

# Die Bewirtschaftung der Winterthurer Stadtwälder vor 100 Jahren

Autor(en): [s.n.]

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss forestry journal  
= Journal forestier suisse**

Band (Jahr): **115 (1964)**

Heft 11

PDF erstellt am: **22.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-765540>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

stung durch ein gemischtes Lokalkomitee, dessen Mitglieder verschiedene Interessen verfolgen, nicht gut gelöst werden könne. Energisch zugreifend hob er daher 1810 die seit dem Jahre 1801 immer wieder eingesetzte Dünenkommission auf und legte die Ausführung der großen Arbeit in die Hand des Staates. «Die *Einheitlichkeit* in der Organisation und Durchführung solch großer und schwieriger Arbeiten ist die Grundbedingung für ihr Gelingen.» Mit diesem Zauberschlüssel, den A. Engler scharfsinnig erkannte, hatte *Napoleon* den Zschokkeschen Vorschlägen und den in Norddeutschland bzw. Holland gemachten Erfahrungen einen dauernden und, wie die Erfolge zeigen, einen segensreichen Einfluß gesichert. Mochten auch die Arbeiten unter den politischen Umwälzungen der nachfolgenden anderthalb Jahrhunderte noch so viel gelitten haben und noch so oft unterbrochen worden sein, die Tatsache, daß sie noch immer im Geiste Zschokkes ausgeführt werden, ist der beste Beweis, daß sich seine Vorschläge bewährt haben und einen Weg wiesen, auf welchem Frankreich reiche Früchte fand.

## **Die Bewirtschaftung der Winterthurer Stadtwälder vor 100 Jahren**

Die im letzten Drittel des 12. Jahrhunderts wahrscheinlich von Graf Hartmann III. von Kyburg mit Stadtrecht (Selbstverwaltung, niedere Gerichtsbarkeit, Markt- und Umwallungsrecht) beliehene Dorfgemeinde *Niederwinterthur*, die neben einigen hörigen, zinspflichtigen Huben- und Schupposbesitzern (Landwirten) in der Hauptsache von Handwerkern und Kaufleuten (*mercatores*) bewohnt war, «beholzte» sich, während den Bauern ein allerdings nur den Eigenbedarf deckendes, beschränktes Nutzungsrecht in einem Wald des Grundherrn zustand, gegen die Entrichtung einer Abgabe an die Herrschaft aus deren Waldungen. Dieser Zustand änderte sich radikal, als im Juni 1264 das altkyburgische Erbe an den Schwestersonn des letzten Grafen von Kyburg, an Rudolf Graf von Habsburg, zu Lehen gegeben und der Habsburger dadurch Stadtherr von Winterthur wurde. Um den früheren, fortwährenden Reibungen zwischen Herrschaft und Stadt ein Ende zu bereiten und die Winterthurer für seine hochgespannten Ziele zu gewinnen, beschenkte der neue Herr seine Stadt am 23. Juni 1264 mit einem stark erweiterten Stadtrecht, worin — als die nicht geringste Begünstigung — auch die Holzversorgung der Bürgerschaft auf eine neue, breite Basis gestellt wurde. Graf Rudolf verfügte nämlich, daß der Wald «genannt Eschaberg» in seinen vollen Grenzen und mit allen bestehenden Rechten, unentgeltlich in die Nutzung der Stadt übergehen soll, allerdings mit Vorbehalt aller darin bestehenden Nutzungsrechte und Gerechtsamen anderer (neben

Bauern auch die grundherrliche Badestube in Winterthur), wie «solche seit altem bekannt sind». (Daß die Stadt bei dieser Gelegenheit auch das Nutzungsrecht in Lindberg verliehen erhielt, wie Hotz 1868 nachzuweisen suchte, ist möglich.)

Nach der Verpfändung der Stadt und ihrer Rechte an Zürich (1467), betrachtete sich Winterthur als Besitzer des von Habsburg verliehenen Nutzungsgutes, und es begann dieses durch Erwerbung der darin bestehenden fremden Rechte zu arrondieren, bzw. durch den Kauf benachbarter Güter (darunter 1598 auch Mörsburg) zu vergrößern. Von da an gab es in Winterthur einen «Bürgernutzen». — Einen eigenen Nutzungskomplex bildeten die alten Wälder des Spitals in Eschenberg, Brühlberg und Schloßhof, die erst im 19. Jahrhundert dem städtischen Forstamt zugewiesen wurden.

