

## Rumble in the Jungle

### Das Große Tropenhaus im Botanischen Garten muss grundsaniert werden

von Michael Krebs

100 Jahre gehen an niemandem spurlos vorüber. Dies gilt auch für das Große Tropenhaus des Botanischen Gartens Berlin-Dahlem, das in den Jahren 1905 bis 1907 nach Plänen des Königlichen Baurates Alfred Koerner erbaut wurde. Der Zahn der Zeit hat mächtig genagt: Korrosion an der Stahlkonstruktion, Materialermüdung der Verglasung, enorme Energieverluste durch eine undichte Hülle und eine völlig überalterte Technik. (...)

Im mit Abstand ältesten „Berliner Dschungel“ können die Besucher seltene exotische Pflanzen bestaunen, für die man sonst gleich mehrere Expeditionen in verschiedenste tropische Länder der Alten und der Neuen Welt unternehmen müsste. Dabei handelt es sich nicht einfach nur um tropische Gewächse, wie man sie heute häufiger ausgestellt sieht. Viele der für ein Gewächshaus geradezu riesigen Exemplare sind kostbare Seltenheiten, die wie der Leberwurstbaum (*Kigelia africana*) in Ihrer Heimat vom Aussterben bedroht sind. Der Botanische Garten kommt mit dem Großen Tropenhaus seinen ureigensten Aufgaben nach, „Arche Noah“ für gefährdete Pflanzenarten zu sein und gleichzeitig breite Bevölkerungsschichten für botanische und ökologische Zusammenhänge zu begeistern. Auch Wissenschaft, Lehre und Forschung, insbesondere zur Biodiversität, kommen in der „Schildkröte“, wie das Große Tropenhaus von den Gärtnern liebevoll genannt wird, nicht zu kurz. Schließlich ist der Botanische Garten eine Zentraleinrichtung der Freien Universität Berlin. Die letzte Inventur ergab 1.358 verschiedene Pflanzenarten.

Nicht weniger imposant ist das Gebäude aus der Zeit der beginnenden Moderne selbst. Das Große Tropenhaus gilt auch heute noch international als architektonische Rarität, unter anderem, weil seine eiserne Tragwerkskonstruktion *außen* liegt und die Glasfassade *innen* eingehängt ist. Bei 60 m Länge, 29 m Breite und einer Höhe von insgesamt 25 m ergibt sich eine Grundfläche von 1.740 m<sup>2</sup> und ein Rauminhalt von nahezu 40.000 m<sup>3</sup>. Damit zählt das Gebäude bis heute zu den größten freitragenden Gewächshäusern der Welt.

Die letzte grundlegende Sanierung des Großen Tropenhauses liegt inzwischen 40 Jahre zurück. Von 1963 bis 1968 erfolgte der Wiederaufbau, nachdem das Haus bei einem Luftangriff im Herbst 1943 weitgehend zerstört wurde. Bis auf ein paar gerettete Palmfarne (Cycadeen), die den Anekdoten der Gärtner zufolge auf privaten Küchentischen überlebten und die heute die ältesten tropischen Exemplare des Botanischen Gartens sind, gingen damals alle Pflanzen verloren. Glück im Unglück: Die eingesetzten Sprengbomben zertrümmerten zwar die komplette Verglasung, beschädigten die eiserne Tragkonstruktion jedoch kaum, da kein Feuer ausbrach. Das mächtige Stahltragwerk – alleine die Hauptbögen sollen nach bauzeitlichen Angaben etwa 400 t wiegen – ist sogar noch heute in so gutem Zustand, dass es bei einer Sanierung nach Sandstrahlbehandlung und neuem Korrosionsschutzanstrich weitgehend erhalten bleiben kann.

Bei anderen Teilen des komplexen Bauwerks gilt das Gegenteil, auch weil die bauliche Unterhaltung seit langem praktisch nicht stattfindet. Alle technischen Anlagen sind stark überaltert und entsprechend störanfällig, das Ausfallrisiko ist hoch. Von funktionierenden Regelungsmöglichkeiten im heutigen Sinne kann keine Rede sein. Die kranartige Befahranlage zur Pflege der riesigen Pflanzen und der Wartung der Glashülle von innen kann nicht mehr eingesetzt werden. Millionen feiner Haarrisse durchziehen die großflächigen Acrylglasplatten und reduzieren die Lichtausbeute für die Pflanzen. Größere Risse und fehlende Dichtungen lassen Wind und Kälte eindringen, was nur durch übermäßigen Einsatz teurer Heizenergie kompensiert werden kann. So wird plausibel, dass das Große Tropenhaus gegenwärtig etwa ein Drittel des gesamten Energiebedarfs des Botanischen Gartens verbraucht. (...)

Die Generalplaner Haas Architekten aus Berlin haben sich bei einer europaweiten Ausschreibung gegen international renommierte Wettbewerber durchsetzen können. Das Projekt wurde in enger Zusammenarbeit mit dem Botanischen Garten, der Bauabteilung der FU, dem Landesdenkmalamt und den beteiligten Senatsverwaltungen bereits so weit vorbereitet, dass die Grundsteinlegung am 24. August erfolgen konnte.

Die Kosten für die Sanierung belaufen sich auf 16 Millionen Euro. Finanziert werden soll das Vorhaben aus Mitteln des Umweltentlastungsprogramms (UEP) und der Hochschulbauförderung (HBF), die unterschiedliche EU-, Bundes- und Landesanteile enthalten. Weitere Mittel stellt die Deutsche Klassenlotterie Berlin und die FU Berlin bzw. der Botanische Garten als Eigenanteil zur Verfügung.

Das Hauptaugenmerk der Sanierung wird auf der Halbierung des Energiebedarfs liegen. Die großflächigen Acrylglasplatten der 60er Jahre werden durch eine hochwertige Wärmeschutzverglasung ersetzt, wodurch der Wärmedurchgangswert um etwa  $\frac{3}{4}$  reduziert wird. Dem Denkmalschutz lag viel daran, dass die Glasplatten deutlich kleinteiliger werden, so dass sich der optische Gesamteindruck des Großen Tropenhauses wieder dem historischen Zustand annähert. Eine innovative, kaum sichtbare Fassadenheizung ist wichtiger Bestandteil des neuen Heizsystems. Es wird im Zusammenhang mit dem Einsatz modernster Lüftungstechnik zur effizienten Verteilung der Wärme beitragen und die Glasfassade weitgehend kondenswasserfrei halten. Die augenfälligste Neuerung dürften zwei bis kurz unter die Decke reichende senkrechte Lüftungsrohre mit ca. 1,50 m Durchmesser sein. Sie werden als riesige Urwaldbäume perfekt getarnt und sollen die nach oben steigende warme Luft wieder nach unten absaugen. Dabei soll gleichzeitig ein Teil der Wärme durch eine neuartige Technologie für die Nachtstunden zwischengespeichert werden. Die zur Kühlung und zur Erhöhung der Luftfeuchtigkeit benötigte Vernebelungsanlage wird auf den neuesten Stand gebracht und die Regenwassernutzung für das Große Tropenhaus ökologisch sinnvoll optimiert. Der Zugang über das Untergeschoss des Victoriahauses – das aus Kostengründen leider zunächst nicht mit saniert werden kann – wird durch einen Aufzug behindertengerecht. Im oberirdischen Bereich entsteht durch Ersatz des alten Zwischenbaus ein neues weiträumiges Foyer als Anbindung zwischen Victoriahaus und Großem Tropenhaus.

[www.botanischer-garten-berlin.de](http://www.botanischer-garten-berlin.de)