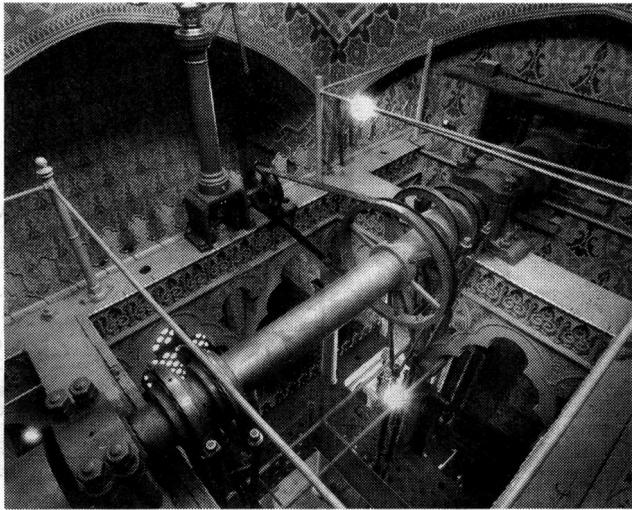
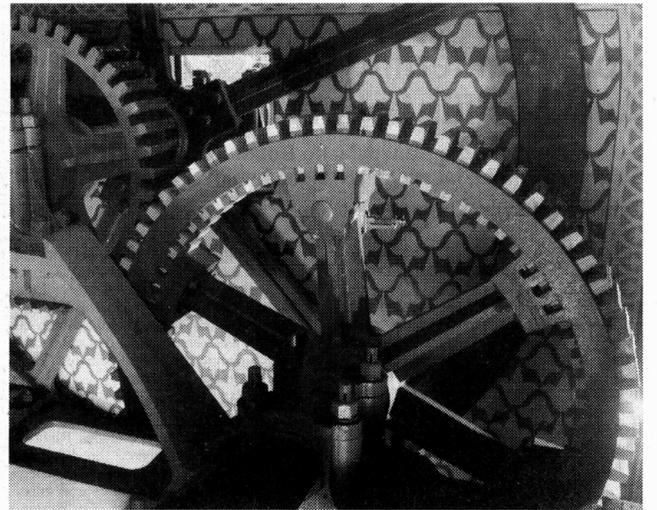


Die handfeste Technik des Kegelradtriebes für den Fliehkraftregler der Dampfmaschine strahlt noch den Charme der frühindustriellen Zeit und unverbrauchten Maschinenstolz aus



Faszinierendes Miteinander von Architektur und Technik: Die Wellen und Riemen scheiben lassen sich von der perfekt nachempfundenen arabischen Ornamentik ebenso wenig stören wie umgekehrt



Mit elastischen Zähnen aus Weißbuchenholz kämten die gewaltigen Räder ineinander und reduzieren die gemächliche Rotation der Dampfmaschinen-Kurbelwelle auf die noch gemächlichere Pumpendrehzahl

## Das Pumpenhaus von Sanssouci

### „Das Auge wird überrascht durch die Fülle des Reichtums der arabischen Bauart“

Zur Bewässerung der Potsdamer Parks wurden 85 Pferdestärken installiert / 1842 für König Friedrich Wilhelm IV. fertiggestellt / „Alles aus der Fabrik des Herrn A. Borsig in Berlin“ / Von Fritz Jörn

Mitten in Potsdam am Rand einer Havelbucht an der vormaligen Luisenstraße – genannt nach der Gemahlin König Friedrich Wilhelms III. –, der heutigen Leninallee, steht die „Moschee“, von Technikern schlicht Pumpen- oder Dampfmaschinenhaus genannt. Tritt man hinein, „so wird das Auge ebenso überrascht durch die Fülle des Reichtums der arabischen Bauart, als der erste Gedanke die Großartigkeit der schönen Maschine nicht zu fassen vermag. Bis in die höchste Spitze der reich ornamentierten Kuppel, welche eben so wie die Pumpenkammern durch Fenster mit farbigen und gemusterten Scheiben hell erleuchtet sind, ist Alles in diesen Räumen in architektonischem Einklang und so reichhaltig entwickelt, wie es wohl selten, vielleicht nirgend in ähnlichem Falle geschehen ist. Alle Wände sind in arabischen Mustern in Oelfarbe, theils bunt, theils einfach in zwei Farben gemalt, und selbst die einzelnen Betriebsteile an der Maschine, wie auch das Maschinengestell, haben sich dieser Bauweise angeschlossen... Säulen, Bögen und Balken sind aus Gußeisen, die Ornamente aus Zinkguß gegengestellt, und Alles aus der Fabrik des Herrn A. Borsig in Berlin.“ So berichtet der königliche Hof-Bau-Inspector Martin Gottgetreu über das von seinem Vorgänger Ludwig Persius entworfene und von beiden zusammen mit August Borsig von 1841 bis 1843 gebaute Pumpenhaus für die Fontänen und Bewässerung des Parks Sanssouci.

