



Weiß-Tanne (*Abies alba*)

Baum des Jahres 2004

Die Weiß-Tanne – Baum des Jahres 2004

Riesin und Mimose unter Europas Baumarten – 16. Jahresbaum

Im Jahr 2004 steht ein Baum im Mittelpunkt, der heute in Deutschland zu den seltensten heimischen Baumarten gehört. Sein Name ist den meisten Menschen bekannt, obwohl sie ihn eigentlich nicht kennen. Zur Weiß-Tanne (wissenschaftlich *Abies alba* MILL.) gibt es viel Interessantes zu berichten und botanisch richtig zu stellen, und sie bedarf dringend unserer stärkeren Beachtung und Förderung. Sie wird im Volksmund auch achtungsvoll Edel-Tanne genannt.

Charakteristika



Auffallend ihr Habitus

Die einmalige, voll durchgestylte Architektur lässt keinen Zweifel, wer in der Krone das Sagen hat – der senkrechte Wipfeltrieb sorgt von Jugend dafür, dass alle Seitenäste herabgedrückt bleiben. Das ändert sich nur, wenn der Wipfeltrieb beschädigt wird (z.B. durch Frost oder Wildverbiss): dann richten sich die obersten Seitenzweige auf und wetteifern einige Jahre um die Vorherrschaft. Eine Besonderheit der Weiß-Tanne in höherem Alter ist, dass sich in der Oberkrone ein sog. „Storchennest“ entwickelt: dann geht die Vorherrschaft des Wipfeltriebes verloren, und die Seitenäste bilden eine große nestartige, abgeflachte Kronenspitze, die schließlich mehr in die Breite als in die Höhe wächst. Weiß-Tannen erreichen ein Höchstalter von 500 bis 600 Jahren.

Borke, Alter, Größe

Der Name Weiß-Tanne geht übrigens auf die relativ helle, weißgraue Rinde zurück, die zunächst glatt ist, im Alter schuppig wird und zahlreiche Harzblasen aufweist.

Der Stamm-Durchmesser kann 2, selten sogar 3 m erreichen. Die gewaltigste Weiß-Tanne, von der jemals glaubhaft berichtet wurde, soll 3,8 m dick gewesen sein. Diese Zeiten sind aber vorbei. Die wohl stärksten, heute noch lebenden Tannen Deutschlands dürften im Schwarzwald stehen, mit fast 2 m Durchmesser über den Wurzelanläufen und einer Holzmasse von mehr als 40 m³ („Großvatertanne“)!

Weiß-Tannen werden als höchste Bäume Europas bis zu 65m hoch, was dazu führt, dass sie im Wald eine zweite Baumschicht über Buchen und Fichten bilden können. Diese zweischichtige

Bestandesstruktur erinnert an tropische Regenwälder und kommt ohne die Tanne bei uns nirgends vor.

Weiß-Tannen erreichen ein Höchstalter von 500 bis 600 Jahren.



Nadeln

Die Nadeln sind als nächstes zu nennen. Sie sind 1 bis 4 cm lang, weich und an der Spitze stumpf. Sie stehen bei den Tannen auf kleinen Füßchen und sind wie mit Saugnäpfen am Zweig befestigt. Haben Sie sich das schon mal von Nahem genau angesehen? Dabei hebt sich in der Regel die frischgrüne Nadel deutlich vom bräunlichen Trieb ab. Wenn man eine Tannennadel vom Trieb abreißt, bleibt eine glatte runde Narbe zurück, dort wo der „Saugnapf“ am Spross saß. (Bei einer Fichte dagegen bleibt noch ein Rest der Nadelbasis mit am Zweig zurück, so dass der entnadelte Spross rau wie eine Feile ist.)

