

3.10 Libanonzeder (*Cedrus libani*)

Cedrus libani A. RICH., 1823 (syn.: *Cedrus libanotica* LINK)

engl.: cedar of lebanon

Familie: Pinaceae

Unterfamilie: Abietoideae



3.10.1 Zusammenfassende Bewertung



Eingeschränkte Anbauempfehlung

Die Libanonzeder (*Cedrus libani*) kann unter der Berücksichtigung ihres xerophilen Charakters und der damit einhergehenden geringeren ertragskundlichen Leistung aufgrund ihrer Standorts- und Klimaanpassung eine trockenheitstolerante Baumart für die heimischen Wälder darstellen. Aufgrund ihrer Holzeigenschaften wäre sie in der

Lage, langfristige Engpässe bei der Nadelstammholzversorgung abzupuffern. Sie lässt sich nach bisherigem Kenntnisstand ökologisch und ökonomisch in die Wälder integrieren. Anbau- und Herkunftsversuche müssen jedoch noch einige Fragen zur Herkunftswahl und Standortseignung unter den hiesigen Wuchsbedingungen klären.

	Merkmal	Bewertung	Erläuterung
Ökologische Zuträglichkeit (OTTO 1993)	Standortsanpassung	++	Dürre- und kälteresistente Baumart mit breiter Standortsamplitude; vornehmlich auf kalkhaltigen, aber auch auf silikathaltigen Böden
	Bodenpfleglichkeit	+	Eine nicht saure Streuzersetzung führt zu keiner Bodenversauerung
	Keine Krankheitsverbreitung	?	Bisher aufgrund des geringen Anbauumfangs nicht aufgetreten
	Keine Anfälligkeit	++	Es gibt einige wenige Pathogene, die aber in ihrem Ausmaß bisher nicht weiter in Erscheinung getreten sind
	Mischbarkeit	++	Aufgrund ihrer Lichtansprüche lässt sich diese Art sowohl als trupp- bis gruppweiser Mischung als auch als Voranbau unter labile Fichten- oder Kiefernbestände einbringen
	Naturverjüngung	?	Verjüngt sich im Verbreitungsgebiet natürlich; für Deutschland liegen hierzu keine Daten vor
	Waldstrukturen	++	Das heterogene Wachstum dieser Art führt zu horizontal und vertikal gestaffelten Strukturen; auch andere Baumarten können sich in diesen Strukturen auch noch in späteren Bestandesstadien etablieren

+++ äußerst positiv ++ sehr positiv + positiv --- äußerst negativ -- sehr negativ - negativ ? unklar

	Merkmal	Bewertung	Erläuterung
Invasivität (VOR et al. 2015)	Negative Standortsbeeinflussung	○	Siehe Bodenpfleglichkeit
	Hohes Reproduktionspotenzial	○	Es finden sich in der Literatur keine Hinweise auf eine übermäßige Samenproduktion bei <i>C. libani</i>
	Hohes Ausbreitungspotenzial	○	Die flugunfähigen Samen fallen zusammen mit den Zapfenschuppen zu Boden; weite Ausbreitungsentfernungen werden nicht erreicht
	Fähigkeit zur Artverdrängung	○	Konkurrenzschwach, wird im natürlichen Verbreitungsgebiet durch konkurrenzstarke Baumarten auf Extremstandorte verdrängt
	Begrenzte Steuerungsmöglichkeiten	○	Die Art ist mit normalen forstwirtschaftlichen Methoden gut regulierbar