#### Schönste Kraftanlage von Preußen

Schon im Oktober 1842 konnten damit König Friedrich Wilhelm IV. von Preußen die „Wasserkünste“ versuchsweise gezeigt werden. Die zunächst mit märkischem Torf, später mit schlesischer Steinkohle befeuerte Dampfmaschine mit ihren zwei „cylinderförmigen Dampfkesseln Cornwall'scher Construction“, die bis 1893 ihren Dienst taten, gab als Expansionsdampfmaschine bei 3,5 Atü Dampfdruck 85 Pferdestärken Dauerleistung (bei knapp 60 Prozent Füllung, Anlauf als Volldruckdampfmaschine mit 120 PS) aus zwei senkrecht stehenden Zylindern. Sie war damals bei weitem die stärkste – und schönste – Kraftanlage Preußens, die resultierende 36 Meter hohe Fontäne ein veritabler „Renommierstrahl der Dampfkraft“, wie der heutige Tiefbauleiter von Sanssouci, Heinz Glockhart, meint – 199 401 Taler, 20 Silbergroschen und 1 Pfennig teure „Technologieförderung“ für das damals in seiner Energieversorgung hauptsächlich von Windmühlen und Pferdegepöln abhängige Preußen. Nur die Königliche Porzellanmanufaktur hatte seit 1797 eine Dampfmaschine und danach noch einige weitere Unternehmen, alle aber nur mit Leistungen von acht bis zwölf PS. Durch zwei eineinhalb Kilometer lange Leitungen aus innen zehn damalige Zoll (26 Zentimeter) lichten, je etwa zwei Meter langen Gußeisenrohren wurde das Havelwasser, später auch vermeintlich besseres Tiefbrunnen-Grundwasser, in 19 Stunden über 45 Meter hochgepumpt in ein schon unter Friedrich dem Großen gebautes, damals knapp 6000 Kubikmeter fassendes Reservoir auf dem Höneberg, diesem Hügel mit den künstlich-romantischen Ruinen.

Die vollständig erhaltene und heute auf Knopfdruck elektrisch bewegbare „einfach wirkende“ Zweizylinder-Dampfmaschine steht wegen der leichteren Abdichtbarkeit aller Zylinder aufrecht. Ihre obenliegende Kurbel- und zugleich Nockenwelle wird in sechs Meter Höhe von direkt in das Gebäude eingelassenen Bocklagern gehalten. Sie machte 18 Umdrehungen in der Minute. Die Steuerzentren sitzen fest auf der Welle, die manuelle Füllungsverstellung erfolgt über eine Kulissee. Die Maschine selbst ist schiebergesteuert und hat dank ihrer zwei Zylinder mit 1,50 Meter Hub und etwa 50 Zentimeter Bohrung knapp 600 Liter Gesamthubraum. Über zwei Getriebe mit Weißbuchenzähnen wird auf jeder Seite die Geschwindigkeit für die je sechs Pumpen auf zehneinhalb Umdrehungen redu-

ziert. Die Pumpen wirken doppelseitig und haben einen Hub von 1,26 Meter; eine jeweils siebte Pumpe mit ebenfalls 24 Zentimeter Kolbendurchmesser und 80 Zentimeter Hub wurde noch während der Bauzeit direkt an die Hauptwelle angeschlossen, weil die Kraft dafür aus-

reichte. Von den Pumpenkammern ist nur mehr eine erhalten. Der ganz oben unter der Kuppel mitlaufende Fliehkraftregler mit dem vergoldeten preußischen Adler als Bekrönung war „in Praxi fast gar nicht nötig“, weil die Maschine stets sehr gleichmäßig arbeitete; er hätte wohl

auch, da riemengetrieben, ein ernsthaftes Durchgehen der Maschine nicht verhindern können – schön aber ist er, und er dreht sich noch heute.

