
Die Fichte im Wald der Stadt Augsburg

Jürgen Kircher

Schlüsselwörter: Fichte, Geschichte, Anteile, außerplanmäßige Nutzung, Wirtschaftlichkeit, Waldbau

Zusammenfassung: Die Fichte ist derzeit die dominierende Baumart der Forstverwaltung der Stadt Augsburg. Sie prägt das forstliche Handeln des Betriebs. Ein Blick zurück in die Geschichte der Stadt erklärt die heutigen Verhältnisse. Mit 7.700 ha ist Augsburg größter kommunaler Waldbesitzer in Bayern. Die Landwälder sind zu fast $\frac{2}{3}$ mit Fichten bedeckt. Aufgrund des zunehmenden Risikos der Baumart Fichte ist das heutige waldbauliche Ziel strukturierte, nadelholzdominierte Mischbestände zu entwickeln. Die Fichte wird dabei zu gewissen Teilen, je nach Standort, durch andere Baumarten ersetzt. Aufgrund der wirtschaftlichen Bedeutung soll sie im Stadtwald Augsburg weiterhin Verwendung finden.

Die Fichte ist derzeit die – flächen- und massenbezogen – wichtigste Baumart der Forstverwaltung der Stadt Augsburg. Sie prägt die Umgebung der sieben städtischen Reviere und das forstliche Handeln des Betriebs. Ein Blick zurück in die lange Geschichte der Stadt ist dienlich, um die heutigen Verhältnisse zu erklären. Augsburg ist nicht nur zweitgrößter, kommunaler Waldbesitzer Deutschlands sondern auch die zweitälteste Stadt Deutschlands. Hervorgegangen ist sie aus dem römischen Heerlager »Augusta Vindelicorum«. Römer kamen entlang des Lechs über die Alpen und errichteten einen großen Versorgungszentrum am Zufluss der Wertach in den Lech. Noch heute ziert der Pinienzapfen des römischen Heeres das Stadtwappen.

Die Fichte in der Geschichte Augsburgs

Zur Zeit der Renaissance war Augsburg die Stadt der europäischen Hochkultur. Nach dem Ende der Zunft Herrschaft (1547) entwickelte sie sich von Beginn der Neuzeit bis zum Ende der Renaissance zu einem der bedeutendsten Handels- und Wirtschaftszentren der Welt, was vor allem auf den Einfluss der Kaufmannsfamilien Fugger und Welser zurückging. Zugleich war Augsburg Bischofssitz und freie Reichsstadt. Nach Prag und Köln war sie um 1550 drittgrößte Stadt des Heiligen Römischen Reiches Deutscher Nationen mit damals rund 30.000 Einwohnern. Die zahlreichen Menschen benötigten viel Holz. Holz war der einzig vorhandene Rohstoff zur Nutzung als Brennholz und Baumaterial. Später wurde das schwäbische Zentrum berühmt für die Textilindustrie, vor allem für Spinnerei und Weberei mit dazugehöriger Färberei. Die große Ansammlung wohlhabender und gläubiger Bürger führte zur Gründung vieler Stiftungen, die sich um arme und kranke Mitmenschen kümmerten. Diese Stiftungen investierten in Güter und Ländereien und damit auch in Wald im Augsburger Umland. Der erste Waldbesitz, damals eine Schenkung, stammt aus dem Jahr 1249.

