

Erfahrungen mit Eiche in ungleichförmigen Wäldern

Die Eiche besitzt ein hohes Anpassungsvermögen und ist wichtig für die Zukunft. Die Erfahrungen mit Lichtbaumarten in ungleichförmigen Wäldern sind jedoch noch sehr spärlich.

*von Pascal Junod, Fachstelle Waldbau und Dienststelle für Wald, Fauna und Natur, Neuchâtel;
übersetzt von Peter Ammann, Fachstelle Waldbau*

Was ist ungleichförmiger Wald?

Der ungleichförmige Wald resultiert aus einer freien Bewirtschaftung ohne strikte Anlehnung an Gleichgewichtskurven oder Idealgrundfläche. Er ergibt sich aus der Anwendung folgender Prinzipien:

1. Der Wald ist gleichzeitig Ökosystem und Produktionsmittel.
2. Im Fokus sind Einzelbäume oder Baumgruppen, ohne den Kontext des Gesamtbestandes aus den Augen zu verlieren.
3. Ausnützen natürlicher Abläufe (Naturverjüngung, Selbstdifferenzierung).
4. Periodische Anzeichnung ganzer Waldteile/Abteilungen, welche differenziert erfolgt – man kann situativ stark oder auch bewusst gar nicht eingreifen.
5. Sorgfältige Holzernte durch gut ausgebildetes Personal.

Abbildung 1 zeigt, wie die periodische, räumlich variierte Holzernte als Motor ungleichförmiger Wälder funktioniert. Im November 2014 wurde die gekennzeichnete Traubeneiche geerntet und für Fr. 808.-/m³ verkauft, was für das 3.9m³ messende Erdstück total Fr. 3'151.- einbrachte. Dadurch bekam die etablierte eichenreiche Ansammlung mehr Licht und die qualitativ schöne Eiche links im Bild produziert weiterhin Wertholz.

Unterschiede zu Plenterwald

Plenterwald wird charakterisiert durch eine fein strukturierte Einzelbaumbewirtschaftung mit langen Kronen, ohne wesentliche Unterbrechungen des Kronenschlusses. Dies ist ideal für Tanne und Fichte, welche auch unter schattigen Bedingungen lotrecht wachsen. Die Laubhölzer hingegen benötigen in der Qualifikationsphase (Abb. 2)



P. Junod

Abb. 1: Hainsimsen-Buchenwald, Meereshöhe 520 m, Kt. NE. Der Standort entspricht der Einheit 1 oder 6 und ist etwas trockener und deutlich saurer als der typische Waldmeister-Buchenwald 7a, welcher im Kanton Zürich am häufigsten vorkommt.

zwingend eine Erziehung in der Gruppe – die klassische Plenterung ist hierzu ungeeignet. Eichen tolerieren in dieser Phase kein geschlossenes Kronendach; und auch unter Halbschatten-Bedingungen wird Buche extrem bevorzugt.

Nach 36 Jahren Berufserfahrung am Jura-südfuss sagte Jämes Péter-Contesse, einer meiner Vorgänger, zum Thema Eichennaturverjüngung: «Eiche und Föhre sind Bestandteil der unteren Juralagen (auf sauren Moränen); man kann sie nur verjüngen in Kronenöffnungen mit nacktem Boden – an geeigneten Standorten und im richtigen Moment. Dafür braucht es Feingefühl des Waldbauers!».

Diese Beurteilung ist sicher korrekt, mit der Nuance, dass die Öffnung erst nach einer Eichenmast oder noch besser bei etablierten Eichensämlingen angezeichnet werden sollte. Nach 28 Jahren eigener Erfahrung und diversen Experimenten mit der Lichtdosierung kann ich nur bestätigen: Die Eiche erträgt keine Überschirmung ab der Dickungsphase.

Die Eiche erträgt keine Überschirmung ab der Dickungsphase.

Je saurer und trockener der Boden, desto kostengünstiger kann die Eiche natürlich verjüngt werden und desto kleiner können die Öffnungen sein.

Das Nebeneinander von in sich gleichaltrigen, klar abgegrenzten «Mikro-Beständen» ist nötig, um die Eiche in ungleichförmigen Strukturen nachhaltig zu bewirtschaften. Diese freie Hiebstechnik geht über den klassischen Plenterwald hinaus. Sie führt zu komplexen Strukturen mit nachhaltigen Nischen auch für Lichtbaumarten. Diese Behandlungsart umschreibt der Begriff «mosaikartiger ungleichförmiger Wald».

