

# Betriebswirtschaftliche Betrachtung der Mittelwaldwirtschaft in Franken

Dr. Bernhard Beinhofer

Fachgebiet für Waldinventur und nachhaltige Nutzung, Technische Universität München,

Wissenschaftszentrum Weihenstephan

Sachgebiet 4.2 Schutzwald und Naturgefahren, Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft

In der im Folgenden vorgestellten Untersuchung wurde der Frage nachgegangen, durch welche Maßnahmen die finanzielle Attraktivität von Mittelwäldern gesteigert werden kann. Dabei beschränkte sich diese waldbaulich-finanzielle Betrachtung auf die Oberholzkomponente, denn es wird unterstellt, dass das Gesamtsystem Mittelwald attraktiver wird, wenn die finanzielle Leistungsfähigkeit des Oberholzes steigt. Ein betriebswirtschaftlicher Vergleich zu Hochwäldern wurde nicht durchgeführt. Die Ergebnisse basieren auf Untersuchungen in zwei fränkischen Mittelwäldern nahe den Gemeinden Iphofen und Weigenheim (vgl. Abbildung 1).

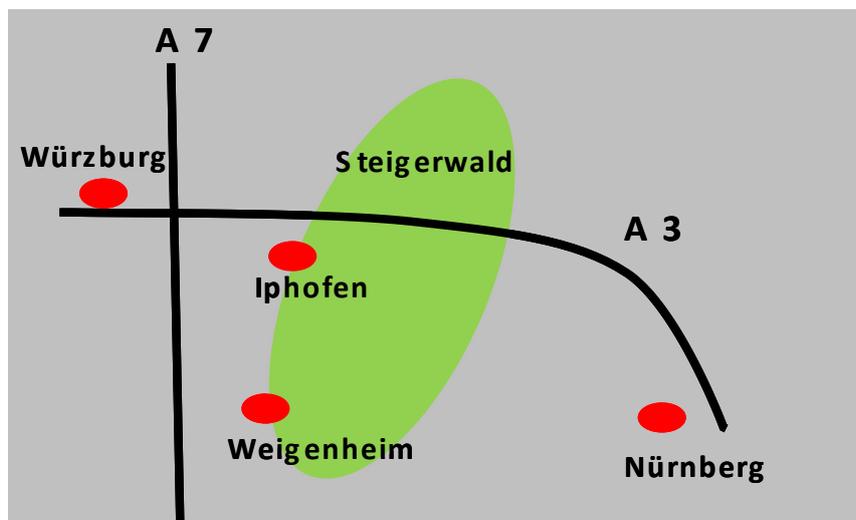


Abbildung 1 Lage der Untersuchungsgebiete

In Iphofen handelte es sich um einen oberholzreichen, hochwaldartigen Mittelwald. Das Oberholz war II,5. Bonität und wies einen Bestockungsgrad von 1,0 auf. Im Gegensatz dazu war das Oberholz in Weigenheim weniger wüchsig (III,5. Bonität) und weniger dicht bestockt (Bestockungsgrad 0,6). Nach dem Oberholzvorrat handelte es sich um einen Mittelwald an der Grenze zwischen oberholzarmen, niederwaldartigen und typischen Mittelwald. Das Oberholz war in beiden Fällen von Eichen dominiert, die jeweils einen Anteil von etwa 90 % aufwiesen.

Im Rahmen der Aufnahmen wurden Probeeichen ausgewählt, die im laufenden Mittelwaldhieb entnommen wurden. Von diesen Eichen wurden auch die sieben nächsten Nachbarbäume im Oberholz aufgenommen, so dass die Ergebnisse als Achtbaumstichprobe, analog zur Sechsbaumstichprobe, ausgewertet werden konnten. So konnte auf den Vorrat des Oberholzes und die Holzentnahmen geschlossen werden. Zusätzlich wurden von den Probeeichen Stammscheiben entnommen, wodurch ihre Zuwachsgänge ermittelt werden konnten. Anhand dieser Ergebnisse konnte auf den Zustand der acht Bäume je Stichprobe zum Zeitpunkt nach dem letzten Mittelwaldhieb vor 30 Jahren zurückgerechnet werden. Mit dieser Grundlage konnte auf den Volumenzuwachs des Oberholzes geschlossen werden.

