

# Standörtliche Möglichkeiten für den Anbau der Elsbeere in Bayern

Christian Kölling und Stefan Müller-Kroehling

**Schlüsselwörter:** Elsbeere, Verbreitung, Standort, Klima, Klimawandel

**Zusammenfassung:** Die Elsbeere (*Sorbus torminalis*) ist schwerpunktmäßig im südlichen Mitteleuropa und nördlichen Südeuropa verbreitet. Sie ist an warm-trockene Klimate angepasst, erträgt jedoch auch mäßige Winterkälte. Die Böden sollten aus karbonatischem Substrat (Kalke, Mergel und kalkhaltige Tone) bestehen oder anderweitig eine hohe Basensättigung aufweisen. Je weniger diese standörtlichen Bedingungen erfüllt sind, desto mehr forstliche Hilfe benötigt die Elsbeere, sofern sie am Bestandaufbau beteiligt sein soll. Das Gleiche gilt auf für die Elsbeere optimalen Standorten, auf denen auch die Buche gedeihen kann. Im Klimawandel werden sich die klimatisch günstigen Regionen für diese wärmeliebende Baumart in Bayern stark ausdehnen. Allerdings sind in den neuen Anbauregionen nicht überall die notwendigen Bodensubstrate vorhanden. Dennoch bieten sich bereits jetzt – und künftig zunehmend – zahlreiche Standorte für eine verstärkte Beteiligung der Elsbeere am Bestandaufbau an.

## Heimischer Exot

Die Elsbeere (*Sorbus torminalis*) hat ein nicht sehr ausgedehntes Verbreitungsgebiet, das einen Schwerpunkt vom südlichen Mitteleuropa bis zum nördlichen Südeuropa aufweist (siehe Abbildung 1 auf S. 7 im Beitrag Aas in diesem Heft). In Deutschland gelangt sie im Mittelgebirge und im Norden bereits an ihre Kältengrenze. Weil diese Baumart bei uns heute selten ist, aber dennoch zur heimischen Baumflora gehört, kann man sie als „Heimischen Exoten“ bezeichnen. Auch auf andere Baumarten trifft diese Bezeichnung zu, beispielsweise auf den Feldahorn (*Acer campestre*), den Speierling (*Sorbus domestica*) und auf den Französischen Ahorn (*Acer monspessulanum*). Gemeinsam sind diesen Arten die Toleranz gegenüber einem warm-trockenen Klima und gleichzeitig eine gute Anpassung an periodisch auftretende Winterkälte. Beide Fähigkeiten haben die heimischen Exoten durch ihr Vorkommen sowohl bei uns als auch in den wärmeren Regionen Süd- und Westeuropas seit Jahrhunderten bewiesen. So hat die Els-

beere eine große Bedeutung vor allem in Frankreich, wo sie Bestandteil von Z-Baum-orientierten Eichenmischwald- und mittelwaldartigen Waldbausystemen ist. Die Schwerpunkte des Elsbeer-Vorkommens liegen in Bayern im unterfränkischen Muschelkalkgebiet und auf karbonatischen Standorten des Keupers sowie im weißen Jura. Südlich der Donau besiedelt sie nur wenige Standorte, vor allem in den wärmeren Regionen des Alpenvorlandes.

## Boden

Die natürliche Verbreitung der Elsbeere zeigt eine deutliche Bevorzugung extremer Standorte, wie sie Humuskarbonatböden (Rendzinen) oder kalkhaltigen Tonböden (Pelosole) darstellen. Auf diesen Standorten mit angespanntem Wasserhaushalt besitzt die Elsbeere eine ausgeprägte bessere Konkurrenzskraft gegenüber ihrer Hauptkonkurrentin, die Buche.