○ trifft nicht zu ● trifft bedingt zu ● trifft zu

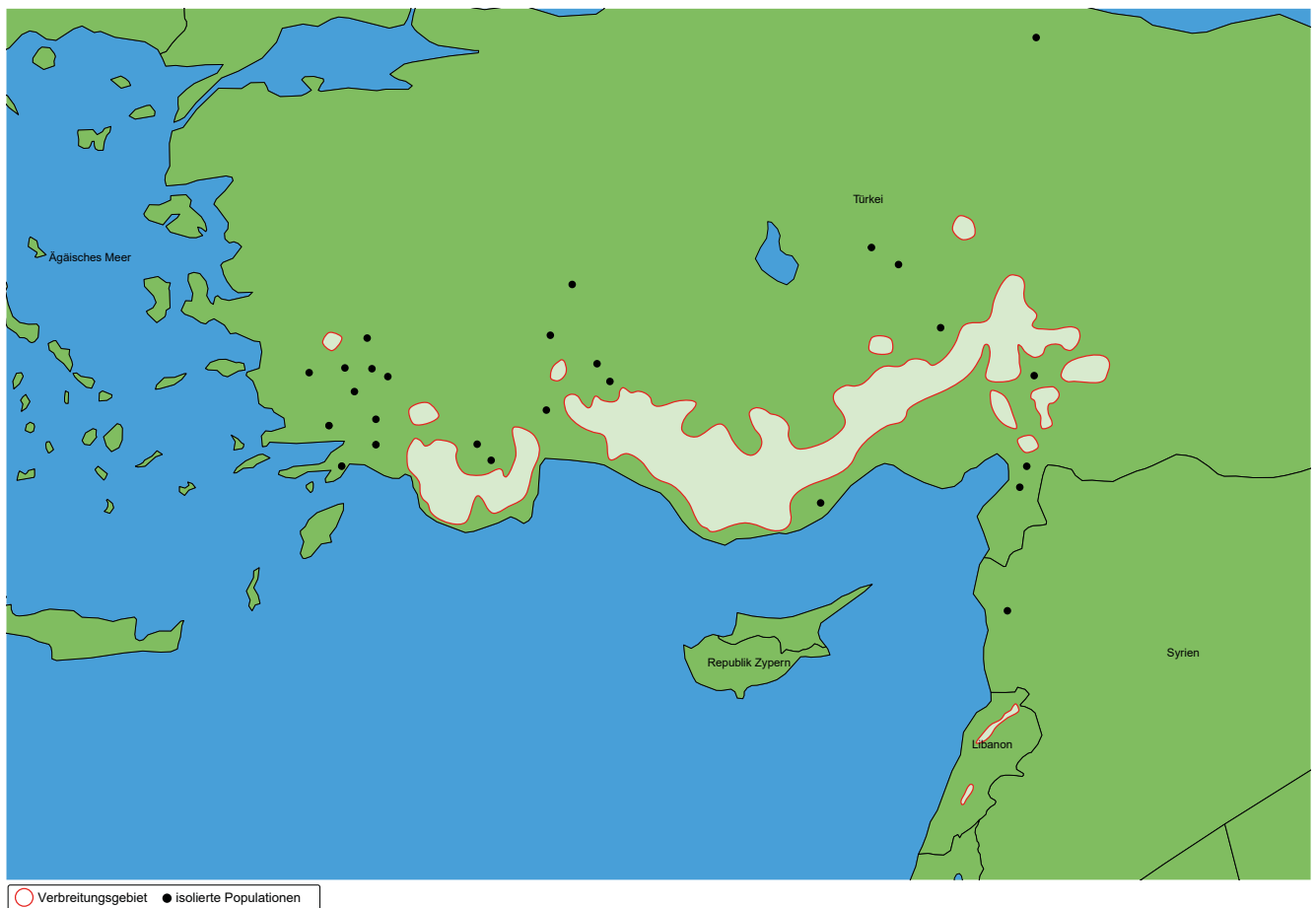


Abb. 1: Verbreitungsgebiet von *Cedrus libani*. Quelle: CAUDULLO et al. (2023)

3.10.2 Verbreitung

Nach einer rund 5.000 Jahre andauernden Übernutzung ist das heutige Areal mit Vorkommen von *C. libani* in viele Einzelvorkommen zersplittert (Abbildung 1). Das natürliche Verbreitungsgebiet teilt sich heutzutage in zwei größere Areale auf. Das Hauptvorkommen liegt in der Türkei, weitere Vorkommen gibt es im Libanon und in Syrien. Im Libanon sind von den ursprünglichen 500.000 ha heute nur noch 1.700 ha vorhanden. Das Areal in der Türkei umfasst 463.500 ha und liegt hauptsächlich im westlichen und mittleren Taurus- sowie im Amanusgebirge. Auch dieses Vorkommen ist aufgrund jahrhundertelanger Übernutzung in viele inselartige Einzelvorkommen aufgeteilt (MAYER U. SEVIM 1958, AYASLIGIL 1997, HUBER U. STORZ 2014, ŠEHO 2020).

3.10.3 Standort

C. libani stockt hauptsächlich auf Kalkböden. Im Taurusgebirge sind dies zumeist mesozoische, kristalline, tonarme Hartkalle. Als Grundgestein unter Beständen von *C. libani* können aber auch Sandstein, Glimmerschiefer, Serpentin und Olivin-Basalt vorkommen. Die häufigsten Bodentypen sind Terraes rossa und Terra fusca, Übergangsformen zu Rendzinen oder aber auch Parabraunerden. Die Kalkböden können sowohl tief- bis mittelgründig als auch flachgründig und sehr steinig sein (AYASLIGIL 1997).

