



Rubrik: Waldwissen

Rekorde des Waldes

- Der höchste, lebende (bekannte) Baum der Welt ist ein Küstenmammutbaum - Sequoia sempervirens - mit 115,72 Metern (gemessen im September 2006, mit einem herabgelassenen Seil) in Kalifornien (im Redwood-National-Park). Man gab diesem Giganten den Namen „Hyperion“.

Doch ein australischer Riesen-Eukalyptus (*Eucalyptus regnans*) mit angeblich 143 Metern war der höchste bekannte Baum der Neuzeit. Gemessen in den 70er-Jahren des 19. Jahrhunderts in Victoria (Australien), allerdings nicht wissenschaftlich gesichert. Leider wurde er gefällt. Um die 1870er-Jahre wurden den Berichten aus Australien nach häufiger Riesen-Eukalypten in der Größenordnung um die 130m gefällt. Übrigens und zum Vergleich: der Kölner Dom ist als dritthöchste Kirche der Welt 157,39m hoch.

- Der höchste, lebende Baum Deutschlands mit 66,581m (Messung mit einem Theodoliten und einem vertikalen Hilfsdreieck, Stand: 21.03.2017) ist zur Zeit eine über 100 Jahre alte Douglasie (*Pseudotsuga menziesii*). Der Baum mit der Bezeichnung "Waldtraut vom Mühlwald" steht im Günterstäler Stadtwald, in Freiburg im Breisgau (Baden-Württemberg).
- Es gibt auch einen Wachstumsrekord bei Bäumen: der schnellste Waldwuchs in die Höhe wurde in Neuseeland beobachtet. Dort wurde 1901 ein Wald aus Küstenmammutbäumen gepflanzt, ganz genau im Rotorua-Park. Eigentlich stammt diese Baumart aus den USA. Bereits 1980 maß man eine Höhe der Bäume von 60 Metern. Innerhalb von 80 Jahren haben diese Bäume also ein Wachstum von 60 Metern vorgelegt.
- Das kleinste, natürliche Gehölz der Erde wird nur 15 mm groß und heißt Zwergweide.
- Als niedrigste "Bäume" gelten die Bonsais. Diese werden durch Menschenhand künstlich klein gehalten.
- Schauen wir einmal unter die Erdoberfläche, denn bei den Bäumen geht es nicht nur in die Höhe, sondern natürlich auch in die Tiefe. Die Wurzeln müssen Wasser und Nährstoffe heraufholen. Da stellt sich die Frage, ob es auch eine Feststellung zu einem Tiefenrekord gibt...?
Gibt es! Dafür mussten sich die Wissenschaftler nicht in den Waldboden reinbuddeln (dort erreichen die Wurzeln in der Regel Tiefen von 20 – 40 Metern), sondern man hat diese Rekord-Tiefen-Wurzeln in einer

tiefliegenden Höhle in Südafrika (nahe Ohrigstadt) gefunden. In diesem Höhlensystem namens Echo Caves hat man die Wurzeln von Feigenbäumen in einer Tiefe von bis zu 120m gefunden. Bei dem geringen Angebot an Oberflächenwasser (Südafrika!) müssen sich die Baumwurzeln weit in den Boden vorarbeiten, um Wasser zu finden. Es gibt bei den Bäumen also nicht nur Höhen- sondern auch Tiefenrekorde.

