

TÜRKISCHE TANNE



1. Verbreitung und Ökologie

- 1. Natürliche Verbreitung:**
Kleinasien im Nordwesten der Türkei auf den Höhenlagen des westlichen Pontus-Gebirges (Abb. 1) von 800 bis auf 2.000 m ü. NN [2].
- 2. Klimatische Kennziffern:**
Jährlicher Niederschlag zwischen 800 und 1.600 mm; Minimum in der Vegetationszeit: 150-200 mm. Kältetoleranz: -18 °C [2].
- 3. Natürliche Waldgesellschaft:**
Oft begleitet von Orient-Buche, Wald- und Schwarzkiefer [2] sowie Eiche und Kalabrischer Kiefer [3]



Abb. 1 Natürliche Verbreitung [1].

4. Künstliche Verbreitung:
Keine Literatur gefunden.

5. Lichtansprüche:
Schattbaumart [4].

6. Konkurrenzstärke:
6.1. Verjüngungs-Dickungsphase: Langsame Jugendentwicklung. Die Ausbreitung von Konkurrenzvegetation, vor allem der Rhododendren (*Rhododendron ponticum*), verhindert die Verjüngung der Türkischen Tanne [2].
6.2. Baum- und Altholzphase: Keine Literatur gefunden.

2. Standortsbindung

Diese Art bevorzugt tiefgründige [2] und gut drainierte [1] Böden

- 1. Nährstoffansprüche:**
Nährstoffreiche Böden werden bevorzugt [1].
- 2. Kalktoleranz:**
Keine Literatur gefunden.
- 3. pH-Wert:**
Keine Literatur gefunden.
- 4. Tontoleranz:**
Keine Literatur gefunden.
- 5. Staunässe- und Grundwassertoleranz:**
Gering [5]
- 6. Blattabbau (Streuzersetzung und Nährstoffe):**
Keine Literatur gefunden.

3. Bestandesbegründung

- 1. Naturverjüngung:**
Lücken sind vorteilhaft für die Verjüngung der Türkischen Tanne, denn die Art benötigt Licht für die Verjüngung [2]. Geschlossene Bestände können zu Lichtmangel führen und die Verjüngung beeinträchtigen. In Buchen-Tannen-Mischbeständen kann die Streu verjüngungshemmend wirken [2]. Sie ist eher als eine Femelbaumart zu betrachten, kann sich aber auch auf Freiflächen verjüngen [5].

■ *Abies bornmuelleriana* Mattf. TÜRKISCHE TANNE / BORNMÜLLERS TANNE

■ FAMILIE: Pinaceae

SYN: *Abies nordmanniana* subsp. *bornmuelleriana* (Mattf.) Coode & Cullen, *Abies nordmanniana* subsp. *equi-trojani* (Asch. & Sint. ex Boiss.) Coode & Cullen

Franz: sapin de Bornmüller; Ital: abete di Bornmüller; Eng: Bornmüller's fir; Span: abeto de Normandía, abeto del Cáucaso.

- Die Türkische Tanne ist als Hybrid zwischen *Abies nordmanniana* und *Abies cephalonica* klassifiziert [1, 2]. Wegen ihrer hohen Trockenheitstoleranz wird sie als potenzielle Alternativbaumart für die Anpassung des Waldes an den Klimawandel angesehen [3], allerdings sind viele Eignungsaspekte bislang noch unbekannt.

2. **Künstliche Verjüngung:**
Pflanzung trupp- oder gruppenweise ist ratsam [2].
3. **Keimfähigkeit und Überdauerungszeit des Saatgutes:**
57 % [6].
4. **Mineralbodenkeimer:**
Keine Literatur gefunden.
5. **Stockausschlagfähigkeit:**
Nein [5].
6. **Forstvermehrungsgutgesetz:**
Nein [7].
7. **Mögliche Mischbaumarten:**
Möglich mit Buche und Fichte [5]