Im natürlichen Verbreitungsgebiet wächst *C. libani* in Höhen von 1.000 – 2.100 m ü. NN. Einzelvorkommen können aber auch in tieferen Lagen um die 600 m ü. NN oder in höheren Lagen über 2.400 m ü. NN vorkommen (MAYER U. SEVIM 1958, AYASLIGIL 1997, HUBER U. STORZ 2014, MESSINGER et al. 2015).

Auf den tiefer gelegenen Standorten in Küstennähe herrscht ein montanes Mittelmeerklima mit einem Schwerpunkt der Niederschläge in den Wintermonaten vor. In den höheren Lagen herrscht ein hochmontanes mediterranes Klima mit einem Übergang zu einem trockenen und winterkalten Klima der zentralanatolischen Steppe. Auf diesen Standorten fallen die meisten Niederschläge in den Monaten November bis Februar während die Monate zwischen Juli und September von einer ausgeprägten Trockenheit gekennzeichnet sind. Trockenperioden mit einer Niederschlagsmenge von lediglich 50 – 100 mm erträgt die Art jedoch sehr gut. Die Auswertung der Klimawerte mit dem CHELSA-Datensatz (KARGER et al. 2021) zeigen die Extreme, die im natürlichen Verbreitungsgebiet vorherrschen, sehr gut (Abbildung 2). Die Jahresdurchschnittstemperatur liegt im Mittel bei 11,3 °C mit einer Spanne von 9,6 – 13,8 °C. Während der Monate Mai bis September steigt die Temperatur auf im Mittel 19,2 °C bei einer Spanne von knapp 16 – 22,2 °C. Im Jahresverlauf können Extremtemperaturen

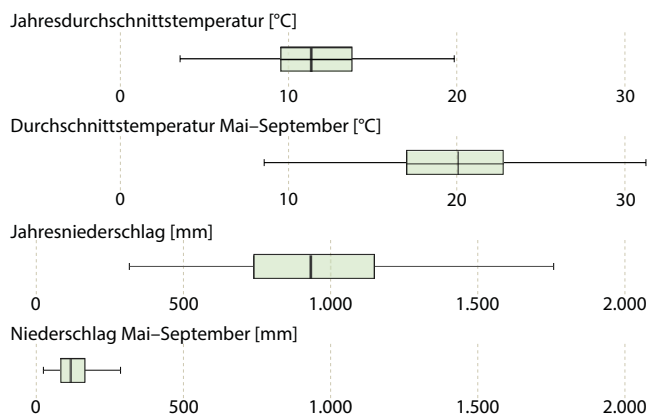


Abb. 2: Klimawerte des natürlichen Verbreitungsgebietes der Libanonzeder extrahiert aus dem CHELSA-Datensatz (KARGER et al. 2021)

von $-14,5\text{ °C}$ aber auch von $+38\text{ °C}$ auftreten. Der Jahresniederschlag im natürlichen Areal schwankt zwischen 740 und 1.150 mm. Davon fällt der meiste Niederschlag im Winterhalbjahr, sodass in den Monaten Mai bis September lediglich noch ein Niederschlag von 80 – 165 mm verzeichnet wird. Trockenperioden im Sommer von einer Länge von bis zu 6 Monaten können vorkommen. Für das Wachstum sind aber unabhängig von Trockenperioden mindestens 600 mm Niederschlag pro Jahr vonnöten. Abweichend von den vorgestellten Auswertungen werden in der Literatur Extremtemperaturen von -35 °C sowie $+40\text{ °C}$ genannt (MAYER u. SEVIM 1958, HUBER u. STORZ 2014, MESSINGER et al. 2015, ŠEHO 2020, ZSOLNAY et al. 2023).

Bereits Sämlinge bilden eine lange, dünne Primärwurzel aus. Einjährige Pflanzen können bereits Wurzellängen von 50 – 70 cm erreichen. Es entwickelt sich ein tief reichendes Pfahl- oder Herzwurzelsystem, mit dem *C. libani* in der Lage ist, 2 – 3 m tief in die Erde einzudringen und so auch tiefgelegene Wasserspeicher zu erschließen (MAYER u. SEVIM 1958, AYASLIGIL 1997, HUBER u. STORZ 2014, ZSOLNAY et al. 2023).