Der ursprüngliche Wald setzte sich überwiegend aus Buchengesellschaften zusammen. Noch Ende des 14. Jahrhunderts war die Gegend, zumindest entfernt der Flüsse Wertach und Lech, geprägt durch großen, ursprünglichen Holzreichtum. Ab dem 16. Jahrhundert entstand durch die zunehmende Handelstätigkeit und Kapitalwirtschaft in diesen holzreichen Gebieten im Augsburger Umland eine Hochkonjunktur. Die Nachfrager nach Holz nutzten die vorhandene Ressource rücksichtslos. Diese zunächst unregelmäßige Landnutzung führte zu einer »Unordnung« im Wald. Die Bauern holzten nach »ihrem Gefallen und ohne Ordnung«. Waren zwei Bäume erlaubt, wurden drei gefällt. Das Kohlen und die Anlage von Kohlhütten im Wald führten zu einem Raubbau an den Laubholzbeständen. »Daas« (grüne Zweige) wurden geschnitten, Vieh aller Art in den Wald zur Mast getrieben. Die Wälder wurden nach und nach stark genutzt und überweidet, was zu einer Devastierung der Landstriche führte. Noch heute nennt sich die Region südwestlich

von Augsburg »Stauden«, was auf die Vegetationszusammensetzung, aber auch auf die Bewirtschaftungsform als Nieder- und Mittelwald schließen lässt. Die Niederwaldwirtschaft in den Stauden dominierte rund 200 Jahre. Durch die Bewirtschaftung als Niederwald herrschten Hasel, Aspe, Birke, sicherlich auch Eiche und Buche in dünnen Dimensionen vor. Ein Staudenwald. Vorstellbar ist, dass auch hier immer wieder mosaikartig ältere Bestandesteile wege- und siedlungsfähig überlebt haben.

Die große Reichsstadt Augsburg hatte einen riesigen Holzunger. Die Bevölkerung musste mit dem Rohstoff Holz versorgt werden. Holz wurde aber auch für die großen Brennkessel in den ebenfalls aus Holz erbauten Industriegebäuden benötigt. Immer wieder brannten ganze Stadtteile ab oder wurden von einem Lechhochwasser zerstört. Um letzteres zu verhindern, wurden Uferschutzverbauungen angelegt. Auch sie verschlangen riesige Mengen an Holz. Kriegsverwüstungen schädigten die Stadt, sodass für den Wiederaufbau immer wieder große Mengen an Holz benötigt wurden. Für die Stadt Augsburg sicherten Wälder und der Transport des eigenen oder fremden Holzes über die Flüsse Lech und Wertach das Überleben.

Besonders die Fichte war wegen ihrer Geradschaftigkeit und vielseitigen Verwendbarkeit gefragt. Sie kam wohl ab Mitte des 19. Jahrhunderts verstärkt in die Region, war jedoch in der Gegend schon lange bekannt und geschätzt. Die südlich gelegene Jungmoränengegend entlang der Alpenkette wurde früh nach den Eiszeiten mit Fichten bestockt. Zumindest einzelne Fichten kamen entlang der Niederterrassen der Flüsse Wertach und Lech in dem südlichen Moränenland vor. Sie wurden von den Flüssen weit ins Unterland getragen, wo sich die Nadelbäume im Auwald ausbreiteten. Vermutlich handelte es sich um traufige, stark beastete Solitäre wie sie noch heute zu finden sind. Auch aus Richtung Osten kam die Fichte offensichtlich schnell voran. Hier schließt die schwäbische Schotterlandschaft an das Tertiärhügelland an. Der Bewuchs zwischen Paar und Glonn bestand im 14. Jahrhundert neben Buchen aus Tannen, Eichen und Fichten, also einem typischen Laub-Nadelholz-Mischwald.

Während einer Fuggerschen Pfandherrschaft (um 1570) wurden dort statt des üblichen Plenterbetriebs große Schläge angelegt. Seit dieser Zeit wuchsen verstärkt Fichten und Birken. Wo Buche herausgenommen wurde, besamte sich alles mit Fichten. Diese Baumart breitete sich dann über das Lechfeld hinaus in Mittelschwaben aus.

