

Zuwachs, Vitalität und Bestandserziehung im Wandel Exkursionsbroschüre – Waldbauverein Otterberg e. V.

Forstamt Otterberg
Leitung: Tobias Adam

1. Anlass und Ziel der Exkursion

Kiefernreinbestände prägen weite Teile der Pfalz (ca. 30%) und vergleichbarer Regionen; in RLP ca. 10%. Viele dieser Bestände zeigen heute ein widersprüchliches Bild: sichtbare Vitalitätsmerkmale wie Kronenverlichtung und reduzierte Benadelung stehen gleichzeitig außergewöhnlich hohen Zuwachsleistungen gegenüber.

Die vorgestellte Kiefern-Versuchsfläche bietet die Möglichkeit,

- Durchforstungswirkungen über längere Zeiträume zu bewerten,
- Zuwachs, Vitalität und Bestandesstruktur gemeinsam zu betrachten,
- klassische waldbauliche Konzepte kritisch mit aktuellen Forschungsergebnissen abzugleichen.

Ziel der Exkursion ist es, die Fläche nicht normativ, sondern einordnend und reflektierend zu diskutieren.

2. Durchforstung – vom Nutzungshieb zur Erziehungsmaßnahme

Der Gedanke der Durchforstung als gezielte Maßnahme zur Bestandserziehung wird in Europa erstmals um **1305 von Petrus de Crescentius** formuliert. Seine Kernaussage – ungeeignete Stämme zu entfernen, um das Wachstum der verbleibenden zu fördern – bildet bis heute den Grundgedanken der Durchforstung.

Im 16. Jahrhundert setzte sich dieser Ansatz in deutschen Forstordnungen durch.

Durchforstungen waren erlaubt, sofern sie dem Bestand „unschädlich“ waren und einen erkennbaren Nutzen brachten. Neben der Nutzung trat zunehmend ein Pflegegedanke.

Im 17. und 18. Jahrhundert wurde die Durchforstung zeitweise kritisch gesehen. Jagdliche Interessen und die Angst vor Übernutzung führten zu zurückhaltenden Eingriffen.

Erst im 19. Jahrhundert begann mit der Entwicklung der Forstwissenschaft eine systematische Durchforstungslehre (Hartig, Heyer). Mit dem Leitsatz „früh, mäßig und oft“ wurde der Pflegegedanke dauerhaft verankert.

3. Ertragstafeln und Zuwachslenkung

Mit der Einführung von Ertragstafeln wurden Durchforstung und Bestandesführung zunehmend quantifiziert. Sie lieferten Hinweise zu:

- Zuwachsverlauf
- Bestandesdichte
- Eingriffsstärke
- Risiken von Zuwachsverlusten

Besonders in der Fichtenwirtschaft prägten sie die Praxis stark.

Franz Assmann (1961) erweiterte dieses Denken entscheidend mit der Theorie der Grundflächenhaltung. Er zeigte, dass:

- frühe Durchforstungen den Wachstumsverlauf beschleunigen können,

- späte Eingriffe vor allem umverteiland wirken,
- die Stammzahl je Hektar entscheidend für die langfristige Leistungsfähigkeit ist.

Nicht momentane Zuwachsreaktionen, sondern die physiologischen Grundlagen des Wachstums sind ausschlaggebend für nachhaltige Entscheidungen.

4. Langzeitbefunde zur Kiefer (Pretzsch)

Langjährige Untersuchungen an Kiefern-Beständen der Oberpfalz zeigen ein für die Praxis hoch relevantes Bild:

- Optisch wirken viele Bestände deutlich geschädigt.
- Gleichzeitig liegen die Zuwächse seit Mitte der 1960er-Jahre weit über den Erwartungen der Ertragstafeln.
- Der Zuwachstrend ist weitgehend unabhängig von Alter und Bonität.
- Zuwachs und okular angesprochene Schadstufen korrelieren nur schwach.
- Selbst stärker geschädigte Bäume zeigen häufig weiterhin steigende Höhen- und Durchmesserzuwächse.