3.10.4 Wachstum und Ertrag

3.10.4.1 Übersicht

Im natürlichen Verbreitungsgebiet erreicht *C. libani* im Freiland Baumhöhen von 25 m, in geschlossenen Reinbeständen werden sie jedoch deutlich höher und können Baumhöhen von 30 – 40 m erreichen. Das maximale Alter wird mit rund 1.000 Jahren angegeben. Die Libanonzeder bildet sehr vollholzige, sehr starke Stämme, die meist zu einem Drittel oder zur Hälfte astfrei sind (AYASLIGIL 1997). Im Allgemeinen handelt es sich bei *C. libani* um eine lichtbedürftige und konkurrenzempfindliche Art. Die Aussagen zu Jugendwachstum variieren in der Literatur. Nach AYASLIGIL (1997) verläuft das Jugendwachstum in ihrem natürlichen Verbreitungsgebiet zunächst sehr langsam und der Wuchs ist dabei nicht unbedingt gerade. 30 cm hohe Pflanzen sind zwischen 3 und 7 Jahre alt, bis zum Alter 10 werden Höhen von 0,6 – 2,7 m erreicht. Ab Alter

10 setzt nach AYASLIGIL (1997) dann ein intensiveres Höhenwachstum ein, welches zusammen mit dem Volumen im Alter von 20 – 50 Jahren kulminiert. MAYER u. SEVIM (1958) hingegen beschreiben das Jugendwachstum als ziemlich raschwüchsig mit einer frühen Kulmination des Höhenzuwachses zwischen 10 und 40 Jahren und Jahreswerten von 20 – 60 cm (100 cm). Auf ungünstigen Standorten beträgt ihnen zufolge das Höhenwachstum bei später eintretender Kulmination (50 – 100 Jahre) allerdings jährlich nur 10 – 40 cm. Sie geben für 30-jährige Bäume eine enorme Spannweite von 1,6 – 11,1 m als erreichbare Höhen an.

Obwohl sie als lichtbedürftig gilt, kann sie bis zu einem Alter von 20 – 40 Jahren auch im Halbschatten von Bestandeslücken oder unter dem aufgelockerten Schirm von Altbäumen wachsen, braucht später aber unbedingt Kronenfreiheit, da die Lichtbedürfnisse mit dem Alter steigen. Das Dickenwachstum hält hingegen lange an. Untersuchungen von 32-jährigen *C. libani* ssp. *stenocoma*-Beständen im Botanischen Garten von Bayreuth haben ein jährliches Höhenwachstum von 0,5 m festgestellt, welches vergleichbar ist mit *Picea abies*, *Pinus sylvestris* und *Larix decidua* auf vergleichbaren Standorten. Der jährliche Durchmesserzuwachs war in den letzten 10 Jahren der Untersuchungsreihe sogar höher (1 cm/Jahr). Im Vergleich zur Atlaszeder ist das Höhenwachstum der Libanonzeder meistens geringer. Es gibt jedoch auch wüchsige Herkünfte aus der Ost-Türkei, die vergleichbare Höhenleistungen erreichen. Auf besseren Standorten können Libanonzedern mit 100 Jahren 32 m Höhe erreichen, 475 Vfm Derbholz/ha produzieren und einen dGz von 6,0 Vfm erreichen. Die Astreinigung ist im Dichtschluss gut (MAYER u. SEVIM 1958, AYASLIGIL 1997, HUBER u. STORZ 2014, MESSINGER et al. 2015).

C. libani wächst in Reinbeständen oder Mischbeständen mit *Abies cilicica* und *Quercus cerris*. Auf trockenen Standorten ist sie mit *Juniperus exelsa* und *Juniperus foetidissima*, in niedrigeren Lagen mit *Pinus nigra* ssp. *pallasiana* und *Pinus brutia* vergesellschaftet (AYASLIGIL 1997, MESSINGER et al. 2015).

Begründung

C. libani vermehrt sich ausschließlich generativ. Die Art blüht circa ab einem Alter von 30 Jahren und ist einhäusig. Die Zapfen stehen zumeist einzeln, seltener auch zu zweit und brauchen rund zwei Jahre zur Reife. Bei Samenreife lösen sich die Zapfenschuppen von der Spindel und fallen mitsamt dem Samen zu Boden. Die Zapfenspindeln verbleiben hingegen mindestens ein weiteres Jahr am Baum. Das Tausendkorngewicht der Samen beträgt 83 g, die Keimfähigkeit liegt bei 62 – 80 %. Samen älterer Bäume weisen eine höhere Keimrate auf als Samen jüngerer Bäume. Ebenso verhält es sich mit Zapfen aus dem oberen

Kronenbereich gegenüber Zapfen aus dem unteren Bereich (AYASLIGIL 1997).