Da es sich bei den Wäldern im ostmittelschwäbischen Raum, also der Gegend des heutigen Naturparkes Augsburg Westliche Wälder, wie beschrieben, größtenteils um Niederwaldungen handelte, wurden ab 1538 im Bereich Denklingen und Epfach rund »567 Jauchert nach Augsburger Maß« (= rund 250 ha) Fichten und tannenreiche Waldungen angekauft, die geeignet waren, Bauholz zu liefern. Epfach und Denklingen liegen ca. 60 km südlich von Augsburg am Lech. Der heutige Sachsenrieder Forst (BaySF, Forstbetrieb Landsberg am Lech) war in Teilen Augsburger Kommunalwald und ist heute noch für Vorrat und Qualität seiner Fichten überregional bekannt. Die dort eingeschlagenen Hölzer wurden auf dem Lech nach Augsburg geflößt.

1545 kam es wieder einmal zu einer großen Holznot in Augsburg. So musste sich der Rat der Reichsstadt wiederum nach neuen Wegen umsehen, um den außergewöhnlich hohen Bedarf an Bauholz, Werkholz und Brennholz decken zu können. Der Stadtrat kaufte daraufhin von 1540 ab bis 1624 im »oberländischen Tirol« bei Reutte, Namlos und Fallerschein (Lechtal, Tirol) rund 400 – 500 ha »auf Stockraum«, das heißt ohne Grund und Boden, nur zur Abnutzung des Holzes. Über den Fluss kamen Fichten mittels Flößen aus dem »Oberland«. Das Holz wurde geerntet und im Lech zu Flößen zusammengebunden. Sie gelangten über Landsberg nach Augsburg, aber auch weiter lechabwärts zur Donau. Die Flöße dienten nicht nur als Transportmittel für Bauholz, sondern ebenso für Holzkohle, gebrannten Kalk, Waren aus Italien und Österreich sowie dem Transport von Reisenden. Es wurden Waren bis Wien und Bukarest geflößt. Augsburg mit seinem Hochablass und der Floßlande war dabei stets wichtiger Anlaufpunkt, meist sogar Endpunkt für die Flößer. Um 1600 flößten die »Lechfergen« 3.500 Flöße pro Jahr. In der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts waren es immer noch 3.300 jährlich. Die Flöße wurden ab 1876 auf eine Länge von 40 Metern und eine Breite von 7 m begrenzt. Ein normales Lechfloß bestand demnach aus rund 100 Festmeter (fm) Fichtenholz. Somit kamen jährlich an die 300.000 fm Holz aus dem Oberland in Richtung Augsburg über den Wasserweg – in erster Linie die begehrte Fichte.

Forstwirtschaftlich zeigten sich bald Fortschritte, bald Rückschritte. Es herrschte eine ausgeprägte Ungleichheit in den Bewirtschaftungsformen der Wälder zwischen unregelmäßiger Nutzung und eher geregelten Betriebsformen. Wo nach Einführung von Holzordnungen Hochwald etabliert wurde, mischte sich die begehrte, robuste und ideal für Bevölkerung und Wirtschaft nutzbare Fichte ein. Im 17. Jahrhundert war die Fichte in der Gegend stark auf dem Vormarsch. Sie wurde streifen- und plätzweise oft nach radikalen Eingriffen wie Kahlschlag oder Waldfeldbau mit Saat eingebracht. Im Wald entstanden geometrische Ordnungen. Die Preise für Wälder stiegen seit dem letzten Drittel des 16. Jahrhunderts massiv an. Diese Feststellung wird gestützt durch eine Aussage des damaligen Leiters der Augsburger Forstverwaltung, Herrn Forsterrat Ganghofer, der 1893 anlässlich einer Waldbewertung schreibt: *»Die Preise für Handelholz (Bauholz, Papierholz) haben sich in letzter Zeit bemerklich erhöht«*. Demgegenüber nimmt der Anteil des Brennholzes am Holzaufkommen laufend ab. Darin liegt vermutlich einer der Gründe, weswegen die Laubholzniederwälder nach und nach in reine Fichten-Nadelholzhochwälder umgewandelt wurden. Ein weiterer wesentlicher Grund war die Reinertragslehre, die ab Mitte des 19. Jahrhunderts die deutsche Forstwirtschaft beeinflusste. Strenge Altersklassenverhältnisse, geometrische Bestände bestehend aus Fichten oder Kiefern versprachen das höchste Renditeziel. Der bayerische Waldbaureferent Dr. Karl Rebel (1863–1939) aber sagte richtig: *»Die unermüdliche stille Tätigkeit mehrerer Generationen von Forstbeamten hat Riesenerträge geschaffen. Man dankt es ihnen nicht. Umso mehr müssen wir gerecht sein und insbesondere dort, wo uns nicht alles passt, stets bedenken, dass das, was nunmehr anders sein sollte, damals unter ganz anderem Gesichtswinkel stand«*.