Mit weiteren Erwerbungen äufnete die Stadt ihren Waldbesitz bis zum Jahre 1860 auf eine Fläche von 2973 Jucharten<sup>1</sup>. Es ist daher wohl gerechtfertigt, jetzt, wo Winterthur unter anderem auch die 700jährige rechtmäßige Nutzung seiner ältesten Wälder feiert, zu zeigen, wie es diese und die dazu erworbenen Wälder in dem Zeitpunkte vor 100 Jahren noch verwaltete, wo auch in ihnen die moderne, wissenschaftlich unterbaute Wirtschaftsweise ihren Einzug hielt. Die Möglichkeit zu einer solchen Schilderung bietet ein interessantes Kapitel der von den Zürcher Forstmeistern Landolt und Hertenstein, nebst Oberförster Weinmann, 1862 entworfenen und im gleichen Jahr im Druck erschienenen, für damals musterhaften «Beschreibung und Wirtschaftsplan über die Stadtwaldungen von Winterthur», das etwas gekürzt als *Jubiläumsgruß* an die waldfreundliche Stadt an der Eulach hierher gesetzt werden soll.

Auf Grund mühsamer Nachforschungen berichteten die drei oben genannten Gewährsmänner folgendes:

«Nach der Beschaffenheit der gegenwärtig vorhandenen Bestände zu schließen, muß im zweiten und dritten Viertel des 18. Jahrhunderts ein großer Teil des vorderen Eschenbergs und des Lindberges in ziemlich regelmäßiger Schlagfolge entweder kahl abgetrieben, oder in rascher Folge gelichtet und gänzlich geräumt worden sein. Im letzten Viertel des Jahrhunderts und am Anfang des (19.) Jahrhunderts hat man die Kahlschlagwirtschaft im hinteren Eschenberg und in den übrigen Forstbezirken fortgesetzt, dabei aber weniger Gewicht auf eine regelmäßige Schlagfolge gelegt als früher. In den Beständen, die aus diesen beiden Zeiträumen stammen, finden sich schon Spuren von künstlichen Kulturen; die ältesten im Lindberg, der Sage nach durch die Schulknaben ausgeführt. Etwas jüngere Kulturen lassen sich spärlich im hinteren Eschenberg nachweisen. Auf die Aufforstung entlegener, landwirtschaftlich benutzter Grundstücke wurde schon in dieser Zeit Bedacht genommen; die Bestände am Töbrain (Eschenberg) wurden als Laubholzhochwald behandelt, der westliche Teil derselben ist jedoch durch unvorsichtige Schlagstellung in Mittelwald übergeführt worden.

<sup>1</sup> Die Vermessung erfolgte in den Jahren 1861 und 1862 durch den Frauenfelder Geometer Ganter polygonometrisch im Schweizer Maß. Bei der Flächenberechnung ist die Juchart zu 40 000 Quadratfuß angenommen worden.

Im zweiten Dezennium des laufenden (19.) Jahrhunderts wurde ein sachverständiger Forstbeamter<sup>2</sup> angestellt und der Forstwirtschaft überhaupt größere Aufmerksamkeit zugewendet. Die jährlichen Nutzungen hat man aus zweckmäßig aneinandergereihten Kahlschlägen erhoben und dabei streng am Grundsatz der Sparsamkeit festgehalten. Die Schläge wurden, soweit kein Anflug vorhanden war, künstlich aufgeforstet und wo sich Anflug zeigte, ergänzte man denselben soweit es notwendig war. Bei den Kulturen ist die Rottanne besonders berücksichtigt worden. Bei Säuberungen der Jungwüchse wurde mit Rücksicht auf Kostenersparnis die erforderliche Sorgfalt angewendet und die Durchforstungen ausgedehnt.

Vom Anfang der 1830er Jahre an schenkte man der Vergrößerung des Waldareals durch die künstliche Aufforstung eines Teils der in und am Wald gelegenen, der Stadt gehörenden, bisher landwirtschaftlich benutzten Flächen wieder große Aufmerksamkeit. Diese Aufforstungen fanden zum Teil durch Saat, zum Teil durch Pflanzung statt, und es wurde dabei vorzugsweise die Rottanne, in geringerem Maße auch die Lärche und Kiefer angebaut. In neuester Zeit wurde hierzu ausschließlich die Pflanzung angewendet; und es fanden auch die Buche und andere edle Laubholzarten Berücksichtigung. — Im ganzen hat das Waldareal im Laufe von etwa 35 Jahren durch diese Aufforstungen einen Zuwachs von 391 Jucharten erhalten. Davon fallen auf den

Eschenberg	266 Jucharten
Lindberg	3 Jucharten
Schloßhof	75 Jucharten
Brühl	47 Jucharten

Waldrodungen sind — mit Ausnahme der durch Grenzberichtigungen notwendig gewordenen — keine vorgenommen worden, wogegen mit den Lehengütern zu Mörsburg einzelne Waldparzellen mitverkauft und vom Eschenberg etwa 5 Juchart zum Bau der Nordostbahn abgetreten wurden.

