

# ■ *Quercus cerris* L. ZERREICHE

## ■ FAMILIE: Fagaceae

Franz: chêne chevelu; Ital: cerro; Eng: Turkey oak; Span: roble de Turquía.

- Die Zerreiche toleriert ein breites Spektrum von Standortsbedingungen und ist tolerant gegenüber Trockenheit [1, 2]. Die Zerreiche unterscheidet sich von Stiel-, Trauben- und Flaumeiche genetisch [3] und hat eine große genetische Variabilität innerhalb ihrer Populationen [4]. Diese Eigenschaften könnten für die Anpassung an zukünftige klimatische Bedingungen von Bedeutung sein, allerdings schränken die geringe Wuchsleistung und die begrenzten stofflichen Holzverwendungsmöglichkeiten den Einsatz als Wirtschaftsbaumart ein.

## 6. Blattabbau (Streuzersetzung und Nährstoffe):

Geringer Beitrag zur Bodenverbesserung [7].

## 3. Bestandesbegründung

### 1. Naturverjüngung:

Gute Fruktifizierung alle 1 bis 3 Jahre [2] und sehr hohe Stockausschlagfähigkeit [8]. Vor der Verbreitung der Samen (im Oktober) können die Öffnung des Kronendachs (als Verjüngungshieb oder Femelschlag) und die Bodenvorbereitung die Etablierung der Sämlinge erleichtern [2]. Sie wird wegen der guten Anpassung an wiederholtes Auf-den-Stock-Setzen und das rasche Sprosswachstum oft im Niederwald bewirtschaftet [2].

### 2. Künstliche Verjüngung:

Direkte Aussaat nach Bodenvorbereitung wird häufig angewandt. Eine andere Methode ist die Pflanzung von Sämlingen mit mindestens 50 cm Höhe in einer Dichte von 1.000 bis 2.000 Pflanzen pro Hektar [2].

### 3. Keimfähigkeit und Überdauerungszeit des Saatgutes:

80 % [2] und bis zu 1 Jahr bei -4 °C [8].

### 4. Mineralbodenkeimer:

Keine Literatur gefunden.

### 5. Stockausschlagfähigkeit:

Hoch [1].

### 6. Forstvermehrungsgutgesetz:

Ja [11].

### 7. Mögliche Mischbaumarten:

Keine Literatur gefunden.

## 4. Leistung und Waldbau

### 1. Wachstum:

Die Zerreiche kann 30-35 m hoch und 60-90 cm dick (BHD) werden. Sie hat einen geraden Schaft [2]. Der Höhenzuwachs ist mit 160 Jahren vollendet und der Hauptzuwachs findet im Alter zwischen 80 und 120 Jahren statt [12].



Blatt und Frucht der Zerreiche

In Italien, wo die Art am meisten verbreitet ist, erfolgt die Hauptbewirtschaftung der Zerreiche im Niederwald mit Umtriebszeiten zwischen 12 und 25 Jahren und jährlichem Massenzuwachs von 2 bis 15 m<sup>3</sup>/ha je nach Standort [8]. In dichten Beständen können Vorräte zwischen 100 und 150 m<sup>3</sup>/ha innerhalb von 15 Jahren erreicht werden [2]. Im Hochwald variiert die Umtriebszeit zwischen 80 und 120 Jahren [2]. Das Biomassenwachstum kulminiert im Alter von 70 Jahren (De Philippis (1955) zitiert nach [8]). Im Alter 120 kann der Vorrat auf 445 bis 657 m<sup>3</sup>/ha steigen [2]. Häufige Durchforstung ist im Hochwald erforderlich [8]. In Südrumänien wurde beobachtet, dass Niederschlagsmangel in der Vegetationszeit das radiale Wachstum der Zerreiche limitiert [13].

**2. Ökonomische Bedeutung:**

In Italien häufig als Brennholzbaumart im Niederwald bewirtschaftete Baumart [2, 4].

## 5. Erfahrung in Baden-Württemberg und Deutschland

Ca. 500 Sämlinge wurden im Exotenwald Weinheim im Jahr 1995 im Verband 2 x 1 m gepflanzt [14]. Die Angepasstheit der Zerreiche als Stadtbaum wird in Bayern im Forschungsprojekt „Stadtgrün 2021“ untersucht [15].

## 6. Holzeigenschaften und Holzverwendung

Herkünfte aus dem Süden des Areals produzieren besseres und weniger reißendes Holz [8]. Allerdings gilt das Holz insgesamt als geringwertig für Nutzholzwecke [5].

