

„Nationaltheater“ und „Palast der Künste“ in Budapest

Bericht über eine OETHG-Fachexkursion, Teil 1

Dipl.-Ing. Günther Konecny

Von 25. bis 26. November 2009 organisierte die OETHG für ihre Mitglieder eine zweitägige Fachexkursion nach Budapest zur Besichtigung des „Nationaltheaters“ und des „Palastes der Künste“. Das Nationaltheater Budapest ist wegen seiner Bühnenpodienkonfiguration außergewöhnlich, der Bela Bartok-Konzertsaal des Palastes der Künste wird für seine veränderbare Raumakustik gerühmt, auch das Festival-Theater im selben Gebäudekomplex gehört zu den modernsten Theatersälen Ungarns und ist Sitz des Nationalen Tanztheaters.

Aus diesem Grunde war das Interesse an dieser Veranstaltung sehr groß und am frühen Morgen des 25. November 2009 trafen sich 31 Kolleginnen und Kollegen aus der Theaterbranche am Westbahnhof und traten mit der Bahn die Reise nach Budapest an. Nach einem stärkenden Imbiss in der Kantine des Nationaltheaters wurde dann der gesamte Nachmittag dem ausgiebigen Studium der Bühnentechnik dieses technisch, aber auch architektonisch außergewöhnlich interessanten Theaters unter der sachkundigen Führung von Bálint Kovács, dem Technischen Direktor des Hauses, und Csaba Löfler von Bosch Rexroth Ungarn gewidmet. Es waren wirklich hochinteressante Einblicke in eine Bühnentechnik,

die kaum Wünsche offen lässt und eine Hubpodienkonfiguration, die in ihren Möglichkeiten bis heute in Europa nicht ihresgleichen gefunden hat. Der Abend bot noch Möglichkeit für einen ausgiebigen Rundgang durch das nächtliche Budapest. Der Vormittag des darauffolgenden Tages war dem bemerkenswerten „Palast der Künste“ gewidmet, bevor am Nachmittag von dem noch aus der Kaiserzeit stammenden, wunderschön erhaltenen Budapester Hauptbahnhof aus die Heimreise angetreten wurde. Dem Initiator und Organisator dieser ungemein eindrucksvollen Besichtigungsreise, unserem Präsidiumsmitglied und Fachgruppenleiter, Werner Oberweger, sei an dieser Stelle herzlichst gedankt.

Wie ein an der Donau vor Anker liegendes Schiff präsentiert sich das Nationaltheater



Foto: Horst Piller

Das Nationaltheater Budapest

Geschichtlicher Rückblick

Das Nationaltheater (ungarisch: Nemzeti színház), die bedeutendste Sprechbühne des Landes, musste im Laufe seines Bestehens oft seinen Sitz wechseln.

Die ersten Ideen zu einem ungarischen Nationaltheater gab es schon zu Beginn des 19. Jahrhunderts. Der große Reformler Graf István Széchenyi wurde schließlich 1831 von der Kulturkommission des Komitats Pest beauftragt, eine entsprechende Studie auszuarbeiten. Széchenyi setzte sich in der Folge für einen repräsentativen Bau am Donauufer ein. Die weitere Entwicklung entglitt jedoch seiner Kontrolle. 1836 ordnete schließlich das ungarische Parlament zwar den Bau des Theaters an. Es wurde aber an einer weit weniger repräsentativen Stelle errichtet. Das ungarische Theater in Pest stand in der damaligen Kerepesi út, heute Rákóczi út, gegenüber dem Hotel Astoria. Bis in das Jahr 1908 war es in der Folge die Heimstätte des Nationaltheaters. 1913 wurde das alte Gebäude wegen Feuergefahr abgerissen. Schon vorher wurde daher an seiner Stelle von der Theatergesellschaft ab 1908 das stattliche, 2.400 Besucher fassende, 1874 bis 1875 durch die Architekten Ferdinand Fellner d. J. und Hermann Helmer errichtete Volkstheater (Népszínház) angemietet. Dieses am heutigen Blaha Lujza tér (Lujza Blaha war eine berühmte Theaterschauspie-



Foto: Ing. Gerhard Berent

Der Bühnen- und Betriebstrakt bei Nacht

lerin) gelegene Gebäude beherbergte das Nationaltheater dann bis 1964 und hier erlebte es auch seine ausgesprochene Blütezeit. Dieses traditionsreiche Gebäude wurde, weil es nach Auskunft der Behörden der Errichtung einer U-Bahnlinie im Wege stand, am 23. April 1965 gesprengt. In der Folge übersiedelte das Nationaltheater noch zweimal, bevor es 2002 endlich in den Neubau an der Donau einziehen konnte.

