

# Waldbauliche Gedanken zur Lärche im Klimawandel

Die Lärche ist eine beliebte Wertholzart. Während sie in Graubünden einheimisch ist, muss sie im Aargau als Gastbaumart betrachtet werden. Aufgrund des Klimawandels nehmen die Risiken in Tieflagen zu, es kommt vermehrt zu Zwangsnutzungen aufgrund des Grossen Lärchenborkenkäfers. Es ist deshalb ratsam, den Waldbau mit Lärche zu überdenken.

*Peter Ammann*

## Situation im Aargau

Die europäische Lärche (*Larix decidua*) ist eine Gebirgsbaumart. Aus wirtschaftlichen Gründen wurde sie auch ausserhalb ihres natürlichen Verbreitungsgebietes gepflanzt oder gesät und gefördert, z.B. im Schweizer Mittelland. Im Kanton Aargau beträgt gemäss Waldinventur 2016 der Anteil der Lärche am Holzvorrat 2,0 Prozent. Viele schöne und wertvolle Lärchen stammen aus dem ausgehenden 19. Jahrhundert. Das damalige Zeitalter der Energieknappheit, Grosskahlschläge und tiefen Holzvorräte kam dieser sehr lichtbedürftigen Baumart entgegen (vgl. Box).

Das eher ozeanische, feuchte, warme, teilweise neblige Aargauer Klima ist für die Lärche nicht optimal. Die Kombination mit kalkreichen Standorten ist oft problematisch; so gibt es im Aargauer Jura auf Kalk nur wenige Lärchen. Auch die verbreitet sehr wüchsigen, basenreichen Standorte im Aargauer Mittelland sind problematisch. Aufgrund von Klima und Boden sind Lärchen-Pflanzungen oft wenig vital und fallen nach einigen Jahrzehnten aus. Auch ist der Pflegeaufwand aufgrund der sehr wüchsigen Edellaubhölzer und Buchen hoch. Hans Leibundgut, von 1940 bis 1979 Waldbau-Professor an der ETH, hat im Lehrwald am Zürcher Üetliberg mehrere Bestände der Mischung Lärche und Linde pflanzen lassen. Heute sind meist nur noch die Linden vorhanden. Dies zeigt die Schwierigkeiten einer «Gastbaumart» im Spannungsfeld Klima – Standort – praktische Umsetzung. Manche Ideen scheitern letztlich an der Realität, auch wenn



**Abb. 1: Vitale junge Lärche in einer Naturverjüngung – ein Waldbau mit tiefen Kosten hat auch tiefe Risiken.**

(Bilder: Peter Ammann)

sie theoretisch möglich wären. In diesem Kontext sei erinnert an den Begriff der Naturnähe, welcher eine grosse ökonomische Bedeutung hat.

Auf sauren Standorten sieht es besser aus: Hier gedeihen Lärchen bisher sehr gut, auch Naturverjüngung ist problemlos möglich. Der Standort wirkt sich extrem auf die Kosten aus. Dies gilt sowohl für die Bestandesbegründung, als auch für den Pflegeaufwand. So ist auf den bestgeeigneten Standorten viel biologische Rationalisierung möglich, während bei suboptimalen oder ungeeigneten Standorten die Lärche teuer bis unmöglich wird (vgl. Abb. 3). Konkret kann im Aargau bei entsprechendem waldbaulichem Vorgehen die Lärche auf den Standorten 1, 6a oder 7c problemlos natürlich und ohne Wildschutz verjüngt werden, im Idealfall sind Eingriffe sogar erst ab Stangenholz nötig