1. **Holzdicke:**  
0,60 ... 0,85 ... 1,05 g/cm<sup>3</sup> ( $r_{12}$ ) [8].
2. **Dauerhaftigkeitsklasse:**  
3 (mäßig dauerhaft) [16].
3. **Konstruktionsbereich (Bauholz, Massivholzwerkstoffe):**  
Je nach Herkunft (im nördlichen Verbreitungsgebiet schränkt die Neigung zur Bildung von Frostrissen die Verwendbarkeit ein) [1, 17].
4. **Innenausbau, Möbelbau:**  
Zimmereiarbeiten, Paneel, Möbelbau [17].
5. **Holzwerkstoffe (OSB, LVL, Spanplatte, MDF):**  
Spanplatten [18].
6. **Zellstoff, Papier, Karton:**  
Geeignet für die Papierindustrie [19].
7. **Energetische Nutzung:**  
Sehr gut geeignet als Brennholz und Holzkohle [8, 19].
8. **Sonstige Nutzungen:**  
Schiffs- und Fassbau [17], Eisenbahnschwellen [1].

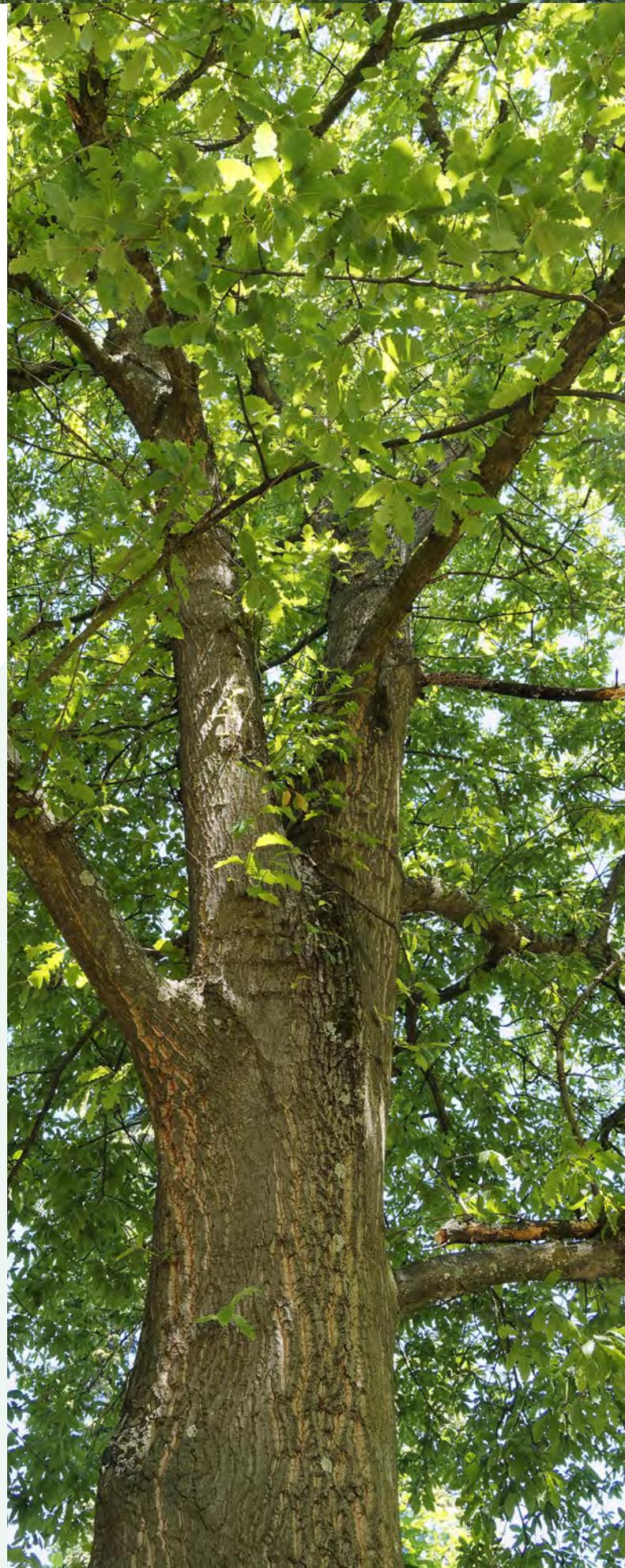
## 7. Sonstige Ökosystemleistungen

1. **Nicht-Holzverwendung:**  
Tierfutter [2], medizinische Verwendung [1].
2. **Biomassefunktionen:**  
Biomassefunktionen wurden für Italien für verschiedene Kompartimente entwickelt und stützen sich auf den Baum-BHD und die Baumhöhe als Prädiktoren [20].
3. **Landschaftliche und ökologische Aspekte:**  
Oft gepflanzt als Allee- und Parkbaum [1, 8]. Bienenweide [19], Bodenschutz [1, 2].