Der neue Bau

Dem Bau waren jahrzehntelange Debatten um den Standort des Theaters vorausgegangen. Am Erzsébet wurde sogar 1998 mit den Bauarbeiten begonnen, sie wurden aber mit der Begründung abgebrochen, der Lärm der U-Bahn unter dem Platz könnte die Vorstellungen stören. Die Baustelle wurde später in einen modernen Park umgestaltet. Schließlich einigte man sich auf einen Bau direkt an der Donau bei der Lágymányos-Brücke, wie es eigentlich Graf Széchenyi schon vor nahezu 180 Jahre vorgeschlagen hatte.

Der heutige Bau im IX. Bezirk (Ferencváros) – Pest – ist im post-modernem Stil gehalten und gilt als eines der neueren Wahrzeichen der ungarischen Hauptstadt. Errichtet wurde das Nationaltheater von der Architektin Mária Siklós, die am 14. September 2000 den Grundstein dazu legte. Es wurde dann nach einer Rekordbauzeit von nur 17 Monaten, die zwischen Baubeschluss und Fertigstellung lagen, am 2. Jänner 2002 vom damaligen Ministerpräsidenten Viktor Orbán eröffnet. Tradition und Moderne prägen das Bild des neuen Nationalthea-

ters in Ungarns Hauptstadt Budapest. Wie ein gigantisches Schiff, das am Ufer der Donau seinen Anlegeplatz gefunden hat, präsentiert sich das neue ungarische Nationaltheater vor der Kulisse der Hauptstadt Budapest. Der von dem Landschaftsarchitekten Péter Török gestaltete Park um das Theater herum bildet dazu eine architektonische Ergänzung.

Das Theatergebäude kann man in drei Teile unterteilen: das zentrale Gebäude der großen Bühne mit dem fast kreisförmigen Zuschauerraum und der Studiobühne, der äußere Gebäudeteil für das Publikum und der U-förmige Betriebsteil um die große Bühne herum.

Das eigentliche Theater befindet sich in drei Stockwerken, es gibt zwei Panoramalifts, und von den zwei oberen Etagen kann man das gesamte Panorama von Budapest bewundern. Die zweite Bühne, die sogenannte „Studiobühne“ liegt unter der Eingangshalle und dem Zuschauerraum. Im 2., 4. und 5. Stock befinden sich Prob Bühnen.

Die großzügig ausgelegte Eingangshalle



Foto: Horst Pillier





Foto: Dipl.-Ing. Günther Konecny



Foto: Horst Piller

Die Hauptbühne fasst 619 Zuschauer

Die Spielstätten

Der Zuschauerraum der Hauptbühne bietet Platz für 619 Zuschauer. Die Abmessungen des Bühne betragen: 24 m in der Breite, 17,9 m in der Tiefe und 28 m in der Höhe. Das fixe Bühnenportal weist eine Öffnung von 12 x 9 m auf. Es gibt eine Hinterbühne von 15 x 15 m, und eine 18 x 15 m große Seitenbühne auf der linken Regieseite. In der flexiblen Studiobühne können je nach Anordnung zwischen 150 und 250 Besucher Platz finden. Auch die Studiobühne ist mit

der neuesten Technik ausgestattet und es gibt in der Bühne auch ein 12x12m großes, versenkbares Plateau.

Die Bühnentechnik

Im Februar 2001 wurde Bosch Rexroth vom Generalunternehmer, der kanadisch-ungarischen Baufirma ARCADOM Rt., beauftragt, die gesamte Bühnentechnik zu projektieren, zu liefern und zu installieren sowie den Probetrieb zu fahren. Die Zeit für die Realisierung einer der modernsten Bühnen Europas war also äußerst knapp bemessen.