1942 übernahm die Stadt Augsburg aus politischen Gründen die Wälder der vier waldbesitzenden Stiftungen in ihr Eigentum. Sie erhält heute 17 % der Erträge des Waldbesitzes. Die Stiftungen bekommen 83 % vom Reinertrag, entsprechend dem damaligen Flächenanteil ihres Waldbesitzes außerhalb des Stadtgebiets. So dienen die Einnahmen aus dem Wald – wie seit Jahrhunderten – auch heute noch überwiegend der Erfüllung sozialer und kultureller Aufgaben durch die Stiftungen. In erster Linie wird heute damit Altenhilfe finanziert. Mit dem Wald Geld zu verdienen bedeutet in Augsburg deshalb karitativ tätig zu sein.

Die Fichte im heutigen Kommunalwald der Stadt Augsburg

Der Stadtwald Augsburg ist über drei bayerische Regierungsbezirke und zehn Landkreise verteilt. Insgesamt ist der Augsburger Wald laut Waldgesetz für Bayern (BayWaldG) Kommunalwald und als solcher vorbildlich zu bewirtschaften. Die Gesamtfläche gliedert sich in verschiedene Betriebsklassen. Unterschieden wird im Wesentlichen der Auwald vom Landwald. Der überwiegende Teil der fünf Landwaldreviere stammt aus ehemaligen Besitztümern der waldbesitzenden Stiftungen.

Die Landwaldreviere Diedorf und Mittelneufnach liegen im Wuchsgebiet Tertiäres Hügelland, Wuchsbezirk Mittelschwäbisches Schotterriedel- und Hügelland. Die Forstreviere liegen südwestlich von Augsburg. Die mittlere Jahrestemperatur wird mit 7–8 °C und einem Niederschlag von 750–850 mm (Sommermaximum) angegeben. Bei gleichen Klimaverhältnissen liegen die Reviere Brugger und Unterbaar nordöstlich von Augsburg im Wuchsgebiet Tertiäres Hügelland, Wuchsbezirk Oberbayerisches Tertiärhügelland. Das nördlichste Revier ist Fuchsmühl. Es liegt 300 km nordöstlich von Augsburg nahe der tschechischen Grenze im Landkreis Tirschenreuth. Das 900 ha große Revier befindet sich in zwei Wuchsbezirken Oberpfälzer Wald und Frankenwald/Fichtelgebirge/Steinwald. Es stockt auf Basalt bzw. Granit und damit auf zwei geologisch unterschiedlichen Formen. Das Klima im »harten« Nordosten Bayerns ist geprägt von 5–6 °C Jahresdurchschnittstemperatur bei einem Niederschlag von 900–1.100 mm. Es zeigt deutlich kontinentale Prägung.