## 8. Biotische und abiotische Risiken

1. **Pilze:**  
*Hypoxylon mediterraneum* und *Armillaria mellea* führen zum Vitalitätsverlust und zu Ausfällen. Außerdem tritt in Italien eine Komplexkrankheit auf (Waldsterben, Eichensterben), die durch verschiedene Pilzarten (z. B. *Hypoxylon mediterraneum*, *Diplodia mutila* und *Phomopsis quercina*) in Kombination mit Stressfaktoren (z. B. Dürre und Verringerung der Bodenqualität) verursacht wird [8].
2. **Insekten:**  
Der Schwammspinner (*Lymantria dispar*) und der Prozessionsspinner (*Thaumtopoea processionea*) gefährden die Zerreiche. Befall tritt in Abständen von 10 bis 15 Jahren auf und dauert ca. 3 Jahre. Der Eichenwickler (*Tortrix viridana*) [8] und zahlreiche Gallwespen können auch an der Zerreiche vorkommen (z. B. *Andricus* spp. und *Cynips quercusfolii*) [21]. Die Knoppergallwespe (*Andricus quercuscalicis*) ist in West- und Nordeuropa seit Langem invasiv. Sie ist auf einen Wirtswechsel zwischen der Zerreiche und der Stieleiche für ihre Entwicklung angewiesen [22]. Ein notwendiger Generationswechsel ist allerdings umstritten [23]. Bei starkem Befall kann die Keimung der Eicheln der Stieleiche beeinträchtigt werden [24]. Die Intensität des Befalls und verbundener Saatgutverlust können stark zwischen einzelnen Bäumen variieren, wie es in England [25] und im Stuttgarter Raum [26] beobachtet wurde.
3. **Sonstige Risiken:**  
Die Eichenmistel (*Loranthus europaeus*) kommt vor [7].

4. **Herbivoren/Verbissemfndlichkeit:**  
Im Exotenwald Weinheim wurde beobachtet, dass alle Pflanzen auBerhalb der Zäunung vollständig verbissen wurden [14].
5. **Dürretoleranz:**  
Dürresistent [2] mit guter Anpassung auf sehr trockenen Standorten [27], aber auf ausgesprochenen Trockenstandorten überlebt sie nicht [8].
6. **Feueranfälligkeit:**  
Geringe Resistenz aber mit großer Resilienz [2].
7. **Frosttoleranz:**  
Anfällig [2].
8. **Sturmanfälligkeit:**  
Resistent [2].
9. **Schneebruch:**  
Resistent [2].
10. **Invasivitätspotenzial:**  
In England ist die Zerreiche als potenziell invasiv eingestuft [28].