Mosaikartiger ungleichförmiger Wald

Der mosaikartige ungleichförmige Wald ist zwischen Plenterwald und Femelschlag anzusiedeln. Es gibt keine fixierte Umtriebszeit. Je nach Kleinstandort und Ansprüchen der Zielbaumarten wird die Lochgrösse variiert, ohne aber 50 Aren zu übersteigen.

Im Gegensatz zum Plenterwald und Dauerwald im Sinne von ProSilva, welche keine Unterbrechung des Kronendaches kennen, und wo Nachrücker mit indirektem Licht aufwachsen, ist der mosaikartige ungleichförmige Wald ein Nebeneinander kleiner verschiedenartiger «Bestände». Die Verjüngung erfolgt nicht diffus, sondern flächig. Ab Dickungsstufe ist das Kronendach lokal unterbrochen, mit direkter Strahlung für

Lichtbaumarten. Deren Einwuchs erfolgt im Kollektiv. Um den mosaikartigen Charakter auf Ebene Abteilung (ca. 10 ha) zu gewährleisten, sollten sich die verschiedenen «Entwicklungsstufen» ungefähr die Waage halten.

Verjüngung und Einwuchs

Um ein nachhaltiges Gleichgewicht zu gewährleisten, sind Nachrücker (Einwuchs) entscheidender als Verjüngung – Verjüngung allein ist noch kein nachhaltiger Erfolg. Die Erhaltung der Eiche im mosaikartigen ungleichförmigen Wald spielt sich hauptsächlich bis zum Erreichen der Kluppschwelle ab. Auch bei üppiger Eichenverjüngung braucht es gezielte und wiederholte Pflegeeingriffe.

Der Standort ist entscheidend

Der Waldbauer sollte sich immer bewusst sein, welche Baumarten die Natur bevorzugen würde. Denn gegen die natürlichen Abläufe anzukämpfen, ist meist hoffnungslos. Wenn der Standort nicht passt, ist es weise, auf Eiche zu verzichten. Je saurer und trockener der Boden, desto einfacher und kostengünstiger kann die Eiche natürlich verjüngt werden und desto kleiner können die Öffnungen sein (Abb. 3).

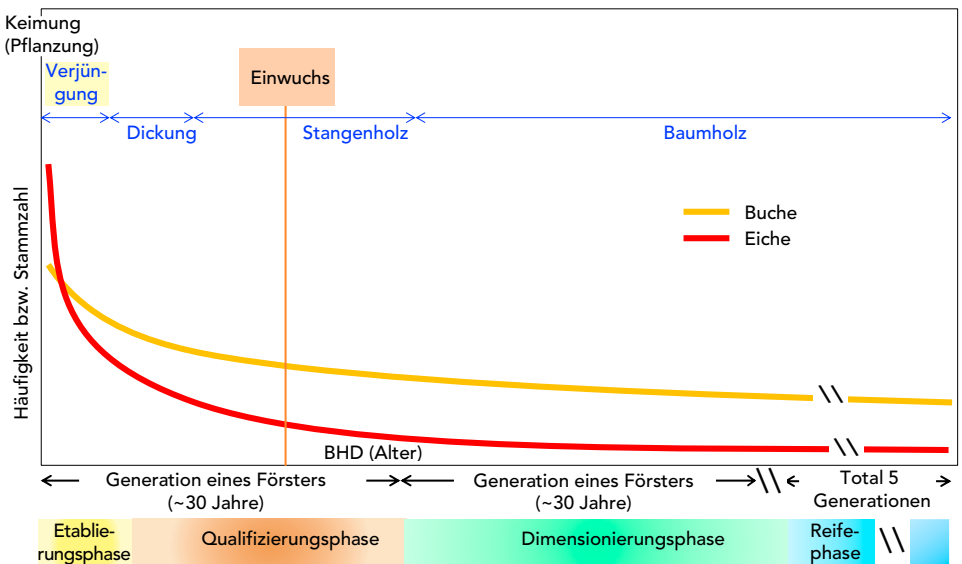


Abb. 2: Dynamik von Buche und Eiche im Vergleich.

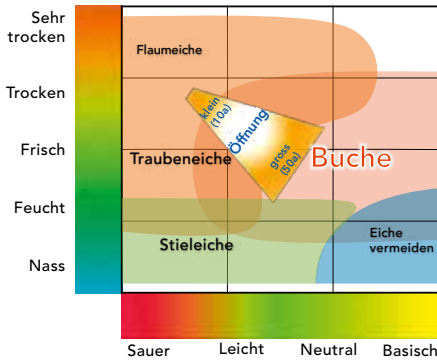


Abb. 3: Geeignete Standorte für Stieleiche (feuchter) und Traubeneiche (trockener) sowie Einfluss des Standortes auf die Öffnungsgrösse.

