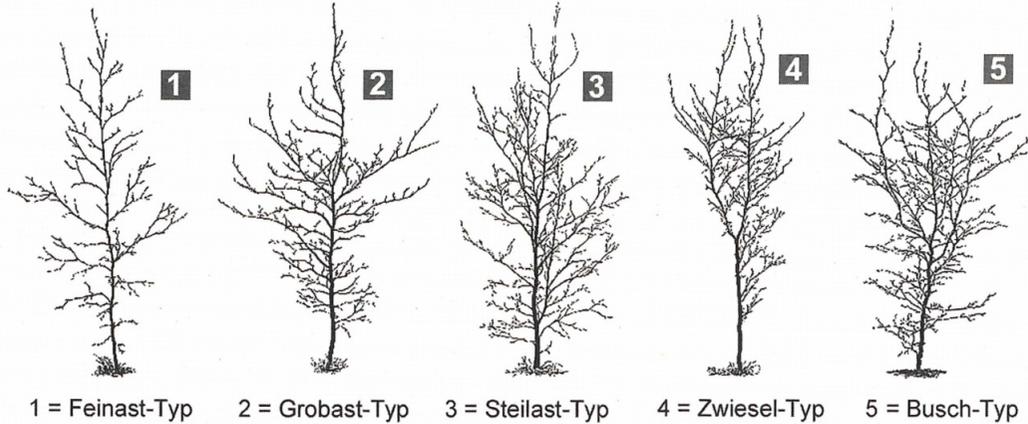


# Handzettel 1: Jungwuchs (Altersstadium von der Pflanzung bis zum geschlossenen Wald)

## Qualitätstypen junger Laubbäume



Quelle: Ott B., Goldmann I., Bartsch N. 2003. Qualität von Buchenkulturen auf Windwurfflächen. AFZ-DerWald, 5/2003, 266

## Fraß von Wild- und Weidetieren (Verbiss)

Rehe, Hirsche, Hasen, Kaninchen und Mäuse aber auch Nutztiere wie Kühe, Pferde, Schafe oder Ziegen fressen frische Zweige, Knospen und Blätter der Bäume.



Quelle: Reimoser F., Reimoser S. 1998. Richtiges Erkennen von Wildschäden am Wald. Wien, 51

## Verbiss an Bergahorn



Quelle: Reimoser F., Reimoser S. 1998. Richtiges Erkennen von Wildschäden am Wald. Wien, 27



Quelle: Reimoser F., Reimoser S. 1998. Richtiges Erkennen von Wildschäden am Wald. Wien, 28

## Natürlich eingetragene Bäume (Naturverjüngung)

kommen auf natürliche Weise in den Wald durch Wind, Wasser, Tiere oder Herabfallen von angrenzenden Bäumen.



Quelle: Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft (Hrsg.) 2015. Naturverjüngung – Potential für die Zukunft. Beiblatt im LWF-Merkblatt Nr. 32, 2

## Laubbaum-Keimlinge



Quelle: Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft (Hrsg.) 2015. Naturverjüngung – Potential für die Zukunft. Beiblatt im LWF-Merkblatt Nr. 32, 2

## Nadelbaum-Keimlinge

## Trocknis

tritt in den Sommermonaten bei geringen Niederschlägen und Luftfeuchte auf.



© Gröne, Ole-Elias

## Trocknis an Traubeneiche

## Spätfrost

tritt im April/Mai ein, wenn Bäume schon ausgetrieben haben und die frischen Triebe durch Frost absterben.

