



Baubotanische Brückenkonstruktion*

„Wir fangen an, der Baum baut weiter“

kömmliche Tragstruktur errichten. Noch junge, flexible Bäume werden an ihr fixiert und in die gewünschte Form gebracht. Während sie wachsen, übernehmen sie einen immer größeren Teil der Last. Nach einigen Jahren und einem „Pflanzen-TÜV“ (Ludwig) durch einen Statiker kann die technische Hilfsstruktur entfernt werden. Zuvor eingezogene Etagen oder ein Dach ruhen dann nur noch auf den Bäumen.

Doch so einfach, wie es klingt, ist es nicht. „Strangulationsgefahr“ beispielsweise droht, wenn Metallhalterungen den „Saftfluss“ behindern. „Bypässe“ aus Ästen haben die Architekten schon „angetackert“, um ihr sperriges Baumaterial am Leben zu erhalten. Zudem ist Pflege wie im Ziergarten vonnöten – „sonst entwickelt sich alles zum Gebüsch zurück“, sagt Ludwig.

Auf dem Gelände eines Kulturbetriebs in Stuttgart-Nord entwickelt das Architektenteam seine Methoden. Ludwig etwa ergründet, wie man verschiedene Bäume am besten miteinander „verschweißt“. Storz lässt Korbweiden in einer Art Trainingslager schuffen. 200 der Bäume stehen dort in schnurgerader Reihe in Gerüsten, an deren Seiten Betongewichte hängen. Viermal am Tag springen computergesteuerte Winden an, die die Bäume mittels der Gewichte nach einem ausgeklügelten Muster hin- und herwiegen.

Die Baumbeugen sollen helfen, ein Problem zu lösen, auf das die Baubotaniker ganz unerwartet gestoßen sind: Werden nämlich Bäume an einem Gerüst fixiert, verlieren sie die Motivation, stark zu werden. Der künstliche Biegestress jedoch regt das Wachstum und damit die Stabilität an.

„Wir müssen uns den Konstruktionsregeln des Baums unterwerfen“, sagt Storz. Flächige Strukturen beispielsweise lägen außerhalb dessen, was Bäume leisten könnten. „Der Baum will keine Wand werden“, bekräftigt Ludwig.

Wer also tatsächlich bewohnbare Häuser oder Zweckbauten von den Baubotanikern erwartet, wird enttäuscht. Doch gerade der Widerspruch zur klassischen Architektur fasziniert die Stuttgarter Forscher.

Die Technik schaffe Bauten, „die sich sehr stark selbst verändern, angenommen werden müssen und immer wieder anders benutzbar sind“, sagt Schwertfeger. „Jedes Gebäude enthält Fiktion und Realität“, doziert der Doktorand und fügt sogleich hinzu: „Bei uns ist der Anteil von Fiktion relativ hoch.“

Welch Pech, dass derlei abstrakte Theoriehuberei immer wieder von der profanen Realität eingeholt wird. Ludwig etwa hat seit einigen Wochen ein Problem, das man niemandem wünscht, der eine Karriere im Baubotanikwesen anstrebt: „Ich fürchte, ich habe eine Allergie gegen Platanen.“

PHILIP BETHGE

ARCHITEKTUR

Lebende Bauten

Drei Stuttgarter entwerfen Bauwerke, die sich auf wachsende Weiden oder Platanen stützen. Dazu lernen sie, wie sich Bäume verschweißen lassen.

Ferdinand Ludwig lässt Bäume auf Bäumen wachsen. Sieben junge Weiden hat er aufeinandergepfropft, Stamm an Wipfel und Wipfel an Stamm.

Noch stützt ein Gerüst den eigentümlichen Baumturm. Wie Infusionsschläuche recken sich die Wurzelstöcke der einzelnen Bäume seitlich aus dem Strang heraus und ragen in Pflanzkübel hinein. Doch bald schon sollen sie gekappt werden. „Dann sind die Bäume endgültig zu einem Organismus verschmolzen“, sagt der Architekt.

„Addieren von Pflanzen“ nennt Ludwig die Technik. Stränge aus einjährigen Weiden stellt er her, dünn und biegsam, aber dabei gut zehn Meter lang. Vergleichbar mit Stahlträgern sollen sie, zu voller Stärke herangereift, einen Turm von acht Meter Höhe stützen, dessen Bau Ludwig Ende Juli in der Nähe des Bodensees beginnen will.

Es ist das bislang größte Projekt eines innovativen Zweigs der Architektur: „Baubotanik“ nennen Ludwig und seine Mitstreiter Oliver Storz und Hannes Schwertfeger ihre Fachrichtung. Am Institut „Grundlagen moderner Architektur und Entwerfen“ der Universität Stuttgart erlernen sie botanische Tragstrukturen, ergründen die Elastizität von Platanen bis zum „Totalversagen“ (vulgo: Brechen) und untersuchen, wie gut Weiden Stahlrohre „überwallen“, sprich umwachsen können.

„Bäume sind für uns Hightech-Material; das Wachstum der Pflanzen ist dabei Teil unserer Visionen“, sagt Schwertfeger. „Wir

fangen an, der Baum baut weiter“, ergänzt Ludwig: „Das ist risikoreiche Architektur – im positiven Sinne.“

Bäume in allerlei dekorative Formen zu bringen gehört seit dem 13. Jahrhundert zum Repertoire ambitionierter Landschaftsgärtner. Firmen wie die israelische Plantware haben die Technik perfektioniert. Sie formen Bäume zu Fruchtschalen, Klopapierhaltern und Straßenlaternen und nennen ihre Kunst „Arborsculpture“.

Die Stuttgarter Baumrebelln gehen einen Schritt weiter. Bei ihnen sind die Bäume das Baumaterial, ähnlich wie Stahl und Beton. „Die Grundregel lautet: Alle Kräfte von oben nach unten gehen durchs Holz“, erläutert Schwertfeger. Erste Bauten gibt es bereits: Am Bodensee umwallen Weiden einen begehbaren Metallsteg. Im Bayerischen Wald steht eine Vogelbeobachtungsstation mit „Schrägtragwerk“ aus Bäumen. Und jetzt planen die Pioniere mitten in Stuttgart ein „Grünes Zimmer“: Ein etwa 120 Quadratmeter großer Pavillon für Ausstellungen oder Konzerte, „Satellit“ genannt, soll dort entstehen.

Die Grundidee ist stets die gleiche: Zunächst lassen die Architekten eine her-



Doktoranden Storz, Ludwig, Schwertfeger*
Künstlicher Biegestress

* Oben: Konzeptstudie der Forschungsgruppe Baubotanik an der Universität Stuttgart; unten: im Vordergrund eine Baumtrainingsanlage.