

<b>Zeitschrift:</b>	Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss forestry journal = Journal forestier suisse
<b>Herausgeber:</b>	Schweizerischer Forstverein
<b>Band:</b>	149 (1998)
<b>Heft:</b>	12
<b>Artikel:</b>	Die Buchenwirtschaft im Staatswald Teufen (Kt. Zürich)
<b>Autor:</b>	Leimbacher, Walter
<b>DOI:</b>	<a href="https://doi.org/10.5169/seals-766150">https://doi.org/10.5169/seals-766150</a>

### Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 19.01.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# **Die Buchenwirtschaft im Staatswald Teufen (Kt. Zürich)**

Von *Walter Leimbacher*

*Keywords:* Forest management; near-natural silviculture; nature conservation; *Fagus*; canton of Zurich (Switzerland).

FDK 176.1 Fagus: 24: 61: 907.1: (494.34)

## **1. Einleitung**

Die sich verschärfende Finanzknappheit im Kanton Zürich erforderte Anfang der 90er Jahre eine weitere Überprüfung aller Rationalisierungsmöglichkeiten im Staatswald. Im Staatswald Teufen wurde dabei die Möglichkeit der «grünen Automatisierung» der Holzproduktion, d.h. der möglichst vollständigen Ausnutzung der Naturkräfte, in den Mittelpunkt gestellt. Im 156 ha grossen Staatswald richtete sich das Hauptaugenmerk auf die Behandlung der Buche, welche mit einem Vorratsanteil von 55% klar dominiert.

## **2. Planung 1988**

Der Betriebsplan 1988 setzte für den grössten Teil der Fläche das Ziel, wertvolles Nutzholz zu produzieren ohne Beeinträchtigung von Naturschutzinteressen, wobei der Interessenkonflikt zwischen der Förderung des Schwarzspechtbestandes und der auf ihn folgenden Baumhöhlenbesiedler einerseits und der Nutzholzqualität anderseits hervorgehoben wurde. Der Ausweg aus dem Dilemma wurde in der Ausscheidung von Altholzinseln mit bereits bestehender hoher Spechthöhlendichte gesucht, auf denen die Bewirtschaftung eingestellt wurde. Insgesamt wurden dafür 6,2 ha über 80jährige Bestände vorgesehen mit deutlichem Schwerpunkt bei den über 120jährigen Beständen. Die übrigen Althölzer (Alter mehr als 120 Jahre), 32,3 ha oder

21% der Waldfläche, sollten beschleunigt verjüngt werden mit dem Ziel, die Fläche der über 140jährigen Bestände in 30 Jahren von 16 ha auf 6 ha zu reduzieren bei kontinuierlichem Anstieg der Jungwaldflächen.

Die Überprüfung des Konzeptes ergab Schwachstellen in allen Punkten der Zielsetzung. Die gründliche Erfassung der Höhlenbäume auf dem ganzen Waldareal, wie sie im Rahmen der Erfolgskontrolle über das System der Altholzinseln vorgesehen und durch den Ornithologen Beat Aschwanden (Freienstein) ab 1990 auch ausgeführt wurde, zeigte, dass sich diese Höhlenbäume zwar überwiegend in über 120jährigen Beständen befanden, aber nur zu 33% in den ausgeschiedenen Altholzinseln (*Leimbacher, 1991*).

In Verjüngungsflächen der Planung 1988 wurden starke, altersbedingte Qualitätseinbussen an Buchen festgestellt, welche die lange Erstreckung der Reduktion der Altholzfläche fragwürdig erscheinen liessen.

Die Zunahme der pflegeintensiven Jungwaldflächen erschien der Verbesserung der finanziellen Situation nicht förderlich.

### **3. Planung 1992**

Die Lösung der sich verschärfenden Probleme wurde mit der Aufgabe des Flächenprinzips im schlagweisen Hochwaldbetrieb zugunsten der Einzelbaumbewirtschaftung mit definierten Zieldurchmessern angegangen, wobei die Nutzung von Höhlenbäumen und Dürrständern auf Ausnahmen beschränkt wird. Die Umstellung für den ganzen Staatswald im Forstkreis wurde versuchsweise im Wirtschaftsjahr 1992/93 durchgeführt.

