

# Stammumfangfassung an Naturdenkmalen und Champion Trees

In verschiedenen Städten, Landkreisen und Landschaftsplänen bestehen derzeit erhebliche Unterschiede bei der Vermessung von Naturdenkmalen. Damit fehlt häufig die Vergleichbarkeit mit anderen Bäumen, und ein Ranking wird schwierig bis unmöglich, ebenso der Vergleich mit früheren Messungen. Der Stammumfang spielt nicht nur für die Suche nach den stärksten oder ältesten Bäumen, z. B. einer Baumart, eines Bundeslandes oder Staates eine Rolle ([www.championtrees.de](http://www.championtrees.de), [www.monumentaltrees.com](http://www.monumentaltrees.com)), sondern auch für weitergehende Interpretationen des Baumzustands und seiner zukünftigen weiteren Entwicklung [3]. Der Beitrag ist ein Vorschlag zur Vereinheitlichung der Umfangmessung von starken Bäumen.

*Christoph Michels, Andreas Roloff*

Zunächst einmal ist die wichtigste grundlegende Frage: Was ist eigentlich ein Baum und was ist der Unterschied zwischen einem Baum und einem Strauch? Bäume gehören zu den Holzgewächsen, d. h. Stamm und Äste verholzen, bleiben dauerhaft (länger als ein Jahr) erhalten und werden jedes Jahr „erweitert“ und „ergänzt“: durch neue Jahrringe und/oder Jahrestriebe. Nach umfangreichen Recherchen wird folgende Definition als Kompromiss zwischen den teilweise sehr unterschiedlichen Sichtweisen vorgeschlagen [2]: Bäume entwickeln im Alter (zumindest zahlreiche Exemplare der Baumart) einen dominierenden Stamm mit einem astfreien unteren Stammabschnitt von mindestens 1 bis 2 m



Foto: A. Roloff

Abb. 1: Kontrast in Wuchsform und Nischenbesetzung: Sträucher (Rhododendren und Azaleen) ohne abgesetzten Stamm unter Bäumen (Wald-Kiefer)

## Schneller Überblick

- Der Stammumfang spielt u. a. für die Beurteilung des Baumzustands und die Baumentwicklung eine wichtige Rolle
- In verschiedenen Städten, Landkreisen und Landschaftsplänen bestehen jedoch z. T. erhebliche Unterschiede bei der Vermessung von Naturdenkmalen
- Die in diesem Beitrag vorgestellte Messanleitung ermöglicht eine einheitliche und vergleichbare Stammumfang-Ermittlung an starken Bäumen

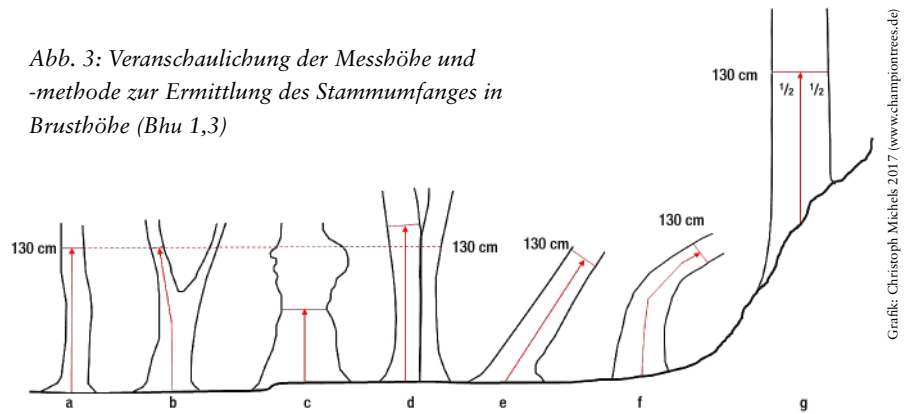


Foto: A. Roloff

Abb. 2: Baumförmiger Schwarzer Holunder (Höhe 8 m), bei dieser Strauchart eine Ausnahme