- Eines der ältesten noch lebenden Organismen der Erde soll ein Baum sein und in Australien stehen. Man schätzt ihn auf unvorstellbare 10.500 Jahre. Dieser Baum, übrigens eine Kiefer, bedeckt mit seinem Wurzelwerk und Trieben eine Fläche von über einem Hektar. Genetische Tests haben gezeigt, dass die Struktur aller Pflanzenteile völlig identisch ist. Äste sind im Lauf der Jahrhunderte z. T. durch Erde überdeckt und haben sich zu Wurzeln entwickelt. Einige Wissenschaftler gehen gar davon aus, dass der wesentlich ältere Teil dieses Baumes unter der Erde zu finden ist und ein Alter bis zu 30.000 Jahren haben könnte.
- Ein wohl noch älterer Baum mutet ebenso wie die oben beschriebene Kiefer auch eher wie ein „Wald“ an. Es handelt sich um eine Zitterpappel, die in Utah (USA im Fishlake National Forest steht und unvorstellbare 80.000 Jahre alt sein soll (Quelle: Jerry A. Kemperman, Rachel Sussman et al.) – so zumindest Ergebnisse von u.a. Genuntersuchungen. Pappeln breiten sich über die Wurzeln mit immer neuen Trieben aus. So gewinnen sie an Fläche und aus einem Baum werden schnell zigtausend Exemplare (es ist aber immer noch ein Organismus). So ist auch bei der Zitterpappel in Utah, die den Namen „Pando (lat., „Ich breite mich aus“)" erhalten hat. Der Baum besteht mittlerweile aus gut 47.000 Stämmen und bedeckt eine Fläche von über 40 Hektar. Ein solcher Organismus wird von den Biologen „Genet“ genannt und beschreibt eine natürliche „Klon-Kolonie“.
- Andere Biologen sehen die ältesten, bekannten Bäume in den rund 4.600-5.000 Jahre alten Grannenkiefern (*Pinus longaeva*, Bristlecone Pines) in Kalifornien (White Mountains). Bei diesen Bäumen handelt es sich nicht um Klone. Eine dieser langlebige Kiefer, der man den Namen "Methuselah" gegeben hat, steht irgendwo im „Inyo National Forest“ (ein Nationalforst in den USA, White Mountains, Bundesstaat Kalifornien). Mit einem stolzen Alter von bestätigten 4.849 Jahren gehört die Kiefer (kein Klon) garantiert zu den ältesten Bäumen der Welt. Den genauen Standort und die genaue Kiefernart hält man geheim, weil man fürchtet, dass sich sonst Heerscharen von Selfie-Verrückten auf den Weg machen und diesen Baum schädigen oder gar niedertrampeln. Eine andere Kiefer im gleichen Gebiet soll sogar 5.066 Jahre alt sein – hier steht allerdings noch eine Bestätigung durch wissenschaftliche Institutionen aus.

Wie man sieht, weiß der Mensch selbst noch nicht genau wieviel Jahre der älteste noch lebende Baum der Erde auf dem Buckel hat und wo er steht. Irgendwie auch kein Wunder, wenn man weiß, dass die Menschheit nach wie vor Jahr für Jahr tausende neue Arten entdeckt und beschreibt. Aber viele Menschen bilden sich ein genau zu wissen, wie die Welt funktioniert...

- Die Alterseinschätzung von Bäumen in Deutschland war lange Zeit viel zu hoch. Mittlerweile weiß man, dass das Dickenwachstum eines Baumes sich mit dem Alter verlangsamt. Als ältester Baum in Deutschland sind verschiedene Eiben (*Taxus baccata*) im Gespräch. Einzelne Exemplare sollen bis zu 4.000 Jahre alt sein.
- Unter den Laubbäumen geht die Ehre, sich als ältester Laubbaum in Deutschland bezeichnen zu dürfen, wohl an eine Sommerlinde in Wessobrunn (Süd-Bayern). Dort steht die sog. "Tassilolinde", die rund 1.200 Jahre alt sein soll. Mit ebenfalls gut 1.200 Jahren wird auch die sogenannte Tanzlinde auf dem Marktplatz in Schenklengsfeld (Hessen) in Fachkreisen gehandelt. Auch sie ist eine Sommerlinde (*Tilia platyphyllos*).
- Als ältester, jemals erfolgreich verpflanzter Baum in Deutschland gilt eine Eibe. Im Jahr 1907 verpflanzte man in Frankfurt / Main eine über 300-jährige Eibe (*Taxus baccata*) um. Übrigens erst nach mehrjähriger Vorbereitung.

Der weltweit älteste verpflanzte Baum ist ein Ginkgo. Er soll beim Akt des Versetzens über 700 Jahre alt gewesen sein. Auch hier dauerte die gesamte Prozedur mehrere Jahre (1990 – 1994). Der Baum mit einem Stammumfang von 13m wurde in Yonggye-ri (Südkorea) im Zuge eines Staudammbaus versetzt.