Die beiden Auwaldreviere Siebenbrunn und Haunstetten begleiten die Flüsse Lech und Wertach. Der Lechwald versorgt rund 300.000 Menschen mit reinstem, oberflächennah gewonnenem Trinkwasser, welches keiner Aufbereitung bedarf. Dieser Wald bildet zusätzlich das Naherholungsgebiet Stadtwald Augsburg mit jährlich ca. 4 Mio. Besuchern und ist erholungszertifiziert nach PEFC. Darüber hinaus handelt es sich bei dem Gebiet um eines der ältesten und artenreichsten Naturschutzgebiete Bayerns. Die Standorte entstanden durch die erodierende und akkumulierende Kraft des fließenden Wassers. Die flachgründigen Bereiche lassen kein optimales forstwirtschaftliches Baumwachstum erwarten. Sie bilden jedoch hochinteressante Voraussetzungen für den Waldnaturschutz.

Darüber hinaus bewirtschaftet die Forstverwaltung der Stadt Augsburg mehrere andere Wälder mit. Es handelt sich vor allem um kommunale Wälder, angrenzend an die städtischen Reviere. Insgesamt beträgt die Bewirtschaftungsfläche derzeit 7.700 ha, Tendenz steigend.

Der heutige Waldflächenanteil der Fichte

Der Anteil an Fichte ist im Stadtwald Augsburg hoch. Zur Zeit der letzten Forstinventur in den Bereichen des Landwaldes im Jahre 2005 war die Fichte mit 62 % Flächenanteil die dominierende Baumart. Bei den Laubhölzern ist die Buche mit 15 % führend. Mit zunehmendem Alter sinkt die Bonität der Fichten. Sie liegt für Schwaben/Oberbayern bei 38,7 in der Altersklasse II (20 bis 40-jährig) und bei 33,5 in der Altersklasse VI (101 bis 120-jährig). Zu erklären ist dieses Phänomen durch Umwelteffekte. Nach der langen Devastierungsphase, also nach dem Aussetzen der Niederwaldbewirtschaftung sowie dem Belassen von Restmaterial aufgrund zurückgegangener Brennholznutzung verbunden mit einem ubiquitären Stickstoffeintrag aus der Luft, verbessert sich die Standortgüte sukzessive. Tatsache ist, dass der Forstbetrieb der Stadt Augsburg heute von der Fichte lebt. Jedoch ist allen Verantwortlichen bewusst, dass das Betriebsrisiko der Fichtenwirtschaft zunehmend steigt. Hier gilt es in der Zukunft gegenzusteuern.

Außerplanmäßige Nutzungen

Die Gefahren, die der Baumart Fichte drohen sind bekannt. Sie sind auch im schwäbisch, oberbayerisch geprägten Stadtwald Augsburg bekannt und belegbar. Der Anteil an außerplanmäßigem Holzeinschlag (= Zufällige Ergebnisse = ZE) der Baumart Fichte betrug in den 80er Jahren 8 % vom Gesamteinschlag. Zwischen 1999 und 2016 hat er sich auf durchschnittlich 35 % erhöht. In den Endnutzungsbeständen lag er gar bei 47 %. Für dieses ZE-Holz fallen höhere Holzerntekosten, Folgekosten durch Waldschutz- und Kulturmaßnahmen, Pflege usw. an. Gleichzeitig ist der Verkaufserlös aufgrund von Qualitätsverlusten geringer. Mehraufwand und entgangener Erlös summieren sich auf mindestens 30 Euro pro Erntefestmeter (Efm). Damit entgeht der Forstverwaltung der Stadt Augsburg ein jährlicher Gewinn von rund einer halben Millionen Euro. Der ZE-Anteil der Fichtenhiebe wird sich aber vermutlich weiter erhöhen. Die Fichte ist die Baumart, die im Augsburger Stadtwald am stärksten vom Kli-

mawandel betroffen sein wird. Es ist mit verstärktem Borkenkäferbefall und weiteren Verlusten durch Windwürfe zu rechnen.