Länge, mit einer deutlich vom Stamm abgesetzten Krone (Abb. 1 u. 2). Dieses muss nicht für alle Exemplare einer Baumart zutreffen, jedoch zumindest für eine größere Anzahl. So betrachtet ist der Buchsbaum keine Baumart, denn dazu tritt er zu selten als Baum auf, und Wacholder stellt einen Grenzfall dar. Im Gegensatz dazu ist der Feld-Ahorn zweifelsfrei eine Baumart, selbst wenn er auch oft, ja sogar häufiger strauchförmig wächst. Sträucher werden höchstens 6 bis 8 (10) m hoch,

Abb. 3: Veranschaulichung der Messhöhe und -methode zur Ermittlung des Stammumfanges in Brusthöhe (Bhu 1,3)



Gratik: Christoph Michels 2017 (www.championtrees.de)

## Erfassungskriterien von Champion Trees

Im Dezember 2017 wurden die Erfassungskriterien für die Erfassung von Champion Trees angepasst. Diese Abhandlung ist das Ergebnis langer und intensiver Diskussionen der AG Champion Trees, eines gemeinschaftlichen Projektes der DDG (Deutsche Dendrologische Gesellschaft) und der GDA (Gesellschaft Deutsches Arboretum).

- Die stärksten, also dicksten Bäume werden durch die **Messung des Stammumfanges im Idealfall in 130 cm Stammhöhe** über dem Erdboden (Brusthöhendurchmesser = Bhd) mithilfe eines Maßbandes ermittelt (Haupttext Abb. 3a). *Anmerkung: der Bhu lässt sich mittels eines Maßbandes deutlich einfacher als der Bhd mit einer nur selten verfügbaren Messkluppe ermitteln. Zudem entfällt die Mehrfachmessung über Kreuz bei stärkeren Umfängen, mit dem Bhu werden Messfehler minimiert. Die forstliche Messhöhe 130 cm ist für stärkere Bäume besser geeignet als die Messhöhe 100 cm, die in Baumschulen und einigen anderen europäischen Ländern angewandt wird, derzeit meistens auch hierzulande bei vielen Kommunen. Bei einer Messhöhe von 100 cm werden häufig die Wurzelanläufe miterfasst, zudem stößt diese Höhe schon bei mittleren Hanglagen oft an ihre Grenzen.*
- Sollten sich in der Stammhöhe von 130 cm **Äste, Fremdkörper, Beulen, Tumore oder Astanläufe** befinden, die die Ermittlung des eigentlichen Stammumfanges beeinträchtigen, wird der geringste Stammumfang im Bereich unterhalb von 130 cm Höhe herangezogen (Haupttext Abb. 3c), der sog. **Taille** des Baumes. Ist eine Messung unterhalb z. B. aufgrund von Ästen nicht möglich, so wird der Stammumfang möglichst nah oberhalb der Höhe von 130 cm gemessen.
- Die Messhöhe von 130 cm wird **ab dem höchsten Erdbodenkontakt** des Stammes ermittelt. Sollte das Erdreich unterhalb des Baumes ausgespült worden sein und die Wurzeln freiliegen,

beginnt die Messung an der nicht mehr mit dem Erdreich verbundenen Stammbasis. Am Hang beginnt die Messung seitlich des Baumes ab dem Erdbodenkontakt der mittleren Stammachse (Haupttext Abb. 3g). *Anmerkung: Die forstliche Richtlinie von NAGEL [1] fordert eine Messung ab der oberen Hangkante. Diese Vorgabe ist jedoch durch die angestrebte Messung des nutzbaren Holzes begründet. Das Holz unterhalb der Hangoberkante ist im forstlichen Sinne nicht zu ernten. Da wir jedoch nicht die für die Ernte zur Verfügung stehende Holzmasse, sondern einen repräsentativ vergleichbaren Umfang messen wollen, haben wir uns den Messmethoden vieler weiterer Rekordbaumsucher wie z. B. Monumentaltrees angeschlossen. Hier wird der vermutete Keimpunkt des Baumes als Stammfuß angesetzt.*