- Als der dickste Baum (Stammdurchmesser) wird der Ahuehuete - eine Sumpfyypressenart- angesehen. Dieser Baum steht in Santa Maria de Tule im Mexikanischen Staat Oaxaca. Sein lat. Name ist *Taxodium mucronatum*. Der Durchmesser beträgt 11,42 Meter. Fraglich ist, ob es sich bei diesem Baum um einen einzelnen oder um mehrere zusammengewachsene Stämme handelt und ob es in den unerforschten Wäldern nicht doch dickere Bäume gibt.
- In Deutschland ist der dickste Baum (Einzelstamm, Umfang in 1,30m Höhe, sog. Brusthöhendurchmesser (BHD), gemessen) ist eine Sommerlinde (*Tilia platyphyllos*). Sie steht in Niedersachsen, im Ort Heede (im Park). In Brusthöhe wies diese bei der Messung im Jahr 2013 einen Umfang von 15,27m auf.
- Einzelbaum: Von den zurzeit bekannten Baumgiganten gibt es auch Rekordhalter in der Kategorie Holzmasse. Diesen Rekord halten momentan Berg- bzw. Riesenmammutbäume (*Sequoiadendron giganteum*) in Kalifornien (USA). Dort in den Bergen der Sierra Nevada wachsen diese Riesen. Der größte von ihnen wird "General Sherman" genannt und hat ein Holzvolumen von unglaublichen 1.560 Kubikmetern (in einem einzigen Baum / Stamm)! Damit dürfte er das zweitgrößte / -schwerste Lebewesen der Erde sein - mit immerhin gut 1.500 Tonnen.
Gesamt-Organismus: Als schwerstes Lebewesen der Welt gilt jedoch der „Pando“ (Zitterpappel, Klonkolonie – siehe Beschreibung beim ältesten Baum der Erde) mit geschätzten 6.000 Tonnen, aber verteilt auf mehr als 47.000 Stämme. Auf Platz 3 folgt ein Pilz: im Malheur National Forest in Oregon (USA) wächst ein Hallimasch, der sich unterirdisch über neun Quadratkilometer erstreckt und gut 600 Tonnen wiegen soll, so haben Berechnungen ergeben. Das ist soviel wie vier Blauwale zusammen wiegen aber wenig gegenüber den beiden oben beschriebenen Bäumen.

- Der Baum mit der größten und ausladendsten Krone ist eine Birkenfeige im Botanischen Garten von Kandy auf Sri Lanka. Ihre Krone hat einen Kronendurchmesser von gut 300 Metern!
- Die wohl größte natürliche Hecke der Welt – wird als solche sogar im „Guinnessbuch der Rekorde“ geführt - ist eine Rotbuchenhecke (*Fagus sylvatica*) in Schottland. Sie steht nahe der Stadt Perth in der Ortschaft Meikleour und wurde 1745 gepflanzt. Sie ist gut 36m hoch und 530m lang.
- Die wohl winterhärtesten und kälteunempfindlichsten Bäume sind die Dahurische Lärchen (*Larix gmelinii*) und der Ostasiatische Zwerg-Kiefern (*Pinus pumila*). Sie halten Temperaturen bis zu -70°C stand.
- Die Dahurische Lärche ist auch als der Baum bekannt, der am weitesten im Norden überleben kann: $72^{\circ} 30' \text{ N}$.
- Die Schuppenrindige Tanne (*Abies squamata*) hat sich weltweit am höchsten emporgekämpft: Sie wächst auf 4600m über NN am Osthimalaya in Sichuan.
- In Europa gilt der Zwergwacholder (nur 20 - 30cm hoch) als der Baum, der mit 3570 Höhenmetern (im Wallis) am höchsten in die Berge vordringt.
- Der Balsabaum (*Ochroma pyramidale*) liefert das leichteste Holz - vielen sicher auch aus dem Modellbau bekannt. Es hat eine Darrdichte (gemessen also bei 0% Holzfeuchte) von $0,13\text{g/cm}^3$. Die Darrdichte beschreibt das Verhältnis der Holz-Masse **m** zu seinem Volumen **v** bei 0% Holz-Feuchtigkeit.
- Das tropische Pockholz („Guajakbaum“, lat. *Guaiacum guatemalense*) ist das schwerste Holz der Welt. Aufs Wasser gelegt gehen selbst kleinste trockene Stücke vom Pockholz sofort unter – es kann nicht schwimmen. Dieses Holz weist eine Darrdichte von $1,23\text{g/cm}^3$ auf. Ein Kubikmeter Pockholz wiegt also in absolut trockenem Zustand (0% Holzfeuchte) erstaunliche 1,23 Tonnen! Zum Vergleich Fichte bringt es bei gleichen Bedingungen auf 430kg/m^3 und Eiche auf 650kg/m^3 .
- Die Härte von Holz wird in der sogenannten Brinell-Härte (HB) gemessen. Der Schwede Johan August Brinell hat die Härtemessung ersonnen und es auf der Weltausstellung Paris vorgestellt. Es wird gemessen wie viel Druck gebraucht wird, um eine Hartmetallkugel ins Holz einzudrücken. Es ist nicht schwer zu erraten: das weichste Holz des Planeten ist Balsa ($H_{BII} = 4 - 7 \text{ N/mm}^2$) und das härteste Holz unserer Erde ist Pockholz ($H_{BII} = 155 - 165 \text{ N/mm}^2$), auch wenn hier und da das Gleiche vom sogenannten Schlangenhholz (der Baumart namens Ipé) und dem Letternholzbaum behauptet wird. Zu diesen Baumarten sind allerdings keine verlässlichen, holzphysikalischen Daten vorhanden; somit bleibt das bewiesen härteste Holz das der Baumart Pockholz.
- Die älteste unverändert gebliebene Baumart auf unserem Planeten ist wohl der Ginkgo. Der **Ginkgo** ist die einzige Baumart, die keine lebenden verwandten Arten hat.