### Das Gehret'sche Vorwaldsystem in Lenzburg

Im Wirtschaftsplan 1850 setzte sich der Lenzburger Oberförster Walo von Greyerz das Ziel, die Mittelwälder in ertragreicheren Hochwald umzuwandeln. Nach Stockrodung und landwirtschaftlicher Zwischennutzung wurde gemäss dem Vorwaldsystem nach Gehret aufgeforschet. Es wurden Buchen gepflanzt, um den hohen Energieholzbedarf zu decken. Jede 5. Pflanzreihe wurde mit einer schnellwachsenden Pionierbaumart (Lärche, Föhre, Weymouthsföhre, Birke, Robinie) bestockt, welche nach 30 Jahren vollständig geerntet werden und die ersten Brennholznutzungen liefern sollte. Aus diversen Gründen (Spätfröste, Bodendegradierung; problematische Buchenpflanzungen) wuchsen die Buchen kaum in die Höhe. Dadurch hatten die Pionierbaumarten sehr viel Platz, was speziell für die Lärche ideal war. Wegen dem Ausfall der Buche wurden die Lärchen nicht nach 30 Jahren zu Brennholz verarbeitet, sondern notgedrungen als Hauptbestand belassen. Aus heutiger Sicht ein Glücksfall: Es entwickelten sich aus einem «forstlichen Unfall» die berühmten Lenzburger Lärchen, welche auf den Aargauer Wertholzverkäufen regelmässig Spitzenpreise erzielen.

(vgl. dazu Wald und Holz 1/2022, Verjüngung von Lichtbaumarten, S. 16–18).

### Lärchenpreise im Aargau

Aargauer Lärchen sind an den Wertholzverkäufen von WaldAargau sehr gefragt (vgl. Abb. 4). Von



Abb. 2: Starker Schirmschlag bzw. Überhaltbetrieb im Aargauer Studenland, eine Möglichkeit, wie auf geeigneten Standorten auch Lärchen natürlich verjüngt werden können.

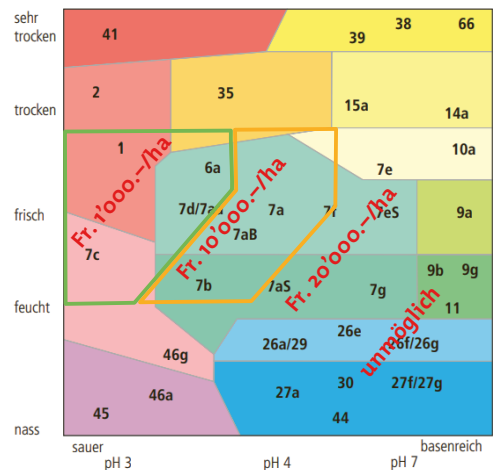


Abb. 3: Ungefähre Kosten für eine Hektare Stangenholz mit Lärchen unter Aargauer Verhältnissen in Abhängigkeit des Standortes. Grün = ideal geeignet, Naturverjüngung problemlos. Orange = suboptimaler Bereich, meist Pflanzung und Wildschutz nötig, viel höherer Pflegeaufwand.

(Ökogramm: Abteilung Wald, Kanton Aargau und Peter Ammann)

einem Preisniveau im Bereich von CHF 300.– bis 500.–/m<sup>3</sup> in den Jahren vor 2006 stieg der Holzpreis für astfreie, starke Erdstämme auf ein erfreu-

liches Niveau von 600.– bis 900.–/m<sup>3</sup> und ist seit-her stabil. Der Durchschnittserlös für Lärche im Zeitraum Dezember 2009 bis März 2022 liegt bei CHF 750.–/m<sup>3</sup>. Einzelne Stämme erreichen Preise bis über CHF 1800.–/m<sup>3</sup>. Lärchen sind auch deshalb interessant, weil sie oft lange Stämme ausbilden und grosse Dimensionen erreichen können. Die Jahrringbreite ist dabei weniger wichtig; auch Stämme mit breiten Jahrringen werden sehr gut bezahlt.