Trauben- und Stieleichen besitzen unterschiedliche Ansprüche, sie werden jedoch oft verwechselt. Die Traubeneiche ist etwas vielseitiger. Die Stieleiche sollte nur auf gut wasserversorgten Böden gefördert werden, wo ihr Wurzelsystem in ständigem Kontakt mit Wasser steht. Je nährstoffreicher der Boden, umso intensiver wird die Pflege für Eichen: Früher beginnend, stärker, häufiger. Umso höher sind somit die Kosten und Risiken. Deshalb ist in der feucht-basischen Ecke des Ökogramms von Eiche abzuraten (Abb. 3).

Obwohl die Lücke in Abbildung 4 (links) im Jahr 2011 durch einen üppigen Traubeneichen-Teppich bedeckt war, ist sie 5 Jahre später dominiert durch konkurrenzstärkere Baumarten wie Esche, Ahorn, Linde und Buche (rechts). Der Standort ist zu nährstoffreich für Eiche, die Entmischung wurde zusätzlich durch Wildverbiss beschleunigt. Unter diesen Umständen ist es sinnlos, mit teuren Massnahmen gegen den natürlichen Ablauf anzukämpfen.

Qualität als Zielsetzung

Ziel des Eichenwaldbaus ist Wertholz; Bäume mit qualitativ hochwertigem Erdstück (Abb. 5), darüber eine mächtige produktive Krone. Um dieses Ziel möglichst kostengünstig und risikoarm unter Ausnutzen natürlicher Abläufe zu erreichen, braucht

es gezielte und punktuelle Massnahmen, abgestimmt auf die Entwicklungsphasen Etablierung, Qualifizierung und Dimensionierung (siehe auch Abb. 2).

Etablierungsphase

Im Gegensatz zur kontinuierlichen Verjüngung von Schattenbaumarten – in ungleichförmigen Wäldern indirektes Resultat der Vorratsabhaltung – verjüngt sich die Eiche schubweise nach Mastjahren. Die Keimung benötigt noch kein direktes Licht; sie erfolgt auch unter geschlossenen Beständen, sogar unter Buchen-Stangenhölzern. Hingegen kann eine dichte Krautvegetation eine Keimung verhindern. Eichenkeimlinge können 2 bis 3 Jahre im Schatten überleben. Ohne

Eichenkeimlinge können 2 bis 3 Jahre im Schatten überleben.



Abb. 4: 20 Aren grosse, südexponierte Öffnung auf 590 m auf nährstoffreichem Standort.



Abb. 5: Wertvolle Qualitäts-Eiche. Geerntet werden sollte nur, wenn in der Umgebung wieder Eichen nachwachsen.



Abb. 6: 35 Aren grosse eichenreiche Naturverjüngung, 600 m.



Abb. 8: 15 Aren grosse Kronenöffnung auf 645 m.

Erhöhung des Lichtangebots werden sie bald verkümmern und verschwinden. Man muss im richtigen Moment nachlichten bzw. öffnen, und synchron dazu Pflegemassnahmen ausführen soweit nötig, sowie allfällige Verbisschutzmassnahmen prüfen.

Hier einige Beispiele, mit Fokus auf die Traubeneiche in unterschiedlichen Formen von Hainsimsen-Buchenwald-Standorten: *Abbildung 6* zeigt eine nicht gezäunte Naturverjüngung, teilweise noch unter Schirm. Eine schrittweise Nachlichtung bis Ende Jungwuchs (=Brusthöhe) ist vorteilhaft. Die Erhaltung einiger Überhälter ist zweckmässig aufgrund des Wertzuwachses, aber auch für die Strukturierung des Jungbestandes. Die hohe Verjüngungsdichte auf dem Foto rechts von *Abbildung 7* ist eigentlich unnötig, dadurch ist die Pflege intensiver, und eine starke Homogenisierung macht den Bestand anfälliger auf Nassschnee. Auf dem

Foto links sind 2 Eichen mit blauen Bändern markiert. Diese sind weniger verbissen als ihre Nachbarn; der Schlagabraum, bewusst auf der Fläche belassen, bewirkt einen Gratis-Verbisschutz. Das Totholz ist erst noch positiv für den Boden und die Biodiversität und wirkt zudem heterogenisierend.