Die Waldzusammensetzung in Augsburg

Seit Jahrzehnten werden die Auwaldreviere von Nadelholz auf Laubholzbestände umgebaut. So stocken dort in über 80-jährigen Beständen noch knapp 60 % Nadelholz. Je älter die Bestände werden, desto höher sind die Nadelholzanteile, dominant durch Kiefer und Fichte vertreten. Die über 120-jährigen Bestände bestehen fast zu einem Drittel aus Fichten und zu weiteren zwei Dritteln aus Kiefern. Lediglich marginale Anteile, nämlich nur 5 % der alten Bäume, bilden Laubhölzer, vor allem Eschen und Buchen. In den jungen, bis zu 20-jährigen Beständen ist das Verhältnis nahezu umgekehrt. 6 % Fichten und 3 % Kiefern bilden die Nadelholzanteile. Alles andere ist Laubholz, allen voran die Edellaubholzarten. Erfreulich ist, dass die Eiche mit 10 % vertreten ist. Eichen hatten – zumindest bisher – vermutlich Probleme mit der Wasserversorgung auf den karbonatreichen, flachgründigen Lechschottern.



Abbildung 1: Typische, tiefbeastete Auwaldfichten auf trockenen Lechschotterböden

Foto: Stadt Augsburg Forstverwaltung

Mittlerweile kommt sie aus Naturverjüngung. Entlang von Lech und Wertach vollzog sich in den letzten Jahren ein Wandel hin zu einem edellaubholzdominierten Bestandsaufbau mit deutlichen Anteilen an sonstigen Laubhölzern.

Das Bestreben, den Auwald mit hohen Anteilen von Laubbäumen zu bestocken hat verschiedene Gründe: Nadelholz (Fichte und Kiefer) wurde nach Übernutzungen verstärkt eingebracht – über alle Standorte hinweg. Dies ist vor allem im südlichen Lechwald sichtbar, der 1924 von einem Privatmann erworben wurde. Dieser schlug nachweislich große Teile vor dem Verkauf an die Stadt im Jahr 1927 kahl. Vergrasung und Auftreten von Frost waren die Folge. Die Flächen wurden mit Fichten und Kiefern aufgeforstet. Zu jener Zeit wurde der Lech »korrigiert«, das heißt begradigt, eingetieft und mit Kraftwerken und Stauseen gezügelt. Die typische Auendynamik, wie Schwankungen zwischen Hoch- und Niedrigwasser im Wald und Überschwemmungen, war verschwunden. Aus dem Auwald wurde ein Übergangswald, der sich zum Landwald hin entwickelt. Ein dritter Grund für die Bevorzugung hoher Laubholzanteile an der Bestockung geht von der Wasserwirtschaft aus, die aus dem Gebiet Trinkwasser bezieht. Laubbäume bergen im Allgemeinen ein niedrigeres Windwurfisiko. Ungewünschte Bodenverwundungen sollen so minimiert werden. Nadelhölzer wie die Fichten haben wegen ihrer größeren Blattoberfläche und der ganzjährigen Begrünung eine höhere Filterwirkung. So filtern Nadelbäume ganzjährig Schadstoffe aus der Luft, die dann in den Boden gelangen. Im Trinkwasserschutzgebiet ein unerwünschter Effekt.

Auch der Landwald zeigt einen extrem starken Bestockungswandel. Dies lässt sich anschaulich anhand von Inventurdaten von 1990 und 2005 darstellen. Exemplarisch für Schwaben/Oberbayern ging der Fichtenanteil um 8% zugunsten des Laubholzes zurück. Zu betonen ist der kurze Zeitraum von 15 Jahren, in denen allerdings die Stürme Vivian/Wiebke und Käferkalamitätsjahre lagen. Noch aufschlussreicher ist der Blick auf die erste Altersklasse, also auf die jüngsten Bestände. Der Fichtenanteil liegt bei 43%, der des Laubholzes bei 52%. Der Bestockungsgrad liegt im Schnitt (Schwaben/Oberbayern) über alle Altersklassen der Oberschicht bei 0,98. Die Forstinventur ergab 2005 einen Vorrat von 368 fm/ha Holzboden sowie einen Zuwachs von 12,0 fm/ha. Daraus abgeleitet wurde ein Hiebsatz von 11,0 fm/Jahr/ha. Womit wir bei der Ökonomie der Fichte in Augsburg wären.