### **Waldbauliche Behandlung der Lärche**

Die Lärche ist eine waldbaulich vielseitige, robuste Baumart. Sie ist frosthart, sturmfest und unempfindlich gegen Sonnenbrand. Im unteren Stammbereich bildet sie keine Klebäste aus. Dadurch sind Lärchen ideal als Überhälter geeignet, welche Wertholz produzieren, als Samenbäume dienen, und erst noch das Landschaftsbild bereichern. Oft kommen Lärchen in Mischbeständen konkurrenz-mässig unter Druck der Buchen, Fichten, Tannen oder Edellaubhölzer. Dadurch haben sie viel zu kleine Kronen und können ihr Zuwachs- und Wertpotenzial bei Weitem nicht ausschöpfen. Für Lärchen-Z-Bäume sind deshalb weite Abstände und starke Durchforstungen bis ins Baumholz wichtig. Einmal Versäumtes kann aufgrund der für eine Lichtbaumart typischen, schlechten Reaktionsfähigkeit kaum mehr nachgeholt werden (manchmal verhilft die Klebastbildung im oberen Stammbereich den «ersoffenen» Lärchen zu einer gewissen Kronen-Regeneration). Bei der Jungwaldpflege sollten deshalb nur die vitalsten Lärchen gefördert werden – eine ideale Lärche muss im Jungwald gegenüber ihrer Umgebung stets vorherrschend sein (vgl. Abb. 1).

### **Änderung der Konzepte im Mittelland aufgrund Klimawandel**

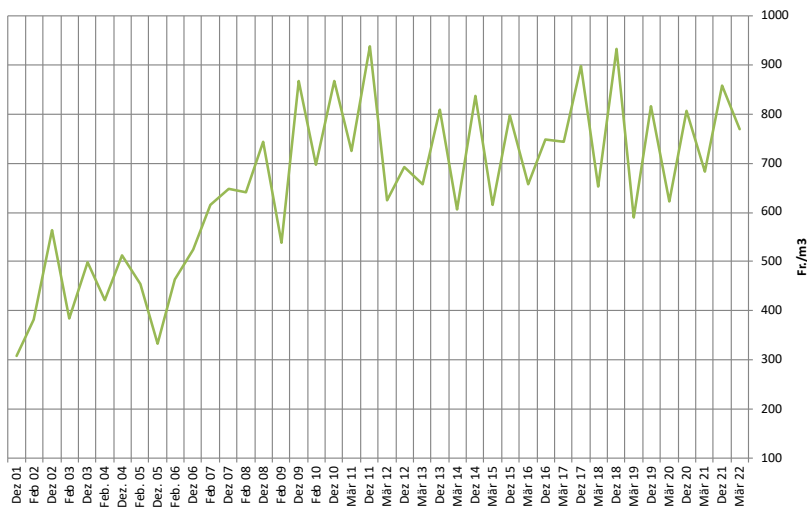
Bis vor Kurzem war die Lärche bezüglich Forstschutz eine unproblematische Baumart. Seit einigen Jahren tritt im Aargau vermehrt Befall auf

durch den Grossen Lärchenborkenkäfer (*Ips cembrae*). Im Mittelland wird die Lärche nicht mehr als Zukunftsbaumart gehandelt. Für wertvolles Nadel-Starkholz scheint gemäss heutigen Erkenntnissen die Douglasie besser geeignet, allerdings nur auf genügend sauren Standorten! Auf die Lärche muss man waldbaulich trotzdem nicht völlig verzichten – denn im Moment ist bezüglich Klimawandel noch vieles unsicher. Aber es ist ein angepasstes Vorgehen angebracht, welches die höheren Ausfallrisiken berücksichtigt:

- Verzicht auf Pflanzungen, welche viel teurer sind als Naturverjüngung (Wildschutz, Kulturpflege)
  - die Gefahr von Fehlinvestitionen ist hoch.
- Dadurch automatisch Konzentration auf die bestgeeigneten Standorte, wo kostengünstige Naturverjüngung möglich ist.
- Vermutlich hat die Lärche in Zukunft bessere Chancen auf frischen bis sogar etwas feuchteren Standorten mit guten Wasservorräten auch nach längeren Trockenzeiten.
- Mit der Auslese der Vitalsten und besonders starken Durchforstungen für die Z-Bäume kann die Produktionszeit verringert und dadurch das Ausfallrisiko etwas reduziert werden.