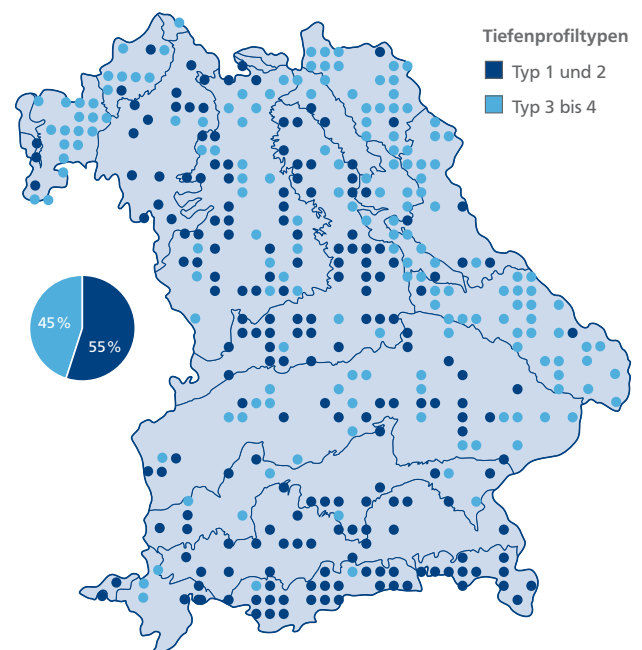


Abbildung 1: Die für die Elsbeere günstigen Böden mit hoher Basensättigung (Typ 1 und 2) haben in Bayern einen Anteil von etwa der Hälfte. Die regionale Verteilung dieser Böden ist charakteristisch. Aus: Kölling (2010), leicht verändert

Eine Stärke der Elsbeere ist ihre Toleranz gegenüber einigen sonst als problematisch geltenden Standortseigenschaften. Hinsichtlich des Luft- und Wasserhaushalts ist die Elsbeere sehr duldsam. Sie ist sowohl auf (sehr) trockenen als auch auf wechsellustigen Standorten mit kurzer Nassphase im Frühjahr zu finden. Insgesamt ist ihre Toleranz gegenüber wechsellustigen Pelosolen aus strengen Tönen ausgeprägter als gegenüber stark wechselfeuchten Pseudogleyen mit ausgeglichener Nassphase (Levy et al. 1993).

Die notwendige Voraussetzung für gutes Gedeihen ist aber in allen Fällen eine hohe Basensättigung, zumindest im Unterboden. Bevorzugt finden sich die natürlichen Elsbeer-Vorkommen auf Standorten mit den Tiefenprofiltypen der Basensättigung 1 und 2 (Abbildung 1), und hier sollte sie auch ausschließlich angebaut werden (siehe auch Kasten zur Basensättigung S. 15).

## Klima

Der zweite wichtige Faktor ist das Klima. Die Elsbeere ist eine wärmeliebende Baumart und fehlt daher beispielsweise in den Hochlagen der Rhön trotz passender Bodensubstrate weitgehend (Düll 1961). Sie hat ihren Verbreitungsschwerpunkt in einem Klima, das noch wärmer ist als das gegenwärtig in Bayern herrschende (Abbildung 2).

Die Klimahülle in Abbildung 2 zeigt auch: In Bayern werden sich die für die Elsbeere günstigen Regionen auf Grund des Klimawandels ausdehnen. Der Anbau ist bereits jetzt schon in den wärmeren Regionen des Alpenvorlandes möglich.

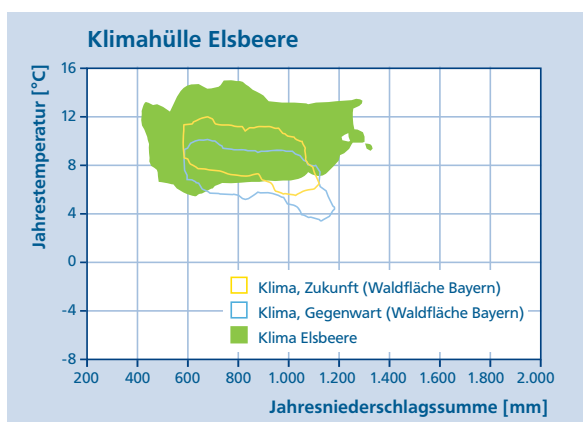


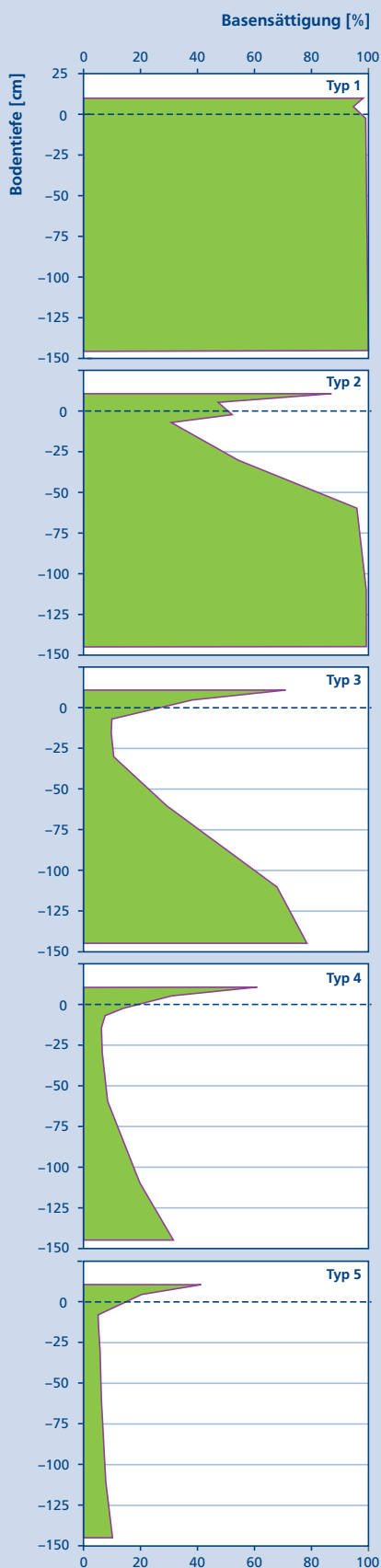
Abbildung 2: Klimahülle der Elsbeere nach Kölling (2007). Das Koordinatensystem wird von den Achsen Jahresniederschlagssumme und Jahresdurchschnittstemperatur gebildet.