Die Nadeln der Weiß-Tanne sind zudem an Seitenzweigen auffällig gescheitelt, d.h. sie stehen rechts und links vom Trieb ab, als wären sie zweizeilig angeordnet (was sie aber nicht sind, sondern sie sitzen tatsächlich spiralförmig auf kleinen Füßchen am Spross – das sieht man ganz deutlich am aufrechten Wipfeltrieb). Schauen Sie noch mal hin: Dabei sind die oberen Nadeln viel kürzer als die unteren, auf diese Weise finden wir kurze und lange Nadeln gleichzeitig am Spross. Dieses Phänomen wie auch die Scheitelung ist an beschatteten Zweigen besonders eindrucksvoll ausgeprägt. Und übrigens: die Nadeln der Weiß-Tanne duften ganz wunderbar, wenn man sie zwischen den Fingern zerreibt. Am Duft können Geübte sogar viele der Tannenarten unterscheiden – die Nadeln der Weiß-Tanne riechen jedenfalls nach Terpentin-Balsam. Und angenehm fühlen sie sich an!



Blüte, Tannen-Zapfen

Weiß-Tannen blühen erst spät in ihrem Leben, nämlich mit etwa 50 Jahren. Und eine stärkere Blüte tritt nur alle 3-5 Jahre auf. Die hängenden männlichen Blüten (es handelt sich um Einzelblüten) und die aufrecht stehenden weiblichen Zapfen-Blütenstände sind voneinander getrennt in der Krone verteilt. Letztere reifen im Herbst zu Tannenzapfen heran.

Und nun zurück zu den Weihnachtstellern. Bei den bis zu 16 cm großen reifen Tannenzapfen am Baum ist zunächst bemerkenswert, dass sie nicht wie bei fast allen anderen Nadelbäumen hängen, sondern wie Kerzen auf den Zweigen stehen. Das kann richtig schick aussehen, so als ob

die Natur selbst die Weihnachtsbaumkerzen erfunden hätte. Und bei der Reife, dann, wenn der Wassergehalt der Zapfen 40% unterschreitet, fallen die Samen (zu zweit mit ihren Schuppen) im Herbst und Winter nach und nach von der Zapfenspitze beginnend aus der Krone herunter – oder richtiger sie segeln, denn sie haben einen Flügel, der sie zu „Schraubdrehfliegern“ macht. Schließlich stehen nur noch die Spindeln der Zapfen auf den Ästen und mancher Naturfreund hat sich schon gefragt, was das denn für Spieße auf den Tannenzweigen sind.

Auf den Weihnachtstellern oder auf dem Waldboden können daher gar keine Tannenzapfen liegen, denn sonst hätte jemand in die Spitze der Tannenkronen klettern und die Zapfen herunterholen müssen! Weil Tannenzapfen nicht als Ganzes vom Baum fallen, im Gegensatz zu Fichten- und Kiefernzapfen.

Ökologie, Vorkommen

Die Weiß-Tanne gehört zu den immergrünen Nadelbaumarten

Das wussten Sie natürlich schon. Weniger vielleicht, dass ihre Nadeln ca. 10 Jahre alt werden, im Hochgebirge auch bis 14 Jahre. Das ist unter den heimischen Nadelbaumarten Rekord.

Immergrüne Nadelbäume können übrigens in warmen Perioden auch im zeitigen Frühjahr und im Herbst Photosynthese betreiben, wenn Laubbäume keine Blätter tragen. Das ist ihr Konkurrenzvorteil in kühleren Regionen.

Von den heimischen Nadelbaumarten sind die Nadeln der Weiß-Tanne am besten zersetzlich, was positiv für die Stoffkreisläufe ist. Allerdings machen die günstigen Inhaltsstoffe die Nadeln auch beim Wild besonders beliebt – leider mit der Folge, dass die Weiß-Tanne stark verbissen wird.

Die Weiß-Tanne verjüngt sich im Mischwald von Natur aus besser unter alten Buchen und Fichten, die Fichte hingegen besser unter alten Tannen. Dadurch kommt in einzelnen Bestandteilen von Generation zu Generation ein auffälliger Baumartenwechsel zustande.