C. libani keimt epigäisch. Die optimale Keimtemperatur beträgt 25 – 30 °C und das Keimbett sollte einen Wassergehalt von 70 % aufweisen. Licht befördert insbesondere in den ersten Wochen nach der Aussaat die Keimung. Eine 30-tägige Kalt-Nass-Behandlung vor Aussaat kann die Keimschnelligkeit weiter erhöhen. Die 5 – 13 im Querschnitt fünfeckigen Kotyledonen fallen in der Regel am Ende der ersten Vegetationsperiode ab. An der Sprossachse stehen etliche spiralig angeordnete bläulich-grüne Primärnadeln von 2 – 2,5 cm Länge (AYASLIGIL 1997).

Für die Aufforstung in der Türkei empfehlen MAYER u. SEVIM (1958) 2-jährige Pflanzen, wobei sie wegen der Sommer-trockenheit eine Herbstpflanzung mit Ballenpflanzen bevorzugen. 2-jährige Containerpflanzen wurden mit guten Anwuchserfolgen auch auf den Anbauversuchen in Hessen verwendet (vgl. Kapitel 3.10.4.2).

Waldbau

Zu den waldbaulichen Behandlungen von *C. libani* unter mitteleuropäischen Wuchsbedingungen liegen bisher keine Erfahrungen vor. Für Aufforstungen in der Türkei empfehlen MAYER u. SEVIM (1958) für Mischbestände mit Tanne, Schwarz- und Waldkiefer die Libanonzeder zunächst nur trupp- und gruppenweise einzubringen, damit die Pflege erleichtert wird und Wuchsrelationen und Konkurrenzverhältnisse zwischen den Baumarten besser kontrolliert werden können. Eine Empfehlung, die es mit Sicherheit auch unter den hiesigen Wuchsbedingungen zu beachten gilt.

3.10.4.2 Ergebnisse der Untersuchungen

Praxisanbauten von *C. libani* konnten im Rahmen der Projekte nicht identifiziert werden. Da von dieser Baumart in Deutschland bisher nur wenige junge Anbauversuche bestehen und für Nordwestdeutschland bisweilen noch gar keine, wurde diese Art bei der Anlage der vier **Anbauversuche** in Hessen mit berücksichtigt. Abbildung 3 zeigt die Überlebensrate (links) sowie die Höhenentwicklung (rechts) auf den vier Flächen in Hessen. Bei der Überlebensrate zeichnen sich nach dem dritten Standjahr (Aufnahme 3) bereits Unterschiede zwischen den einzelnen Flächen ab. Im direkten Vergleich mit den anderen Baumarten der Anbauversuche verzeichnet die Libanonzeder mit Ausnahme der Fläche in Jesberg eine geringe Mortalität. Die hohen Ausfälle in Jesberg sind vermutlich auf einen Befall mit Grauschimmel (*Botrytis cinerea*) zurückzuführen, welcher im Frühjahr 2024 an den Zedernarten dort identifiziert wurde. Auslöser einer Grauschimmelinfection ist in der Regel zu hohe Luftfeuchte im Bestand. Der nass-warme Winter 2023/2024 könnte somit als Ursprung der Erkrankung in Betracht gezogen werden. Einen deutlichen Unterschied zwischen den Flächen zeigt insbesondere die Höhenentwicklung von *C. libani*. Nach drei Vegetationsperioden weist die Fläche in Darmstadt mit einer mittleren Höhe von 43 cm bisher die geringsten Zuwächse auf. Dahingegen ist die Höhenentwicklung in Hessisch Lichtenau mit einer mittleren Höhe von rund 132 cm mehr als dreimal so hoch. Bisher scheinen sich auch bei der Libanonzeder die Wuchsunterschiede im Wesentlichen auf die Wasserverfügbarkeit der jeweiligen Standorte rückführen zu lassen. Obwohl die Libanonzeder in ihrem natürlichen Areal vornehmlich auf kalkhaltigen Böden vorkommt und dieser bei den Versuchsflächen nur in Darmstadt verfügbar ist, fallen dort die Zuwächse bisher am geringsten

