführung), Dirk-Michael Kirsch (Lune, Uraufführung).

Vokalensemble CHRISMOS

Instrumentalensemble

Künstlerische Gesamtleitung: Alexander Hermann, Lichtregie: William Philip Magee, Gestaltung des Pendels: Friederike Warneke

LUNE: Konzert im Hauptturm des Deutschen Museums, Museumsinsel
17. und 18.5.03, 21 Uhr

Kartenvorverkauf ab Mitte April 2003

++ 17.-18. Mai 2003: **JUBILÄUMSTAGE** Gelände der Flugwerft Schleißheim, Flugplatz Oberschleißheim, 9 bis 17 Uhr +++

17.+18. Mai 2003: **LUNE** – ein Kunstwerk aus Klang, Licht und Installation im Hauptturm des Deutschen Museums, Konzerte jeweils 21 Uhr +++



Kurbeln und den Mond kreisen lassen: Der von der Münchener Firma Michael Sendtner eigens für das Deutsche Museum hergestellte Schaukasten stellt die Mondphasen im August 1905 dar.

NEUE ABTEILUNG „GESCHICHTE DES DEUTSCHEN MUSEUMS“

Gewehrkamera, Panzermodell und Raumsonde

Eine Ausstellung zur Geschichte des Deutschen Museums? Als wir uns vor etwas mehr als einem Jahr mit den ersten Konzepten zu einer Ausstellung dieser Art befassten, waren wir uns der Problematik eines solchen Unternehmens durchaus bewusst. Es wurde schnell deutlich, dass es hier nicht allein um eine Abfolge historischer Ereignisse, um eine Chronologie im herkömmlichen Sinne gehen konnte, sondern vor allem um die Frage, wie das Museum während der letzten hundert Jahre Technik und Wissenschaft dem Besucher vermittelte und durch seine Ausstellungen zum Schaufenster technisch-wissenschaftlicher Neuheiten wurde. Zudem sollte das Museum mit seinen Mitarbeitern als Arbeitsort, jenseits der Schauseite der Sammlungen, thematisiert werden: Depots, Aufsichtsdienst, Werkstätten und Konservatoren finden so ihren Platz in der Ausstellung.

DIE AUSSTELLUNG ist kein begehbare ‚Geschichtsbuch‘ mit Bildern und Texten. Im Mittelpunkt stehen die Objekte: Beispielsweise eine neuartige Gewehrkamera aus der Zeit um 1900, ein fahrbares Panzermodell von 1937 oder ein Teilstück der Raumsonde ‚Helios‘ von 1974. Sie zeigen, wie das Museum dem Zeitgeist entsprechend auf wissenschaftlich-technische Neu-

erungen reagierte und sie in den Sammlungen präsentierte. Zu den Höhepunkten der Ausstellung zählen zwei gegenüberliegende deckenhohe Großvitrinen. Sie kontrastieren die berühmten Magdeburger Halbkugeln Otto von Guericke von 1663 mit dem High-Tech-Produkt unserer Tage: einer Siliziumscheibe zur Herstellung von Mikrochips für die Computerindustrie.

VIELE DER OBJEKTE werden in der Ausstellung zum ersten Mal präsentiert. Das gilt besonders für Dioramen, Demonstrationen und Modelle, denen wir eigene Vitrinen gewidmet haben. Im Zusammenhang der Ausstellung stehen sie für eines der zentralen Anliegen des Hauses seit seinen Anfängen: dem Besucher technische und wissenschaftliche Zusammenhänge zu erklären. Ein weiterer Abschnitt der Ausstellung erlaubt einen ‚Blick hinter die Kulissen‘. Im Mittelpunkt stehen hier die Exponatverwaltung, der Aufsichtsdienst und die Werkstätten. Über Multimediastationen kann der Besucher darüber hinaus historische Filmaufnahmen aus dem Museum betrachten oder den Berichten ehemaliger Museumsmitarbeiter lauschen. Hintergrundinformationen anderer Art vermitteln drei ‚Stiftervitrinen‘ mit Urkunden und einem Stifterbuch. Besonders das Stifterbuch, in dem eine Vielzahl von Namen und Geldbeträgen verzeichnet sind, zeugt von der großen Unterstützung, die das Museum in den Gründungsjahren von privater Seite erfahren hat.

Dem Anspruch, neue und ungewöhnliche Perspektiven auf Sammlungsobjekte zu ermöglichen, trägt die Ausstellungsgestaltung Rechnung. In die Vitrinen sind im Wechsel mit Texttafeln schmale Sichtfenster eingelassen, die Einblicke auf die dahinter ‚verborgenen‘ Objekte ermöglichen. „Magische Gläser“ öffnen den Blick auf überraschende Trouvaillen aus Depot und Archiv des Museums.