Beschattung

In der Jugend ist die Weiß-Tanne sehr tolerant gegenüber stärkerer Beschattung. Sie wächst dann sehr langsam, der Wipfeltrieb fast überhaupt nicht mehr. So kann sie ähnlich der Buche „in Wartestellung“ (in Hoffnung auf mehr Licht) verharren und einen bis zu 150jährigen „Schattenschlaf“ halten. Die dann entwickelten Schattennadeln sind an die geringe Helligkeit besonders gut angepasst. Wenn schließlich einer der alten Nachbarbäume fällt (oder gefällt wird), erwacht der Nachwuchs aus diesem „Schlaf“ und wird vom Licht „wachgeküsst“. Allerdings verträgt die Tanne keine plötzliche Freistellung, denn es müssen erst neue Lichtnadeln gebildet werden – die Schattennadeln „verbrennen“ sonst regelrecht in der plötzlichen prallen Sonne.

Da die Weiß-Tanne empfindlich gegenüber Spätfrösten im Frühjahr ist, wartet sie mit dem Austreiben des Wipfeltriebes manchmal bis Ende Mai.

Säule der Bergmischwälder

Die Weiß-Tanne kommt von Natur aus überwiegend in Mischbeständen der Mittelgebirge mit Buche und/oder Fichte vor, seltener auch in Reinbeständen. Man bezeichnet sie daher auch als die tragende Säule der Bergmischwälder. Dabei spielen die Bodenverhältnisse nicht die entscheidende Rolle, aber das Klima darf nicht zu warm, nicht zu kalt und vor allem nicht zu trocken sein. Besonders günstig sind luftfeuchte Lagen und sog. ozeanisches Klima mit mindestens 600 mm Niederschlag im Jahr. Immerhin kann sie in den Alpen auch bis auf 2000 m steigen, und in Südpolen ist sie andererseits auch eine Baumart des Flachlandes. Die frostfreie Periode muss mindestens 3 Monate lang sein.

Im Übrigen meidet die Tanne nicht nur klimatisch, sondern auch hinsichtlich der Bodenverhältnisse die Extreme.

Verbreitungsgebiet, Klima, Bodenverhältnisse

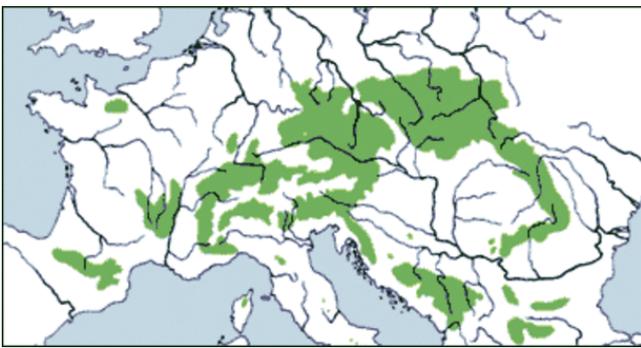
Ihr Verbreitungsgebiet ist auf das südliche Mitteleuropa und Südosteuropa beschränkt. In Deutschland verläuft die Nordgrenze des natürlichen Vorkommens vom Schwarzwald über Thüringen und das Erzgebirge in die Niederlausitz. Trotzdem wächst sie auch außerhalb dieses Areals bei Vorliegen günstiger Bedingungen gut und problemlos, z.B. auch in Nordwestdeutschland, in Schleswig – Holstein und in Dänemark.

Besonders günstig sind luftfeuchte Lagen und sog. ozeanisches Klima mit mindestens 600 mm Niederschlag im Jahr.

Immerhin kann sie in den Alpen auch bis auf 2000 m steigen, und in Südpolen ist sie andererseits auch eine Baumart des Flachlandes.

Die frostfreie Periode muss mindestens 3 Monate lang sein.

Im Übrigen meidet die Tanne nicht nur klimatisch, sondern auch hinsichtlich der Bodenverhältnisse die Extreme.