Die Ergebnisse deuten auf großräumig wirksame Einflussfaktoren hin, insbesondere auf eine verbesserte Stickstoffversorgung durch atmosphärische Einträge.

5. Vitalität und Zuwachs – kein Widerspruch

Die Kiefer weist eine hohe natürliche Variabilität der Benadelungsstruktur auf. Kronenverlichtung, reduzierte Nadeljahrgänge oder flaschenbürstenartige Benadelung können unterschiedliche Ursachen haben und sind nicht automatisch mit Zuwachseinbußen gleichzusetzen.

Erst bei der Betrachtung größerer Baumkollektive werden Unterschiede im Zuwachstrend sichtbar. Die Exkursionsfläche zeigt exemplarisch:

- sichtbare Vitalitätsmerkmale
- gleichzeitig außergewöhnlich hohe flächenbezogene Zuwächse

Eine rein visuelle Schadansprache ist daher für waldbauliche Entscheidungen nicht ausreichend.

6. Einordnung der Versuchsfläche

Die vorgestellte Kiefern-Durchforschungsfläche verdeutlicht:

- die Grenzen klassischer Ertragstafeln unter heutigen Umweltbedingungen, die hohe Bedeutung von Stammzahl, Kronenstruktur und Standraum,
- die Notwendigkeit einer differenzierten Bewertung von Vitalität und Leistung.

Die Fläche befindet sich ertragskundlich in einer Phase, in der zuwachsfördernde und zuwachsmindernde Faktoren gleichzeitig wirken.

7. Waldbauliche Konsequenzen für die Praxis

Aus den Beobachtungen ergeben sich folgende praktische Leitlinien:

- Durchforstungen sollten frühzeitig, maßvoll und wiederholt erfolgen.
- Starre Zielbaumzahlen und Hiebsruhen sind kritisch zu hinterfragen.
- Ertragstafeln bleiben Orientierungshilfe, ersetzen aber nicht die Bestandesbeobachtung.
- Stickstoffeinträge sind ein wesentlicher Faktor.
- Eine einzelbaumorientierte, adaptive Durchforstung entspricht den heutigen Anforderungen besser als starre Systeme.