Im Jahre 1836 wurde der Hauptkomplex Eschenberg und im Jahre 1842 der Lindberg geometrisch vermessen und im Jahre 1836 über sämtliche Waldungen ein Wirtschaftsplan aufgestellt, der bis Anno 1847 in Kraft blieb und sich im Eschenberg auf eine durchgreifende Einteilung in Reviere und Abteilungen stützte. Die Ertragsberechnung war der Erhaltung großer Holzvorräte günstig. Den Kulturen und der Pflege des Waldes wurde von dieser Zeit an noch größere Aufmerksamkeit gewidmet als früher. Bei den Kulturen wendete man vorzugsweise die Pflanzung an, die Säuberungen und Durchforstungen wurden mit Eifer betrieben und auf die Anlage zweckmäßiger, solid gebauter Waldwege Bedacht genommen.

Am 25. Mai 1846 faßte die Gemeinde sodann den Beschluß, es sei von Sachverständigen ein Gutachten über die Frage einzuholen: Auf welche Weise kann, mit Rücksicht auf Lage und Beschaffenheit des Bodens, der nachhaltige Ertrag der Waldung am zweckmäßigsten gesteigert, das überstehende Holz beseitigt und dem Areal das bestmögliche Interesse gesichert werden?

Zur Begutachtung dieser Frage hatte der Stadtrat die Herren Arnsberger, Großh. Badischer Oberforstrat in Karlsruhe, Rietmann, Forstverwalter in St. Gallen und Kasthofer, alt Reg.-Rat und Oberforstmeister in Bern berufen. Dieselben haben im September 1847 die Waldung untersucht, die bisherige Wirtschaft

<sup>2</sup> Laut Mitteilung des Forstamtes Winterthur: Andreas Weinmann.

vollkommen gebilligt, die beantragte Umwandlung eines Teils der Waldung in Mittel- und Schälwald als unzweckmäßig bezeichnet und den Hochwaldbetrieb mit gemischten Nadel- und Laubhölzern und 100jährigem Umtrieb aufs wärmste empfohlen. Dieses Gutachten ergänzten sie sodann durch einen Wirtschaftsplan, welcher sich auf die von der städtischen Forstverwaltung durch eine spezielle Taxation sämtlicher Waldungen erhobenen Materialien stützte. — Nach demselben sollten in der ersten 20jährigen Periode jährlich geschlagen werden:

<sup>3</sup> An der Hauptnutzung . . . . .	2301 Klafter
An den Zwischennutzungen . . . . .	338 Klafter
Zusammen . . . . .	<u>2639 Klafter</u>

Für die Erhebung der Hauptnutzung wurde der allmähliche Abtrieb behufs Herbeiführung der natürlichen Verjüngung und Begünstigung der *Weißtanne* als Regel aufgestellt, während der kahle Abtrieb nur ausnahmsweise angewendet werden sollte.

Dieser Wirtschaftsplan, der sofort, also am Anfang des Wirtschaftsjahres 1847/1848 in Kraft trat, wurde in seinen Hauptbestimmungen befolgt, die vorgesehene Revision im zehnten Jahre seines Bestandes ist aber mit Rücksicht auf die projektierte neue Vermessung sämtlicher Waldungen bis in den Sommer 1862, also bis nach Ablauf des 15. Wirtschaftsjahres, verschoben worden.

Innert dieser 15 Jahre kamen 468 Jucharten mit einem Haubarkeitsertrag von 31 129 Klafter zum Hieb, über dieses wurden an Durchforstungsholz 6807 Klafter bezogen, die Gesamtnutzung betrug daher 37 936 Klafter exklusive Reisig und Stockholz. Nach dem Wirtschaftsplan hätten in diesen 15 Jahren geschlagen werden dürfen 39 592 Klafter, es sind somit 1656 Klafter weniger geschlagen worden. Aus dem Stockholz, das nicht aufgeklaftert worden ist, wurden 17 072 Fr. eingelöst. Das Reisig beträgt 9 % der Hauptnutzung, es ist jedoch hierin das Säuberungsholz und das schwache Durchforstungsreisig, das den Holzarmen unentgeltlich überlassen wird, nicht inbegriffen.

Die durch den Wirtschaftsplan projektierte Nutzungsfläche im Betrage von 362 Juchart wurde um 105 Juchart überschritten, indem die angelegten Schläge einen Flächeninhalt von 467 Juchart besitzen. Die Ursache dieser Überschreitung liegt nicht in einer zu hohen Schätzung der Haubarkeitserträge, sondern darin, daß von den der ganzen Periode zugewiesenen Beständen die holzhaltigsten noch stehen und 118½ Juchart geschlagen wurden, die ganz geringe Erträge gaben und durch den Wirtschaftsplan nicht zum Hieb bestimmt waren. Diese Abweichung vom Hauungsplan hat ihren Grund in dem Streben nach beförderlicher Herbeiführung des Normalzuwachses, durch das der frühzeitige Abtrieb schlechter Bestände geboten erscheint.