Seit kurzem müssen die Forscher neu ran, untersuchen und bewerten. Der Ginkgo hat „Konkurrenz“ bekommen. Ein neuer Uralt-Veteran ist aufgetaucht: Erst im Jahr 1994 wurde in Australien (250km westlich von Sydney, in den „Blue Mountains“) eine Baumart entdeckt, die man vorher nur aus viele Millionen Jahre alten Fossilien kannte und als ausgestorben galt. Es handelt sich um die **Wollemie** (*Wollemia nobilis*) aus der Familie der Araukariengewächse (Araucariaceae), aus der Ordnung der Koniferen. Sie war vorher nur von viele Millionen Jahre alten Fossilien bekannt und galt daher als ausgestorben. Der Baum wird immerhin bis zu 40m hoch und die Art könnte schon seit 40 Millionen Jahren bestehen.

- Holz ist ein sehr langlebiger Baumstoff. Wenn man es richtig verbaut und schützt, können Bauwerke aus Holz ein sehr hohes Alter erreichen. Holzkirchen sind sicher die bekanntesten alten Holzbauten. Die „Granhult-Kirche“ in Schweden (Smaland) ist einer der ältesten, noch vollständig erhaltenen Holzbauten. Sie wurde in den 20er-Jahren des 13. Jahrhunderts erbaut. In Norwegen gibt es in Urnes eine Stabkirche, die aus Ende des 12. Jahrhunderts stammt und damit die älteste Holzkirche des skandinavischen Landes ist. Als das älteste bekannte Holzgebäude Europas (der Kernbau datiert nach Analysen (mittels Dendrochronologie) auf das Jahr 1176) gilt jedoch das „Schwyzerhaus“, das so genannte „Niederösthaus Schornen“ in der Schweiz (Kanton Schwyz).
- Die wohl stärkste Borke ist an Riesenmammutbäumen zu finden. Sie kann bis zu rund 70cm stark werden und schützt den Baum bei Waldbränden – sie fungiert also wie ein Feuerschutzanzug.
- Die schwerste Baumfrucht (genauer gesagt Baumsamen) hat die Seychellen-Palme (*Lodoicea maldivica*), genannt auch Seychellennuss. Der Same dieser Palme sieht aus wie zwei zusammengewachsene Kokosnüsse. Die Frucht der Seychellen-Palme kann bis zu drei Samen beherbergen. Man hat Exemplare (Samen) gefunden, die fast 25kg wogen (**ein** einziger Same! – also vielleicht für uns Mitteleuropäer am ehesten mit einer einzelnen Kastanie aus deren Hülle zu vergleichen). Seychellen-Palmen haben die größten bekannten Pflanzensamen der Welt.
- Der Buchdruck wurde von Gutenberg erfunden – mit dem Material Holz. Er fand heraus, dass man mit aus Buchenholz geschnitzten Lettern Abdrücke aufs Papier bringen konnte.
- Auf einem Hektar (10.000qm) tropischen Regenwald können bis zu 200 verschiedene Baumarten wachsen. Die Wälder Mitteleuropas werden hauptsächlich aus ca. 5 Hauptbaumarten und maximal 20 weiteren Baumarten gebildet.
- Rund 450 alte Bäume machen einen Hektar Gebirgshang lawinensicher. Die gleiche Fläche künstlich zu schützen würde über 500.000,- EURO kosten.

