

## Arbeitssicherheit beim Rigging

# Offene Fragen nach dem HSE/FC Rigging Research

Im Auftrag zweier britischer Behörden (Health and Safety Executive, HSE, und Forestry Commission, FC) wurden in den Jahren 2006 und 2007 Fragen zur Arbeitssicherheit beim Rigging untersucht. Anknüpfend an die Arbeiten Peter Donzellis führte Brudi & Partner TreeConsult das Projekt in Zusammenarbeit mit den britischen Kollegen von Treevolution sowie den Ausbildern Chris Cowell, Treepartner, und Paul Howard, ArBO, durch. Der Abschlussbericht soll in Kürze im Internet unter [www.hse.gov.uk](http://www.hse.gov.uk) veröffentlicht werden.

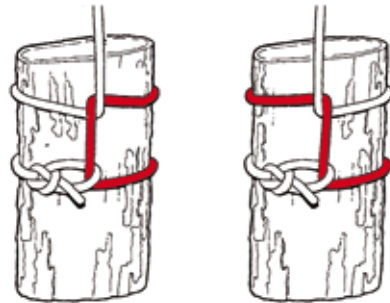
In dem Projekt wurden Verfahren bei Ablassarbeiten untersucht und bewertet. Die Studie beschreibt unter anderem eine systematische Vorgehensweise beim Abtragen von Bäumen, verschiedene Einsatz- und Aufbauvarianten von Rigging-Systemen, einschließlich wichtiger Informationen zur Auswahl geeigneter Komponenten. Die Autoren schlagen ein Procedere zur visuellen Untersuchung des Baumes auf mögliche Gefahren und zur Abschätzung des Gewichts von Stammstücken vor. Zudem wurden praktische Versuche ausgewertet, um die Belastbarkeit von Ankerpunkten im Baum, die Bruchlastreduktion durch Knoten im Seil und die maximal auftretenden Kraftspitzen im System abschätzen zu können.

Obwohl in vielen Punkten plausible Ergebnisse erzielt wurden, blieben doch zahlreiche Fragen unbeantwortet, die für die Arbeitssicherheit von Bedeutung sein können. Zu deren Klärung bedarf es oft keiner aufwändigen Versuche, sondern lediglich etwas Zeit, Engagement und gesundes Interesse. Daher

bietet sich die Gelegenheit für Praktiker, die Ergebnisse der vorliegenden Studie durch eigene Projekte zu ergänzen. Als Anregung könnte folgende Themenliste dienen, die jedoch keinen Anspruch auf Vollständigkeit erhebt.

### Eigenschaften von Seilen und anderen Rigging-Komponenten

- Welche Bruchlast und Dehnbarkeit haben gebrauchte Ablassseile? Lassen sich Restbelastbarkeit und veränderte Steifigkeit von benutzten Seilen abschätzen, z.B. anhand von Schäden wie Abrieb, gerissene Faserstränge oder Verglasung?
- Gibt es einen Unterschied in der Stabilität und Belastbarkeit von Anschlagpunkten am Stammstück (z.B. laufender Palstek mit Halbem Schlag), wenn die Wickelrichtung des Seiles sich zwischen den beiden Knoten unterscheidet oder wenn sie gleich bleibt?
- Wie belastbar sind verschiedene Seiltypen, wenn sie mit bestimmten Knoten am Holz angeschlagen werden? Sind Schlingen mit längerem Spleißauge oder mit geknotetem Auge belastbarer als normale? Wie stabil (und nicht nur wie belastbar) sind verschiedene Knoten unter Schockbelastung (vgl. dazu Lingens, Baumknoten, 2006)?



Wechselnde (links) und gleiche Seilwicklung (rechts) im Anschlagpunkt

Veränderte Handzeichnung von B. Kotwica, Abdruck mit freundlicher Genehmigung der International Society of Arboriculture, USA

- Was wären angemessene Testbedingungen, um eine schockartige Belastung von Seilen beim Blockieren des Ablassgerätes zu simulieren? Nach wie vielen Stürzen/Lastgängen versagen gängige Arbeitsseile unter solchen Bedingungen?

- Wie groß ist die Gleitreibung (im Gegensatz zur Haftreibung) in einer sich drehenden Ablassrolle, und welche Kräfte wirken bei zunehmender Reibung im Ankerpunkt?

### Eigenschaften von Bäumen und Baumteilen

- Wie belastbar sind natürliche Ankerpunkte in Bäumen? Eine Vielzahl von Baumarten konnte bislang nicht berücksichtigt werden.
- Um wie viel tragfähiger ist ein Ast oder Stämmling bei kurzer, schockartiger Belastung (Fangstoß beim Sturz oder Blockieren des Ablassgeräts) als unter Dauerlast?
- Wie groß ist das Gewicht von Ästen und Wipfeltrieben, mit Belaubung oder mit Fruchtbehang? Gibt es artspezifische Formfaktoren, um das Gewicht abzuschätzen?

### Auswirkungen von Arbeitsweise und Rigging-System

- Wo sollten sich Kletterer positionieren, wie sollten sie sich sichern, um Schocklasten im Rigging-System möglichst gut abfedern zu können?



Die seitliche Position am Stamm und die Sicherung über einen zweiten Ankerpunkt in einem benachbarten Baum vermindert nach bisherigen Erkenntnissen die Unfallgefahr beim Rigging.

- Wie stark dämpfen belastete Seitenäste die Auslenkung des Stammes, und vermindern sie die entstehenden Kräfte im Arbeitsseil?
- Welchen Einfluss haben verschiedene Schnitttechniken auf die Flugbahn des Stammstückes und die Kraftspitzen beim Blockieren des Rigging-Systems?
- Unter welchen Bedingungen begünstigt verstärkte Reibung am Umlenkpunkt (z.B. durch den Einsatz einer Distel-Rolle) die Arbeitssicherheit bei Ablassarbeiten?
- Wie wirken sich die Länge des abgelassenen Stammstückes, die Schlankheit des Stammes, veränderte Seilwinkel an der Blockrolle, und die ausgegebene Seillänge auf den Fangstoß aus?
- Verringert das Nachrutschen der Schlingen am Umlenkpunkt die auftretenden Kraftspitzen oder sollte ein Verrutschen möglichst vermieden werden?



Nachrutschende Schlinge unter schockartiger Belastung im Seil (Video-Standbilder)

Die Autoren des Rigging Research stehen interessierten Baumpfleger\*innen zur Verfügung, um zukünftige Projekte zu koordinieren, einen Zugang zu Fördermitteln aufzuzeigen oder geeignete Vorgehensweisen zu diskutieren. Wir bieten Unterstützung bei der Auswertung der Ergebnisse und deren Einordnung in den Kontext des bisher Bekannten an. Wir hoffen, dass dieser Aufruf möglichst viele dazu anregt, eigene Kontakte und Ressourcen zu nutzen, um die bisherige Arbeit fortzuführen und zu ergänzen. Es gäbe noch vieles in Erfahrung zu bringen.

**Brudi & Partner**  
**TreeConsult**

Andreas Detter  
Brudi & Partner TreeConsult  
Tel.: +49-(0)89-752150  
Mail: info@tree-consult.org



[www.tree-consult.org](http://www.tree-consult.org)