Die Studiobühne

Die Untermaschinerie

Bühnenpodien

In die Spielfläche der Hauptbühne sind 72 Einzelpodien integriert. Jedes dieser Podien misst 1 x 2 m und wird durch einen elektromechanischen Kettenantrieb bewegt. Erst diese neuartige Kettenkonstruktion ermöglichte den platz sparenden „Omega-Antrieb“. Dieser Biflex-Zahnkettenantrieb läuft auch unter extremer Belastung und bei hoher Geschwindigkeit sehr leise. Lasten oder Personen können mit einer vertikalen Geschwindigkeit

von 0,25 m/s zwischen den Endpositionen -2,50 m und +2,40 m (für die hinteren 6 Reihen) und -2,50 m und +1,20m (für die vorderen), bezogen auf Bühnenniveau, bewegt werden. Der Elektroantrieb ist unterhalb der begehbaren Ebene eingebaut. Jedes Podium besitzt eine mit max. 500 kg dynamisch belastbare Plattform, die sich mithilfe von Elektro-Stellzylindern kippen lässt. Damit kann eine Schräge über die gesamte Bühnenfläche erzielt werden. Die Antriebseinheit besteht aus zwei ineinander montierten Rohren. Das innere wird von zwei Biflex-



Foto: Dipl.-Ing. Günther Konecny

Eines der 72 Hubpodien



Der Antrieb durch Biflex-Zahnketten

Foto: Dipl.-Ing. Günther Konecny



Foto: Horst Piller

Mit den 72 Podien lassen sich die unterschiedlichsten Bodenprofile herstellen



Foto: Horst Piller



Foto: Horst Piller

Ketten bewegt. Das äußere Rohr dient als Stütze und Führung. Dort sind auch Motor, Getriebe, Bremsen und das Wegemesssystem befestigt. Die Wegerfassung des Podiums wird über einen Seilzug mit angebautem Absolutwertgeber vorgenommen. Jede Plattform ist an allen Seiten mit Scherkantenschutz ausgestattet.

Mit dieser einzigartigen, schachbrettartigen Podienanordnung lassen sich die unterschiedlichsten Profile des Bühnenbodens herstellen.

Personenversenkungen

Im Bühnenboden der Vorderbühne befinden sich sechs Versenk-Öffnungen. Unterhalb dieser Öffnungen hängen zwei Personenversenkungen in einer Art Schiene, in der sie je nach Bedarf verschoben werden können. Die maximale Hubgeschwindigkeit beträgt bis zu 1,2 m/s.

Drehscheiben-Bühnenwagen

Dieser zählt zu den Besonderheiten der Untermaschinerie. Er ist 12 x 12 m groß und 48 cm hoch. Er enthält die Drehscheibe mit einem Durchmesser von 8 m und einen zusätzlichen äußeren Drehring von 11 m Durchmesser. Die Mitte des Drehscheibenwagens kann außerdem geöffnet werden und durch diese 4 x 4 m große Öffnung können dann bis zu acht Bühnenpodien hindurchfahren. Dieser einzigartige, elektrisch angetriebene Wagen ist mit Batterien bestückt und daher bezüglich Stromversor-

gung autark. Er bewegt Gewichte von über 20 Tonnen mit einer Positionsgenauigkeit von ± 2 mm. Die Wegmessung erfolgt dabei über Laser. Der Wagen ist normalerweise in der Hinterbühne eingesenkt und gelagert. Durch die – im Unterschied zur Hauptbühne – hydraulisch angetriebenen Ausgleichspodien der Hinterbühne wird er über die Ebene der Bühne gehoben, rollt dann per Fernsteuerung auf die 72 Podien der Hauptbühne und kann dort wieder auf Bühnenniveau versenkt werden. Druckluftkompressoren besorgen das Anheben und Absetzen der 144 Fahrrollen. Vier elektrische Servoantriebe bewegen synchron den Wagen. Ring- und Drehscheibe werden von 2 x 4 Stück Master-Slave-Servomotoren über horizontal angeordnete Reibräder angetrieben. Die Positionierungsgenauigkeit am Umfang der Drehscheibe beträgt ± 1 mm.

Orchesterpodien

Die zwölf Podien des Orchestergrabens sind baugleich mit den Bühnenpodien. Die Orchesterbrüstung, die ebenfalls aus zwölf Teilen besteht, ist mit einem elektro-pneumatischen Antrieb ausgestattet. Die Konstruktion macht es möglich, die gesamte Bühnenfläche auf das Niveau der ersten Zuschauerreihe abzusenken.