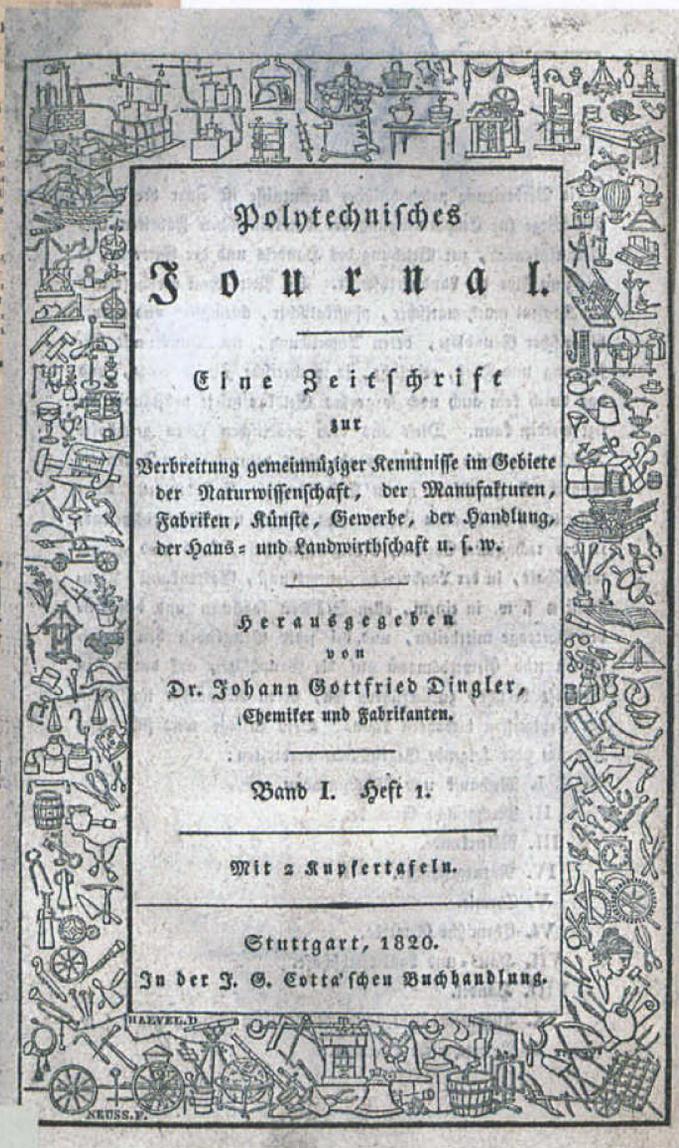
BLICK HINTER DIE KULISSEN AM TAG DER OFFENEN TÜR

Am 28. Juni 1903 wurde das Deutsche Museum auf der Hauptversammlung des Vereins Deutscher Ingenieure offiziell gegründet. Zum 100. Geburtstag – am 28. Juni 2003 – sind alle herzlich eingeladen zu einem attraktiven Programm im ganzen Haus. Da stinkt und knallt es bei den chemischen Vorführungen und Experimenten in der mittelalterlichen Hexenküche und in den historischen Laboratorien. Sonderführungen laden dazu ein, neue Abteilungen zu entdecken. Höhepunkt: Die seltene Gelegenheit, einen Blick hinter die Kulissen des Museumsbetriebes zu werfen: Die weltberühmten Modellbauwerkstätten des Museums präsentieren sich und ihre spannende Arbeit.

Deutsches Museum, Museumsinsel, 28.06.2003, 9 – 17 Uhr

Deutsches Museum intern

Bibliophile Kostbarkeiten



Titelbild 1820 und Titelbild 1931

Das „Polytechnische Journal“, seit 1874 unter dem Titel „Dinglers polytechnisches Journal“ publiziert, erschien 111 Jahre lang. Die starken Veränderungen in Illustrationstechnik und Typographie spiegeln sich im Erscheinungsbild dieser Zeitschrift wider.

Die Qualität des für die Zeitschrift verwendeten Papiers hat sich über diese Zeit erheblich verschlechtert. Die Folgen der zunehmenden Verwendung billigen, holzhaltigen Papiers seit der Mitte des 19. Jahrhunderts sind am Beispiel dieser Zeitschrift deutlich zu sehen. Während sich der Jahrgang 1820 in bestem Zustand befindet, ist der Jahrgang 1931 brüchig und vergilbt. Die Zeitschrift ist damit ein gutes Beispiel für die Bestandserhaltungsproblematik der seit etwa 1850 erschienenen Literatur.

DAS POLYTECHNISCHE JOURNAL

Deutschlands erste technische Zeitschrift. Die Idee, erstmals eine technische Zeitschrift zu veröffentlichen – Deutschlands älteste wissenschaftliche Zeitschrift, die „Acta eruditorum“, erschien bereits seit 1682 – ging auf Johann Gottfried Dingler (1778-1855) zurück. Der Augsburger Chemiker und Fabrikbesitzer sah in Beamten und Fabrikanten die wichtigste Zielgruppe einer polytechnischen, also alle technischen Gebiete umfassenden Zeitschrift. Dinglers Vorhaben fand in Johann Friedrich von Cotta (1764-1832), der vor allem durch die bei ihm erschienenen Werke Goethes, Schillers und Herders Bekanntheit erlangt hatte, einen für Naturwissenschaften und Technik aufgeschlossenen Verleger. Mit ihrer thematischen Vielfalt wie dem Ziel der Wirtschaftsförderung steht die

Zeitschrift in der Tradition des im späten 18. Jahrhundert im Rahmen der Kameralwissenschaften entstandenen Fachs Technologie.

Das „Polytechnische Journal“ brachte in den ersten Jahrzehnten vorrangig Übersetzungen bereits in britischen und französischen Zeitschriften publizierter Artikel. Mit dem Aufschwung der Ingenieurwissenschaften in Deutschland wuchs jedoch der Anteil der Erstveröffentlichungen zunehmend. Mit diesen Übersetzungen sorgte die Mitte des 19. Jahrhunderts in einer Auflage von rund 1.700 Exemplaren erscheinende Zeitschrift für die schnelle Verbreitung der Kenntnis technischer Innovationen im deutschen Kulturraum. Zahlreiche Illustrationen, zu Beginn Kupfer- und später Holzstiche sowie Fotografien, erhöhten die Anschaulich-

keit. Obwohl seit der Mitte des 19. Jahrhunderts zunehmend fachlich spezialisierte Ingenieurzeitschriften entstanden, konnte sich die Zeitschrift, seit 1874 unter dem Titel „Dinglers polytechnisches Journal“ erscheinend, noch bis 1931 halten. Die Zeitschrift (Bibliothek des Deutschen Museums ZB 326) ist eine der wichtigsten Quellen zur deutschen Technikgeschichte des 19. Jahrhunderts.