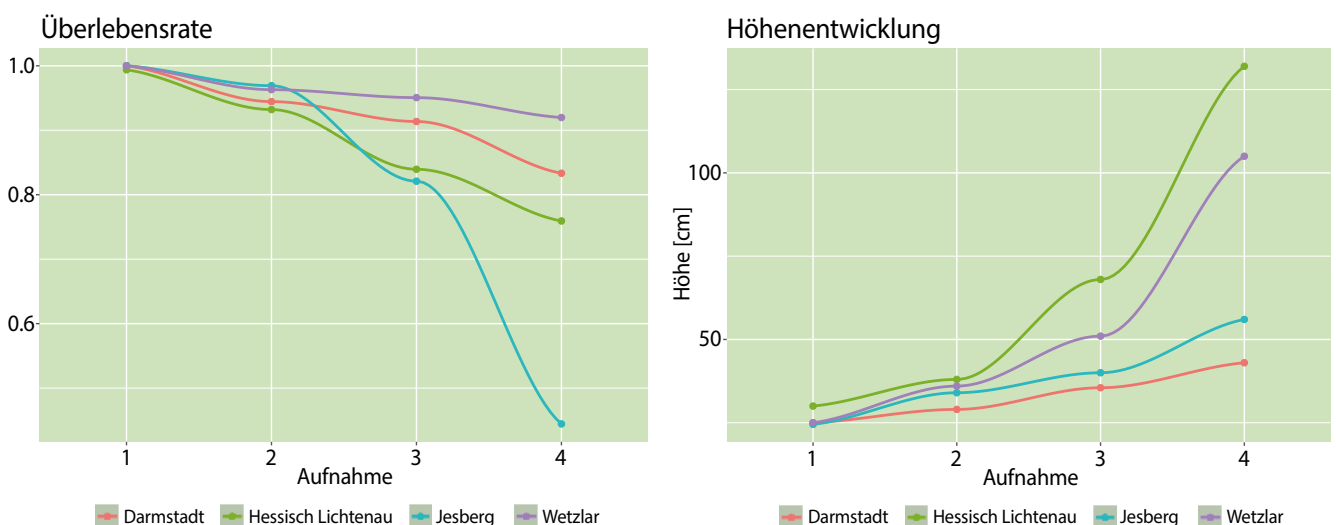


Abb. 3: Überlebensrate (links) sowie Höhenentwicklung (rechts) der Libanonzeder auf den vier Anbauversuchen in Darmstadt, Hessisch Lichtenau, Jesberg und Wetzlar in Hessen. Bei der Höhenentwicklung wurden jeweils nur die zum Aufnahmezeitpunkt noch lebenden Exemplare berücksichtigt.

aus. Allerdings treten dort auch die geringsten Niederschläge und die wärmsten Temperaturen auf und der Boden weist die niedrigste Wasserspeicherkapazität der Versuchsflächen auf, weshalb der Wuchs hier so gering ausfallen dürfte. Bereits nach kurzer Zeit scheint sich ein enorm standortsabhängiges Höhenwachstum der Baumart abzuzeichnen. Dies erklären auch die in Kapitel 3.10.4.1 beschriebenen starken Unterschiede in der Literatur und verdeutlichen die Wichtigkeit von wissenschaftlich begleiteten Anbauversuchen unter den hiesigen Wuchsbedingungen, um die Wuchsleistungen auf den verschiedenen Standorten einschätzen zu können.

Bei den verschlüsselten Schäden sind vor allem im ersten Standjahr Folgen von Trockenheit der Pflanze verschlüsselt worden. So traten in geringem Umfang „Dürre Kronen“ auf. Auf den Flächen Hessisch Lichtenau und Jesberg trat daneben auch Fraß des Großen Braunen Rüsselkäfers auf. Dort wurde einmalig mit Pflanzenschutzmittel behandelt, sodass es kaum zu letalen Folgen für die Pflanzen kam.

3.10.5 Gefährdungen

Für *C. libani* stellen pathogene Pilze oder Bakterien im Wesentlichen keine gravierende Gefahr dar. Als Stammfäuleerreger können an der Art der Gemeine Wurzelschwamm (*Heterobasidion annosum* (Fr.) BREF.) und der Kiefernfeuerschwamm (*Phellinus pini* (THORE) PILTÁT) auftreten. Als Wurzelparasit bzw. Holzzerstörer treten der Honiggelbe Hallimasch (*Armillaria mellea*) und der Gemeine Violettporling (*Trichaptum abietinum*) auf. Bei Massenvermehrungen kann die Zedernblattmotte (*Acleris undulana* WALS.) Kahlfraß durchführen. Als wichtige Sekundärschädlinge können mehrere Borken-, Bock- und Prachtkäferarten, wie z. B. *Orthomicus erosus* (Südeuropäischer Kiefernborkekäfer), *Melanophila delagrangei* oder *Crypturgus cinereus* (Kleiner Kiefernborkekäfer), auftreten (AYASLIGIL 1997).