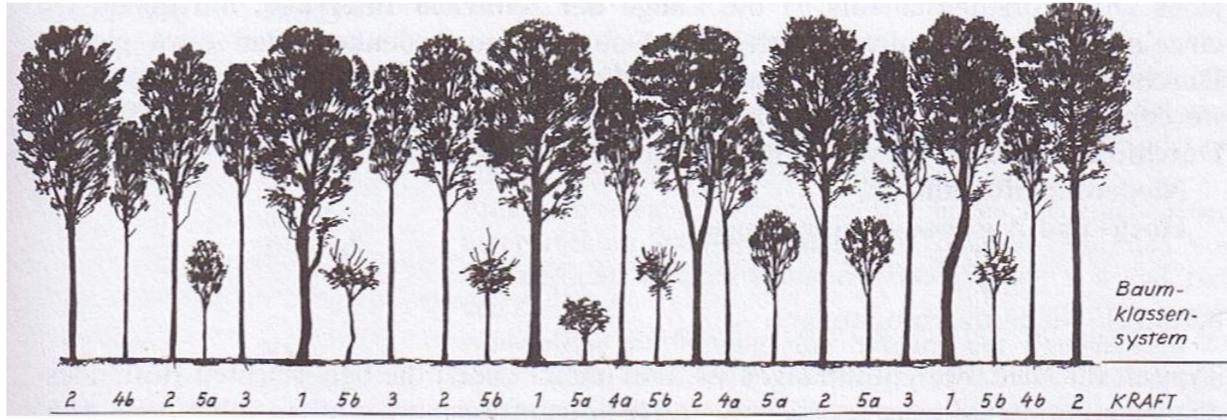


Quelle: zur Verfügung gestellt von Bartsch, Dr. Norbert

## Spätfrost an Buche

## Handzettel 2: Junger Bestand (Altersstadium ab dem geschlossenen Wald, Kronen berühren sich)

### Stärke der Bäume im Kampf um Licht, Wasser und Nährstoffe (Konkurrenzkraft)



Quelle: verändert nach: Burschel P., Huss J. 1997. Grundriß des Waldbaus. Berlin, 347

Bäume ernähren sich von Licht, Wasser und Nährstoffen aus dem Boden.

In einem Wald stehen die Bäume sehr dicht beieinander, deshalb müssen sie mit ihren Nachbarn um Nahrung (Ressourcen) kämpfen. Dieser Kampf wird Konkurrenz genannt. Der Baum selbst und seine Umgebung können unterschiedlich beschaffen sein. Dadurch kann ein Baum in diesem Wettkampf stark oder schwach sein. Ein starker Baum wird dabei aber nicht ohne weiteres zum schwachen oder umgekehrt.

Die Zahlen unter den Bäumen (links) drücken ihre Stärke im Kampf aus. 1 sind dabei die Stärksten und 5 die Schwächsten. Ordnet einzelne Bäume den Stärken zu.

### Insektenfraß

Insekten fressen Blätter und unter/an der Rinde von Bäumen



Quelle: [http://www.focus.de/panorama/welt/tiere/maikaeferplage-am-kaiserstuhl\\_aid\\_744980.html](http://www.focus.de/panorama/welt/tiere/maikaeferplage-am-kaiserstuhl_aid_744980.html) (08.09.15)

Fraß des Maikäfers

### Fraß von Wild- und Weidetieren (Schälen)

Rehe, Hirsche, Hasen, Kaninchen und Mäuse aber auch Nutztiere wie Kühe, Pferde, Schafe oder Ziegen fressen an Bäumen. Sie fressen nicht nur frische Zweige und Blätter der jungen Bäumchen, sondern auch die Rinde der älteren Bäume. Dies machen sie besonders im Winter, da dann anderes Futter knapp ist.



Quelle: <http://rothirsch.org/wp-content/uploads/2014/02/arco-Hirsch-Sch%C3%A4le-e1397218714206.jpg> (14.09.15)

Schälen des Rotwildes



Quelle: Reimoser F., Reimoser S. 1998. Richtiges Erkennen von Wildschäden am Wald. Wien, 69

Fraßspuren von Hase oder Kaninchen



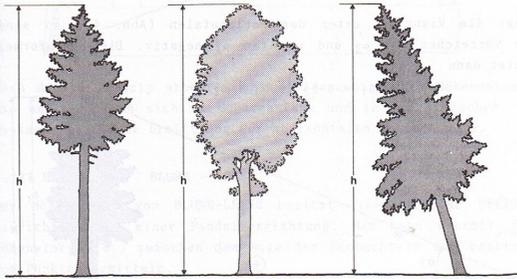
© Gröne, Ole-Elias

Fraßspuren des Damhirsches

# Handzettel 3: Jungwuchs (Altersstadium vom Pflanzen bis zum geschlossenen Wald)

## Was ist die Höhe?

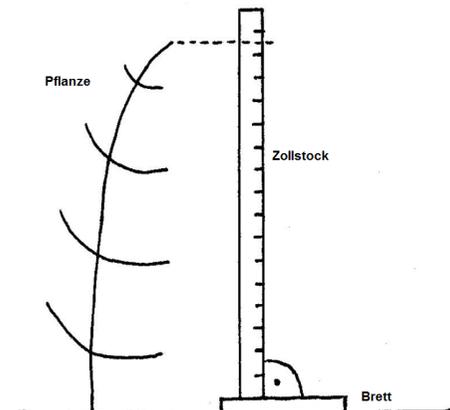
Die Höhe eines Baumes ist der lotrechte Abstand der Baumspitze zum Boden (unten).