Die Gärten brauchten immer mehr Wasser. Deshalb lief die ursprüngliche Maschine nur bis 1893, und die Dampf-

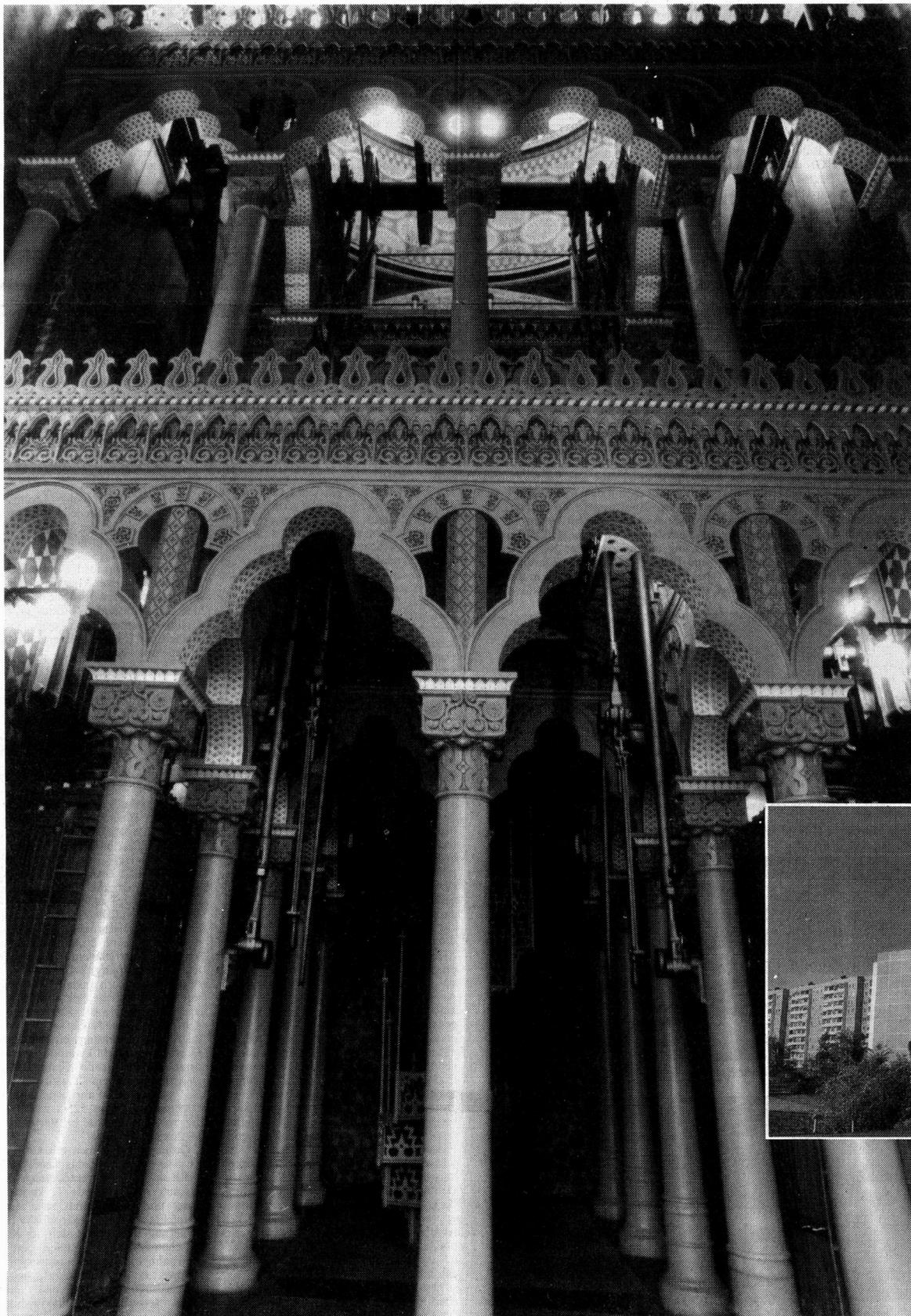
kessel wurden demontiert. Von 1894 an arbeitete in einem Anbau eine liegende Zweizylinder-Verbundmaschine von G. H. von Ruffer, der späteren Breslauer Maschinenfabrik, die direkt mit den Pumpenkolben verbunden war, mit 8 Atü Dampfdruck, 156 PS und einer Förderlei-