Die vorgeschlagene Hiebs- und Verjüngungsweise konnte durch die vom Wirtschaftsplan aufgestellte Regel: Allmählicher Abtrieb und natürliche Verjüngung, nur auf dem kleineren Teil der Arbeitsfläche angewendet werden, weil in den lichten, zum Teil bereits verunkrauteten Beständen die Verjüngung zu langsam erfolgt und zu ausgedehnte Ausbesserungen notwendig gewesen wären. In den ganz geschlossenen Beständen hatte der allmähliche Abtrieb besseren Erfolg, doch fordert der Nachwuchs auch hier, und zwar schon im Besamungsschlag sehr fleißige Säuberungen von Brombeerstauden, wenn man diesen vor Verdämmung

<sup>3</sup> 1 Klafter à 100 Kubikfuß fester Masse.

schützen will. Daß dann der zur Zeit der Führung des Licht- und Abtriebsschlages vorhandene Nachwuchs durch die Fällung und Abfuhr der ungewöhnlich reichen, vorzüglich in starken Stämmen bestehenden Erträge, bedeutende Beschädigungen erlitt, braucht nicht besonders hervorgehoben zu werden. Der größte Teil der Schlagflächen wurde daher künstlich aufgeforstet und zwar in Verbindung mit *landwirtschaftlicher* Benutzung des Bodens. Diese dauert in der Regel vier Jahre und zwar ein Jahr — im Sommer, der der Schlagräumung unmittelbar folgt — ausschließlich und in den drei folgenden Jahren zwischen den ein Jahr nach der Schlagräumung gesetzten Holzpflanzen. Im ersten Sommer, der übrigens zu einem nicht geringen Teil durch die Rodung in Anspruch genommen wird, können die Pächter pflanzen was sie wollen, im zweiten und dritten Jahr müssen sie Hackfrüchte bauen, während die letzte Ernte in Getreide bestehen darf. — Im ersten, und sogar im zweiten Jahre nach der Einführung dieser Zwischennutzung mußte der Boden den Benützern unentgeltlich überlassen werden; bald aber stellten sich Pächter in genügender Zahl ein, so daß der Pachtzins per Juchart für die drei- bis vierjährige Benutzung durchschnittlich 180 Fr. betrug. In günstigen Lagen stieg der Zins sogar auf 280 bis 300 Fr. per Juchart. — Eine Verödung des durchweg kräftigen, humusreichen Bodens hat sich bei der landwirtschaftlichen Zwischennutzung nicht bemerkbar gemacht, dagegen übt die Bodenlockerung einen sehr günstigen Einfluß auf das An- und Fortwachsen der jungen Bestände.

In den 15 Jahren zwischen 1847 und 1862 wurden 586 Juchart (alle Kahlschlagflächen, die noch vorhandenen älteren Blößen und die zur Aufforstung bestimmten, bisher landwirtschaftlich benutzten Flächen) kultiviert und zwar ausschließlich durch Pflanzung. Die Pflanzen werden in Kämpfen, in denen alle Pflänzlinge verschult werden, gezogen und zum größten Teil 4- bis 5jährig ohne Ballen ins Freie versetzt; nur zu Bestandesnachbesserungen wurden teilweise Ballenpflanzen verwendet. Einzelne ganz magere Stellen ausgenommen, auf denen Föhren und Schwarzkiefern als Hauptbestand gepflanzt wurden, hat man die Rottanne als vorherrschende Holzart angebaut, ihr aber überall Weißtannen und Buchen, und an den meisten Orten auch noch Eschen, Ahorne, Ulmen, Lärchen usw. beigemischt. Durch Pflanzung von Laubholz-Alleen längs der vielbesuchten Waldwege hat man auch auf die Verschönerung des Waldes Bedacht genommen.

Zur Pflege der Bestände hat man große Sorgfalt angewendet, und zwar mit gutem Erfolg. Die Rücksicht auf Kostenersparnis wurde dabei derjenigen auf möglichste Beförderung des Wachstumes der Jungwüchse untergeordnet. Den Durchforstungen ist eine weitere Ausdehnung gegeben, als vorgesehen war; dessenungeachtet hätte in dieser Richtung noch mehr geschehen sollen. Die Ursache des teilweisen Zurückbleibens der Durchforstungen liegt in der Beengung des Wirtschafters durch den zu niedrig gegriffenen Durchforstungssatz. Die in den für die erste Periode des Wirtschaftsplanes zum Hiebe bestimmten Beständen angefallenen Zwischennutzungen wurden alle zur Hauptnutzung gezählt.