- **Gabelt sich der Baum unterhalb von 130 cm Stammhöhe** (Höhe der Astkehle), so wird nur der stärkste Stämmling in 130 cm Höhe über dem Boden vermessen (Haupttext Abb. 3b, 4 und 5). *Anmerkung: Diese Ergänzung verhindert in vielen Fällen das ledigliche Messen des Stammfußes, wie es bei den bisherigen Meldungen oft der Fall war. Gabelt sich der Baum in geringen Höhen, kann man häufig davon ausgehen, dass es sich um Bodenzwiesel handelt, die am Stammfuß zusammengewachsen sind. Durch die bisherige Messmethode wurde oftmals der eigentliche Stammumfang des Hauptstammes nicht ermittelt.*
- Der Stammumfang wird **rechtwinklig zur Stammachse** gemessen (alle Abb.).
- Bei einem **schräg stehenden Baum** wird die Messhöhe parallel zur Stammachse (Haupttext Abb. e), an gekrümmten Bäumen entlang des Stammverlaufes ermittelt (Haupttext Abb. 3f).
- **Wurzelanläufe** werden bei der Ermittlung der Messhöhe nicht berücksichtigt; die bei wenigen Baumarten wie zum Beispiel der Säulenpappel

typischen hoch reichenden Brettwurzeln werden aber übermessen.

- Stammkörper mit einer Mindesthöhe von 130 cm, die sich mittels **Verwachsungen aus mehrstämmigen und -kernigen Bäumen** gebildet haben, werden als Einzelstamm betrachtet, wenn sie einen gemeinsamen Stammkörper durch Verwachsungen der Rinde gebildet haben (Haupttext Abb. 6). Sonst wird grundsätzlich nur der stärkste Stämmling vermessen, auch wenn sich der Baum erst oberhalb von 130 cm Höhe gabelt (Haupttext Abb. 3d). Die Mehrkernigkeit eines Baumes wird bei der Meldung unter dem Punkt „Beschreibung der Gestalt“ aufgeführt. *Anmerkung: In vielen Fällen lässt sich bei sehr alten Bäumen eine Mehrkern- und -stämmigkeit von außen nicht mehr erkennen. Wenn die Rinde so verwachsen ist, dass sie einen Stammkörper bildet, wird der gebildete Stamm als ein Individuum vermessen.*
- Die erkennbare **Unterlage eines veredelten Baumes** wird nicht zur Messung herangezogen. Die Höhe der Veredlungsstelle ist bei einer Meldung unter dem Punkt „Beschreibung der Gestalt“ aufzuführen. Befinden sich die Veredlung und die dadurch oftmals hervorgerufenen Stammverdickungen unterhalb von 130 cm Stammhöhe, so wird das Edelreis wie ein nicht veredelter Baum in 130 cm Höhe vermessen. Befinden sich die Veredlung und die dadurch hervorgerufenen Stammverdickungen in 130 cm Höhe oder darüber, so wird der natürliche Stammumfang ebenfalls in 130 cm Höhe gemessen. An Kronenveredlungen, die keine eigene Stammverlängerung bilden, wird der Umfang des stärksten Astes vermessen. *Anmerkung: Bei der Suche nach Rekordbäumen wird angestrebt, die Umfangmaße der veredelten Arten bzw. Sorten zu erfassen. Dieser Punkt spielt bei der Vermessung von z. B. Naturdenkmälern keine Rolle und kann daher bei diesen entfallen.*





Foto: C. Michels

Abb. 4: Kornelkirsche – die Stammgabelung ist unter 130 cm Höhe, gemessen wurde der stärkste, rechte Stämmling in 130 cm Höhe.

wachsen mehrstämmig, sind auch im Alter bis unten beastet und treiben meist jedes Jahr von unten stark aus (Abb. 1) – aus dem Wurzelanlauf oder aus stammnahen Oberflächenwurzeln, während im Wipfelbereich das Wachstum bereits nach einigen Jahren deutlich nachlässt [2].