Helmut Hilz

Neben seltenen wissenschaftlichen Instrumenten enthält die Sammlung auch spielerische Objekte wie diese Chinesischen Purzelmännchen. Durch rollende Bleikugeln in den Verbindungsstangen steigen die Figuren – sich überschlagend – die Treppe hinab.



NEUE DAUERAUSSTELLUNG

Wissenschaftliche Instrumente der Bayerischen Akademie der Wissenschaften

Die Bayerische Akademie der Wissenschaften stiftete 1903 ihre umfangreiche mathematisch-physikalische Sammlung, gleichsam als Morgengabe, dem soeben gegründeten Deutschen Museum.

Ihr Präsident, Ritter von Zittel (1839-1904), übergab sie bei der Gründungssitzung an Oskar von Miller (1855-1934) mit den Worten: „Unsere mathematisch – physikalische Sammlung bildet eine vortreffliche historische Grundlage zu Ihrem groß angelegten Unternehmen und zeigt, wie aus kleinen Anfängen im vorigen Jahrhundert die großartigen Schöpfungen der moder-

nen Technik allmählich hervorgegangen sind.“ In der Ausstellung werden große Forscherpersönlichkeiten der Bayerischen Akademie der Wissenschaften mit ihren Entdeckungen, Arbeiten und Instrumenten vorgestellt.

Gezeigt werden zwei wissenschaftliche Großprojekte des 18. und 19. Jahrhunderts: Das erste meteorologische Beobachtungsnetz – die Societas Meteorologica Palatina – und die bayerische Landesvermessung. Darüber hinaus werden Carl August Steinheil (1801-1870) und die Anfänge der Papierfotografie gewürdigt und wichtige Arbeiten von Georg von Reichenbach (1771-1826) vorgestellt. Joseph von Fraunhofers (1787-1826) grundlegende und folgenreiche Entdeckungen zur Herstellung optischer Instru-

mente spielen eine Rolle, und unsere Besucher erfahren auch, warum Georg Friedrich Branders (1713-1783) Libellen und Mikrometer so wichtig für wissenschaftliche Instrumente waren.

Die Sammlung enthält 2023 wertvolle und einmalige Exponate. Eine Inszenierung, dem Magazin der Bayerischen Akademie nachempfunden, zeigt das gesamte Spektrum der Sammlung, die den Grundstock des Deutschen Museums bildet. Lebensgroße Figuren in historischer Kleidung „bewohnen“ die Magazininszenierung, wodurch ein besonders authentischer Eindruck entsteht.

Sebastian Victor

Jetzt kommt Bewegung ins Spiel!

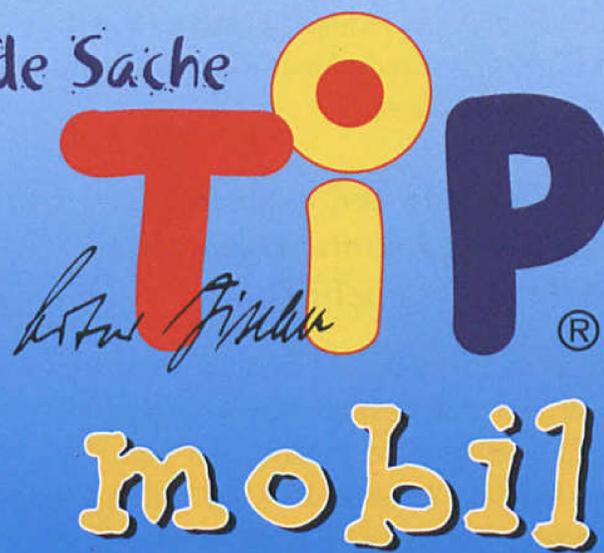
Motor, Räder, Rollen ...

Ihr Kind ist kreativ. Achten Sie darauf, dass es so bleibt.

Eine runde Sache

vom Erfinder der fischertechnik







NEU

Überall wo's Spielwaren gibt!

www.fischertip.com

DEUTSCHES MUSEUM COLLECTION

Seit Dezember 2002 baut das Deutsche Museum unter der Marke „Deutsches Museum collection“ eine eigene exklusive Produktlinie auf: Qualitativ hochwertige Gebrauchsgüter mit Museumsbezug, die – wie beim Deutschen Museum Tradition – in möglichst enger Zusammenarbeit mit großen Namen produziert werden. Anlass zu diesem für das Museum neuen Projekt ist das hundertjährige Jubiläum. Die Produktlinie soll in ihrer Vielgestaltigkeit und ihrem Qualitätsanspruch eine Art Abbild des Deutschen Museums schaffen.

Mit dem Konzept und der Weiterentwicklung der Produktlinie wurde die DMC Merchandising GmbH, beauftragt. Christian K. Reise, Geschäftsführer der DMC Merchandising GmbH, beschreibt seine Tätigkeit so: „Die Produkte, die wir vermarkten, stehen sowohl für Ingenieurskunst und technische Finesse als auch für Hochwertigkeit in der Verarbeitung, Ästhetik und Alltagstauglichkeit.“

Raum-Klimamesser, exklusive Funkuhr und raumfahrerprobter High-Tech-Kugelschreiber

Neben dem Luft Raum-Klimamesser wird ein weiteres Wettergerät angeboten: Das semi-industriell gefertigte „Goethebarometer“, aus der Manufaktur von Schott Jenaer Glas. Es funktioniert seit der Erfindung vor mehr als 200 Jahren nach dem selben Prinzip – bei einer Wetter- bzw. Luftdruckänderung verändert sich der Wasserstand im Glasrohr. Ebenfalls von Jenaer Glas stammt ein Feuerzangenbowlsset, das aus dem extrem hitzebeständigen und 1887 von Otto Schott entdeckten Borosilikatglas besteht.