Für die Erweiterung und Verbesserung des Wegnetzes in den Waldungen — namentlich im Eschenberg — ist sehr vieles getan worden. Im Laufe der in Frage kommenden 15 Jahre wurden 91 000 Kubikfuß neue Wege gebaut, und zwar zum größten Teil bekieste Straßen, die zu jeder Zeit fahrbar sind. Die hierfür gemachte bedeutende Auslage darf als ein sehr gut angelegtes, reichliche Zinsen tragendes Kapital betrachtet werden, indem der Transport des Holzes — trotz dem bedeuten-

den Steigen der Fuhrlöhne – gegenwärtig viel preiswerter vermittelt wird als früher.

Das Brennholz – im ganzen etwa 2700 Klafter jährlich – wird den Nutznießern zum Haus gebracht, das Bau-, Säg- und Nutzholz dagegen auf den Schlägen verkauft. Bis zum Jahre 1860 wurde der ganze Brennholzbedarf aus der eigenen Waldung befriedigt und infolgedessen mancher Stamm, der zu Säg-, Bau- oder Nutzholz tauglich gewesen wäre, zu Brennholz aufgearbeitet. Das rasche Steigen der Bau- und Saghholzpreise in der neueren Zeit veranlaßte aber im Jahre 1860 die Gemeinde zu dem Beschluß, daß in Zukunft ein Teil des Brennholzbedarfes der Bürgerschaft auswärts (in Baden und Württemberg) angekauft und dagegen alle zu Bau- und Saghholz tauglichen Stämme zu solchen ausgeschnitten und verkauft werden sollten. Aus dieser Verwaltungsmaßregel ist der Forstkasse im Jahre 1861 eine Mehreinnahme von 28 117 Fr. erwachsen.

Im Durchschnitt der totalen fünf Jahre betragen:

die Einnahmen	110 715 Fr.
die Ausgaben	28 050 Fr.

Es ergibt sich somit ein Mehrertrag von 82 665 Fr. im ganzen oder Fr. 28.83 per Juchart exkl. der verpachteten Höfe, aber inkl. der Nebennutzungserträge. Würde man das an die Nutznießer abgegebene Holz statt zu sehr niedrigen Taxen zum gewöhnlichen Waldpreis veranschlagen, so würde sich die Roheinnahme und der Reinertrag um 15 000 Fr. höher stellen und die reine Einnahme per Juchart Fr. 34.06 betragen.

Der höchste Materialertrag während der letzten 15 Jahre betrug 153 Klafter à 100 Kubikfuß feste Masse per Juchart.

Abgesehen von den Produkten der landwirtschaftlichen Zwischennutzung der Wiesen, Holzablegeplätze und Straßen, von der Rinde, den verkauften Pflanzen, Steinen, dem Lehm usw., werden aus den Winterthurer Waldungen keine Nebennutzungen bezogen, dieselben üben daher keinen nachteiligen Einfluß auf die Bewirtschaftung der Waldungen aus.»

Dank allen früheren Eingriffen boten die Winterthurer Stadtwälder im Jahre 1862 folgendes Bild:

«Wenn man von beiden zusammen 104 Juchart großen Abteilungen am Töbrain, die gegenwärtig den Charakter eines Mittelwaldes mit überständigem Unterholz tragen und schon demnächst abgetrieben und in Hochwald übergeführt werden sollen, absieht, steht die ganze Waldung im Hochwaldbetrieb. Auf 420 Jucharten herrschen die Laubhölzer bald mehr, bald weniger vor, ganz reine Bestände von beträchtlicher Ausdehnung sind jedoch keine vorhanden, hie und da machen die Nadelhölzer nahezu die Hälfte der Bestandesmasse aus. Auf den übrigen 2449 Jucharten dominieren die Nadelhölzer entschieden und zwar mit Ausnahme der 1- bis 10jährigen Kulturen und einzelnen kleineren Partien in den mittelalten und alten Beständen so, daß die Laubhölzer (Buchen und Eichen) nur sparsam eingesprengt erscheinen. – In den Nadelholzbeständen ist die Rottanne am zahlreichsten vertreten, in besonders starkem Maß ist das auf den künstlich aufgeforsteten Flächen, dann aber auch in der großen Mehrzahl der mittelalten Bestände – namentlich im hinteren Eschenberg und Lindberg – der Fall. Die Weißtanne ist stark vertreten in den ganz alten und – wenigstens stellenweise – in den natürlich verjüngten jungen Beständen. Auf trockenen mageren Stellen bildet hie und da die Föhre den Hauptbestand, doch haben diese Bestände keine große Flächen-

ausdehnung. Lärchen und in ganz geringem Maß Schwarz- und Weymouthskiefern kommen in den jüngeren, Schwarzkiefer auch in angehend haubaren Beständen vor. Unter den Laubhölzern dominiert die Buche und die Eiche, in neuerer Zeit wurden auch Eschen, Ahorne und Ulmen gepflanzt, im übrigen aber sind diese, wie die übrigen Laubhölzer, nicht zahlreich vertreten.