Tannensterben

Das waren noch Zeiten in Deutschland, als man in den „Tann“ gehen konnte! Leider ist die Weiß-Tanne inzwischen die Baumart mit dem stärksten Rückgang ihrer Vorkommen in den letzten 200 Jahren: 90% der ursprünglichen Fläche sind verloren gegangen. So steht sie in 4 Bundesländern auf der sog. 'Roten Liste' der vom Aussterben bedrohten Pflanzen. Nennenswerte, wenn auch im Vergleich zu früher kümmerliche Reste der damaligen Pracht von Tannenmischwäldern wachsen heute nur noch im Schwarzwald, in den Vogesen und im Bayerischen Wald. Aber auch hier gibt es Probleme mit der Naturverjüngung. Mit 2% Anteil an der Waldfläche ist die Tanne mittlerweile eine unserer seltensten Baumarten geworden und Sie ist zu tragischer Berühmtheit durch das „Tannensterben“ gelangt, das dem sog. „Neuartigen Waldsterben“ vorausgeeilt ist. Sie ist empfindlicher gegenüber Klimaschwankungen und Luftverunreinigungen als jede andere Baumart. Sie konnte sich nach den Eiszeiten nicht überallhin natürlich ausbreiten. Sie erfordert in der Forstwirtschaft höchstes waldbauliches Können.

So ist sie zu ihrem Ruf der Mimose unter den Waldbaumarten gekommen. Mimosen brauchen Pflege!

Es wurde viel diskutiert, wodurch diese gegenüber anderen Baumarten deutlich erhöhte Empfindlichkeit zustande kommt. Eine wesentliche Rolle spielt dabei die eiszeitliche Wanderungsgeschichte der Weiß-Tanne.



Nutzung, Verwendung, Heilkunde

Verwendbarkeit, Imprägnierung

Das Holz der Weiß-Tanne ähnelt dem der Fichte und wird meist ohne Unterscheidung mit diesem verkauft. Es ist aber heller, ohne auffällige Farbunterschiede und vor allem harzfrei, was die Verwendbarkeit und Imprägnierbarkeit verbessert.

Erst verschwand die Weiß-Tanne aus den Wäldern, und dann wurde sie am Holzmarkt mit der Fichte vermengt, wodurch ihre günstigen Eigenschaften unbeachtet bleiben.

Die Jahrringe sind sehr gut zu erkennen und das Holz riecht angenehm. Im Freien erhöht Schutz die Dauerhaftigkeit – so hat man unter Luftabschluss gelagertes 3.000 Jahre altes Tannenholz aus der Bronzezeit gefunden.

Es lässt sich gut bearbeiten, imprägnieren, verleimen und spalten.

Die Verwendung ist ähnlich dem der Fichte als Bau- und Konstruktionsholz (tragendes Gebälk für Türme, Bauernhöfe und andere Gebäude sowie in Schiffen), für Innenausbauten, Dielenböden und Möbel, als Resonanzholz von Musikinstrumenten, für Dachschindeln, zur Zellstoff- und Spanplatten-Herstellung und neuerdings für Hightech-Produkte wie Thermoholz oder Superlammellen. Der Turm des Freiburger Münsters trägt im Inneren tausendjähriges Tannengebälk, und Teile Amsterdams sollen auf Tannenpfählen stehen.

Holländertanne

Weltweites Aufsehen erregte im Jahr 2000 die Atlantiküberquerung des Abenteurers und Menschenrechtlers RÜDIGER NEHBERG auf einem 17m langen, 350 Jahre alten Weißtannenstamm, den er mit Segeln und Auslegern bestückt hatte. So segelte er mit diesem Einbaum entgegen aller besseren Ratschläge erfolgreich die 2.000 Seemeilen von Mauretanien nach Brasilien, um auf die Situation der dortigen Indianer aufmerksam zu machen. Das berühmt gewordene Dach der Expo-Weltausstellung in Hannover wurde aus 70 starken Weiß-Tannen hergestellt.

Das Flößen von besonders starkem, langem Tannenholz aus Südwestdeutschland auf dem Rhein nach Holland hatte Jahrhunderte lange Tradition, was zum Namen der sog. „Holländertannen“ führte und in das Märchen „Das kalte Herz“ von W. HAUFF eingegangen ist.