Der unter Experten als „Flüsterrucksack“ bekannte und in Handarbeit gefertigte Loden-Rucksack stammt von der Gummersbacher Traditionsfirma AKAH Albrecht Kind. Seinen Namen verdankt der ursprünglich allein bei der Jagd eingesetzte Rucksack dem gewollten Umstand, dass er beim Tragen keine Geräusche macht. Das 150 Jahre alte



Zur „Deutsches Museum collection“ zählt der Luft Raum-Klimamesser, den Gotthilf Luft 1881 erfand und der bis heute in punkto Präzision als einzigartig gilt. Er misst Temperatur und relative Luftfeuchtigkeit nach mechanischen Prinzipien. (oben)

Das US-amerikanische Unternehmen Fisher Space Pen Co. hat eine exklusive Version des raumfahrerprobten und Mount Everest-getesteten „Fisher Space-Pen Bullet“ geschaffen: einen verchromten Hightech-Kugelschreiber. Er funktioniert dank Druckluft und gelartiger Tintenrezeptur auch ohne Gravitationskraft und könnte sogar im Orbit befüllt und benutzt werden.



Unternehmen AKAH stattet weltweit unter anderem Jäger mit hochwertigen Lederutensilien aus.

Exklusiv für das Deutsche Museum und die Kollektion hat der europäische Markenhersteller point Tec („Maximilian“, „Junkers“, „Zeppelin“) eine Funkuhr konzipiert. Deren Besonderheit sind die besonders hohe Materialqualität – Gehäuse und Armband sind mit Keramik beschichtet – und das einzigartige Design.

Der Bund wird am 10. April eine neue 10 Euro Gedenkmünze "100 Jahre Deutsches Museum" mit einer Auflage von 2 Millionen (Normalprägung) und 400.000 (Spiegelglanz) ausgegeben. Auf der Münze werden auf einzigartige Weise architektonische und inhaltliche Elemente des Museums mit dem Profil des Museumsgründers Oskar von Miller kombiniert. Das Deutsche Museum wird in enger Zusammenarbeit mit dem bayrischen Hauptmünzamt eine limitierte Auflage von 2003 Stück ausgeben. Auftakt für die Zusammenarbeit bildet die Herausgabe einer Euro-Kursmünzserie, ebenfalls in limitierter Auflage von 2003 Stück.

Mit einer ebenfalls limitierten Sonderedition eines HO-Eisenbahnwagens samt 100-Jahre-Logo des Deutschen Museums gehen wir auf dringende Wünsche der Modellbahnfreunde ein. Dieser Wagen wird zusammen mit dem renommierten Modellbahnhersteller Roco produziert. Auch für die neugierigsten Besucher des Deutschen Museums, Kinder jeder Altersgruppe, ist derzeit eine weitere kleine Reihe von ideenreichen Produkten in Planung. Zusammen mit einem renommierten Verlagshaus sollen ebenso anregende wie exklusive Buch- und Spielideen entstehen.

Alle Produkte erhalten Sie in der Eingangshalle des Haupthauses oder über unseren Online-Shop:

**www.deutsches-museum-collection.de
Informationen über die Produktlinie bei:
DMC Merchandising GmbH,
Christian K. Reise
Herzogstraße 60, 80803 München
Tel.: 0049 (089) 38666970**

LESERBRIEFE

Liebe Leserin, lieber Leser,
Ihre Meinung interessiert uns! Schreiben Sie an:
Kultur & Technik, Deutsches Museum,
Museumsinsel 1, 80538 München oder:
kute@folio-muc.de

Kultur & Technik 1/2003

Gedenktage: Beachtliche Aufstellung

Ihre Aufstellungen der Gedenktage sind beachtlich und stellen eine wesentliche Bereicherung der Zeitschrift dar. Leider fehlen darin (in dem letzten Jahr) Hinweise auf die Geburts- und Sterbedaten des international anerkannten Erfinders des ersten frei programmierbaren Rechenautomaten, also des ersten voll funktionsfähigen Computers der Welt. Konrad (Kuno) Zuse nannte ihn persiflierend „Komputer“.

Hellmut Bittkau, München

Kultur & Technik 1/2003

Neue Magazingestaltung

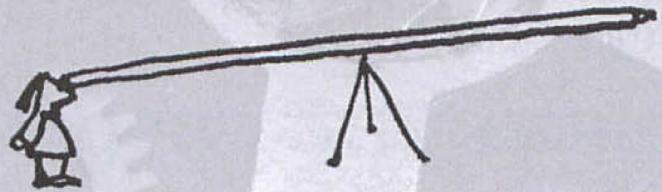
Die neue „Aufmachung“ im 25. Jahrgang von Kultur & Technik gibt mir als langjährigem voll zufriedenen Bezieher den Anlass, mich endlich mal lobend für dieses Magazin zu bedanken. Es verdient seinen Namen durch die geglückte Darstellung und Verbindung von Kultur und Technik in aktuellen und historischen Übersichten und Zusammenhängen auf hervorragende, ja einmalig ansprechende Weise, informativ und auf ästhetischem Niveau und dabei gleichzeitig dezent für den Museumsbesuch und dortige Aktivitäten werbend.

Man neigt ja dazu, Gutes einfach hinzunehmen, als selbstverständlich, und nur bei Nichtpassendem sich zu melden. Ich habe jedes Heft bisher mit Freude und Anerkennung für Inhalt, Form und Bebilderung gelesen und dabei gehofft, dass das Magazin nicht einer Kürzung und dem allgemeinen Rationalisierungsfieber zum Opfer fällt.