stung von 350 Kubikmeter je Stunde. 1904 wurde in den ehemaligen Kesselraum eine kleinere Reservepumpe gleicher Bauart wie die 1894er Pumpe von Borsig eingebaut, so daß nun wahlweise zwei Maschinen im Einsatz waren. Die Dampfmaschine sollte 1906 ins Deutsche Museum nach München umgesetzt werden; dazu aber hätten große Teile des Gebäudes abgerissen werden müssen – wo doch schon die Kurbelwelle sechs Meter hoch im Gemäuer lagerte. Also hat man die Maschine gottlob einfach vergessen. 1935 wurde elektrifiziert, mit Drei-Kilovolt-Mittelspannungsmotoren von Garbe & Lahmeyer (vormals DEW Deutsche Elektrische Werke) aus Aachen und Kreiselpumpen von Klein, Schanzlin & Becker aus Frankenthal in der Pfalz mit 400 Kubikmeter je Stunde Förderleistung. Seit 1976 arbeiten 380–660-Volt-Niederdruckmotoren von 200 kW Leistung mit Pumpen aus Halle für 550 Kubikmeter je Stunde. Sie fördern heute in der Parksaison zwischen März und Oktober durchschnittlich 600 000 Kubikmeter Wasser.

#### Ein Strahl für Seine Majestät

Dem Dampfmaschinenhaus vorangegangen waren seit 1748 Versuche – 399 368 Taler, 15 Groschen und 7 Pfennig teuer –, das Wasser mit einer Windmühle und über Holz-, Blei- und Eisenrohre in das Bassin zu fördern. Ihr Höhepunkt war 1754 ein einsamer, knapp 16 Meter hoher Wasserstrahl während einer Dreiviertelstunde an einem regnerischen und windigen Karfreitag vor den Augen Seiner Majestät Friedrichs des Großen. Auch eine atmosphärische Dampfmaschine, nach der „Raubkopie“ eines englischen Drucks über Bergwerkstechnik und für den Zweck ganz ungeeignet, wurde erzwungen, durch den König aber verworfen. Ein neuer Vorschlag 1763 mit vier Windmühlen (auf Havelhöhe, dann 13,2, 26,4 und 40 Meter höher) wurde wegen der hohen Kosten von 120 000 Taler ebenfalls abgelehnt – das Neue Palais nahm Friedrichs „Chatouille“ bedeutend in Anspruch“. Die Wasseranlagen verfielen bis 1840.

Das historische Pumpenhaus an der Leninallee in Potsdam (Rufnummer 0037/33/241 06) ist mittwochs bis sonntags jeweils von 9 bis 12 und von 13 bis 17 Uhr, von Oktober bis Mai allerdings nur bis 16 Uhr zu besichtigen. Führungen finden zur vollen und bei Bedarf auch zur halben Stunde statt. Der dort erhäufliche Nachdruck einer historisch-kurzweiligen Baugeschichte kostet sechs Mark.



Eine Moschee, auf märkischen Sand gebaut: Das Pumpenhaus für die Wasserkünste von Schloß Sanssouci wirkt im heutigen Potsdam – neben Wohnblocks in Großplatten-Bauweise – wie ein Stück ferner Exotik. Als es vor hundertfünfzig Jahren von Ludwig Persius und Martin Gottgetreu gebaut wurde, sollte es die dienstbare Technik feinsinnig kaschieren. Auch das Innere präsentiert sich orientalistisch: Bau als Kunst und nicht Kunst am Bau. Fotos Wolfgang Eilmes