Und Ihren Weihnachtsbaum haben Sie bisher doch auch immer ganz einfach als Tannenbaum bezeichnet, oder? Obwohl er das nur in den seltensten Fällen wirklich ist. Da ist also beim nächsten Weihnachtsfest mal einiges richtig zu stellen, es ist ja an den Weihnachtstagen immer noch ein bisschen Zeit übrig. Oder Sie geben etwas mehr Geld aus und gönnen sich eine echte Tanne – das ist dann allerdings meistens eine Pazifische Edel-Tanne aus Nordamerika oder eine Nordmanns-Tanne aus dem Kaukasus. Die werden nämlich in riesigen Plantagen eigens für diesen Zweck angebaut.

Weihnachtsbaum

Und Ihren Weihnachtsbaum haben Sie bisher doch auch immer ganz einfach als Tannenbaum bezeichnet, oder? Obwohl er das nur in den seltensten Fällen wirklich ist. Da ist also beim nächsten Weihnachtsfest mal einiges richtig zu stellen, es ist ja an den Weihnachtstagen immer noch ein bisschen Zeit übrig. Oder Sie geben etwas mehr Geld aus und gönnen sich eine echte Tanne – das ist dann allerdings meistens eine Pazifische Edel-Tanne aus Nordamerika oder eine Nordmanns-Tanne aus dem Kaukasus. Die werden nämlich in riesigen Plantagen eigens für diesen Zweck angebaut.

Der Vorteil der Tanne gegenüber einer Fichte als Weihnachtsbaum ist übrigens, dass sie kaum nadelt. Kenner neuester botanischer Erkenntnisse besprühen außerdem die Nadeln täglich mit Wasser und verlängern so das Leben des Weihnachtsbaumes entscheidend. Denn sie wissen, dass Tannen (und Fichten) Wasser auch über die Nadeln aufnehmen können (z.B. bei Nebel und aus Tau), was ihnen am Naturstandort in Trockenperioden maßgeblich gegen den Trockenstress hilft.



Honig, Tannenharz, Tannenduft, Tannenbier

Weiß-Tannen-Honig ist eine ganz besondere Rarität, da die Tanne nicht regelmäßig „honigt“. Der Honig duftet intensiv aromatisch nach Tannennadeln, er kristallisiert sehr langsam und ist fast schwarz.

Die Bezeichnung 'Tannenhonig' darf in Deutschland übrigens nur für Honig von der Weiß-Tanne verwendet werden, in anderen europäischen Ländern kann er auch von Fichten stammen.

Die Inhaltsstoffe der Nadeln werden gerne als Zusatz für Kräuterbäder verwendet. Besonders in Rinde, Nadeln und Zapfenschuppen, nach Verletzen auch im Holz enthält die Tanne Balsam (das ist eine Mischung aus Harz und Öl), der früher durch Anritzen der Stämme gewonnen wurde.

Das Tannenharz, auch als „Elsässer Terpentin“ im Handel, duftet intensiv nach Zitrone und war in vielen Salben und Pflastern enthalten, da es seit dem Altertum für seine entzündungshemmende Wirkung bekannt ist.

Schon der Duft einer lebenden Tanne kann stärkend wirken. Weshalb bereits Pfarrer Kneipp empfahl, sich ein solches Bäumchen ins Zimmer zu stellen.

Und Asthmatiker sollten sich nachts Tannenzweige mit ans Bett nehmen.

Tannenbier spielte im frühen Mittelalter eine Rolle, indem man sich daran berauschte.

Wissenswertes

Wie kam es zum Brauch des Weihnachtsbaumes?

Wenn man bedenkt, dass jährlich allein in Deutschland fast 30 Mio. „Tannenbäume“ zur Weihnachtszeit aufgestellt werden (wenn auch längst nicht alles wirklich Tannenbäume sind), dann lohnt es, dass wir uns mit diesem Brauch hier noch etwas genauer beschäftigen. Er geht nachgewiesen bis ins 16. Jahrhundert zurück, als man in verschiedenen Regionen am Oberrhein

damit begann, die Wohnungen gegen Jahresende mit Bäumen zu verzieren. 1539 stand im Strasburger Münster der erste urkundlich erwähnte Weihnachtsbaum. Zunächst ohne jeden Schmuck, wurden die Bäume schon bald mit Äpfeln und anderem Obst behängt, schließlich im 7. Jahrhundert auch mit süßen Leckereien und Zierrat.