- Der Wald ist Klimaschützer: Denn der Wald ist einer der wichtigsten kontinentalen Kohlenstoffspeicher - er bildet eine sogenannte Kohlenstoffsénke, d.h. dieser Lebensraum entzieht der Atmosphäre Kohlendioxid und hält es fest (durch Speicherung im organischen Material (=Holz und Waldboden)). In Deutschland werden durch Bäume (im Holz) und in Waldböden derzeit knapp 2,5 Mrd. Tonnen Kohlenstoff gebunden. Das sind in Liter umgerechnet mehr als 1,2 Billionen Liter reines Kohlendioxid im gasförmigen Zustand!. Hinzu kommt, dass die Wälder der Atmosphäre durch das Wachstum der Bäume jedes Jahr weiteres Kohlendioxid, CO₂, entziehen.
- Etwas mehr als 30% der Fläche der Bundesrepublik Deutschland sind mit Bäumen bestanden. Vor der Urbanisierung waren es rund 90%!
- Zurzeit wird die Anzahl der Bäume in Deutschlands Wäldern auf rund 90 Milliarden Exemplare geschätzt (Quelle: 3. Bundeswaldinventur). Dazu kommen Knick-, Freiflächen- Allee-, Park- und Stadtbäume.
- Was ist der größte Wald Deutschlands? Das lässt sich gar nicht so leicht beantworten, wie man im ersten Moment denkt. Zum Beispiel müsste man definieren, was „**ein**“ Wald ist. Darf er, um als **ein** Wald zu gelten, nicht durch Straßen und Wege durchschnitten sein? Wenn ja, wäre eine Besiedelung für die Aussage „das ist **ein** Wald“ schädlich? Wenn ja, wie groß dürfte die sein? Was ist mit größeren Brachflächen, Lichtungen, Seen etc. in einem Wald? Müssten die herausgerechnet werden? Wenn ja ab welcher Größe (...man kann ja nicht jeden Tümpel von 50qm in Abzug bringen, oder?)? Hinzu kommt, dass selbst in zusammenhängenden Waldgebieten den darin liegende Waldflächen von den Menschen seit alters her unterschiedliche Namen gegeben wurden. Also was ist hier der „eine“ Wald? Das gesamte Waldgebiet mit den unterschiedlichen Wäldernamen oder nur die eine bestimmte Waldfläche aus dem gesamten zusammenhängenden Waldgebiet, weil sie eben von den Menschen, warum auch immer, einen eigenen Namen bekommen hat? Fazit: Die Frage nach dem größten Wald Deutschlands lässt sich nicht eindeutig beantworten – deswegen lassen wir das auch!
- Was ist das größte zusammenhängende Waldgebiet Deutschlands? Diese Frage lässt sich eher zuverlässig beantworten. Mit 177.100 Hektar überwiegend bewaldeter Fläche beeindruckt der Pfälzer Wald im Bundesland Rheinland-Pfalz. Der Anteil der baumbestandenen Fläche macht über 80% der Gesamtfläche aus. Der Bayrische Wald wirbt für sich mit dem Ausdruck „größte Waldlandschaft“. Allerdings ist dabei zu beachten, dass der Begriff „Landschaft“ deutlich macht, dass im Bayrischen Wald die Wälder nicht zwingend zusammenhängen.
- Und wo liegt das größte zusammenhängende Waldgebiet der Erde? Nun nicht, wie viele vermuten würden am Amazonas, obwohl der dortige Regenwald schon riesig (und der größte Regenwald der Erde) ist. Aber die borealen Wälder auf der nördlichen Erdhalbkugel können das noch locker übertrumpfen. Allein in Russland steht gut 20% des weltweiten Waldbestandes (zum Vergleich: Europa stellt gut 5% aller Waldflächen weltweit). Das größte zusammenhängende Waldgebiet der Erde liegt in der