4. Leistung und Waldbau

1. **Wachstum:**
Die Türkische Tanne kann bis zu 40 m hoch werden und einen BHD von 100 cm erreichen [8]. Dabei kann sie bis zu 420 Jahre alt werden [2]. Bei einer standortsdifferenzierten Betrachtung werden aus ihrem natürlichen Areal folgende Dimensionen berichtet: a) 36-39 m Höhe und 64-80 cm BHD in reinen Tannenbeständen im Alter von 150-185 Jahren; b) 34-37 m Höhe und 56-71 cm BHD in reinen Tannenbeständen auf trockenen Standorten im Alter von 170-190 Jahren (Aksoy (1980) zitiert nach [2]). In höheren Lagen ist eine bessere Leistung durch hohe Luftfeuchtigkeit (Nebel- und Wolkenbildung) vorhanden [2]. Im Herkunftsgebiet wird eine GWL_V zwischen 608 und 1621 m^3/ha im Alter von 100 Jahren erreicht. Der dGz liegt zwischen 6,1 und 16,2 $m^3/ha/J$ [9]. In einer Versuchs-

fläche bei Wien zeigte die Provenienz Pursa die beste Widerstandsfähigkeit gegen Trockenheit im Jahr 1977 und das beste Wachstum im Folgejahr [2].

2. **Ökonomische Bedeutung:**
Wichtige Wirtschaftsbaumart im Herkunftsgebiet [9].

5. Erfahrung in Baden-Württemberg und Deutschland

Ergebnisse aus Hessen und Niedersachsen zeigen, dass die Herkunft aus Adapazari (1.300 m) den besten Höhenzuwachs unter sechs Herkünften bis zum Alter 13 Jahre aufweist [10]. Ein kleiner Bestand (0,2 ha) wurde im Exotenwald Weinheim angepflanzt [11]. Es existieren waldwachstumskundliche Versuchsflächen an der FVA-BW.



Türkische Tanne im Bestand



6. Holzeigenschaften und Holzverwendung

Das Holz wird hauptsächlich für Türen, Verschalungen, Kisten und Blindholz im Möbelbau verwendet [2].

1. **Holzdichte:**
0,29 ... 0,40 ... 0,73 g/cm³ (Wassergehalt wurde nicht berichtet) [2].
2. **Dauerhaftigkeitsklasse:**
In EN 350 nicht enthalten [12].
3. **Konstruktionsbereich (Bauholz, Massivholzwerkstoffe):**
Geeignet [5].
4. **Innenausbau, Möbelbau:**
Türen, Verschalung, Möbelbau [2].
5. **Holzwerkstoffe (OSB, LVL, Spanplatte, MDF):**
Keine Literatur gefunden.
6. **Zellstoff, Papier, Karton:**
Geeignet für die Zellstoffindustrie [2].
7. **Energetische Nutzung:**
Keine Literatur gefunden.
8. **Sonstige Nutzungen:**
Kisten, Verpackung [2].

7. Sonstige Ökosystemleistungen

1. **Nicht-Holzverwendung:**
Weihnachtsbaum [13].
2. **Biomassefunktionen:**
Keine Literatur gefunden.
3. **Landschaftliche und ökologische Aspekte:**
Sehr wichtige Baumart [9] mit ähnlichen ökologischen Eigenschaften wie die Weißtanne [5].

8. Biotische und abiotische Risiken

1. **Pilze:**
Der Tannen-Wurzelschwamm (*Heterobasidion abietinum*) kommt vor [14].
2. **Insekten:**
Befall durch Tannentrieblaus (*Dreyfusia* sp.) wurde selten an der Türkischen Tanne beobachtet [2]. Allerdings ist *Dreyfusia nordmanniana* in Mitteleuropa weit verbreitet und es wurden bereits erhebliche Schäden an der Weißtanne beobachtet [15]. Im natürlichen Areal wurde Befall durch folgende Insekten beobachtet: Bastkäfer (*Hylastes ater*), Haarstirn-Borkenkäfer (*Pityophthorus micrographus*) und Zweistreifiger Zangenbock (*Rhagium bifasciatum*) [2].
3. **Sonstige Risiken:**
Mistelbefall durch *Arceuthobium oxycedri* [8] und *Viscum album* tritt im natürlichen Areal auf [2].
4. **Herbivoren/Verbissemempfindlichkeit:**
Sehr anfällig gegenüber Verbiss [16].
5. **Dürretoleranz:**
Tolerant gegenüber Trockenheit [3].
6. **Feueranfälligkeit:**
Sehr hoch [16].
7. **Frosttoleranz:**
Empfindlich gegenüber Spätfrost wegen relativ frühen Austreibens [2].
8. **Sturmanfälligkeit:**
Keine Literatur gefunden.
9. **Schneebruch:**
Keine Literatur gefunden.