Ökonomische, ökologische und soziale Bedeutung der Wälder Augsburgs

Alleine in Augsburgs Wäldern – zusammengenommen etwa eine Fläche in der Größe des Chiemsees – stocken rund 1 Mio. Vorratsfestmeter (Vfm) Fichte. Jährlich wurden im Schnitt der letzten 11 Jahre 35.500 fm davon als Stammholz (Lang- und Kurzholzsortimente) verkauft. Unter den gegebenen Standortverhältnissen und klimatischen Bedingungen sowie auch der waldbaulichen Behandlung wachsen die Fichten dort nicht nur in beachtlicher Quantität, sondern auch in hervorragender Qualität. Der schwäbisch-oberbayerische Fichtengürtel ist dafür bekannt. Dies wissen nicht nur wir Förster, sondern auch unsere Kunden, die Säger. Durch den herrschenden Fichtenreichtum in Schwaben und Oberbayern haben sich traditionell Sägewerke angesiedelt, die auf den Einschnitt von Fichtenhölzern spezialisiert sind. Es gibt eine ordentliche Anzahl kleiner Sägewerke, die nach wie vor Bauholz in Form von Langholz beziehen. In den letzten Jahren hat sich zusätzlich eine immense Einschnittkapazität von Spannerwerken etabliert. Angelockt von Zahlen der Bundeswaldinventur, die den Fichtenreichtum der Gegend offen legten, wurden vorhandene, größere Sägewerke erweitert und zusätzlich neue Linien »auf der grünen Wiese« errichtet. Hohe Kapazitäten müssen versorgt werden. Es entstand eine große Nachfrage nach Nadelrundholz, die bis heute anhält – sehr zur Freude des Augsburger Forstbetriebs.

Die Stadt Augsburg vermarktet ihr Stammholz über die Waldbesitzervereinigung Region Augsburg e.V. Im Jahr 2006 fiel der strategische Entschluss diese Vermarktungsschiene zu wählen. Selbst wenn die Augsburger große Kommunalwaldbesitzer sind, sind sie gemessen am Bedarf der heutigen Sägeindustrie, einer von vielen Lieferanten. Um hier eine Bündelung in der Holzvermarktung und -bereitstellung zu erreichen, war der gemeinsame Verkauf sinnvoll. So können nahezu ganzjährig die gewünschten Sortimente in großen Mengen offeriert werden. Auch die logistische Abwicklung wird sinnvoller und professioneller. Durch die Größe des forstlichen Zusammenschusses kann nahezu ganzjährig Rundholz angeboten werden. Unsere Kunden schätzen diese Entwicklung. Ziel ist eine gute, dauerhafte Geschäftsbeziehung mit Vorteilen für beide Seiten. So danken es die Kunden mit der Abnahme und schnellen Abwicklung auch in Kalamitätsfällen. Die Waldbesitzervereinigung wiederum stellt für die Sägeindustrie einen potenten, professionellen, vor allem aber verlässlichen Lieferanten dar.



Abbildung 2:
Fichtenbestände werden seit Jahren zusätzlich mit anderen Baumarten, vor allem Weißtannen und Rotbuchen, vorausverjüngt. Foto: Stadt Augsburg Forstverwaltung

Aus der fichtenreichen Gegend bieten die Waldbesitzer Fichtenholz in großen und qualitativ hochwertigen Mengen an. Produziert wird in der Regel BC-Ware aus PEFC-zertifizierten Wäldern.