Wenn man von denjenigen Beständen absieht, die auf ausgebautem Ackerfeld oder an flachgrundigen, humusarmen, zum Teil verrutschten, trockenen Hängen stehen und infolgedessen kümmern, so sind die Wachstumsverhältnisse gut bis sehr gut, in nicht geringer Ausdehnung sogar ausgezeichnet. — Ganz besonders kräftig und frisch ist das Aussehen der jungen und alten Bestände im vorderen Eschenberg. Mit verhältnismäßig geringen Ausnahmen ist auch der Schluß und Gesundheitszustand der Bestände gut und zwar bis ins höhere Alter. Soweit die Weißtanne stark vertreten ist, bleiben die Bestände bis ins hohe Alter geschlossen, und es fällt der größte Durchschnittszuwachs — namentlich am Wert des Holzes — über das hundertste Jahr hinaus, wo dagegen die Rottanne oder die Buche dominiert, tritt ein früheres Nachlassen im Wachstum und eine frühere Lichtstellung ein; doch sind auch diese Bestände im 100jährigen Alter in der Regel noch geschlossen und gesund. Von dieser Regel werden jedoch allem Anschein nach die auf ehemals landwirtschaftlich benutzten Flächen stehenden Bestände für den ersten Umtrieb eine Ausnahme machen.

Das Altersklassenverhältnis ist kein ganz günstiges, es sind nämlich:

767	Jucharten mit 1–20jährigem
747	Jucharten mit 21–40jährigem
477	Jucharten mit 41–60jährigem
392	Jucharten mit 61–80jährigem
484	Jucharten mit mehr als 80jährigem

Holz bestanden. — Vom alten Holz sind 289 Jucharten 80- bis 100jährig und 195 Jucharten 100- bis 150jährig. Bei normaler Altersabstufung müßte jede der aufgezählten 5 Klassen eine Fläche von 574 Juchart enthalten. — Diese Störung des Altersklassenverhältnisses — den beiden jüngsten Klassen fallen etwa 367 Juchart mehr zu, als ihnen bei normaler Altersstufung zukommen — hat ihren Grund keineswegs in einer Übernutzung der Waldung, sondern erklärt sich vollkommen aus der bereits konstatierten Tatsache, daß in den letzten Jahren 392 Juchart Ackerfeld und Wiesen zum Wald gezogen wurden.

Nach den Ergebnissen der jüngst vorgenommenen Taxation beträgt gegenwärtig der Gesamtholzvorrat 120 167 Klafter à 75 Kub.-Fuß festes Material oder per Juchart durchschnittlich 42 Klafter, während im Normalzustand 135 578 Klafter im ganzen oder 47 Klafter per Juchart vorhanden sein sollten. Die Differenz beträgt demnach 15 411 Klafter im ganzen oder 5 Klafter per Juchart und rührt von dem Vorwalten der jungen Bestände her. Das Ertragsvermögen, d. h. der Zuwachs der Bestände, wie sie jetzt sind, ist 333 Klafter kleiner als der Zuwachs (Ertragsfähigkeit), wie er nach Lage und Boden sein könnte. Daraus folgt, daß der jährliche Zuwachs der Waldung durch fortgesetzte gute Wirtschaft nach und nach um 333 Klafter gesteigert werden kann. — Bei der Taxation wurden die ältesten Bestände zum größeren Teil speziell ausgezählt, d. h., es wurden die Durchmesser aller Stämme bei 5 Fuß Höhe mit der Kluppe gemessen und nach Höhenklassen verzeichnet, die Stammgrundflächen ermittelt und sodann für die gebildeten



Höhen- und Stärkeklassen eine größere Anzahl Probestämme gefällt und aufgearbeitet. Die Berechnung der Masse — ohne Berücksichtigung von Reisig und Stockholz — wurde nach der Draut'schen Methode, also nach der Regel vorgenommen: Wie sich die Stammgrundfläche der Probestämme zur Stammgrundfläche des ganzen Bestandes verhält, so verhält sich die Masse der Probestämme zur Masse des ganzen Bestandes. — Die Aufnahme des Probeholzes erfolgte mit möglichster Sorgfalt, zum Teil durch Messung im Wasser; das Nutzholz wurde in 10füßigen Sektionen gemessen. — Alle übrigen Bestände sind unter Benutzung aller vorhandenen Anhaltspunkte, wie Schlagergebnisse, Fällungsergebnisse bei Straßenanlagen usw., okular taxiert worden.

Als Beweis der großen Holzhaltigkeit der ältesten Bestände seien hier einige Ergebnisse der speziellen Auszählung angeführt.

I. Abt. Finsteri  $42\frac{3}{4}$  Juchart groß, 130 bis 150 Jahre alt, im Besamungsschlag stehend, enthält 5236 Stämme mit 8792 Quadratfuß Stammkreisfläche und 507991 Kubikfuß Masse. Der Durchschnittszuwachs per Jahr und Juchart beträgt 103 Kubikfuß. — Stammgrundfläche per Stamm 1,67 Quadratfuß und die Masse 97 Kubikfuß.