Zunächst wurde das Problem der Entwertung von wertvollem Buchen-Starkholz ins Auge gefasst. In den Buchenalthölzern waren auf grossen Flächen im Hinblick auf die bevorstehende Verjüngung schon lange keine Durchforstungen mehr ausgeführt worden, was zu hohen Vorräten mit geringer Durchmesserspreitung und einem hohen Anteil Buchen schlechter Qualität führte. Nach einigen Versuchen wurde eine Prioritätenordnung für Eingriffe in Buchenalthölzer entwickelt:

1. Die Bestandesstabilität muss gewahrt werden.
2. Buchen guter Qualität, welche nach der Dimension die Klasse I erreichen, sind zu ernten. Die Erfahrung zeigt, dass der BHD dieser Buchen unter keinen Umständen 70 cm übersteigen sollte, wegen der Gefahr von Rot- bzw. Spritzkernbildung.
3. Schwache Buchen, welche mindestens im untersten Klotz n-Qualität erreichen, sind zu fördern.
4. Soweit es die Bestandesstabilität erlaubt, sind einzelne Buchen schlechter Qualität und vorzugsweise grosser Dimension zum Schlag vorzusehen, auch wenn keine unmittelbare Förderungsmöglichkeit ersichtlich ist.

Die Bestimmung des Zieldurchmessers von Buchen guter Qualität ist immer noch zuwenig auf eindeutige Erfahrungen abgestimmt. Tendenziell mussten die Erwartungen immer mehr gegen 60 cm BHD gesenkt werden.

Die Schwierigkeit, in den Buchenalthölzern Buchen schwacher Dimension von guter Qualität zu finden, führt zur Überlegung, die Durchmesserspreitung im Bestand schon früh gezielt zu fördern. Die Pflege der heutigen, aus dem schlagweisen Hochwaldbetrieb entstandenen Jungwaldungen muss zunächst gemäss einer konsequenten Anwendung der Prinzipien der Hochdurchforstung erfolgen, wobei darauf zu achten ist, dass die Buche nicht zu früh zu stark freigestellt wird.

Mit zunehmender Bestandesalterung soll aber der Entnahme herrschender Buchen schlechter Qualität gegenüber der Auslesedurchforstung Priorität eingeräumt werden, und zwar wenn die Bestandesstabilität es erlaubt und diese Buchen keine erzieherische Funktion auf benachbarte Bäume ausüben. Der Zieldurchmesser für solche Buchen mit Verletzungen, abgestorbenen Steilästen, ausgeprägten Zwieseln oder Gallen sollte mindestens 35 cm betragen, damit der Nutzholzstamm die unterste Klasse der Dimensionssortierung erreicht.

Die Übergänge zwischen den verschiedenen Behandlungsprinzipien sind fliessend. Ernte und Auslese laufen immer parallel im gleichen Bestand. So kann angenommen werden, dass sich die frühe Ernte schlechter Buchen nahtlos aus der negativen Auslese in ungepflegten oder qualitativ schlechten Buchenbeständen entwickelt. Bei mittlerer Bestandesqualität und einer Buchenbonität 22 (Badoux) ist zu erwarten, dass die Ernte qualitativ schlechter Buchen im Alter von etwa 50 bis 60 Jahren beginnt und die Zieldurchmesserernte guter Buchen rund 60 Jahre später einsetzt. Diese Staffelung der Massnahmen dürfte die gesuchte Durchmesserspreitung erhöhen.