Türkische Tanne

10. Invasivitätspotenzial:

Keine Literatur gefunden.

Literatur

[1] EUFORGEN. (2011): Distribution map of *Abies bornmuelleriana*, unter: http://www.euforgen.org/fileadmin/templates/euforgen.org/upload/Documents/Maps/PDF/Abies_bornmuelleriana.pdf [Stand: 06.09.2017].

[2] SCHÜTT, P. (1991): Tannenarten Europas und Kleinasiens. Basel: Birkhäuser Verlag. 132 S.

[3] HUBER, G. (2013): Bornmuelleriana-Wälder in der Türkei. LWF aktuell 92: S. 19-22.

[4] KINGS CREEK. Turkish Fir, unter: http://www.kingscreektrees.com/nursery/species/turkish_fir.html [Stand: 12.10.2017].

[5] METTENDORF, B. (2017): mündliche Auskunft.

[6] KURT, Y., et al. (2016): Variation in needle and cone characteristics and seed germination ability of *Abies bornmuelleriana* and *Abies equi-trojani* populations from Turkey. Turkish Journal of Agriculture and Forestry. 40(2): S. 169-176.

[7] BGBl. (2002): Forstvermehrungsgutgesetz vom 22. Mai 2002. In: BGBl. I S. 1658, BUNDESMINISTERIUM DER JUSTIZ UND FÜR VERBRAUCHERSCHUTZ.

[8] DEBRECZY, Z. und RÁCZ, I. (2011): Conifers around the world: conifers of the temperate zones and adjacent regions. Dendro Press: Budapest. 535 S.

[9] MISIR, N., et al. (2012): Yield Models of Pure Fir (*Abies nordmanniana* S. subsp. *bornmülleriana* (Mattf.)) Stands (Western Black Sea Region). Kastamonu University Journal of Forestry Faculty. 12(3): S. 54-59.

[10] RAU, H.-M. (2011): Ergebnisse von Herkunftsversuchen mit 10 Tannenarten aus Amerika und Asien. Forstarchiv. 82(4): S. 156.

[11] NOE, E. und WILHELM, U. (1997): Der Exotenwald in Weinheim 1872-1997: 125 Jahre Fremdländeranbau an der Bergstraße. In: LFV BADEN-WÜRTTEMBERG, (Hrsg.) Versuchsanbauten mit nicht heimischen Baumarten: historische Entwicklung in Baden-Württemberg. Stuttgart: Schriftenreihe der Landesforstverwaltung Baden-Württemberg. S. 67-185.

[12] EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG. (2016): Dauerhaftigkeit von Holz und Holzprodukten - Prüfung und Klassifikation der Dauerhaftigkeit von Holz und Holzprodukten gegen biologischen Angriff - EN 350.

[13] HERZOG, W. (2008): Christbaumanbau: Alternative Baumarten. Wald Holz 89(4): S. 55-57.

[14] BERAM, R.C., et al. (2017): Heterobasidion and Armillaria Root and Stem Rot Diseases in Turkish Forests. In: IUFRO 125th Anniversary Congress. Freiburg.

[15] NIERHAUS-WUNDERWALD, D. und FORSTER,

B. (1999): Zunehmendes Auftreten der Gefährlichen Weisstannentrieblaus. Biologie und Empfehlungen für Gegenmassnahmen. Wald Holz 80(10): S. 50-53.

[16] CAUDULLO, G. und TINNER, W. (2016): *Abies* - Circum-Mediterranean firs in Europe: distribution, habitat, usage and threats, In: European Atlas of Forest Tree Species, SAN-MIGUEL-AYANZ, J., DE RIGO, D., CAUDULLO, G., HOUSTON DURRANT, T., und MAURI, A., (Hrsg.) Publ. Off. EU: Luxembourg. e015be7+.