II. Abt. Ob der Breite  $59\frac{3}{4}$  Juchart groß, zum größten Teil ebenfalls im Besamungsschlag stehend und 130 bis 150 Jahre alt, enthält 7392 Stämme mit 11750 Quadratfuß Kreisfläche und 646502 Kubikfuß Masse. Durchschnittszuwachs von 88 Kubikfuß. — Stammgrundfläche per Stamm 1,59 Quadratfuß und die Masse 87,4 Kubikfuß.

Die Baumhöhe beträgt, die Extreme abgerechnet, 100 bis 130 Fuß. Bei der Aufarbeitung der Probestämme ergaben sich in der «Finsteri» 85 % Sag- und Bauholz und 15 % Brennholz, und «Ob der Breite» 88 % Sag- und Bauholz mit 12 % Brennholz. Ohne Reisig und Stockholz».

\*

Von dem geschilderten Zustand der Winterthurer Stadtwälder ausgehend, schlugen die behördlich bestellten Taxatoren, Professoren und Forstmeister E. Landolt von Zürich, und Forstmeister Hertenstein von Kyburg, einen vom Winterthurer Stadtrat am 8. August, und von der Direktion des Innern auf Empfehlung des Kantons-Oberforstmeisters Finsler am 9. August 1862 genehmigten Plan für die künftige Bewirtschaftung der Stadtwaldungen vor, dessen Grundsätze es verdienen, daß sie hier zum Schluß noch kurz zusammengefaßt werden.

Im Dienste «der allmählichen Herbeiführung des Normalzustandes und der Ermittlung des nachhaltigen Ertrages» empfahlen die Experten insbesondere Bedacht zu nehmen:

1. Auf die Erzeugung der möglichst größten Menge von Holz, in der Form, in welcher dasselbe den Bedürfnissen der Nutznießer am besten entspricht und von den Käufern mit den höchsten Preisen bezahlt wird.
2. Auf Sicherung des Waldes gegen Gefahren, die ihm von außen drohen.
3. Auf sorgfältige Erhaltung bzw. Äufnung des Stammkapitals. Behufs Lösung dieser Aufgabe ist dem Wald eine den Terrainverhältnissen angepaßte Einteilung

lung zu geben, welche eine geordnete Hiebsführung möglich macht und für die wirtschaftliche Kontrolle die erforderlichen Anhaltspunkte gewährt.

Sodann wurden für die Bewirtschaftung folgende Grundsätze aufgestellt:

- a) Sämtliche Waldungen sind als Hochwald mit einer durchschnittlich 100jährigen Umtriebszeit<sup>4</sup> zu behandeln, bzw. in solchen überzuführen.
- b) Die Erziehung gemischter Bestände ist allgemein anzustreben, die Nadelhölzer, vorzugsweise die Rot- und Weißtannen, sollen den Hauptbestand bilden, die edlen Laubhölzer je nach den Standortsverhältnissen in bald größerer, bald geringerer, ein Fünftel der ganzen Stammzahl jedoch nicht übersteigender Menge denselben beigemischt und auch andere Holzarten, wie Föhren, Lärchen, Ulmen usw. nicht ausgeschlossen werden.
- c) Bei Feststellung der Hiebsfolge ist mögliche Regelmäßigkeit anzustreben und namentlich darauf Bedacht zu nehmen, daß in jedem durch die Waldeinteilung gebildeten Hauptteil allmählich eine selbständige Hiebsfolge hergestellt werde.
- d) Der *kahle* Abtrieb gilt als Regel, diejenigen Bestände jedoch, in denen die Weißtanne oder Buche vorherrscht, sollen behufs Begünstigung dieser Holzarten – namentlich der Weißtanne – allmählich abgetrieben werden.
- e) Alle Kahlschläge sind – und zwar in der Regel durch Pflanzung – künstlich aufzuforsten. Soweit die Lage der Schläge eben oder nur sanft geneigt und der Boden gut und frisch ist, sollen dieselben im ersten Sommer nach der Räumung gerodet, im Herbst oder kommenden Frühling mit den geeigneten Holzarten bepflanzt und zwischen den Pflanzreihen zwei bis drei Jahre landwirtschaftlich benutzt werden. Die Entfernung der Pflanzreihen soll in der Regel 5 Fuß nicht übersteigen. Die Pflanzen sind in Saat- und Pflanzschulen zu erziehen, in denen sie ein- oder zweijährig aus dem Saatbeet ins Pflanzbeet versetzt werden.
- f) Bei der natürlichen Verjüngung durch allmählichen Abtrieb sind die Besamungsschläge behufs Verminderung des Unkräuterwuchses dunkel zu halten, nach eingetretener Besamung aber rasch zu lichten und zu räumen, und zwar ohne Rücksicht auf die noch unbesamten Stellen. Bei der Räumung sind die vorhandenen Lücken im Nachwuchs sofort mit den geeigneten Holzarten auszupflanzen.
- g) Den künstlich und den natürlich verjüngten Jungwüchsen ist eine sorgfältige Pflege zuzuwenden, wobei namentlich auf Schutz derselben gegen Beschädigungen durch Unkräuter und Weichhölzer Bedacht zu nehmen ist.