## **4. Bisherige Erfahrungen mit der Zieldurchmesserernte**

### **4.1 Allgemeines**

Gemäss Planung wurde die Zieldurchmesserernte zuerst mit Schwerpunkt in den Altholzbeständen durchgeführt, was zur Folge hatte, dass der Mittelstamm der Stehendnutzung für den Gesamtwald sprunghaft von 0,91 bis 1,43 m<sup>3</sup> im Zeitraum 1978/79 bis 1991/92 auf 1,46 bis 1,69 m<sup>3</sup> ab 1992/93 anstieg, wobei der unterste Wert nur im Jahre 1994/95 festgestellt werden musste, während er in den übrigen beobachteten Jahren stets über 1,63 m<sup>3</sup> betrug.

Die angeführten Zahlen müssen in dem Sinne relativiert werden, als diese Jahre wirklich dazu benutzt wurden, mit Vorrang der Verschlechterung der Starkholzqualität zu begegnen. Die Dringlichkeit dieser Massnahme wurde durch die Stammholzqualität bestätigt und führte bereits zu sinkender Tendenz des Zieldurchmessers für Buchen guter Qualität.

## 4.2 Die Bestände Nr. 417 und 503

Diese beiden Bestände von zusammen rund 8 ha bildeten 1988 einen geschlossenen etwa 120- bis 140jährigen Buchenwaldbestand mit einem Vorrat von rund 500 m<sup>3</sup>/ha, auf dem Irchel-Plateau auf 660 m ü.M. Der Standort ist als Waldmeister-Buchenwald beschrieben.

Die Begründung des Bestandes dürfte im Schirmschlagverfahren mit kurzem Verjüngungszeitraum von höchstens sechs bis acht Jahren erfolgt sein. Der Bestand wurde regelmässig vermutlich schwach durchforstet bis in die Jahre 1968/69 bis 1976/77. Nachher wurde am Ostsaum mit feinen Schlägen (Windgefahr) die Verjüngung eingeleitet, wobei im letzten Schlag 1990/91 ein hoher Anteil rotkerniger, kreuzrissiger Buchen festgestellt werden musste. Der Wirtschaftsplan 1988 sah jedoch eine zurückhaltende Verjüngung der beiden Bestände vor, da zahlreiche Höhlenbäume beobachtet worden waren.

Aufgrund der Umstellung der Bewirtschaftungsrichtlinien und unter dem Einfluss der schlechten Resultate des Schlages 1990/91 wurden in den Jahren 1993 bis 1995 beide Bestände durchgangen, und zwar indem schöne Buchen mit der Dimension der I. Klasse mit erster Priorität entnommen wurden bei gleichzeitigem Durchforstungseingriff. Die Nutzung betrug etwa 80 m<sup>3</sup>/ha mit einem Stehendmittelstamm von 2,19 m<sup>3</sup> und einem Buchenanteil von 81%. Die Qualität der Buchen übertraf die Erwartungen bei weitem, so dass 1995/96 nochmals ein leichter Eingriff vorgenommen wurde, welcher vor allem starke Buchen schlechter Qualität ins Visier nahm. Es wurden dabei 30 m<sup>3</sup>/ha geschlagen mit einem Stehendmittelstamm von 3,68 m<sup>3</sup>. Die Stammholzausbeute betrug dabei 63% der Stehendmasse, wovon 16% Buchen I. Klasse, mit einem Anteil der F-Qualität von rund 50%. Trotz der schlechten Qualität, welche der Zielsetzung entsprechend anfiel, ergab die Nachkalkulation des Schlages einen Mehrertrag von Fr. 3146.–, bei einer vollständigen Erfassung des Aufwandes bis hin zur Anzeichnung.

Den zahlreichen forstlichen Eingriffen fielen nur 5 von 44 Buchen mit Spechthöhlen zum Opfer, wobei nachträglich nicht mehr ermittelt werden konnte, ob diese Bäume Höhlen hatten, welche bei weiteren Untersuchungen nicht mehr bestätigt werden konnten (Scheinhöhlen), ob sie wegen Schwierigkeiten bei der Holzerei oder aus welchen Gründen auch immer geschlagen wurden.