Gegen Ende des 18. Jahrhunderts trat der Weihnachtsbaum dann seinen Siegeszug durch ganz Deutschland an, von wo sich der Brauch schließlich schnell auf die meisten Kulturländer der Erde ausdehnte.

Anfangs war die Weiß-Tanne tatsächlich der beliebteste Weihnachtsbaum. Sie war zu der Zeit im Schwarzwald reichlich vorhanden, ist im Winter grün und hat einen architektonischen Aufbau wie eine natürliche Pyramide.

Später wurde sie dann zunehmend durch die in ganz Deutschland vermehrt angepflanzte Fichte ersetzt, während die Tanne in den Wäldern immer seltener wurde.

Schon bei den alten Germanen hatte die Tanne wegen ihrer immergrünen Zweige Kult-Bedeutung als Symbol ewiger Lebenskraft, fortwährenden Wachstums und unerschöpflicher Fruchtbarkeit. Um die Wintersonnenwende wurden daher Tannenzweige auf öffentliche Plätze und vor die Häuser gelegt.

Der schwäbische Bauernspruch: „Viel Mockle [Zapfen] uff de Tanne,, viel Rogge in de Wanne!“ soll darauf hinweisen, dass man aus der Häufigkeit der Tannenzapfen auf die Ernte des kommenden Jahres schließen kann.

Märchen

Der dunkle „Tann“ ist der Ort des Geschehens vieler Märchen und Sagen.

Übersetzt aus dem Mittelhochdeutschen bedeutet „tan“ soviel wie Wald oder Forst.

Publikationen zur Weiß-Tanne (Auswahl)

zusammengestellt von Prof. ANDREAS ROLOFF, TU Dresden/Tharandt)

- Bayerischer Forstverein (Hrsg.), 1997: Bäume und Wälder in Bayern. Landshut / Lech
- Braun, H.; Llamas Gómez, L., 1994: Die Weißtanne (*Abies alba* Mill.) in Sachsen. *Der Wald* 44: 387-392
- Bucher, H. U., 1999: *Abies alba* MILL. – die Weiß-Tanne. *Enzyklopädie der Holzgewächse* 16: 1-18
- Eisenhauer, D.-R., 2000: Empfehlungen zur Wiedereinbringung der Weißtanne. *Schriftenreihe der LAF* 22: 1-49
- Ellenberg, H., 1996: *Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen*. 5. Aufl. Stuttgart
- Farrokhpur, B., 1981: *Waldbaulich-ökologische Untersuchungen zur Verjüngung von Fichten-Tannen-Buchen-Mischbeständen*. Diss. Univ. Freiburg
- Gaudlitz, G., 1984: *Untersuchungen zur Diagnose von Tannen-Bastarden*. Diss. Forstl. Fak. Univ. München
- Graser, Z., 1931: Zur Frage des Tannensterbens. *Forstwiss. Cbl.* 50: 91-136
- Hartig, M., 1986: Zur Bedeutung der Weißtanne (*Abies alba* Mill.) in den sächsisch-thüringischen Mittelgebirgen. *Naturschutzarbeit in Sachsen* 28: 41-46
- Henkel, W., 1996: Die Weißtanne in Thüringen. *Allg. Forstztschr./ Der Wald* 51: 1042-1046
- Herzog, M.; Rotach, P., 1990: Trockenresistenz und Immissionshärte der Weißtanne (*Abies alba* Mill.). *Schweiz. Ztschr. Forstw.* 141: 989-1010
- Institut für Waldbau (Hrsg.), 1987: *Die einheimischen und die wichtigsten fremdländischen Baumarten*. *Forstwiss. Fak. Univ. Göttingen*. 273 S.
- Köstler, J.N.; Brückner, E.; Bibelriether, H., 1968: *Die Wurzeln der Waldbäume*. Hamburg / Berlin
- Köstler, J., 1950: *Waldbau*. Berlin / Hamburg
- Korpel, S., 1995: *Die Urwälder der Westkarpaten*. Stuttgart / Jena. 310 S.
- Konnert, M., 1992: *Genetische Untersuchungen in geschädigten Weißtannenbeständen (*Abies alba* Mill.) Südwestdeutschlands*. *Mitt. Forstl. Vers.- u. Forsch.anst. Bad.-Württ.* 167: 1-119
- Kramer, W., 1992: *Die Weißtanne (*Abies alba* MILL.) in Ost- und Südosteuropa*. Stuttgart / Jena. 405 S.
- Kronauer, H., 2003: Weißtanne – als eigenständige Holzart besser dran. *Allg. Forstztschr.* 58: 300-301
- Kutschera, L.; Lichtenegger, E., 2002: *Wurzelatlas mitteleuropäischer Waldbäume und Sträucher*. Graz/ Stuttgart
- LAF (Sächsische Landesanstalt für Forsten, Hrsg.), 1995: *Genetik und Waldbau der Weißtanne*. *Schriftenreihe der LAF* 5 (2 Bände). Graupa
- Langer, H., 1963: *Einwanderung und Ausbreitung der Weißtanne in Süddeutschland*. *Forstwiss. Cbl.* 82: 33-52
- Larsen, J.B., 1986: *Das Tannensterben*. *Forstwiss. Cbl.* 105: 396-406
- Larsen, J.B., 1989: *Waldbauliche Probleme und Genökologie de Weißtanne (*Abies alba* Mill.)*. *Allg. Forst- u. Jagdtztg.* 160: 39-43
- LAWF (Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft Gotha), 1996: *Tannensymposium 1996 in Schwarzburg*. *Mitt. LAWF* 11: 1-157