Zerreiche



## Literatur

- [1] DE RIGO, D., et al. (2016): *Quercus cerris* 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. e01b479+.
- [2] PRACIAK, A., et al. (2013): The CABI encyclopedia of forest trees. Oxfordshire, UK: CABI. 523 S.
- [3] FINKELDEY, R. (2001): Forschung zur Vielfalt, vielfältige Forschung: Ziele und Wege der Forstgenetik. Schweiz. Z. Forstwes. 152(5): S. 162-168.
- [4] BELLAROSA, R., et al. (2003): Italy. in Mediterranean Oaks Network: Report of the second meeting, BOZZANO, M. und TUROK, J. EUFROGEN: Malta. 54 S.
- [5] KÖNIG, E. (1956): Heimische und eingebürgerte Nutzhölzer. Stuttgart: Holz-Zentralblatt Verlags-GmbH. 243 S.
- [6] METTENDORF, B. (2017): mündliche Auskunft.
- [7] HESS, R. (1905): Die Eigenschaften und das forstliche Verhalten der wichtigeren in Deutschland vorkommenden Holzarten: Ein Leitfaden für Studierende, Praktiker und Waldbesitzer. Paul Parey. 336 S.
- [8] BUSSOTTI, F. (2014): *Quercus cerris* Linné. In: ROLOFF, A., WEISGERBER, H., LANG, U.M., und STIMM, B., (Hrsg.) Enzyklopädie der Holzgewächse: Handbuch und Atlas der Dendrologie. S. 1-10.
- [9] MAYER, H. (1992): Waldbau auf soziologisch-ökologischer Grundlage. Stuttgart: Gustav Fischer Verlag. 522 S.
- [10] ROLOFF, A. und GRUNDMANN, B. (2008): Klimawandel und Baumarten-Verwendung für Waldökosysteme. Tharandt. Stiftung Wald in Not. 46 S.
- [11] BGBL. (2002): Forstvermehrungsgutgesetz vom 22. Mai 2002. In: BGBL. I S. 1658, BUNDESMINISTERIUM DER JUSTIZ UND FÜR VERBRAUCHERSCHUTZ.
- [12] WILLKOMM, M. (1875): Forstliche Flora von Deutschland und Oesterreich. Leipzig: Winter. 968 S.
- [13] POPA, I., et al. (2013): Dendroclimatic response variability of *Quercus* species in the Romanian intensive forest monitoring network. Notulae Botanicae Horti Agrobotanici Cluj-Napoca. 41(1): S. 326.
- [14] 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.
- [15] KÖRBER, K.: Bäume im Zeichen des Klimawandels, unter: [http://www.bund-mecklenburg-vorpommern.de/uploads/media/Klaus\\_Koerber.pdf](http://www.bund-mecklenburg-vorpommern.de/uploads/media/Klaus_Koerber.pdf) [Stand: 15.09.2017].
- [16] EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG. (2016): Dauerhaftigkeit von Holz und Holzprodukten - Prüfung und Klassifikation der Dauerhaftigkeit von Holz und Holzprodukten gegen biologischen Angriff - EN 350.
- [17] KÄTZEL, R., et al. (2012): Untersuchungen zu Vitalität, Wuchsleistung und Holzqualität von Zerr-Eichen (*Quercus cerris* L.) im Kommunalwald von Prenzlau. Archiv für Forstwesen und Landschaftsökologie. 46(3) S. 125-132.
- [18] LAKREB, N., et al. (2017): Production and characterization of particleboards from cork-rich *Quercus cerris* bark. European Journal of Wood and Wood Products. S. 1-9.
- [19] GLATZER, K. und SCHRAMM, E. (2010): Klima-bezogener Umbau der Eichenwälder mit mediterranen Eichen – Eine vorläufige Wirkungs- und Folgenabschätzung. BiKF Knowledge Flow Paper. (5): S. 14.
- [20] TABACCHI, G., et al. (2011): Aboveground tree volume and phytomass prediction equations for forest species in Italy. European Journal of Forest Research. 130(6): S. 911-934.
- [21] PERNY, B. (2009): Gallwespen treten in Österreich verstärkt auf. Forstschutz Aktuell 45: S. 14-16
- [22] STONE, G.N., et al. (1995): Geographic and between-generation variation in the parasitoid communities associated with an invading gallwasp, *Andricus quercuscalicis* (Hymenoptera: Cynipidae). Oecologia. 104(2): S. 207-217.
- [23] LOHRER, T. (2013): Knopperngallwespe, unter: <https://www.arbofux.de/knopperngallwespe.html> [Stand: 08.07.2020].
- [24] WERMELINGER, B. (2007): Knopperrn-Gallwespe, unter: <https://www.wsl.ch/forest/wus/diag/index.php?TEXTID=79&MOD=1> [Stand: 08.07.2020].
- [25] HAILS, R. und CRAWLEY, M. (1991): The population dynamics of an alien insect: *Andricus quercuscalicis* (Hymenoptera: Cynipidae). The Journal of Animal Ecology. 60: S. 545-562.
- [26] GAUSS, R. (1976/77): Zur Massenvermehrung der Knopperngallwespe *Andricus quercuscalicis* Burgsd. im Jahre 1974 im Forstamt Stuttgart 1, 2. Zeitschrift für Angewandte Entomologie. 82(1-4): S. 277-284.
- [27] POPOVIĆ, R., et al. (1997): Ecological characteristics of six important Submediterranean tree species in Serbia. Bocconea. 5(2): S. 431-438.
- [28] AMENITY FORUM. Identifying potentially invasive plants, unter: <http://www.amenityforum.co.uk/downloads/Briefing%20Notes/Identifying%20invasive%20plants.pdf> [Stand: 12.10.2017].