Der nächste Eingriff, der wohl in zwei bis drei Jahren durchgeführt werden soll, wird die Förderung von schwächeren Buchen, die n-Qualität erreichen können, zum prioritären Ziel haben, daneben werden sicher wieder schlechte Buchen hoher Dimension entnommen, soweit es Bestandesstabilität und Vergrasungsfahr erlauben. Es sollten keine Höhlenbäume betroffen sein.

#### 4.3 Bestand Nr. 618

Der Bestand mit einer heutigen Fläche von 2,8 ha war 1988 158 Jahre alt und stockt zur Hauptsache auf einem Standort des typischen Waldhainsimsen-Buchenwaldes. Er befindet sich in der Nähe der vorgängig geschilderten Bestände in vergleichbarer Höhenlage. Die Begründung des Bestandes erfolgte vor dem Ankauf der Waldungen durch den Staat und dürfte nach Beschreibungen in alten Wirtschaftsplänen in «räumlich geordneten Kahlschlägen, nach denen die Natur für die Wiederbestockung sorgte» erfolgt sein. Dieses System hatte zur Folge, dass «die edlen Holzarten stark mit Weichhölzern gemischt und nicht genügend geschlossen waren». Möglicherweise ist die schlechtere Qualität des Bestandes auf diesen Ursprung zurückzuführen.

Die Süd-Ost-Ecke des Bestandes musste 1988/89 flächig geräumt werden, da massive Ertragseinbussen an den dort dominierenden Fichten zu befürchten waren. 1992/93 wurden anschliessend an diese Räumungsfläche erneut starke Fichten mit lockerer Krone entnommen. Der ganze Bestand war letztmals 1971/72 und 1973/74 durchforstet worden.

1994/95 wurde die Überführung eingeleitet. Gute Buchenqualität war sehr selten, so dass beim Eingriff Aspekte der Biodiversität im Vordergrund standen. Erste Priorität hatte die Förderung aller Eichen ungeachtet ihrer Qualität. Daneben wurden nach Möglichkeit unter- bis mittelständige Buchen guter Qualität gefördert. Der Schlag ergab rund 70 m<sup>3</sup>/ha mit einem Stehend-Mittelstamm von 2,37 m<sup>3</sup>; der Buchenanteil betrug 57%, wovon 43% in der Stärkeklasse 52 bis 72 cm. Die Qualität wurde nicht festgehalten.

Von 22 Spechthöhlenbäumen fielen zwei forstlichen Eingriffen zum Opfer.

### 5. Betriebliche Folgerungen

Die näher beobachteten Beispiele zeigen, dass in Buchenalthölzern Holzschläge ausgeführt werden können mit einem positiven Kostendeckungsbeitrag für den Gesamtbetrieb und ohne direkte Folgekosten. Die Eingriffe führen zu keinen Nachteilen für Naturschutzinteressen.

Diese Aussagen, welche allerdings nur auf sehr kurzen Beobachtungszeiträumen beruhen, zeigen, dass Holzqualitätseinbussen durch Überalterung verringert werden können bei gleichzeitiger Einsparung von Kosten in der 1. Produktionsstufe. Sie legen zudem nahe, das Prinzip der Altholzinseln kritisch zu überprüfen. Erst weiter geführte Beobachtungen werden zeigen, ob sich diese günstig erscheinenden Resultate bestätigen bzw. welche Nachteile ihnen gegenübergestellt werden müssen.

Die Folgen der frühen Ernte von Buchen schlechter Qualität konnten noch nicht erfasst werden. Theoretisch erscheint es jedoch vorteilhaft, wenn nicht sogar notwendig, eine stufige Bestandesstruktur über eine hohe Durchmes-

serspreitung, verbunden mit einer unregelmässigen Verteilung der Werträger im Buchenaltholz, anzustreben. Hinweise darauf, ob die vorgeschlagene Methode die Entwicklung in diese Richtung fördert, bedürfen weiterer langfristiger Beobachtung.

