

**Zeitschrift:** Anthos : Zeitschrift für Landschaftsarchitektur = Une revue pour le paysage

**Herausgeber:** Bund Schweizer Landschaftsarchitekten und Landschaftsarchitektinnen

**Band:** 40 (2001)

**Heft:** 3: Pflanzen = Les plantes

**Rubrik:** Das Detail

#### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

#### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

#### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 12.01.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**



## Baumstatik: Elasto-Inclinomethode

Alte Bäume verleihen Gärten einen besonderen Wert – was aber, wenn der Zahn der Zeit schon deutlich an den imposanten Riesen nagt? Ihr natürlicher Alterungsprozess wirkt sich häufig auch auf die Verkehrssicherheit aus, so dass zur nachhaltigen Entwicklung von Beständen Nachpflanzungen erforderlich sind.

Dass der Erhalt von besonderen Einzel'exemplaren jedoch begründet sein kann, erschließt sich am Beispiel der Königs-linde in Schloss Linderhof. Der erklärte Lieblingsbaum von Ludwig II stellt ein lebendes Denkmal dar, obwohl er bis zum Stammkopf ausgehölt ist und mehrere Öffnungen aufweist. Anders als frühere «Baumchirurgen» vertrauen Fachleute heute auf die baumeigenen Reaktionen und verzichten auf Bohrungen, Verplombungen oder Stahlbolzen.

Um die Verkehrssicherheit des Baumes einzuschätzen, genügt meist eine visuelle Untersuchung, denn statische Probleme äussern sich für das geübte Auge in bestimmten Defektsymptomen. Auch hohle Bäume können über lange Zeit sicher sein, solange das fliessende Gleichgewicht zwischen Holzabbau im Inneren des Stammes und Neubildung von Holzfasern im äusseren, lastabtragenden Bereich erhalten bleibt.

Die Königslinde wäre gemäss eines verbreiteten Kriteriums (gesundes Holz auf mindestens einem Drittel des Stammradius) massiv einzukürzen oder sogar zu fällen. Um den eindrucksvollen Baum dennoch erhalten zu können, wurde seine Statik durch einen Zugversuch nach der Elasto-Inclinomethode ermittelt. Dabei wird die Dehnung der Randfasern im Stamm bzw. die Neigung der Wurzelplatte unter Einwirkung einer Ersatzlast gemessen. Über eine spezielle Windlastanalyse können diese Werte auf die im Orkan auftretende Belastung hochgerechnet und mit der Druckfestigkeit des grünen Holzes bzw. dem Neigungsverlauf beim Kippversagen verglichen werden.

Die Messergebnisse zeigten, dass der Einbau eines Kronenverankerungssystems ausreichend war. Diese dynamische Seilverspannung verhindert eine Überlastung des Stammkopfes bei Sturm, lässt aber weiterhin schwache Bewegungen der Äste zu, um vermehrtes Dickenwachstum an der Schwachstelle zu stimulieren.

Die Kenntnis der baumeigenen Reaktionsfähigkeit hat die Baumpflege stark verändert. Sollen alte Bäume erhalten werden, stehen mit neuen Verfahren wie der Schalltomographie und den bewährten statik-integrierten Untersuchungsmethoden heute Möglichkeiten zur Verfügung, ihre Sicherheit baumschonend zu überprüfen.



Auskünfte und weitere Informationen  
zur Elasto-Inclinomethode:

A. Detter, Sachverständigenbüro  
E. Brudi, Telefon 0049-89-752150,  
[www.tree-consult.org](http://www.tree-consult.org)

Auch unsere Schweizer Kollegen von «Tilia», in Frick, führen statik-integrierte Zugversuche durch.

## Königslinde, Kronenverankerung System Cobra

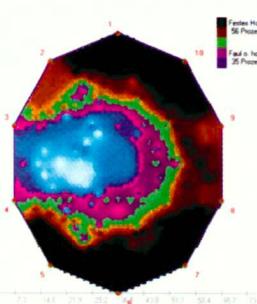
## Autor in der Höhlung

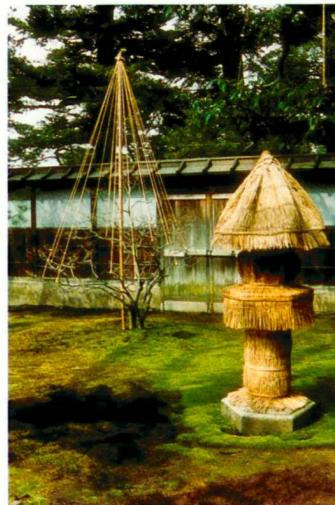
## Elastometer

## Schalltomographie eines Kastanienstammes mit braun dargestelltem gesunden Holz

## Zugversuch nach der Elasto-Inclinomethode

**Autor Andreas Detter,  
Fotos E. Brudi und A. Stetter**





## Winterbaumschutz in Japan

Wie so vieles in Japan wird der Winterschutz von Bäumen, auch wenn er eine notwendige Massnahme ist, auf ästhetisch ansprechende Weise gelöst. Drei Schutzmassnahmen stehen im Vordergrund.

### 1. Yukizuri

In den Küstengegenden des Japanischen Meeres fallen von November bis zum späten Frühjahr grosse Schneemengen. Um der Bruchgefahr durch Schneedruck vorzubeugen, erhalten die Hauptäste eine unterstützende Hängekonstruktion. Hierzu wird vor der Schneesaison mit geringem Abstand neben den Stamm ein Holzpfahl mit 10 bis 15 cm Durchmesser und ca. 1 bis 1.5 Meter über die Baumspitze reichend, aufgestellt und mit dem Stamm durch Strohseile an mehreren Stellen verbunden. Weitere Seile werden an den Ästen befestigt und am oberen Ende des Holzpfahles mit leichter Spannung verknotet. Je mehr Seile verwendet werden, um so gleichmässiger werden die zusätzlichen Lasten verteilt. Diese Vorsichtsmassnahme wird bei allen Bäumen vorgenommen, die eine Schlüsselrolle im Garten spielen. Die schönsten Beispiele dieser «strahlenförmigen» Skulpturen sind im Kenroku-en Park in Kanazawa zu sehen.

### 2. Shimoyoke

Die Stämme von kälteempfindlichen Gehölzen werden in der ganzen Länge mit Strohmatten umwickelt und mit Seilen befestigt. Außerdem dient diese Massnahme auch zur Verminderung von Wasserverdunstung bei Sonneninstrahlung, da bei gefrorenem Boden kein neues Wasser aufgenommen werden kann und es ansonsten zu Vertrocknungsschäden kommen könnte.

### 3. Wara-Maki

Bei Kiefernarten (*Pinus densiflora*) wendet man die Stammumwicklung mit Strohmatten auch zur Vorbeugung der Kiefernraupe (*Dendrolimus spectabilis*) an, die ihre Eier im Spätherbst in den Matten, anstatt wie normalerweise in der Baumrinde, ablegen. Der Stamm muss hierbei 1.5 bis 2 Meter über dem Boden mit nur einer Breite von 20 bis 40 cm bedeckt werden. Die Matten werden Ende Februar abgenommen und mitsamt den Eiern verbrannt.



Autorin Kerstin Goedecke,  
Fotos G. Nitschke