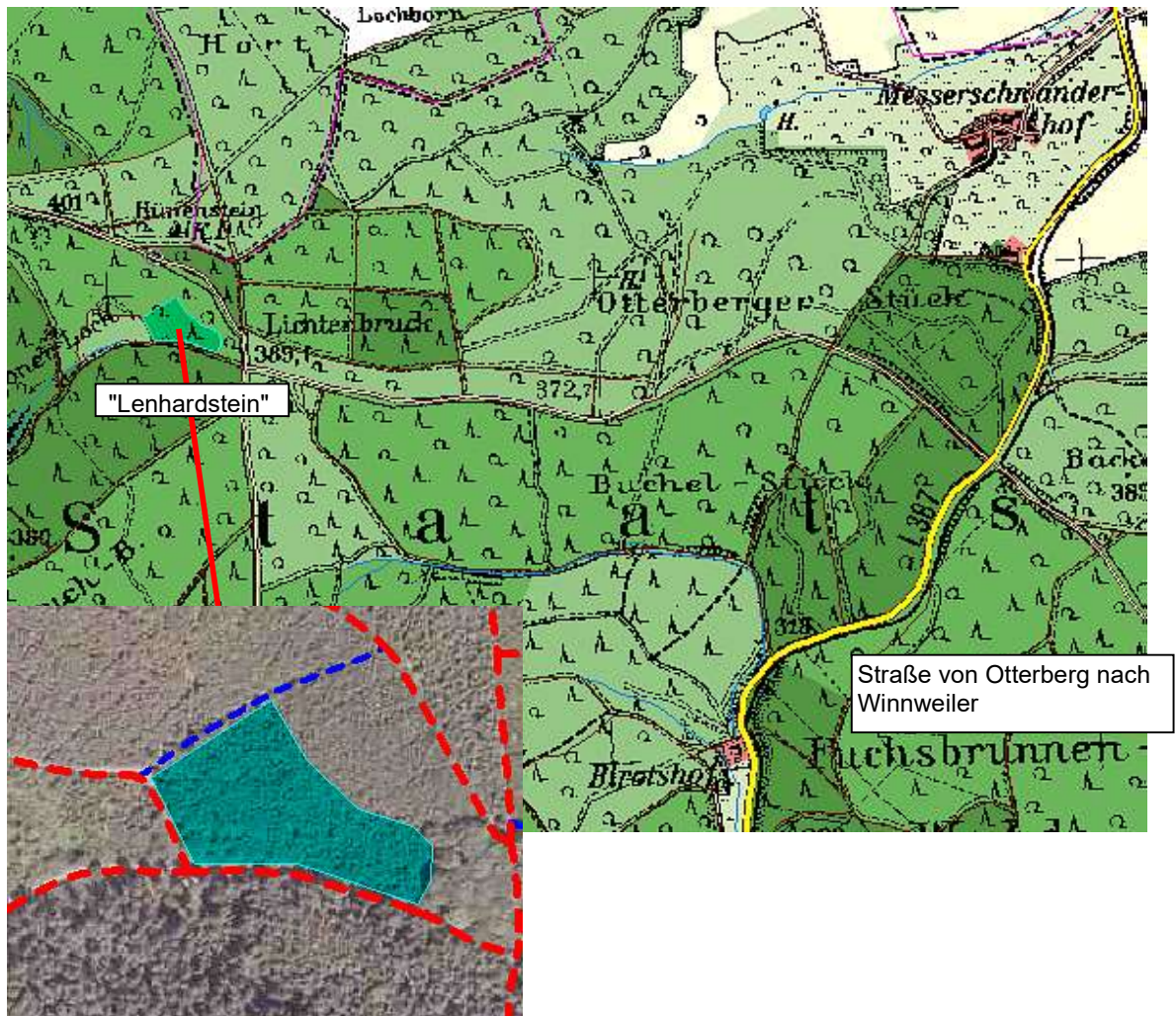
8. Schlussgedanke

Die Kiefern-Versuchsfläche zeigt, dass moderner Waldbau weder auf historische Konzepte verzichten noch sich blind auf Modelle stützen darf. Erfolgreiche Durchforstung entsteht aus dem Zusammenspiel von Erfahrung, Messung, Beobachtung und Anpassungsfähigkeit.

Ausgewählte Literatur

- Assmann, F. (1961): Waldertragskunde.
- Brandl, H. (1991): Die Entwicklung der Durchforstung in der deutschen Forstwirtschaft.
- Pretzsch, H. (1985): Wachstumsmerkmale Oberpfälzer Kiefernbestände.
- Abetz, P. (1975): Auslesedurchforstung in Fichtenbeständen.
- Schädlin, W. (1934): Die Auslesedurchforstung.

Anhang



- Forstamt Otterberg, Forstrevier Grafenthalerhof, Waldbesitzer: Staat
- Waldort II 2a2
- Baumart Kiefer
- Flächengröße 1,4 ha
- Begründung: 1981
- Anzahl der Eingriff: 5
- Betreuende Waldbautrainer: B. Hettesheimer, M. Fischer u. RL M. Golditz

Messwerte Wertbäume:

		F/2002	H/2005	F/2009	F/2015	F/2025
Aufnahmejahr						
Vegetationsperioden seit Erstaufnahme			4	7	13	23
Anzahl Ausleseebäume mittl.		70 (50/1ha)	69 (49/1ha)	69	69	69
BHD	cm	14,7	17,9	20,9	26,7	33,9
mittl. Höhe	m	11,7	12,7	15,0	18,0	22,3
mittl. H/D-Wert		82,0	72,0	71,9	67,4	65,7
mittl. Stück-Masse	EFm	0,08	0,14	0,23	0,44	0,89
mittl. Kronenansatz	m	5,7	6,0	6,0	6,0	9,0

Berechnungen :

jährlicher BHD-Zuwachs	cm	0,80	0,89	0,92	0,84
jährlicher Höhenzuwachs	m	0,3	0,5	0,5	0,5

bezogen auf Vegetationsperioden seit der Erstaufnahme

Bei Fragen wenden Sie sich gerne an forstamt.otterberg@wald-rlp.de