Bäume derselben Baumart können unter ungünstigen Bedingungen (Klima, Standort, Stress etc.) auch strauchförmige Exemplare entwickeln, einerseits unter natürlichen Verhältnissen z. B. an Küsten (im Dauersturm), an Moorrändern, im Hochgebirge, auf Felsen, bei extremem Verbiss, andererseits unter anthropogen geprägten Verhältnissen, z. B. in der Stadt auf/an versiegelten oder kontaminierten Flächen, bei regelmäßigem Schnitt u. Ä. Auch Sträucher können gelegentlich, d. h. in wenigen Exemplaren, baumförmig wachsen, wie man es z. B. selten beim Holunder oder der Haselnuss findet (Abb. 2). Es ist daher auch sehr wichtig zu unterscheiden, sollte angegeben werden und kann unterschiedliche Ergebnisse haben, ob es bei der eingangs genannten Frage „Baum oder Strauch?“ um einen individuellen Einzelbaum geht oder allgemein um eine Baumart.

In Rankinglisten wie z. B. den Champion Trees finden auch außergewöhnlich starke Exemplare von baumförmig gewachsenen Sträuchern und Kletterpflanzen Beachtung, Naturdenkmal-Listen beschränken sich jedoch in der Regel ausschließlich auf Bäume.

### Stammumfang und -durchmesser (Bhu/Bhd)

An welcher Stelle und wie misst man den Stammumfang eines Baumes genau, wenn

er z. B. mehrstämmig wächst oder tief angesetzte Starkäste hat? Für Baumschutzsatzungen ist der Stammumfang sehr bedeutsam, da Bäume erst ab einem bestimmten Mindestumfang ihre Wirkung entfalten und ihre Funktionen erfüllen. Meist findet sich hier als Messanleitung lediglich der Hinweis der Messhöhe (zumeist 1,0 m oder 1,30 m) und ab welchem Umfang die Bäume unter die Satzung fallen (oft 30, 50, 80 oder 100 cm) – dies kann lebensentscheidend sein.

Das Umrechnen von Brusthöhenumfang (Bhu) in Brusthöhendurchmesser (Bhd) oder umgekehrt ist jederzeit einfach möglich (Bhd = Bhu: 3,14 oder Bhu = Bhd x 3,14).

Die nachfolgenden, bei der Erfassung von Rekordbäumen/Champion Trees verwendeten Ausführungen und Abbildungen können bei der Ermittlung des Stammumfanges schwierig zu vermessener Bäume eine Hilfestellung geben.

### Vorgaben für die Umfangmessung

Als Grundlage für die Erfassung der Champion Trees wurden ursprünglich forstliche Richtlinien [1] herangezogen. Der Vorteil dieser Methode war, dass sie sich über Jahrzehnte in der forstlichen Praxis bewährt hatte und bundeseinheitlich innerhalb der Forstverwaltungen verwendet wird. Nach einigen Jahren Erfahrung bei der Erfassung von Champion Trees, Naturdenkmalen und anderen starken Bäumen stellte sich jedoch heraus, dass diese Richtlinie bei solchen Bäumen oft nur schwer umzusetzen ist. Im forstlichen Bereich werden in der Regel die geradschaftigen Bäume nach jahrelanger Selektion vermessen, die meisten für die Holzverwendung unerwünschten Wuchsformen wie z. B. Zwiesel, krumme und starkastige Bäume hingegen schon in früher Jugend entfernt. In Parkanlagen, Gärten und vielen anderen Grünflächen sind jedoch gerade diese Eigenschaften verbreitet und erwünscht, hingegen geradschaftige Wuchsformen eher selten und ästhetisch weniger attraktiv.

Daher wurden im Dezember 2017 die Erfassungskriterien durch die Arbeitsgruppe Champion Trees angepasst (s. a. nebenstehenden Kasten). Als „Rekordbaum“ oder „Champion Tree“ werden danach die jeweils stärksten bekannten

Bäume einer Art oder Hybride, Unterart, Varietät oder Sorte bezeichnet.

Das Vorgehen bei der Messung wird an den Bildbeispielen veranschaulicht (Abb. 3 bis 8).

### Diskussionsfälle

Trotz dieser relativ umfassenden und genauen Anleitung zur Stammumfangmessung kann am konkreten Baum noch Diskussionsbedarf auftreten. Bei einem aufgerissenen Stamm, z. B. unterhalb eines V-Zwiesels (Abb. 7) wird der Baum weiterhin als ein Individuum behandelt und um den gesamten Stamm in 1,30 m Höhe gemessen.