Die sich abzeichnenden Einsparmöglichkeiten im Arbeitsvolumen der ersten Produktionsstufe führen dazu, dass andere Betriebszweige gefördert werden können. Zunächst steht der mindestens kostendeckende Produktionszweig «Arbeiten für Dritte» im Vordergrund. Für die weitere Zukunft darf aber nicht ausser acht gelassen werden, dass der Betrieb mit der Verlängerung der naturschützerisch interessanten Waldränder neue Pflegeaufträge erhält, deren Umfang im Moment schwer abzuschätzen ist.

Verlässliche Zahlen der Betriebsabrechnung über die Auswirkungen der neuen Waldbehandlungsgrundsätze auf Betriebsaufwand und -ertrag können erst dann ermittelt werden, wenn sich die Betriebsentwicklung verstetigt hat.

## **Zusammenfassung**

Der finanzielle Druck auf die Staatsforstverwaltung des Kantons Zürich hat dazu geführt, dass bei der Bewirtschaftung des Staatswaldes des Forstkreises 6 vom Prinzip des schlagweisen Hochwaldes zu demjenigen der Zieldurchmessernutzung nach den Grundsätzen der naturgemässen Waldwirtschaft gewechselt wurde. Das System, oder auch nur Arbeitshypothesen dazu, werden am Beispiel der Behandlung der dominierenden Baumart Buche skizziert.

Der kurze Beobachtungszeitraum lässt kein abschliessendes Urteil über den langfristigen Erfolg der vorgeschlagenen Methoden zu. Betriebliche Vorteile sind festzustellen. Die weitere Beobachtung ausgewählter Bestände mit dem Ziel, Prognosen über die langfristigen Auswirkungen der vorgeschlagenen Methoden auf den Waldzustand abzustützen, sind von grösster Bedeutung. Die finanziellen Konsequenzen sind noch nicht eindeutig feststellbar.

## **Résumé**

### **L'exploitation du hêtre dans la forêt cantonale de Teufen (ZH)**

En conséquence des contraintes financières exercées sur l'administration cantonale des forêts du Canton de Zurich, on a du changer le principe d'exploitation de la forêt cantonale de l'Arrondissement 6 et passer de la haute futaie régulière à l'exploitation par diamètre optimum d'après les règles de la sylviculture conforme à la nature. Le système et les hypothèses de travail correspondantes sont esquissés à l'aide de l'exemple du traitement appliqué à l'espèce dominante qu'est le hêtre.

Le bref laps de temps d'observation ne permet pas de porter de jugement définitif sur le succès à long terme des méthodes proposées. Des avantages pour l'entreprise peuvent néanmoins être constatés. La poursuite d'observations de peuplements sélectionnés, ayant pour but d'étayer les pronostics au sujet des effets à long terme sur l'état de la forêt est très importante. Les conséquences financières ne peuvent pas encore être déterminées de façon précise.

Traduction: *Stéphane Croptier*

## **Summary**

### **The Cultivation of Beech in Teufen State Forest (Canton of Zurich)**

The financial pressure on the state forest office of the canton of Zurich has led to a change of management direction in the state forest district 6, away from the principle of high forest stands towards the use of desired trunk diameters following the principles of natural forest management. The system, or even only related working hypotheses, are being outlined using the example of treatment of the dominating tree species beech.

The rather short observation period does not allow a final judgement on the long-term success of the proposed methods. Managerial advantages, however, can be ascertained. A further observation of the chosen stands with the aim of supporting forecasts on the long-term effects of the proposed methods on the forest condition are of vital importance. The financial consequences cannot yet be definitely ascertained.

Translation: *Tamara Brügger*

## *Literatur*

*Leimbacher, W.: Höhlenbäume – welche Baumarten werden bevorzugt. Spechthöhleninventar 1990 im Staatswald Teufen. Zürcher Wald 3/91. Verband Zürcher Förster, 1991.*

## *Verfasser:*

Walter Leimbacher, dipl. Forsting. ETH, Kreisforstamt 6, CH-8090 Zürich.