Die Libanonzeder treibt im Frühjahr früher aus als die Atlaszeder und ist somit gegenüber dieser einer höheren Spätfrostgefahr ausgesetzt. In solchen Fällen konnten die französischen Herkünfte mit gefrorenen Endknospen beobachtet werden, aber die Bäume sind in diesem Entwicklungsstadium in der Lage, eine neue Spitze aus einer Seitenknospe zu bilden, ohne dass sie ihre Form verlieren. (BARITEAU u. VAUTHIER 2011).

ZSOLNAY et al. (2023) fanden heraus, dass im Vergleich mit der Fichte (*Picea abies*) und der Kiefer (*Pinus sylvestris*) die Libanonzeder die höchste Resistenz, Erholung und Widerstandsfähigkeit gegenüber klimatischen Extremen aufwies. Ihr Radialwachstum war mit der Wasserverfügbarkeit im Spätwinter und im Frühjahr korreliert, während bei *P. abies* der Februar und der Sommer und bei *P. sylvestris* der Juli einen solchen Zusammenhang aufwies.

Die Libanonzeder gilt aber insgesamt als nicht so widerstandsfähig wie die Atlaszeder (HUBER u. STORZ 2014).

3.10.6 Holzverwendung und Stammqualitäten begutachteter Bestände

Das Holz von *C. libani* teilt sich in Splint- und Kernholz auf. Das Splintholz ist blassgelblich bis grauweiß und wenig widerstandsfähig gegen Pilz- und Insektenbefall. Es lässt sich nur mäßig gut bis überhaupt nicht mit Holzschutzmitteln behandeln. Das Kernholz hebt sich mit seiner rötlichbraunen Farbe deutlich vom Splint ab. Der Anteil an älteren Stämmen kann 50 – 70 % betragen. An der Schnittfläche riecht das Holz stark aromatisch, honigähnlich. Durch die dunkleren Spätholzzonen sind die Jahrringe deutlich sichtbar, der Verlauf ist dabei oft wellig. Obwohl echte Harzkanäle fehlen sind gelegentlich Spätholztracheiden und Strahlparenchymzellen teilweise oder ganz mit Harz gefüllt. Auch können traumatische Harzkanäle oder Harzgallen auftreten. Aufgrund der recht vielen Äste weist das Holz einen entsprechend unregelmäßigen Faserverlauf auf und es kommt häufig zu Rindeneinschlüssen (MAYER u. SEVIM 1958, SACHSSE 1991, AYASLIGIL 1997, WALKER 2009).

Im Gegensatz zum Splintholz ist das Kernholz sehr dauerhaft und widerstandsfähig gegen Pilz- und Insektenbefall. Das Holz ist leicht zu trocknen. Es weist nur geringe Neigung zum Reißen und Verwerfen auf. Die manuelle und die maschinelle Bearbeitbarkeit sind gut, jedoch lässt es sich nicht bzw. nur sehr schwer mit Holzschutzmittel behandeln. Im frischen Anschnitt riecht das Holz sehr aromatisch (SACHSSE 1991, AYASLIGIL 1997, WALKER 2009, WAGENFÜHR u. WAGENFÜHR 2022).

Die Einsatzbereiche sind vielseitig. Es kann im Schiffsbau, als Konstruktionsholz im Innen- und Außenbau, Tischler- und Möbelholz, für Vertäfelungen, Holzschindeln, Masten, Schwellen, als Schnitzholz, für den Zaunbau und für die Zellstoff-Gewinnung (Aufschluss im Sulfit-Verfahren) verwendet werden. Kultivierte Zedernarten weisen eine geringere Holzqualität auf (MAYER u. SEVIM 1958, SACHSSE 1991, AYASLIGIL 1997, ŠEHO u. HUBER 2018b, WAGENFÜHR u. WAGENFÜHR 2022).

3.10.7 Sonstige Ökosystemleistungen

Die Samen von *C. libani* können der heimischen Vogelwelt sowie Eichhörnchen als Nahrung dienen (AYASLIGIL 1997).