Obwohl die natürlichen Vorkommen der Elsbeere auf Sonderstandorten im trocken-warmen Klimaflügel Bayerns konzentriert sind, muss sich der Anbau nicht auf diese Extremstandorte beschränken. Ganz im Gegenteil, auf mittleren Standorten leistet die Baumart weit mehr, als man ihr als vermeintlichem Baum zweiter Ordnung im Allgemeinen zutraut. Auf besser wasserversorgten Standorten steigt sie in die „Liga“ der Bäume erster Ordnung auf und kann hier Höhen bis 30 Meter und beachtliche Dimensionen erreichen (Abbildung 3). Als Faustformel für den Elsbeeren-Anbau kann also gelten: Jahrestemperaturen über 7,5 °C und ein Boden, der genügend Basen bereitstellt.

Je extremer die Standortverhältnisse sind, desto weniger bedarf die Elsbeere waldbaulicher Konkurrenzregelung, desto geringer ist aber auch die Wuchsleistung. Umgekehrt braucht sie auf mittleren Standorten nachhaltige Unterstützung gegen die Konkurrenz durch Baumarten mit höherer Wuchsleistung. Obwohl die Elsbeere mehr Schatten erträgt, als man erwarten würde, ist wie bei jeder anderen Baumart für ein optimales Wachstum immer eine gut ausgebildete Krone erforderlich.



Abbildung 3: Auf nicht so extremen Standorten wie hier im Universitätswald Sailerhausen wächst die Elsbeere zu Bäumen Erster Ordnung heran. (Foto: Hans Stark)



## Basensättigung und Tiefenprofiltypen

Die Basensättigung bezeichnet die Summe des Anteils der Basenkationen Calcium, Magnesium, Natrium und Kalium im Boden. Ihr Verlauf über das Bodenprofil ergibt fünf Tiefenprofiltypen, von hoch basengesättigt (Typ 1) bis hin zu durchgehend basenarm (Typ 5).

**Typ 1:** Typ 1 besitzt eine hohe Basensättigung von über 80 Prozent im gesamten Profil und ist in den Kalkgebieten Bayerns (Fränkischen Platte, Jura, Kalkalpen) weit verbreitet. Diese Böden setzen der Bodenversauerung einen nahezu unüberwindlichen Widerstand entgegen. Allerdings kann die Versorgung mit Spurenelementen (Kalium, Phosphor) problematisch werden. Basenbedürftige Baumarten (z. B. Esche, Feldahorn) finden auf Böden des Typs 1 optimale bodenchemische Bedingungen vor.

**Typ 2:** Typ 2 ist häufig mit Typ 1 vergesellschaftet. Spurenelement-, Kalium- und Phosphormängel treten seltener auf. Die leichte Versauerung im Oberboden beruht häufig auf einer Überdeckung von Kalksubstraten mit einer lehmigen Deckschicht. Nahezu alle Baumarten können ihren Bedarf an Nährstoffen ohne Einschränkung decken.

**Typ 3:** Der Oberboden ist stärker versauert. Im Unterboden werden bei karbonatfreiem Substrat 100 Prozent Basensättigung nicht mehr erreicht. Der basenreiche Unterboden liegt unter einer mächtigen versauerten Decke verborgen. Alte und tiefwurzelnde Bäume können die hohen Basenvorräte des Unterbodens nutzen. Für basenbedürftige Baumarten reicht die bodenchemische Qualität meist nicht aus, zu lang ist in der Jugend die Durststrecke bis zum Erreichen des basenreichen Unterbodens.