Nun erscheint es in etwas gelockerter Schrift und Aufmachung, ob notwendig oder nicht sei dahingestellt, zeitgemäßer und farbiger auch mit didaktisch einführendem, übersichtlichem Text (mir hat der bisherige durchwegs dreispaltige Text in gleichartiger Schrift auch gut zugesagt). Vielleicht wird das Magazin der Jugend und dem Wettbewerb der Druckmedien noch besser gefallen, zum leichten Lesen, auch als Info zum schnellen Ansehen und Durchblättern geeignet.

Vielleicht wird es Probeexemplare an Schulen, Büchereien geben und dann auch in Umfragen ein positives Echo mit noch mehr Verbreitung finden. Dies ist zu hoffen und zu wünschen.

Walter Fr. Kern, Seefeld



Mo/Di/Mi/Do 21.-25. Juli 2003

Himmel und Weltall

Astronomie für Familien mit Kindern
(ab etwa 10 Jahren)

- * Was sieht man mit und ohne Fernrohr am Himmel?
- * Astronomie als Hobby – was sollte man wissen?
- * Von Sternen, Milchstraßen, Schwarzen Löchern und dem Anfang unserer Welt
- * Gibt es fremdes Leben im Weltall?

Das Deutsche Museum bietet mit seiner Ausstellung Astronomie sowie zwei Sternwarten, dem Planetenweg und der Ausstellung Raumfahrt ein Programm von 4 Tagen, das für Kinder gedacht ist, die noch kein spezielles Vorwissen haben (und das auch für Eltern interessant ist).

Literatur: Jürgen Teichmann,
Das unendliche Reich der Sterne, Arena-Verlag
Würzburg 2000 (ab 10 Jahre).

*4 Übernachtungen mit Frühstück inkl. Seminargebühren
und Museumseintritt:*

€ 165 für Erwachsene, € 115 für Kinder.

*Fördernde Mitglieder des Deutschen Museums erhalten
10% Ermäßigung.*

*Die Seminarteilnehmer wohnen in einfachen
(Etagenduschen und -WCs), aber modern eingerichteten
Zimmern im Kerschensteiner Kolleg direkt im Deutschen
Museum, mitten in München. Anreise am Sonntag ist
empfehlenswert.*

*Information und Anmeldung: Christine Füssl-Gutmann
Tel. (089)2179-243, Fax (089)2179-273
E-Mail: c.fuessl@deutsches-museum.de*

Deutsches Museum, Museumsinsel 1, 80538 München

Deutsches Museum
Kerschensteiner Kolleg

Deutsches Museum intern

Nachrichten, Tipps, Termine



FREUNDES- UND FÖRDERKREIS

Am 13. November 2000 wurde der „Freundes- und Förderkreis Deutsches Museum e.V.“ (FFK) gegründet. Er wirkt darauf hin, dass dem Museum zur Erfüllung seines Bildungsauftrags und seiner vielfältigen kulturellen Aufgaben zusätzliche Mittel, Exponate und Materialien zur Verfügung stehen. Seine Mitglieder verstehen sich als „Botschafter des Deutschen Museums“, die ihre Kontakte und ihren Einfluss nutzen, um die Museumsarbeit insgesamt sowie einzelne Projekte zu unterstützen.

Mittlerweile zählt der FFK nahezu 120 Mitglieder aus Wirtschaft, Wissenschaft und Politik, darunter namhafte Persönlichkeiten und Fir-



Nacht- und Nebelaktion des Verhüllungskünstlers Christo? Nein, vergangenes Jahr wurde das Deutsche Museum renoviert.

men. Seit seiner Gründung wurden insgesamt 13 Projekte im Museum mit einem Volumen von rund 250.000 Euro gefördert oder initiiert. Zu den drei bisher größten Fördermaßnahmen zählen die Finanzierung des Jubiläumssprachtbands „100 Jahre Deutsches Museum – Geniale Erfindungen und Meisterwerke aus Naturwissenschaft und Technik“ (Deutsch u. Englisch), ein Beitrag zur Beispielbarkeit des Seenotkreuzers für das Kinderreich sowie eine Medieninstallation für das neue Verkehrszentrum auf der Theresienhöhe in München.

Schon zu Zeiten Oskar von Millers haben sich zahlreiche und bedeutende Firmen, Mäzene und Privatpersonen in vorbildlicher Weise für die Ausgestaltung, Zielsetzung und den langfristigen Erhalt des Deutschen Museums eingesetzt. Diese Tradition setzt der FFK durch das besondere Engagement seiner Mitglieder und Spender fort. Vor dem Hintergrund der knappen Kassen der öffentlichen Hand und der zentralen Herausforderungen wie Verkehrszentrum, Kinderreich, Zentrum Neue Technologien sowie Aktualisierung und Pflege bestehender Ausstellungen bemüht sich der FFK um größtmögliche Unterstützung und heißt daher jedes neue Mitglied – ob Privatperson oder Firma – herzlich willkommen.

Eine Mitgliedschaft im FFK kann eine eventuell vorhandene, einfache Mitgliedschaft im Deutschen Museum ersetzen und bietet viele Vorteile sowie exklusive Angebote für seine Mitglieder, die mit einer Ehrenkarte ausgestattet werden. Der jährliche Mitgliedsbeitrag beträgt 500 Euro für natürliche Personen, 2.500 Euro für mittelständische und 5.000 Euro für Großunternehmen. Nähere Informationen erhalten Sie bei:

Petra Soltner

Freundes- u. Förderkreis

Deutsches Museum e.V.