Quelle: Kramer H., Akça A. 1982. Leitfaden für Dendrometrie und Bestandesinventur. Frankfurt am Main, 13

## Höhe messen

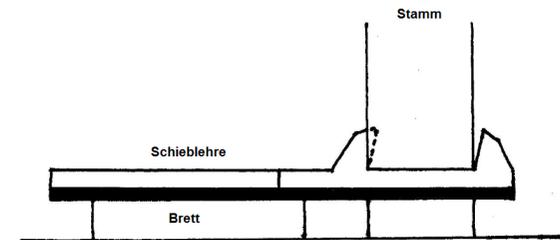
Die Höhe kleinerer Bäume wird mit einem Zollstock bestimmt. Legt ein wenige Zentimeter dickes Brett auf den Boden neben den Stamm. Das gleicht Bodenunebenheiten aus. Von diesem Brett aus misst ihr, wie weit die oberste Spitze des Baumes vom Brett entfernt ist (unten, Handzettel 4). Dabei muss der Zollstock genau gerade nach oben stehen, also im rechten Winkel zum Boden sein. Wichtig ist, dass ihr den Baum nicht biegt. Messt jeweils den höchsten Baum jeder Pflanzgruppe. Notiert die Höhe.



© Gröne, Ole-Elias

## Stammdurchmesser messen

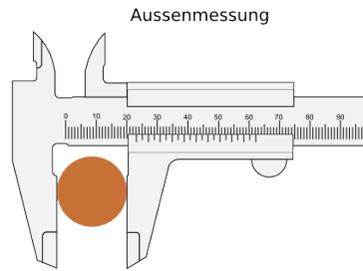
Der Durchmesser des Stammes kleinerer Bäume wird mit einer Schieblehre (unten mitte) gemessen. Das macht ihr kurz über dem Boden. Legt ein dünnes Brett auf den Boden neben den Stamm. Auf das Brett legt ihr die Schieblehre (mitte) im rechten Winkel zum Stamm. Lest nun den Durchmesser ab und notiert ihn. Messt immer den höchsten Baum jeder Pflanzgruppe.



© Gröne, Ole-Elias

## Astdurchmesser messen

Durchmesser von Ästen werden auch mit einer Schieblehre gemessen. Messt jeweils den dicksten Ast des höchsten Baumes jeder Pflanzgruppe und notiert den Durchmesser. Da der Ast am Anfang dicker ist, messt ihn einen Zentimeter von Stamm entfernt.



Quelle: <http://www.schieblehre.biz/skin/frontend/base/default/images/media/aussenmessung.png> (10.09.15)

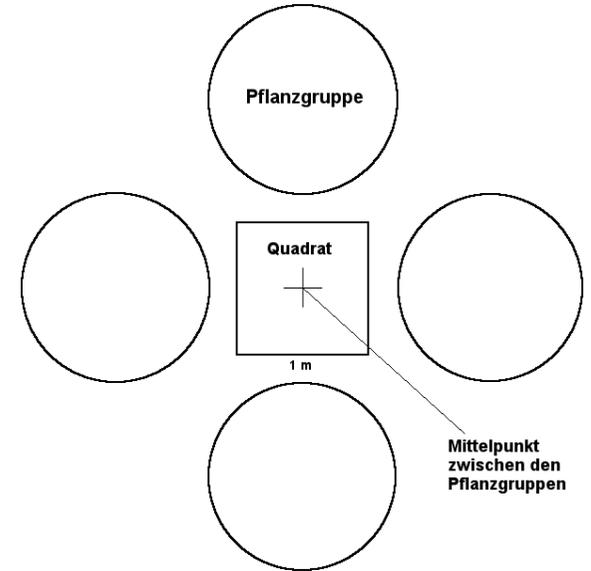
## Natürlich eingetragene Bäume (Naturverjüngung)

In eurem Wald kommen auf natürliche Weise weitere Bäume zu denen, die ihr gepflanzt habt hinzu.

Wind, Wasser oder Tiere bringen ihre Samen hierher oder sie fallen von angrenzenden Bäumen herab.

Geht jeweils in die Mitte zwischen den Pflanzgruppen oder auf die extra freigelassenen Randflächen.

Messt hier ein Quadrat von einem Meter mal einem Meter aus (links). Steckt dieses mit Stöckern und Bindfäden ab oder nehmt einen Rahmen. Nun zählt ihr in diesem



© Gröne, Ole-Elias

Quadrat die kleinen Bäume, die nicht von euch gepflanzt wurden. Ihr könnt auch zwischen Nadel- und Laubbäumen unterscheiden (unten).