Wenn die Rinde ursprünglich mehrstämmiger Bäume nicht umfassend den Stamm überwachsen hat, muss gutachterlich entschieden werden, ob tatsächlich ein „neuer Stammkörper“ entstanden ist, der als einzelner Stamm betrachtet werden kann. Dieses wäre zum Beispiel der Fall, wenn nicht mehr sicher erkennbar ist, ob überhaupt und in welcher Höhe mehrere Stämmlinge verwachsen sein könnten. Der verwachsene Stammkörper muss hierbei eine Mindesthöhe von 130 cm aufweisen.

Baumveteranen, die sich im Laufe der Jahrhunderte wieder in ihre Einzelteile zerlegen, die mit Betonplomben, Stützen und Metallverstrebungen versiegelt und stabilisiert wurden, lassen sich in einer Rankingliste oftmals nicht mehr vergleichen. Die Umfangzunahme dieser Bäume erfolgt häufig eher durch die Schwerkraft, die auseinanderbrechende Teilstämme nach außen drückt, als durch das Stärkenwachstum (Abb. 8). Da es sich hierbei jedoch häufig um schützenswerte Individuen handelt, könnten sie bei den Aufnahmekriterien für Naturdenkmale wie folgt behandelt werden:

Bei sehr alten Bäumen lässt es sich aufgrund von Höhlungen, Spaltungen, Überwallungen und Innenwurzelbildungen oftmals nicht mehr ermitteln, ob diese in früheren Zeiten einen einstämmigen Stammkörper gebildet hatten. Zudem wurden diese Bäume im Laufe der Jahrhunderte vielfach baumchirurgisch behandelt, sodass sich die Einbeziehung von Plomben, Drainagen, Streben und Stützen in das Aufmaß nicht immer vermeiden lässt. Liegt die Vermutung der ursprünglichen Einstämmigkeit eines sehr alten Baumes nahe, so wird dieser, auch wenn





Foto: A. Roloff

Abb. 5: Rotbuchen-Drilling ohne überwachsene Rinde: es wird der Umfang des stärksten Stammes (linker) in 130 cm Höhe gemessen.



Foto: C. Michels

Abb. 6: Feld-Ahorn – Gabelung in 180 cm Höhe, Bildung eines Stammkörpers durch Verwachsung der Rinde: daher in 130 cm Höhe gemessen



Foto: A. Roloff

Abb. 7: Sommer-Linde mit aufgerissenem Stamm unterhalb eines V-Zwiesels: der Umfang wird in 130 cm Höhe um den gesamten Stamm herum gemessen.

