

Standortansprüche und Wurzelwerk der Esche

von HANS-JÜRGEN GULDER

Wasserhaushalt

Die Esche kann vom Wasserhaushalt her ein breites Spektrum an Standorten besiedeln. Es reicht von mäßig trockenen Kalkverwitterungslehmen der Frankenalb bis hin zu feuchten Grundwasserböden der Au. Sie wächst natürlicherweise auch auf trockenen Humuskarbonatböden und Kalkverwitterungslehmen und wird dort sogar relativ hoch und alt. Gleiches gilt für den lichten Trockenauwald auf Karbonatschotter.

Entscheidend für das Wachstum und die Vorratsentwicklung ist der Wasserhaushalt. Damit ist häufig auch eine gute Nährstoffversorgung gewährleistet. Bei Grundwasseranschluss im unteren Wurzelraum gedeiht sie am besten. So erreicht sie bis zu 700 Vorratsfestmeter pro ha auf feuchten Standorten aus tiefgründigen und skelettarmen Lehmen und Schlufflehmen. Überraschenderweise wächst sie auch auf mässig stauwasserbeeinflussten Böden sehr gut (KNORR 1987).

Man findet sie auch noch bei feuchtem bis nassem Wasserhaushalt, wo jedoch bald die Grenzen der Verbreitung erreicht werden.

Nährstoffversorgung

Hinsichtlich der Nährstoffansprüche ist die Basensättigung an den Bodenaustauschern entscheidend. Neuere Untersuchungen belegen, dass mehr als 40 % Basensättigung im gesamten Wurzelraum ausreichen (BINNER et al. 2000). Im Unterboden bis 50 cm zeigt die Esche auch bei Basensättigungen zwischen 20 oder 30 % keine Einbußen. Dann muss aber gewährleistet sein, dass im tieferen Unterboden unterhalb 100 cm die Werte wieder über 30 bis 40 % ansteigen.

Bemerkenswert ist die hohe Basensättigung über 50 %, oft sogar über 80 % auf ursprünglich basenarmen Urgesteinsverwitterungsböden aus Granit oder Gneis, wenn basenreiches Hangzugwasser den Wurzelraum durchströmt. Daher kann man z. B. im Oberpfälzer und im Bayerischen Wald auf mäßig hangwechselfeuchten bis hangfeuchten Standorten hervorragendes Eschenwachstum beobachten.

Das Wurzelwerk

Bis zu einem Alter von ca. 20 Jahren lässt das Wurzelwerk noch keine spezifische Ausprägung erkennen. Erste Anzeichen deuten auf einen herzwurzelartigen Charakter hin, aber auch der Ansatz zu einer Pfahlwurzel ist erkennbar. Mit zunehmendem Alter bildet sich eine Herzwurzel aus, von der allmählich Senker nach unten abzweigen, so dass im höheren Alter ein Senkerwurzelsystem entsteht (Abb. 1). Mit dieser Entwicklung ist die Esche einzigartig unter den Laubbäumen (KÖSTLER et al. 1968). Von den wegstreichenden Seitenwurzeln gehen im engeren wie weiteren Stockbereich stärkere Senker nach unten. Bemerkenswert ist der hohe Feinwurzelanteil am Ende der Senkerwurzeln, während der mittlere Bereich ein weniger dichtes Wurzelgeflecht aufweist. Diese Ausprägung ist typisch für Lehm Böden.

Auf wechselfeuchtem Schlufflehm im mittelschwäbischen Schotterriedel- und Hügelland fällt auf, dass die Senkerwurzeln deutlich schwächer ausgebildet sind.

Der Hauptwurzelschizont (Bodenraum, in dem etwa 70 % der Wurzelmasse angelegt sind) liegt auf gut durchwurzelbaren Böden im Durchschnitt bei 70 bis 110 cm, bei Stau-nässe in 50 bis 60 cm Tiefe. Die tiefste Wurzel dringt auf lockeren Böden problemlos bis 150 cm, auf dichten bis 80 cm vor.

Im Vergleich mit anderen Baumarten wurzelt die Esche wesentlich besser als Buche, Bergahorn, Linde, Kirsche, Fichte, Lärche oder Douglasie. Sie erreicht jedoch nicht Tanne, Eiche oder Kiefer. Ihre gute Standfestigkeit auf wechselfeuchten, basenreichen, strengen Tonen der Riesauswurfmassen hat sie bei Vivian und Wiebke im Gegensatz zu Fichte, Buche oder Linde eindrucksvoll unter Beweis gestellt.