Quelle: Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft (Hrsg.) 2015. Naturverjüngung – Potential für die Zukunft. Beiblatt im LWF-Merkblatt Nr. 32, 2

Laubbaum-Keimlinge



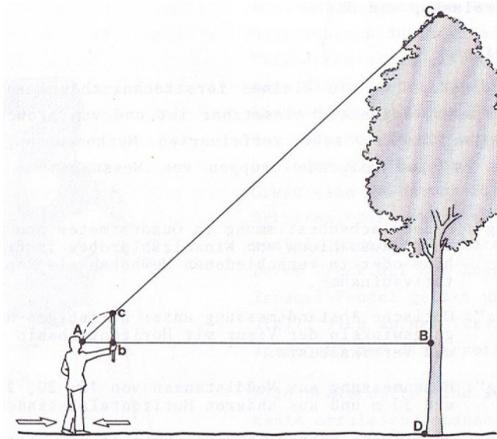
Quelle: Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft (Hrsg.) 2015. Naturverjüngung – Potential für die Zukunft. Beiblatt im LWF-Merkblatt Nr. 32, 2

Nadelbaum-Keimlinge

## Handzettel 4: Junger Bestand (Altersstadium ab dem geschlossenen Wald, Kronen berühren sich)

### Höhe messen

Die Höhe von Bäumen, die man nicht mehr mit dem Zollstock messen kann, kann mithilfe eines Stockes relativ gut geschätzt werden. Dazu benötigt ihr einen Stock, der so lang ist, wie euer ausgestreckter Arm. Haltet den Stock am ausgestreckten Arm mit der Faust auf Augenhöhe. Peilt nun über eure Faust einen Punkt auf eurer Augenhöhe am Baum an. Nun bewegt ihr euch solange nach vorne oder hinten bis ihr über die Stockspitze genau die Baumspitze anpeilt. Euer Abstand zu Baum plus eure Augenhöhe ergibt die Höhe des Baumes. Beides könnt ihr mit einem Maßband oder Zollstock messen.



Quelle: Kramer H., Akca A. 1982. Leitfaden für Dendrometrie und Bestandesinventur. Frankfurt am Main, 29

### Astdurchmesser messen

Die Astdurchmesser größerer Bäume könnt ihr genau wie die kleinerer messen. Dies wird mit einer Schieblehre gemacht. Macht alles genau so wie es auf Handzettel 3 erklärt ist.

### Höhe der natürlich eingetragenen Bäume messen



© Gröne, Ole-Elias

Ihr könnt die natürlich eingetragenen Bäume nicht nur zählen (Handzettel 3), sondern auch die Höhen mit denen der gepflanzten Bäumen vergleichen. Wenn die Bäume noch klein sind, könnt ihr die Höhe wie auf Handzettel 3 beschrieben mit einem Zollstock messen (links). Wenn die Bäume schon größer sind als ihr selbst, müsst ihr die auf diesem Zettel verwendete Methode anwenden.

### Stammdurchmesser messen

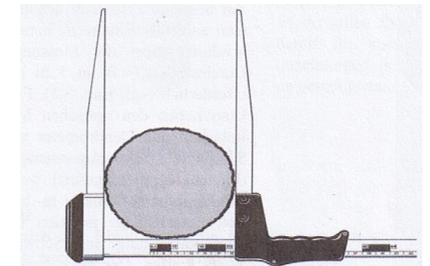
Sobald sich euer Schulwald geschlossen hat, messt ihr den Stammdurchmesser nicht mehr über dem Boden. Jetzt wird in 1,3 m Höhe (Brusthöhe genannt) gemessen. Er kann dann meistens nicht mehr mit einer Schieblehre gemessen werden. Stattdessen nehmt ihr ein Maßband. Dies legt ihr um den Baum und bestimmt damit seinen Umfang. Wenn der Baum an dieser Stelle Äste oder Unebenheiten besitzt, müsst ihr das Maßband etwas nach oben oder unten verschieben. Aus dem Umfang könnt ihr mithilfe der Kreisformel den Durchmesser errechnen.

### Berechnung:

$$\text{Durchmesser} = d = U/\pi$$

U = gemessener Umfang

Wenn ihr habt, könnt ihr auch eine sogenannte Kluppe nehmen. Die ist eigentlich nur eine größere Schieblehre. Wendet keine Gewalt beim Kluppe zusammenschieben auf. Eure Messungen werden dann ungenau, weil sich die Kluppe, „verkantet“. Auch mit der Kluppe wird wieder im rechten Winkel zum Stamm gemessen.



Quelle: Kramer H., Akca A. 2008. Leitfaden zur Waldmesslehre. Frankfurt am Main, 3

### Was ist ein geschlossener Wald?

Ein Wald ist „geschlossen“, wenn sich die Kronen der Bäume berühren. Dies ist meist ab einer Pflanzhöhe von ungefähr 5 Metern geschehen. Bei Eichen dauert das ungefähr 15 Jahre.

Wenn euer Wald sich geschlossen hat, müsst ihr zum Vermessen eurer Bäume, wie auf diesem Handzettel beschrieben, vorgehen.



Quelle: verändert nach: Röhrig E., Bartsch N., von Lüpke B. 2006. Waldbau auf ökologischer Grundlage. Stuttgart, 211

Geschlossenes Kronendach