**Typ 4:** Eine tief reichende Bodenversauerung charakterisiert den Typ 4. Die Basenvorräte können nur alte und tiefwurzelnde Bäume nutzen. Über den Streufall gelangen die Basen auf die Bodenoberfläche und werden Teil des Auflagehumus. Von dort sind sie leicht auch für junge Bäume zu erreichen. Auf diesen als »Basenpumpe« bezeichneten Mechanismus sind Bäume auf den Böden des Typs 4 besonders angewiesen. Anspruchslose Baumarten finden auf den Böden des Typs 4 recht gut ein Auskommen.

**Typ 5:** Der basenärmste Typ 5 nimmt acht Prozent der Waldfläche Bayerns ein. Er ist auf die Silikatgebiete wie z. B. Spessart, Rhön, Odenwald und die ostbayerischen Grenzgebirge beschränkt. Auch in großer Bodentiefe finden die Bäume nur wenig Calcium und Magnesium. Für anspruchslose Baumarten reicht in den meisten Fällen die Basenversorgung aus.

### Mehr Elsbeere!

Die Elsbeere führt trotz ihrer sehr guten Eigenschaften und des guten Kenntnisstandes über ihre Ökologie (Kausch 1980, Kausch 1994) weiterhin ein Nischendasein, ihr Anbau wird vielfach für Liebhaberei gehalten. Diese Einschätzung geht jedoch am tatsächlichen Potential dieser Baumart vorbei. Anstatt auf derzeit oder künftig warm-trockenen Standorten händeringend nach fremdländischen Exoten zur Bereicherung der Baumartenpalette zu suchen, sollte man zunächst den Blick auf die Elsbeere oder andere „heimische Exoten“ richten. Dort wo uns der Klimawandel künftig Jahresdurchschnittstemperaturen über 11 °C beschert, sind Baumarten wie die Elsbeere wichtige Bestockungsalternativen und unerlässlich für ein sicheres Baumartenportfolio. Weil die Elsbeere nicht dem Forstvermehrungsgutgesetz unterliegt, sollten dabei unbedingt regionale Herkünfte, die sich unter den hiesigen Standortbedingungen seit Jahrtausenden entwickelt und bewährt haben, bevorzugt werden.

### Literatur

Bohn, U.; Neuhäusl, R.; unter Mitarbeit von Hettwer, C.; Gollub, G. und Weber, H. (2000/2003): *Karte der natürlichen Vegetation Europas/Map of the Natural Vegetation of Europe. Maßstab/Scale 1 : 2 500 000. Teil 1: Erläuterungstext mit CD-ROM; Teil 2: Legende; Teil 3: Karten.* Münster (Landwirtschaftsverlag)

Düll, R. (1961): *Die Sorbus-Arten und ihre Bastarde in Bayern und Thüringen.* Berichte der Bayerischen Botanischen Gesellschaft, 34; S. 11–65

Kausch-Blecken von Schmeling, W. (1980): *Die Elsbeere. Verbreitung und Nachzucht.* Aus dem Walde (Mittellungen der Niedersächsischen Landesforstverwaltung), 33; S. 5–183

Kausch-Blecken von Schmeling, W. (1994): *Die Elsbeere.* Boven-den, 263 S.

Kölling, C. (2007): *Klimahüllen für 27 Waldbaumarten.* AFZ/Der-Wald, 62; S. 1242–1245

Kölling, C. (2010): *Macht sauer wirklich lustig?* LWF aktuell 78, S. 21–24

Levy, G.; Le Goff, N.; Girard, S.; Lefevre, Y. (1993): *Potentialites de l'Alisier Torminal su sol a hydromorphie temporaire: comparaison avec les Chenes Pedoncule et Sessile.* Revue Forestière Française 3: S. 243–252

Müller-Kroehling, S.; Franz, C. (1999): *Elsbeere und Speierling in Bayern. Bemühungen um ihren Erhalt, Anbau, Waldbau und Holzverwertung.* Corminaria 12: S. 3–8

**Keywords:** Wild service tree, distribution, site, climate, climate change

---

**Summary:** The wild service tree (*Sorbus torminalis*) is mainly distributed in the south of Central Europe and in the northern parts of Southern Europe. It is adapted to a warm and dry climate, but also endures moderate winter cold. The soil should consist of carbonate material (lime, marl and calcareous day) or else feature a high base saturation. The less these local site requirements are met, the more wild service tree depends on silvicultural support to develop well and show favorable growth. The same applies to sites which are ideal for wild service tree but where beech can also prosper and dominate over the former. Regions climatically favorable for the thermophilous tree species will expand in Bavaria under the assumed conditions of climate change. However, the necessary soil requirements are not met in all of these regions. Nonetheless, a sizeable and growing number of sites are open for a stronger role this tree can play in mixed forests.

---