<sup>4</sup> Die vorgeschriebene 100jährige Umtriebszeit dient nur als Maßstab für die Berechnung des nachhaltigen Ertrages und die Feststellung des Haubarkeitsalters im allgemeinen; bei Bestimmung des Abtriebsalters der einzelnen Bestände wurden nicht bloß der Rücksichten auf Einführung einer geordneten Hiebsfolge wegen Abweichungen vom Umtriebsalter als zulässig erachtet, sondern sogar grundsätzlich festgestellt. Es erscheint nämlich in hohem Grade wünschenswert, daß in den Waldungen Winterthurs auch in Zukunft noch Bestände zu finden seien, die Sortimenten liefern, wie sie bei einer 100jährigen Umtriebszeit in der Regel nicht erzielt werden. Da nur ein Teil der Waldung zur Erziehung solcher sehr gut geeignet ist, für einen anderen Teil aber schon eine 100jährige Umtriebszeit zu hoch erscheint, soll die Einreihung der Bestände in die Hiebsfolge auf diese Verhältnisse Rücksicht nehmen.

- h) An die Säuberungen müssen sich die Reinigungen und Durchforstungen unmittelbar anschließen. Dieselben sind nach den bekannten wirtschaftlichen Regeln und mit besonderer Rücksicht auf die Erhaltung, beziehungsweise Herstellung einer angemessenen Mischung auszuführen.
- i) Mit der Erstellung zweckmäßiger Abfuhrwege ist in bisheriger Weise fortzufahren bis zur Vollendung des projektierten Wegnetzes.
- k) Bei der Berechnung des jährlichen Ertrages ist der Grundsatz der strengsten Nachhaltigkeit festzuhalten, d. h., es ist dafür zu sorgen, daß die zu beziehenden Nutzungen den Zuwachs nicht übersteigen, das Stammkapital also nicht geschwächt, sondern im Gegenteil allmählich auf den Normalbestand gehoben werde.
- l) Die Nachhaltigkeitskontrolle, bei der sich die Nutzungsflächen und die Materialerträge ausschließlich auf das Derbholz stützen, ist streng zu führen.
- m) Bei Ausführung der Durchforstungen sollen allein wirtschaftliche Rücksichten maßgebend sein, eine Beengung derselben durch die Etatbestimmung und die Kontrolle über die Nachhaltigkeit darf nicht stattfinden. Im Interesse gleichmäßiger Jahreserträge wird indessen der Wirtschaftler auf höchstmögliche Gleichstellung des jährlichen Durchforstungsetats hinwirken.
- n) Die Reihenfolge der Hiebe wird im ersten Dezennium der Wirtschaftler feststellen und dabei besonders auf Verhütung von Windschäden Bedacht nehmen. Ebenso wird die Bestimmung der Verjüngungsdauer beim allmählichen Abtrieb, die Festsetzung des Mischungsverhältnisses bei der Aufforstung der Schläge, die nähere Regelung des Säuberungs- und Durchforstungsbetriebes sowie die Vervollständigung des Wegnetzes innert den durch die allgemeinen Grundsätze festgestellten Grenzen ganz dem Wirtschaftler anheimgestellt. Er wird auch auf Erziehung von Eichen, vorzugsweise im Lindberg, Bedacht nehmen.
- o) Der für das erste Dezennium berechnete und unbedingt maßgebende Etat (2650 Klafter) der Hauptnutzung darf als ein vollkommen nachhaltiger bezeichnet werden, weil er einerseits das Ertragsvermögen nicht übersteigt und weil etwaige spätere Differenzen durch das in Folge der fortgesetzten guten Wirtschaft in Aussicht stehende Steigen des Zuwachses vollständig angeglichen werden.
- p) Den Nebennutzungen, die den Gesamtertrag der Waldungen in beachtenswerter Weise zu steigern vermögen, ist stets die nötige Aufmerksamkeit zuzuwenden, jedoch immer nur insoweit, als unter der Begünstigung derselben der Hauptzweck: Erziehung der möglichst großen und brauchbaren Holzmasse, nicht leidet.

\*

Es freut uns, diese Angaben, die wir Herrn Prof. Dr. L. Weisz verdanken, beim Anlaß ihres Jubiläums der Stadt Winterthur widmen zu können und der Stadtverwaltung für ihre von jeher forstfreundliche Einstellung zu danken.

*Die Redaktion*