### **Und in Graubünden?**

Das Gebirgsklima in Graubünden kommt der Lärche grundsätzlich entgegen. Trotzdem gibt es grosse regionale Unterschiede. Gebiete mit ozeanischer Prägung wie z. B. das untere Prättigau haben deutlich weniger Lärchen. Das inneralpine, kontinentale Klima ist für die Lärche ideal (z. B. in Mittelbünden oder im Engadin). Die Lärche profitiert hier auch von der Abwesenheit von Buche oder Edellaubhölzern, welche im Mittelland eine so starke Konkurrenz sind. Durch den Klimawandel kann die Lärche im Gebirge profitieren und ihr Territorium «nach oben» erweitern im Bereich der heutigen Waldgrenze und noch darüber hinaus. Hier findet sie als Pionierbaumart ideale Bedingun-



**Abb. 4: Durchschnittserlöse für Lärche an den Aargauer Wertholzverkäufen 2001 bis 2022, welche an fünf Lagerplätzen jeweils im Dezember und Februar/März durchgeführt werden.** (Quelle: WaldAargau)

gen – speziell auf Rohboden. Dies gilt auch für allfällige Waldbrandflächen in höheren Lagen.

In tieferen Lagen und/oder auf flachgründigen Standorten dürfte die Lärche ebenfalls vermehrt Schwierigkeiten bekommen bzw. eine Höhenverschiebung ihrer unteren Verbreitungsgrenze durchmachen. Höhenstufenmodellierungen und darauf basierende Modelle wie TreeApp geben eine Vorstellung der möglichen Veränderungen. Sie dürfen aber nicht überbewertet werden, denn es sind nur Modelle unter bestimmten Szenarien, welche auf Annahmen beruhen. Dazu arbeiten sie mit Vereinfachungen und Klassenbildung («Schubladen»), während die Natur hochkomplex und graduell funktioniert. Der Standort bzw. Kleinstandort und die lokale Erfahrung sind und bleiben wichtig – es gibt z. T. auch an Südhängen Standorte mit guter Wasserverfügbarkeit.

Die Lärche benötigt für ihre Ansamung mässig viel und danach für ein stabiles Aufwachsen sehr viel Licht und genügend grosse Flächen, speziell in Nordexposition. Dies kann im Schutzwald schwierig bis unmöglich sein bzw. einige Flexibilität bzw.

lokale Einschätzung der Naturgefahrensituation erfordern. Grösserflächige Störungen könnten dabei der Lärche (ungewollt) helfen. Im Bereich von Einwuchsflächen an der oberen Waldgrenze sind die Bedingungen bezüglich Licht ideal; dasselbe gilt hier oft bezüglich Boden (Rohboden, Viehtritt). Die Baumartenmischung ist ein wichtiges Adaptationsprinzip im Klimawandel. Die Lärche kann dazu beitragen als Mischbaumart. Als lichtdurchlässige Pionierbaumart lässt sie auch viel Mischung zu, d. h. weitere Baumarten können von ihr profitieren. Für Wertholz genügen relativ wenige Bäume pro Hektare (gemäss Theorie im Mittelland maximal 80 Lärchen/ha, im Gebirgswald eher etwas weniger). Lärche fördern ja – aufgrund der im Gebirgswald oft sehr hohen Nadelholzanteile sollte auch mehr Laubholz zugelassen werden, z. B. Birke, Vogelbeere oder die robuste Aspe.

**Peter Ammann ist Co-Leiter der Fachstelle Waldbau am Bildungszentrum Wald Lyss und (bis September 2022) Fachspezialist Waldbau, Kanton Aargau. Neuerdings lebt und arbeitet er in Filisur.**