- Laudert, D., 1998: Mythos Baum. München, 224 S.
- Llamas Gómez, L., 1998: Populationsgenetische Untersuchungen bei der Weißtanne (*Abies alba* Mill.) in Sachsen. Diss. TU Dresden, FR Forstwissenschaften Tharandt. 136 S.
- Lüscher, D., 1989: Die Blütenbildung bei Bäumen. II. Die Weisstanne (*Abies alba* Mill.). Schweiz. Ztschr. Forstw. 140: 239-245
- Mantel, K., 1989: Geschichte des Weihnachtsbaumes. Alfeld
- Mattfeld, J., 1926: Das Areal der Weißtanne. Mitt. Dt. Dendrol. Ges. 2: 16-35
- Maurer, Werner, 2003 : 10. IUFRO-Tannensymposium in Trippstadt
- Mayer, H. (Hrsg.), 1980: 3. IUFRO-Tannensymposium. Wien
- Mehlin, I., 1998: Weißtanne – eine vergessene Holzart. Allg. Forstztschr. 53: 26-29
- Moulalis, D., 1986: Selbstinkompatibilität und Inzucht bei der Weißtanne (*Abies alba* Mill.). Forstwiss. Cbl. 105: 487-494
- Neger, F.W., 1907: Das Sterben der Tanne. Forstwiss. Cbl. 29: 34-45
- Neger, F.W., 1908: Das Tannensterben in den sächsischen und anderen deutschen Mittelgebirgen. Tharandter Jahrb. 58: 210-225
- Nehberg, R., 2003: Mit dem Baum über den Atlantik. 2. Aufl. München, 227 S.
- Regionalmarkt Südlicher Schwarzwald (Hrsg.), 2002: Weisstanne – heimisch, edel, ökologisch, modern. Freiburg
- Pahlow, M., 1999: Das große Buch der Heilpflanzen. Augsburg
- Qian, X.M., 1989: Wundreaktionen an Wurzeln zentraleuropäischer und calabrischer Weißtannenprovenienzen (*Abies alba* Mill.) in Relation zum Tannensterben. Diss. Forstwiss. Fachb. Univ. Göttingen, 132 S.
- Schmid-Haas, P., 1989: Der Nachweis der Ursache des Tannensterbens an einem Beispiel. Forstwiss. Cbl. 108: 244-254
- Schmidt, P.A., 1996: Die Tannen-Mistel – ein übersehener Kandidat der Roten Liste Brandenburgs. Berliner Naturschutzblätter 40: 532-536
- Schmidt, P.A.; Klausnitzer, U., 2001: Die Baum- und Straucharten Sachsens – Charakterisierung und Verbreitung als Grundlagen der Generhaltung. Schriftenreihe der LAF, Graupa
- Schuck, H.J.; Blümel, U., 1980: Schadbild und Ätiologie des Tannensterbens. Eur. J. For. Path. 10: 125-135
- Schütt, P., 1977: Das Tannensterben. Forstwiss. Cbl. 96: 177-186
- Schütt, P., 1981: Ursache und Ablauf des Tannensterbens. Forstwiss. Cbl. 100: 286-287
- Schütt, P., 1991: Tannenarten Europas und Kleinasiens. Basel
- Schütz, J.-P., 1990: Ökologische Bedeutung der Weisstanne für den Schweizer Wald. Schweiz. Ztschr. Forstw. 141: 879-882
- Sommer, H.G., 1961: Tannenkronen im Plenterwald. Forstwiss. Cbl. 80: 215-223
- Ulrich, B., 1981: Eine ökosystemare Hypothese über die Ursachen des Tannensterbens (*Abies alba* Mill.) Forstwiss. Cbl. 100: 228-236
- Weidenbach, P.; Reger, M., 1997: Zur Lage der Weißtanne im Nordschwarzwald. Allg. Forstztschr./ Der Wald 52: 852-856