russischen Taiga. Es erstreckt sich über zwei Kontinente, von Osteuropa bis nach Asien an den Pazifik, auf einer West-Ost-Strecke von über 6.000 Kilometer. Die exakte Größe hat noch keiner vermessen aber sicher ist, dass es mehrere hundert Millionen Hektar sind und das Waldgebiet fast doppelt so groß wie der Regenwald am Amazonas ist.

- Größte Heimstatt: Eichen beherbergen eine ungewöhnlich große Vielfalt von Insekten (bis zu 1.000 Arten in einer Krone). Auch bei der Zahl der Schmetterlingsraupen, die auf den Bäumen ihre Nahrung und Habitat haben, liegen die Eichen in Europa gleich nach der Salweide ganz weit vorn, über 100 Arten beherbergen und ernähren sie. Dazu finden noch etliche Säugetiere (wie u.a. Mäuse, Eichhörnchen, Siebenschläfer oder Marder) und Vögel ihre Heimat in Eichen.
Eine „ausgewachsene“ Eiche (ab ca. 150 Jahre) trägt übrigens gut eine Viertelmillion Blätter – die sie jedes Frühjahr wieder neu ausbildet. Was für eine Leistung...
Eichen tragen sehr viele Früchte - auf einem Hektar Eichenwald werden bis zu 300.000 Eicheln gezählt.
- Das Bundesland mit dem größten Waldanteil in Deutschland ist Hessen mit 42,35%. Den geringsten Waldanteil unter den Flächenländern verzeichnet Schleswig-Holstein mit aktuell 10,98% (*Quelle Bundeswaldinventur 2012, veröffentlicht 2015*). Im bundesdeutschen Durchschnitt liegt der Waldanteil bei 32%. Die größte Waldfläche in Summe verzeichnet dabei das Bundesland Bayern mit 7.055.019ha auf.
- Unter allen Kreisen in Deutschland weist nach amtlichen Statistiken der Kreis Siegen-Wittgenstein (Nordrhein-Westfalen) mit 64,7% den höchsten Waldanteil auf. Der waldärmste Landkreis in Deutschland liegt in Niedersachsen; dies ist der Kreis Wesermarsch mit einem Waldanteil von nur 1,5%, gefolgt vom Kreis Leer (ebenfalls NDS) mit 2,8% und dem Kreis Dithmarschen (Schleswig-Holstein) mit einem Waldanteil von 3,7%.
Quelle: Statistische Ämter des Bundes und der Länder – Kreiszahlen, Ausgabe 2013 – veröffentlicht 2015 – im Internet auffindbar unter:
<http://www.statistikportal.de/Statistik-Portal/kreiszahlen.pdf>
- Gewusst? Es gibt in Deutschland einen einzigen Baum, der seit langem eine eigene Postadresse hat, die „Dodauer Bräutigams-Eiche“. Sie wächst im östlichen Schleswig-Holstein (zwischen Plön und Eutin).
Diese Eiche hat eine große, natürliche Baumhöhle (Großes Astloch), in der Verliebte bzw. die, die Liebe suchen, seit den Achtzehnhundertneunzigern Post ablegen und so per Brief auf Partnersuche gehen können. Jeder, der an der Eiche vorbeikommt darf sich aus der Baumhöhle einen Brief herausnehmen und findet dann vielleicht die Liebe seines Lebens.
Schon über 100 Paare sollen sich so nicht nur gefunden haben sondern sogar über den Brief aus der Eiche zum Ehepartner gekommen sein.
Übrigens, die Anschrift lautet: „Bräutigamseiche, Dodauer Forst, 23701 Eutin“.
Vom April 2007 bis Ende 2015 hatte noch ein zweiter Baum in Deutschland eine eigene Postadresse: die sogenannte „Himmelgeister Kastanie“. Sie stand in Düsseldorf.