Der Mittelwald in Iphofen wies wesentlich höhere Vorräte und absolute Zuwächse auf, als der zweite Mittelwald in Weigenheim (vgl. Tabelle 1). Bezogen auf den Vorrat sind die relativen Zuwächse in Weigenheim allerdings höher.

**Tabelle 1 Vorrat und Zuwachs des Oberholzes in Efm/ha**

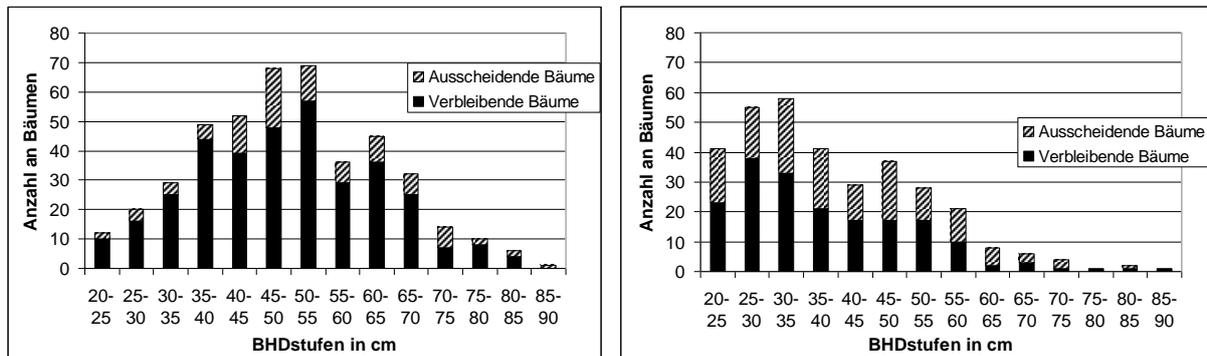
Verbleibender Vorrat 1976	Vorrat 2006 vor dem Hieb	Zuwachs in 30 Jahren	Zuwachs pro Jahr	Volumenzuwachsprozent
Iphofen				
198	293	95	3,2	1,3%
Weigenheim				
51	109	58	1,9	2,4%

Zusätzlich zu dieser flächenbezogenen Information war es durch die Jahrringanalysen auch möglich, den durchschnittlichen Durchmesserzuwachs der Oberholzeichen nachzuzeichnen. Dabei zeigten sich allerdings wesentlich geringere Zuwächse als erwartet (vgl. Tabelle 2). Dennoch zeigen die lichter stehenden Eichen in Weigenheim etwas größere Zuwächse, wengleich sie eine geringere Bonität aufweisen.

**Tabelle 2 Jährliche Zuwächse des Brusthöhdurchmessers für verschiedene Altersstufen**

Altersstufen in Jahren	Mittlere Zuwächse BHD in cm/Jahr	
	Iphofen	Weigenheim
<30	0,32	0,36
30-60	0,32	0,37
60-90	0,34	0,37
90-120	0,32	0,42
120-150	0,30	0,37
150-180	0,29	0,37
>180	0,28	0,33

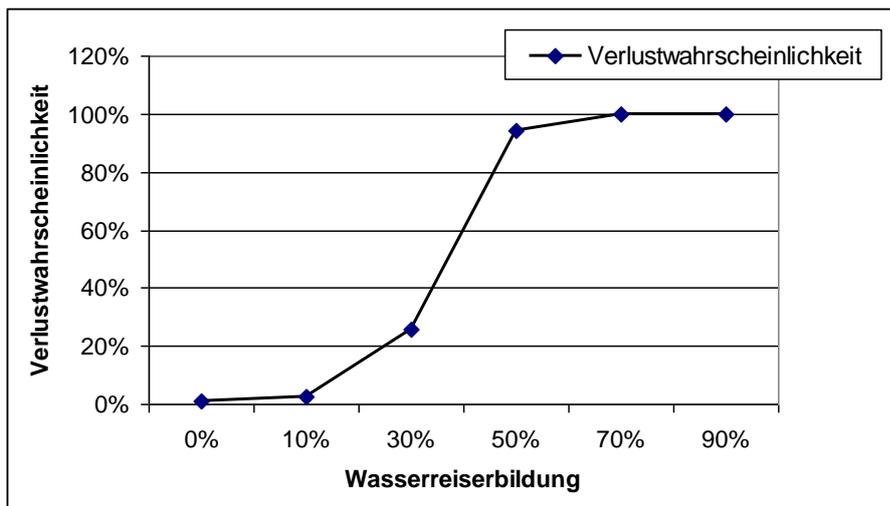
Für Mittelwälder wird unterstellt, dass das Oberholz nur bei einer plenterwaldähnlichen Stammzahlverteilung langfristig erhalten werden kann. Die tatsächlichen Stammzahlverteilungen der aufgenommenen Mittelwälder entsprechen diesem Ideal allerdings nur eingeschränkt. Besonders stark wich die Stammzahlverteilung des Mittelwaldes in Iphofen von diesem Ideal ab, während der Mittelwald in Weigenheim noch relativ nahe an der anzustrebenden Stammzahlverteilung ist (vgl. Abbildung 2).