Wiedemann, E., 1927: Untersuchungen über das Tannensterben. Forstwiss. Cbl. 49: 67-82
Wolf, H. (Hrsg.), 1994: Weißtannen-Herkünfte. Contrib. Biol. Arb. 5. Landsberg/Lech
Zeitgraf, E., 1950: Die Edeltanne. Allg. Forst- u. Jagdztg. 121: 7-16

Copyright-Vermerk

Baumschutz ist Bürgerpflicht!

© Baum des Jahres – Dr. Silvius Wodarz Stiftung

Der Inhalt dieser Seiten ist urheberrechtlich geschützt. Die Texte, Bilder und Fotos sind nur für die persönliche Information bestimmt. Jede weitergehende Verwendung, insbesondere die Speicherung in Datenbanken, Veröffentlichung, Vervielfältigung und jede Form von gewerblicher Nutzung sowie die Weitergabe an Dritte – auch in Teilen oder in überarbeiteter Form – ohne Zustimmung der *Baum des Jahres Stiftung* sind untersagt, außer Bilder und Texte sind zur freien Verfügung und zum Download freigegeben.

Wort- und Bildmarke Baum des Jahres

Baum des Jahres ist sowohl als Bild- (Logo), wie als Wortmarke patentrechtlich geschützt. Rechteinhaber ist der *Förderverein der Baum des Jahres Stiftung*, der *Verein Baum des Jahres e.V.*

Nutzung für Zwecke der Information und Bildung

Die geschützte Bezeichnung *Baum des Jahres* darf mit dem Verweis auf die *Baum des Jahres Dr. Silvius Wodarz Stiftung*, alternativ, wenn der Platz für eine Nennung sehr knapp bemessen ist, auch in der Kurzform *Baum des Jahres Stiftung* bei gleichzeitiger Wiedergabe des Logos Baum des Jahres und der Webadresse www.baum-des-jahres.de ohne unsere besondere Zustimmung zur Information über die Bäume des Jahres (Bildungszwecke) genutzt werden.

Die Wiedergabe der Wort- und Bildmarken *Baum des Jahres* sowie des Logos kann entweder allein oder in Verbindung mit den von der *Baum des Jahres Stiftung* autorisierten Bildern der jeweiligen Jahresbäume erfolgen. Eine Verwendung mit nicht von der Stiftung autorisierten Bildern ist nicht zulässig.

Nutzung für kommerzielle und institutionelle Zwecke

Andere Formen der Nutzung, insbesondere die Nutzung zu kommerziellen Zwecken oder zu Zwecken, die der überwiegenden Förderung anderer Institutionen dienen, bedürfen unserer ausdrücklichen, schriftlichen Zustimmung. Hierfür ist regelmäßig eine angemessene Vergütung oder Gegenleistung zu vereinbaren.

Verein Baum des Jahres e.V.