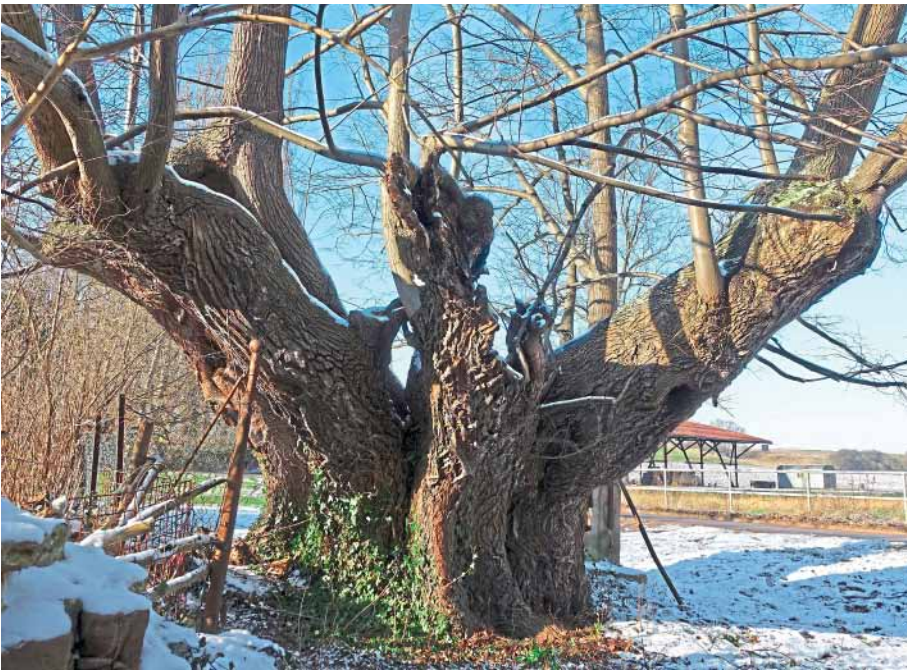


Foto: C. Michels

Abb. 8: Sommer-Linde – der Hauptstamm des vermutlich ehemaligen Kopfbaumes hat sich aufgrund massiver Aushöhlungen im Laufe der Jahrzehntelunderte in mehrere Teilstämme zerteilt, die sich der Schwerkraft folgend nach außen neigen: Daher wird der Baum an seiner Taille in 50 cm Höhe gemessen. Die Zunahme des Stammumfangs darüber wird durch die Schwerkraft bestimmt.

er aus mehreren Teilstämmen besteht, wie ein einstämmiger Baum im Bereich des geringsten Stammumfangs bis 130 cm Höhe (der Taille) vermessen.

### Schlussbemerkungen

Mithilfe der hier vorgestellten und kommentierten Messanleitung sollte eine einheitliche und vergleichbare Stammumfang-Ermittlung an starken Bäumen in

den allermeisten Fällen möglich sein. Dies erlaubt dann Vergleiche für Ranking-Listen wie die Champion Trees, für Naturdenkmale und auch für Wiederholungsmessungen nach Jahren oder Jahrzehnten. Die vorgestellte Messmethode bietet die Chance, die vielfach unregelmäßig bzw. teilweise erheblich voneinander abweichenden Aufnahmeverfahren der Naturdenkmale in den Landschaftsplänen und

auch Baumschutzsatzungen bundesweit zu vereinheitlichen und aufeinander abzustimmen. Für weitere Anregungen aus der Praxis sind die Autoren dankbar.

Durch diese Vereinheitlichung der Messmethode verlieren eine Reihe von bisherigen Champion Trees deutlich an Umfang, da zumeist nur noch der stärkste Stämmeling in 1,30 m Stammhöhe gemessen wird und nicht z. B. am Stammfuß unterhalb der untersten Gabelung. Andere Bäume gewinnen an Umfang, da bei mehreren Stämmeligen mit überwachsener Rinde nicht mehr auf die Entstehung Rücksicht genommen werden muss: Teilstämme, die im Laufe der Jahre miteinander verwachsen sind, werden als ein einzelner Stamm behandelt.

### Literaturhinweise:

- [1] NAGEL, J. (2001): Skript Waldmesslehre. Messungen am Baum und liegendem Stamm. [www.user.gwdg.de/~jnagel/wamel.pdf](http://www.user.gwdg.de/~jnagel/wamel.pdf) [Zugriff 10.1.2018]. [2] ROLOFF, A. (2015): Handbuch Baumdiagnostik – Baum-Körpersprache und -Beurteilung. Ulmer, Stuttgart. [3] ROLOFF, A. (2018): Vitalitätsbeurteilung von Bäumen – Aktueller Stand und Weiterentwicklung. Haymarket Media, Braunschweig. [4] [www.championtrees.de](http://www.championtrees.de) Rekordbäume. Dt. Dendrol. Ges. 2017 [Zugriff 10.1.2018]. [5] [www.starke-baume.de](http://www.starke-baume.de): Die stärksten Bäume in NRW [Zugriff 24.02.2018]

Christoph Michels,  
ch-michels@web.de,  
ist im Büro der Grütters GmbH,  
Garten- und Landschaftsbau sowie  
freiberuflich als Forstverwalter im  
Privatwald tätig.

Prof. Dr. Andreas Roloff leitet  
das Institut für Forstbotanik und  
Forstzoologie sowie den Forstbotanischen  
Garten der TU Dresden und beschäftigt sich mit  
seinem Team seit 30 Jahren mit Stadtbäumen.