Die Eichenverjüngung in *Abbildung 8* stagniert seit fünf Jahren aufgrund Wildverbiss. Ein Zaun soll nun ermöglichen, die Eichen doch noch zu etablieren.

Die Öffnung in *Abbildung 9* ist zwar eichenreich aus dem Mastjahr 2011 hervorgegangen. Aber die 10 Aren sind hier zu klein – die Buche gewinnt die Oberhand, unter gütiger Mithilfe des Schalenwildes. Unter diesen Umständen ist Pflege unverhältnismässig. Entweder grössere Öffnung (von Beginn weg) – oder wie in diesem Fall: Weiterführung der Wertholzproduktion mit den vorhandenen starken Eichen. Diese können auch in Jahrzehnten nochmals ihre Rolle als Samenbäume übernehmen. Im ungleichförmigen Wald ist die Verjüngung zwar wichtig, aber immer der Qualitäts-holzproduktion untergeordnet.

Qualifizierungsphase

Die Qualifizierungsphase beginnt mit dem Einsetzen des Kronenschlusses. Die jungen Bäume stehen nun in intensiver Konkurrenz und haben ein starkes Höhenwachstum. Ein dichter Bestand fördert die Qualifizierung und Selbstdifferenzierung. Jetzt arbeitet die Natur für uns.

In der Qualifizierungsphase arbeitet die Natur für uns.



Abb. 7: 40 Aren grosse Öffnung, 520 m. Alle Beispiele stammen aus dem Kanton Neuchâtel.



P. Junod

Abb. 9 : 10 Aren kleine Öffnung – zu klein für Eiche; 640 m.



Abb. 10 : 50 Aren grosse eichenreiche Dichtung, 700 m.



Um einen genügenden Eichenanteil zu erhalten, sind in Mischbeständen trotzdem Pflegeeingriffe notwendig. Einzelne erfolgversprechende, vitale Eichen sollen von der Konkurrenz anderer Baumarten, speziell Buchen, befreit werden (Abb. 10 links). Wobei immer abzuwägen ist zwischen Konkurrent (negative Wirkung) und Qualifizierer (positive Wirkung). Auf dem zweiten Foto (rechts) wurde eine Birke geköpft – und ist bereits wieder gleich hoch wie vorher; Ringeln wäre hier die richtige Methode. Aber eigentlich hätte die Birke belassen werden können, denn sie lässt so viel Licht durch, dass die Eichen darunter kaum benachteiligt sind. Im schwachen Stangenholz (BHD 10-20 cm), werden die Eingriffe schwächer oder können ganz unterbleiben. Die vitalsten Bäume sollen sich durchsetzen und gleichzeitig qualifiziert werden. Dies betrifft nicht nur die

Astreinigung, sondern auch die Schaftform. In dieser Phase braucht es vor allem etwas Geduld und Fingerspitzengefühl. Am Ende der Qualifizierung ist die astfreie, durchgehende Schaftachse gebildet, somit können die möglichst wuchskräftigen, vorherrschenden Z-Bäume gewählt werden im Endabstand von 15 m oder sogar noch mehr.

Dimensionierungsphase

Bei der Traubeneiche beginnt die Dimensionierungsphase ungefähr im Alter von 30 Jahren. Ziel ist ab sofort das Anhalten der unteren Kronenbasis, das Entwickeln einer möglichst grossen Krone und der Zuwachs am Z-Baum. Dicke Stämme entstehen nur mit grossen Kronen. In der Dimensionierungsphase wird wiederholt durchforstet, damit die Z-Bäume ständig ausreichend Kronenraum behalten.

Ziel der Dimensionierungsphase ist das Anhalten der unteren Kronenbasis, das Entwickeln einer möglichst grossen Krone und der Zuwachs am Z-Baum.



P. Junod

Abb. 11: 50jährige Eiche in der Dimensionierungsphase; 550 m.

Schlussfolgerung

Mit klassischer Plenterung oder Dauerwald ist eine nachhaltig funktionierende Eichenbewirtschaftung auf Buchenstandorten nicht realisierbar. Möglich ist dies hingegen mit einem mosaikartigen, ungleichförmigen Waldbau – eine langfristige, knifflige, aber auch begeisternde Aufgabe. Dieser Lösungsansatz ist nicht schematisch; starke, einheitliche Vorratsreduktionen mit Wert- bzw. Zuwachsverlusten sind nicht nötig.

Kontakt:

Pascal Junod, Fachstelle Waldbau,
junod@bzwlbyss.ch