Museumsinsel 1, 80538 München

Postadresse: 80306 München

Telefon 089/2 17 94 19

Telefax 089/2 17 94 25

E-mail: p.soltner@deutsches-museum.de

<http://www.deutsches-museum.de>

Deutsches Museum

Museumsinsel 1, D-80538 München, Telefon (089) 2179-1

VORTRÄGE ZUR AUSSTELLUNG „KLIMA“

Veranstaltungsreihe »Positionen« zur Klima-Ausstellung im Ehrensaal,
Eintritt 3 Euro, Mitglieder frei, Beginn 19 Uhr

9. April **Erdmanagement: Größenwahn oder Notwendigkeit?**
Es diskutieren: Prof. Dr. Alexander Wokaun, Paul-Scherrer-Institut, ETH Zürich (Einführung), Dr. Baldur Eliasson, ehem. ABB Schweiz, und Dr. Ottmar Edenhofer, Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung
16. April **Klimawandel: Normalität oder Katastrophe?**
Es diskutieren: Dr. Gerhard Berz, Münchener Rück, Dr. Hanna Schmuck-Widmann, Deutsches Rotes Kreuz, Berlin/Bangladesch (Einführung mit Lichtbildern), und Prof. Dr. Hans von Storch, GKSS Forschungszentrum Geesthacht
25. Juni: **Klimaprotokolle und Weltkonferenzen: Meilensteine oder Holzwege?**
Es diskutieren: Regine Günther, WWF Deutschland, Dr. Hermann Ott, Wuppertal-Institut (Einführung) und Dr. Werner Schnappauf, Staatsminister für Landesentwicklung und Umweltfragen des Freistaats Bayern

KONZERTE in der Musikinstrumenten-Ausstellung

5. April **Orgelkonzert**
14.30 Uhr Verena Förster und Jürg Brunner (St. Gallen)
16. April **der dritte mittwoch**
18.00 Uhr »Lamentationes« – Musik zur Karwoche
- 17.+18. Mai **LUNE**
21 Uhr Ein Kunstwerk aus Klang, Licht und Installation im Hauptturm des Deutschen Museums. Kartenvorverkauf ab Mitte April.
21. Mai **der dritte mittwoch**
18.00 Uhr »varietas delectat« – Studierende des Fachbereichs Alte Musik des RSK und Studenten des Instituts für Historische Aufführungspraxis der Hochschule für Musik spielen Musik des 17. und 18. Jahrhunderts
24. Mai **Orgelkonzert**
14.30 Uhr Studierende der Orgelklasse von Prof. Harald Feller an der Musikhochschule München
12. Juli **Orgelkonzert**
14.30 Uhr Studierende der Orgelklasse von Prof. Edgar Krapp an der Musikhochschule München

FÜHRUNGEN FÜR SENIOREN

Am 2. Donnerstag im Monat, Beginn jeweils 10.00 Uhr, Treffpunkt Eingangshalle
Anmeldung: Seniorenbeirat der Landeshauptstadt München

Burgstr. 4, 80331 München, Telefon (089) 2332-1166

10. April »Muskeln, Wasser, Wind und Sonne«
Alternative Energien, Karl-Heinz Müller
12. Juni »Vom Alchemistengold zum Nylonstrumpf«
Eine Reise durch die Ausstellung Chemie, Helmut Piening

BIBLIOTHEKSFÜHRUNGEN

Beginn 14.00 Uhr, Treffpunkt Foyer der Bibliothek, Eintritt frei

12. April **Spezialthema:** Dr. Helmut Hilz: »Technische Bücher der Barockzeit«
10. Mai **Führung durch die Bibliothek**
14. Juni **Führung durch die Bibliothek**

VERANSTALTUNGEN IM KERSCHENSTEINER KOLLEG

- 11.-13. April **Vom Ötzi, den Neandertalern und der Altamirahöhle**
Wochenende für Kinder ab 6 Jahren und deren Eltern/Großeltern
(in Zusammenarbeit mit der Museumswerkstatt der VHS München)
- 20.-22. Juni **Schmiedekunst aus aller Welt**
Das Sandgussverfahren und das Geheimnis der verlorenen Form
Wochenende für Kinder ab 6 Jahren und deren Eltern/Großeltern
(in Zusammenarbeit mit der Museumswerkstatt der VHS München)
- 27.-29. Juni **Wer rastet, der rostet – Mobilität im Wandel der Zeit**
Ein Wochenende im Programm »Frauen führen Frauen«
- 21.-25. Juli **Himmel und Weltall – 4-tägiges Astronomieseminar (Mo-Do)**
für Familien mit Kindern (ab etwa 10 Jahren)
- Information: Alle Veranstaltungen mit Übernachtung im Kerschesteiner Kolleg;
Info und Anmeldung: Tel. (089) 2179-243
e-mail: c.fuessl@deutsches-museum.de

FRAUEN FÜHREN FRAUEN

Jeweils mittwochs, Treffpunkt Eingangshalle

10. April Wanda Eichel
18.00 Uhr **Bücher ohne sieben Siegel – Die Bibliothek des Deutschen Museums**
(Treffpunkt am Uhrturm)
17. April Sylvia Hladky
10.00 Uhr **Unser Wunsch nach Mobilität – Konzept des neuen Verkehrsmuseums**
24. April Dr. Elisabeth Vaupel
10.00 Uhr **Pfeffersack und Kräuterfrau – Kochen und Heilen mit Gewürzen**
15. Mai Dr. Birte Hauser
10.00 Uhr **Fingerprints und mehr – Experimente im »Gen-Labor«**