**Abbildung 2** Tatsächliche Stammzahlverteilung im Oberholz der untersuchten Mittelwälder (links: Mittelwald nahe Iphofen; rechts: Mittelwald nahe Weigenheim)

Somit zeigte sich das Problem, dass die Mittelwälder tendenziell zu wenig junge Oberholzbäume enthalten. Aber gerade diese Bäume stellen das Zukunftspotenzial dieser Wälder dar. Eine Möglichkeit, die finanzielle Leistungsfähigkeit der Mittelwälder zu erhöhen liegt in dem Versuch, die Holzqualität und damit auch die Holzerlöse des gerenteten Stammholzes zu steigern. Diese werden bisher oft durch eine hohe Astigkeit reduziert. Als Lösung wäre es denkbar, eine bestimmte Anzahl an Laßreiteln zu asten.

Ob ein derartiges Vorgehen finanziell interessant ist, wurde anhand einer Investitionsrechnung überprüft. Dabei standen den Astungsausgaben die Mehreinnahmen durch eine erhöhte Holzqualität, allerdings erst in ferner Zukunft, gegenüber. Ein großes Problem bzw. einen großen Unsicherheitsfaktor stellt die Wasserreiserbildung dar, wodurch der Baum die Astung praktisch rückgängig machen kann. Wie stark die Wasserreiserbildung an geasteten Laßreiteln wirklich ist, müssen erst langfristige Beobachtungen auf waldbaulichen Versuchsflächen zeigen. Hält sie sich jedoch in Grenzen, handelt es sich bei der Astung von Mittelwaldeichen um eine rentable forstliche Maßnahme. Allerdings steigt die Verlustwahrscheinlichkeit, also die Wahrscheinlichkeit bei dieser Maßnahme einen finanziellen Verlust zu erleiden, mit einer steigenden Wasserreiserbildung sehr stark an. Dies zeigt auch Abbildung 3, in der der Einfluss der Wasserreiserbildung auf die Verlustwahrscheinlichkeit für die Variante mit einer Astung bis 4,5 m, die Wachstumsverhältnisse im Weigenheimer Mittelwald und einem Zinssatz von 3 % dargestellt ist.



**Abbildung 3 Einfluss der Wasserreiserbildung an geasteten Mittelwaldeichen auf die Verlustwahrscheinlichkeit einer Astungsmaßnahme**

Natürlich hängt die finanzielle Attraktivität der Astungsmaßnahme auch von der Verzinsungsforderung des Eigentümers für das eingesetzte Kapital ab. Diese beeinflusst ebenfalls ganz entscheidend eine weitere finanzielle Optimierungsmöglichkeit: auch der nach einem Mittelwaldhieb im Oberholz verbleibende Holzvorrat könnte nach finanziellen Kriterien optimiert werden.

Abschließend lässt sich zusammenfassen, dass als Mittelwälder sehr unterschiedliche Wälder bezeichnet werden. Zudem ist für eine dauerhafte Sicherung des Oberholzes und damit des Mittelwaldcharakters eine größere Zahl an jüngeren Bäumen erforderlich. Auch die finanzielle Attraktivität der Mittelwälder und damit ihre Zukunftsfähigkeit könnte durch die Nutzung bestehender finanzieller Optimierungspotenziale gesteigert werden.

#### Weiterführende Literatur:

- Beinhofer, B., Hahn, A., Englert, J., Knoke, T. (2009): Wie wachsen Mittelwaldeichen? AFZ-DerWald 64 (6): 299-301.
- Beinhofer, B., Knoke, T. (2009): Zur Astung von Mittelwaldeichen. AFZ-DerWald 64 (6): 302-304.