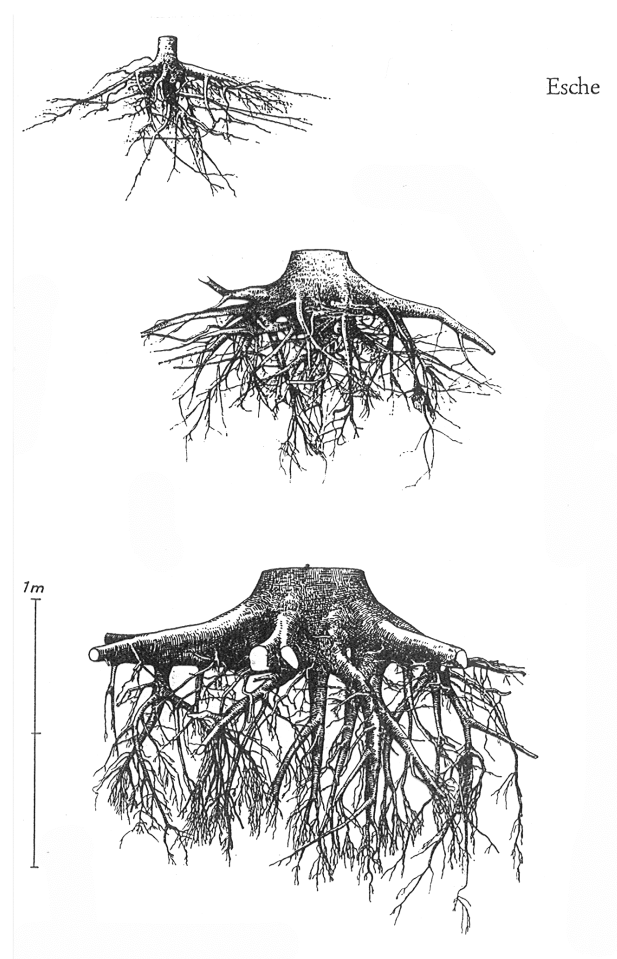


Abb. 1: Wurzelentwicklung der Esche (nach KÖSTLER et al. 1968)

Interessant ist der Vergleich junger Buchen- und Eschenwurzeln (Abb. 2). Die Buchen entwickeln zunächst ein pfahlwurzelartiges System, das schnell nach unten in die Tiefe vordringt. Die junge Eschenwurzel nimmt zunächst die gleiche Entwicklung, knickt aber dann plötzlich um und legt ein auffällig dichtes Feinwurzelgeflecht in den obersten 10 bis 15 cm an (RYSAVY und ROLOFF 1994).

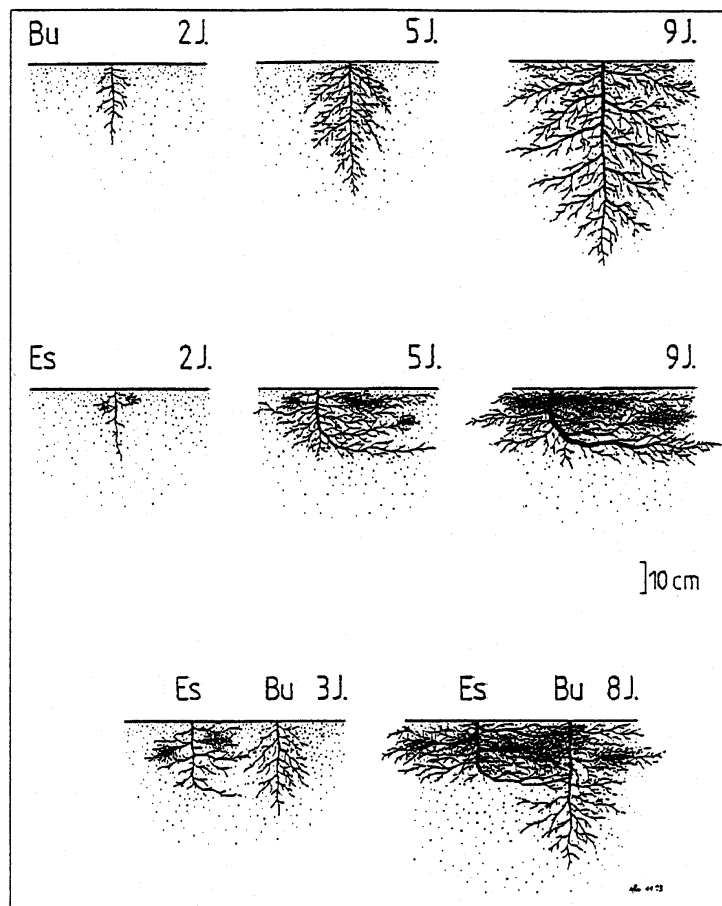


Abb. 2: Wurzelentwicklung junger Eschen und Buchen im Vergleich (aus RYSAVY und ROLOFF 1994)

In der direkten Konkurrenz der beiden Baumarten wird die Buche förmlich nach unten weggedrängt, während die Esche den obersten Mineralbodenhorizont intensiv erschließt. Die Esche verschafft sich somit einen enormen Konkurrenzvorteil bei geringem Wasserangebot, da sie das wenige Wasser sofort an sich zieht und die Buche „leer ausgeht“.

Streuqualität

Die Streu zersetzt sich äußerst rasch, d. h. innerhalb weniger Wochen bis Monate. Dementsprechend gut sind meist der Oberbodenzustand und die Aktivität der Bodenlebewesen (ARBEITSKREIS STANDORTSKARTIERUNG 1996).