KOLLOQUIUMSVORTRÄGE

Montagskolloquien, 16.30 Uhr

Seminarraum (Raum 1402), freier Eintritt – Gäste willkommen

Kaffee ab 16 Uhr im Foyer der Generaldirektion

14. April Prof. Dr. Ulrich Wengenroth, Münchner Zentrum für Wissenschafts- und Technikgeschichte:
»Semiotisierung der Technik im ersten Jahrhundert des Deutschen Museums«
5. Mai Mikael Hård, Universität Darmstadt:
»Für eine Kulturgeschichte der Naturwissenschaft, Technik und Medizin«
19. Mai Donald McKenzie, Universität Edinburgh:
»Mechanizing Proof«
2. Juni N.N.
23. Juni Jim Bennett, Museum of the History of Science, University of Oxford:
»Relic or record? How do we view scientific instruments?«

Montagsseminare, 16.30 Uhr, Seminarraum der Institute

28. April Arne Schirmacher
»Über das unstete Leben von Tatsachen und Beweisen in der Physik des 19. Jahrhunderts: Gustav Kirchhoffs Strahlungsgesetze aus der Sicht der historischen Epistemologie betrachtet«
12. Mai Rudolf Seising, »Fuzzy-Automaten«
26. Mai Gabor A. Zemplen
»Was erkennt ein von Geburt an Blinder, der plötzlich sehen kann? Die Diskussion des Molyneux-Problems im 18. und 19. Jahrhundert«
16. Juni Andreas Kühne
»Das Naturverständnis von Nicolaus Copernicus (1473-1543) im Spiegel seiner Werke und Selbstzeugnisse«
30. Juni Sabine Fastert
»Gelehrte Gesichter. Autorenporträts von Wissenschaftlern in Drucken des 16. Jahrhunderts«

ABENDÖFFNUNGEN

Jeden Mittwoch (außer gesetzliche Feiertage) bleiben ausgewählte Abteilungen bis 20.00 Uhr geöffnet. Jeweils um 18.00 Uhr gibt es ein Sonderprogramm, wie z.B. Abendführung, Lesung oder Konzert (Unkostenbeitrag 3,00 Euro).

2. April **Atomphysik** (Führung)
9. April **Pharmazie** (Führung)
16. April **Musik** (Konzert)
23. April **Klima** (Führung)
30. April **Schiffahrt** (Führung)
7. Mai **Kraftmaschinen** (Führung)
14. Mai **Bergwerk** (Führung)
21. Mai **Musik** (Konzert)
28. Mai **Zeitmessung** (Führung)
4. Juni **Atomphysik** (Führung)
11. Juni **Klima** (Führung)
18. Juni **Pharmazie** (Führung)
25. Juni **Führung Industrielle Revolution**

100 JAHRE DEUTSCHES MUSEUM

Veranstaltungen anlässlich des Jubiläums

10. Mai **Eröffnung der neuen Dauerausstellungen:**
 »Geschichte des Deutschen Museums«
 »Wissenschaftliche Instrumente der Bayerischen Akademie der Wissenschaften«
 (Das Museum ist bis 13 Uhr geschlossen; ab 13 Uhr freier Eintritt)
Im Foyer der Bibliothek befindet sich ein Sonderpostamt der Deutschen Post AG. Hier erhalten Sie den offiziellen Sonderstempel »100 Jahre Deutsches Museum«.
11. Mai **Festzug mit historischen Fahrzeugen** von der Museumsinsel zum neuen Verkehrszentrum auf der Theresienhöhe (11 bis ca. 13 Uhr)
Eröffnung des Verkehrszentrums auf der Theresienhöhe (16 bis 20 Uhr, Eintritt frei)
 Sonderausstellung im Verkehrszentrum:
 »Jung und mobil - Aktionsparcours des Deutschen Verkehrssicherheitsrats« (bis 31. 8. täglich 9 bis 17 Uhr)
- 17.+18. Mai **LUNE** - ein Kunstwerk aus Klang, Licht und Installation im Hauptturm des Deutschen Museums (Konzerte jeweils 21 Uhr)
- 17.+18. Mai **Jubiläumsflugtage in der Flugwerft Schleißheim** anlässlich 100 Jahre Deutsches Museum, 100 Jahre Motorflug und 10 Jahre Flugwerft Schleißheim (9 bis 20 Uhr; 11 bis 17 Uhr Flugvorführungen)
28. Juni **Tag der offenen Tür**
 Ein Blick hinter die Kulissen des Deutschen Museums (9 bis 17 Uhr, Eintritt frei)

SONDERAUSSTELLUNGEN

- bis 1. Juni * **Wasser – Bad – Design**
2. OG Eine Ausstellung zur Entwicklung der Badekultur
- bis 7. Sept. * **Klima. Das Experiment mit dem Planeten Erde**
1. OG Klimaveränderungen und der Umgang der Gesellschaft mit diesen Folgen

Stuttgart, 22. Juni 1925

Preis 60 Pfennig

30. Jahrgang Nr. 12

SIMPLICISSIMUS

Herausgabe in München
Postverfand in Stuttgart

Begründet von Albert Langen und Th. Ch. Weine

Bezugspreis vierteljährlich 7.50 Reichsmark
Copyright 1925 by Simplicissimus-Verlag G. m. b. H. & Co., München

Münchner Bilder

III
Farr-Althener

(Karl Henck)



„Dees mit dem deutschen Museum wird si aa net halt'n — wer red't denn heit no vo der Pinakothek!“

Das hätten sie sich nicht träumen lassen: Das Deutsche Museum, ein Erfolgsmodell, das weltweit etliche Nachahmer findet und im Jahr 2003 sein 100-jähriges Jubiläum feiert. Um 1925 hofft so mancher alteingesessene Münchner noch, der Technik-Hype werde bald vorübergehen. Getreu dem Motto: „Mei Ruh mog i - und sonst nix!“