Die Obermaschinerie

Punktzugwinden

Die 48 Punktzüge sind auf der Hauptbühne in zwölf Gassen aufgeteilt. Jeder Gasse zugeordnet

Foto: Horst Piller



Der aus der Hinterbühne heranrollende Drehscheibenwagen



Der auf der Bühne abgesenkte Wagen mit 4 x 4 m großer Mittenöffnung

Dir. Bálint Kovács (li.) und Csaba Löfler zeigen die Möglichkeiten der 72 Podien



Foto: Horst Piller

sind vier Antriebseinheiten. Bei einer Synchronfahrt arbeiten diese vier Punktzüge wie ein normaler Prospektzug. Die Antriebswinden sind in einem eigenen Maschinenraum links und rechts oben im Bühnenturm untergebracht. Sie sind aus Modulelementen und standardisierten Montagegruppen aufgebaut, bei der ein Asynchronmotor die Seiltrommel über ein Schneckengetriebe antreibt. Der Absolutwertgeber ist über einen Zahnriemen mit der Seiltrommel verbunden. Die Winden sind mit zwei voneinander unabhängigen wirkenden Bremsen ausgestattet (Geschwindigkeit max. 1 m/s, Nutzlast pro Winde 300 kg).



Maschinenraum im Bühnenturm mit den Punktzugwinden



Maschinenraum unterhalb des Bühnenbodens mit den Prospektzugwinden

Fotos: Dipl.-Ing. Günther Konecny

Prospektzugwinden

Die 33 Prospektzüge sind in einem Maschinenraum unterhalb des Bühnenbodens untergebracht. Dort sind sie in zwei Reihen, vertikal versetzt, montiert. Von der auf der Welle des Getriebes aufgesteckten Trommel führt das Seil

über ein System von Umlenkrollen oberhalb des Schnürbodens zur Laststange.

Natürlich sind auch alle Prospektzüge mit zwei unabhängig funktionierenden Bremsen versehen (Geschwindigkeit max. 1 m/s, Nutzlast pro Zug 400 kg).

Flugwerk-Anlage

Diese besteht aus drei Punktzugwinden der besonderen Art: Ihre drei Seile sind miteinander verbunden. Dadurch kann die Flugbahn aufgrund von vorher geschriebenen Programmen in einem bestimmten Raum der Bühne geradlinig, kreisförmig, spiralförmig usw. verlaufen. Die Form und die Geschwindigkeitsdaten der räumlichen Flugbahn können an einem grafischen Bildschirm bearbeitet, archiviert und dann abgerufen werden.

Die Leittechnik

Die komplizierte Bühnentechnik wird überwacht und geregelt vom Leittechniksystem SYB 2000 von Bosch Rexroth. Die benutzerfreund-

liche Bühnensteuerung besteht aus vier fest eingebauten und einem mobilen Pult. Jedes Pult bietet die Möglichkeit, manuelle Einrichtfahrten durchzuführen oder komplexe Fahrvorgänge zu programmieren. In das Pult sind insgesamt 182 Antriebe integriert. Gleichzeitig können 86 Einheiten synchron in einer Gruppe bewegt werden. Die gesamte Steuerung ist mit einem Regierechner verbunden, in dem alle Bewegungen abgespeichert werden. Zu den Besonderheiten der Bühnensteuerung gehört auch, dass die Informationen über den Gesamtzustand der Anlage nicht nur am zentralen Statusmonitor, sondern auch an jedem Bedienpult verfügbar sind.

Fazit

Die bühnentechnischen Möglichkeiten des Nationaltheaters bieten den Theaterleuten großartige Möglichkeiten und der Fantasie der dort tätigen Bühnenbildner und Regisseure scheinen keine Grenzen gesetzt zu sein. Beeindruckend war zusätzlich, dass die aufwändige und technisch komplizierte Untermaschinerie auch nach sieben harten Betriebsjahren noch immer problemlos funktioniert.

Die gesamte Obermaschinerie setzt sich zusammen aus:

- 48 Punktzügen
- 33 Prospektzügen
- 12 Vorbühnenpunktzügen
- 3 Beleuchtungsgestellen
- 1 Portalbeleuchtungsbrücke
- 3 Schutzvorhängen (Hinter-, Neben- und Hauptbühne)
- 1 Flugwerk
- 9 Handkonterzügen

„Palast der Künste“

Über diese genauso aufregende Veranstaltungstätte werden wir in der nächsten Ausgabe ausführlich berichten.

Neugierig? Besuchen Sie uns unter www.riedel.net



INTERCOM
Digital Matrix Intercom
Digital Partyline
Intercom

RENTAL SERVICE
Funk- & Intercomlösungen
Projektmanagement

WIRELESS & FIBRE
Wireless Video Solutions
Audio & Video Fibre Service

MOTOROLA
Authorized Communication
Solution Provider