3.10.8 Genetik

Bisher sind für *C. libani* Anbau- und Herkunftsversuche aus der Türkei, Frankreich und Italien bekannt. Die Ergebnisse dieser Versuche zeigen, dass die besten Herkünfte aus der Türkei kommen. Diese weisen einheitlich ein besseres Wachstum, eine höhere Trockenresistenz sowie höhere

Überlebensraten bei sommerlichen Dürreperioden auf. Gleichzeitig weisen sie eine gute Frostbeständigkeit auf, die auf eine späte Knospenbildung zurückzuführen ist. Durch einen bis zu 20 Tage späteren Austrieb sind sie gegenüber Spätfrösten weniger gefährdet. Die Ergebnisse dieser Versuche zeigen, dass Feldversuche zwingend notwendig sind, da die ökologischen Bedingungen der natürlichen Bestände keinen Hinweis auf die Anpassung an neue Standorte geben (BARITEAU u. VAUTHIER 2011, HUBER u. STORZ 2014).

Die Libanonzeder unterliegt den Bestimmungen des Forstvermehrungsgutgesetzes (FoVG). Obwohl es in der Türkei 22 Saatguterntebestände mit einer Fläche von 3.437 ha gibt und dort regelmäßige Beerntungen stattfinden, ist der Bezug davon teils mit hohem Aufwand verbunden. Ein Großteil des benötigten Saatgutes ist deswegen derzeit nur aus Frankreich zu bekommen (HUBER u. STORZ 2014, ŠEHO 2020).

Im Projekt „CorCed“, welches am Bayerischen Amt für Waldgenetik (AWG) lief, wurden potenziell geeignete Erntebestände der Libanonzeder in der Türkei phänotypisch bewertet, genetisch charakterisiert und geeignete Bestände identifiziert (Tabelle 1). Diese Informationen sollten bei der Beschaffung von Vermehrungsgut von *C. libani* Berücksichtigung finden, da in dem Projekt auch Bestände mit genetischen Einengungen auftraten, welche nicht zur Saatgutgewinnung herangezogen werden sollten. Darüber hinaus wird auch die aus Frankreich stammende Herkunft mit der Bezeichnung „TURQUIE TAURUS“ mit einem Stammzertifikat und dem Label „selected green label“ von dem AWG empfohlen (JANSEN et al. 2021, BAYERISCHES AMT FÜR WALDGENETIK (AWG) 2023).

Tab. 1: Im Projekt „CorCed“ identifizierte geeignete Erntebestände der Libanonzeder in der Türkei (BAYERISCHES AMT FÜR WALDGENETIK (AWG) 2023)

Region/Provinz/ Herkunft	Breitengrad	Längengrad	Höhe [m]	Niederschlag [mm]	Temperatur [°C]	Register-Nr.
Adana/Pozanti/Pozanti	37° 30' 32"	34° 57' 38"	1.325	703,0	13,6	1 2 249
Eskisehir/Afyon/Sultandagi	38° 32' 02"	31° 09' 07"	1.400	681,6	12,1	4 2 244
Isparta/Eğirdir/ Y.Gökdere	37° 44' 47"	30° 49' 31"	1.650	619,3	12,2	2 3 235
Isparta/Göhlhisar/Dirmil	36° 55' 08"	29° 29' 17"	1.650	628,0	12,0	2 3 247
Isparta/Isparta/Kapıdağ	38° 05' 23"	30° 42' 20"	1.600	628,0	12,0	2 2 239
Isparta/S.Karaağ./Belgesiz	37° 52' 46"	31° 17' 57"	1.610	628,0	12,0	2 3 237
Isparta/S.Karaağ./Belgesiz	37° 50' 32"	31° 18' 04"	1.550	628,0	12,0	2 3 238
Konya/Ermenek/Kazanci	36° 30' 43"	32° 44' 05"	1.710	999,9	19,9	2 3 245
Konya/Ermenek/Kazanci	36° 32' 07"	32° 46' 38"	1.750	999,9	19,9	2 3 246
K.Maraş/Andirin/Elmadaği	37° 37' 03"	36° 28' 08"	1.550	722,8	16,7	1 2 232
Mersin/Anamur/Abonoz-2	36° 19' 05"	32° 58' 38"	1.350	1.032,3	19,6	1 2 236
Mersin/Anamur/Abonoz-1	36° 20' 15"	32° 56' 15"	1.430	418,8	17,3	1 2 253
Mersin/Mersin/Aslanköy	37° 00' 00"	34° 14' 00"	1.000	591,8	18,4	1 1 233
Muğla/Fethiye/Arpacik	36° 49' 52"	29° 14' 00"	1.360	993,5	18,8	1 2 250