(Die Abbildung zierte den Titel des Simplicissimus vom 22. Juni 1925)

UNSERE MOBILE WELT

Am 11. Mai 2003 eröffnet das Deutsche Museum die erste von drei Hallen seines neuen Verkehrszentrums, Halle 3 mit dem Titel *Mobilität und Technik*. Sie ist der körperlichen und technischen Dimension von Mobilität gewidmet – von der Lust an der Bewegung bis zu den Grundlagen der Fahrzeugphysik. Die Ausstellungen bieten unter anderem Ausflüge in die Geschichte und Gegenwart des Rad-, Renn- und Motorsports. Bekannte Exponate aus den Sammlungen des Deutschen Museums erzählen Geschichten über Erfolge und Misserfolge technischer Neuerungen im Fahrzeugsektor. Mobilität hat viele Facetten. Sie ist ein Grundprinzip des Lebens und hilft zu überleben. In der modernen Ausprägung massenhafter Menschen- und Warenströme stellt sie uns aber auch vor große Herausforderungen. Auch sie sind Thema der neuen Ausstellungen. In der nächsten Ausgabe von Kultur und Technik werden wir einige dieser Themen aufgreifen: Wir beleuchten die Geschichte des Fahrrads, lesen einige soziologische Thesen zur Automobilität im 21. Jahrhundert und fragen nach, was den Reiz des Motorsports ausmacht.



Bild oben:
„Lust am Fahren“ um 1950:
Rollerwettbewerb
in Braunschweig.

Bild rechts:
Staualltag: Neue Verkehrs-
leitsysteme sollen den Ver-
kehr in Schwung bringen.



Halle 1 des Verkehrszentrums
hier wird nach
Sanierung die Ausstellung
Stadtverkehr zu sehen sein



Abbildungen: Deutsches Museum München

IMPRESSUM

KULTUR & TECHNIK

Das Magazin
aus dem Deutschen Museum

27. Jahrgang

Herausgeber: Deutsches Museum München, Museumsinsel 1, D-80538 München; Postfach: D-80306 München, Telefon (089) 2179-1, www.deutsches-museum.de

Gesamtleitung: Rolf Gutmann (Deutsches Museum), Dr. Stephan Meyer (Verlag C.H.Beck)

Fachberatung, Deutsches Museum:
Dr. Wilhelm Füll

Redaktion: folio gmbh, Horemansstraße 28, 80636 München, Telefon (089) 121167-0, Fax: (089) 12001153, ISDN (Leonardo): (089) 12001149
Email: kute@folio-muc.de
Sabrina Rachlé (Ltg.), Andrea Bistrich (Redaktion und Rundschau)
Birgit Schwintek (Grafik), Bärbel Bruckmoser (Bild)

Verlag: Verlag C.H.Beck oHG, Wilhelmstraße 9, D-80801 München; Postfach 400340, D-80703 München, Telefon: (089) 38189-0, Telex: 5215085 beck d, Telefax: (089) 38189-398, Postbank: München 62 29-802, www.beck.de
Der Verlag ist oHG. Gesellschafter sind Dr. Hans Dieter Beck und Wolfgang Beck, beide Verleger in München.

Redaktionsbeirat: Dr. Ernst H. Berninger, Dipl.-Ing. Jobst Broelmann, Christof Gießler, Dr. Helmut Hiltz, Dorothee Messerschmid, Dr. Eva A. Mayring, Dr. Annette Noschka-Roos, Prof. Dr. Jürgen Teichmann, Prof. Dr. Helmuth Trischler.

Herstellung: Bettina Seng, Verlag C.H.Beck.

Anzeigen: Fritz Leberherz (verantwortlich), Verlag C.H.Beck oHG, Anzeigen-Abteilung, Wilhelmstraße 9, D-80801 München; Postfach 400340, D-80703 München; Telefon: (089) 38189-602, Telefax: (089) 38189-599. – Zur Zeit gilt Anzeigenpreisliste Nr. 17, Anzeigenschluss: 6 Wochen vor Erscheinen.

Repro: Rehbrand, Rehms & Brandl Medientechnik GmbH, Friedenstraße 18, D-81671 München.

Druck: aprinta Druck GmbH & Co. KG, Senefelderstraße 3-11, D-86650 Wemding.

Bindung und Versand: Druckerei C.H. Beck, Niederlassung des Verlags C.H.Beck oHG, Bergerstr. 3, D-86720 Nördlingen.

Bezugspreis 2003: Jährlich € 22,-, Einzelheft € 6,-, jeweils zuzüglich Versandkosten.

Für Mitglieder des Deutschen Museums ist der Preis für den Bezug der Zeitschrift im Mitgliedsbeitrag enthalten (Erwachsene € 43,50, Schüler und Studenten € 25,50). Erwerb der Mitgliedschaft: Schriftlich beim Deutschen Museum, D-80306 München. – Für Mitglieder der Georg-Agricola-Gesellschaft zur Förderung der Geschichte der Naturwissenschaften und der Technik e.V. ist der Preis für den Bezug der Zeitschrift im Mitgliedsbeitrag enthalten. Weitere Informationen: Georg Agricola-Gesellschaft, Institut für Wissenschafts- und Technikgeschichte, TU Bergakademie

Freiberg, 09596 Freiberg, Telefon (03731) 392226.

Bestellungen von Kultur & Technik über jede Buchhandlung und beim Verlag. **Abbestellungen** mindestens sechs Wochen vor Jahresende beim Verlag.

Abo-Service: Telefon (089) 38189-679.

Die Zeitschrift erscheint vierteljährlich. Sie und alle in ihr enthaltenen Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes bedarf der Zustimmung des Verlags.

ISSN 0344-5690