Stammholz wird im Augsburger Forstbetrieb, in dem 19 aktive Waldarbeiter beschäftigt sind, zu ca. 50% in Form von Langholz aufgearbeitet. Die andere Hälfte wird mit örtlichen Forstunternehmern und deren Harvestern zu Fixlängen geschnitten. Sämtliche Rückarbeiten werden vergeben. Alle anfallenden Fichtensortimente vom D-Holz bis zum guten Erdstammstück, können vermarktet werden. Dies geschieht in unmittelbarer Umgebung. In einem Radius von rund 50 km um das Waldgebiet werden die Abnehmer beliefert. Der nachwachsende Rohstoff mit hervorragender Ökobilanz muss dank der Nähe der Sägewerksstandorte zum Wald nicht unnötig quer durch die Republik gefahren werden. Das spart auch Frachtkosten. Anfallendes Papierholz verbleibt quasi in der Stadt, da UPM in Augsburg mit einer großen Papierfabrik ansässig ist. Die hohe Nachfrage bedingt aber auch hohe Preise. Die Verkaufspreise für Fichte liegen in Schwaben und Oberbayern regelmäßig auf Höchstniveau im europäischen Vergleich. Dies ist für den Bewirtschafter des Waldes von wesentlicher Bedeutung. Im Schnitt der letzten 11 Jahre lag der Durchschnittspreis Fichte bei 82 €/Efm für Stammholz (alle Stärken, alle Güten). Der durchschnittliche Verkaufspreis für Buchenstammholz liegt im selben Zeitraum bei 68 €/Efm. Im Vergleich zur Fichte besteht ein Delta von 14 €/Efm.

Weil die Pflege der Laubholzbestände in Richtung Qualitätserzeugung zielt und sich neue Baustoffe aus Laubstammholz etablieren, werden für Laubhölzer steigende Preise erwartet. Trotzdem ist die Differenz zwischen Laubholzerzeugung einerseits und einer Nadelholzproduktion andererseits zugunsten des Nadelholzes eklatant hoch.

88% der Holzeinnahmen stammen aus dem Verkauf von Fichtenholz. Die sich verändernden Bedingungen zwingen aber in Zukunft zu einem verstärkten Anteil von Laubholz und der Substitution von Fichten vor allem mit Weißtanne und Douglasie. Das Ziel sind nadelholzdominierte, strukturierte Mischbestände.



Abbildung 3: Augsburgs Westliche Wälder sind für qualitativ und quantitativ hervorragende Fichten-Hochleistungsstandorte bekannt. Foto: Stadt Augsburg Forstverwaltung

Eine rein betriebswirtschaftliche Betrachtung wird den Anforderungen an einen öffentlichen, vorbildlich zu bewirtschaftenden Kommunalwald nicht gerecht. Zunehmend sind soziale und ökologische Funktionen bedeutsam. Der Stadtwaldförster wird nicht nur nach Reinertrag, sondern aus Sicht der Bürger auch nach der Ästhetik der Waldbilder und dem Zustand der Wege und der Ruhebänke beurteilt. Für die speziellen Augsburger Verhältnisse aber gilt: Die ehemals waldbesitzenden Stiftungen, die die Stütze der Augsburger Sozialeinrichtungen darstellen, sind heute vom Holzertrag der Fichte abhängig. Und sie werden sich auch zukünftig über Einnahmen aus dem Wald freuen.

Waldbauliche Zielsetzung der Stadt Augsburg

Die Fichte stockt, wie beschrieben, im Landwald sehr vorratsreich – meist in Mischung mit mehr oder weniger Laubholzanteilen. Die Standorte sind wüchsig und meist verjüngungsfreudig. Das waldbauliche Konzept sieht vor, die Fichte auch in den kommenden Bestandsgenerationen mit zu beteiligen. Dies soll jedoch mit geringeren Anteilen als bisher geschehen. Langfristiges Ziel für die Betriebsklasse Landwald ist ein führender Nadelholzanteil mit 60%. Aus Risikogründen soll die Fichte zukünftig stark mit Tanne, daneben auch mit Douglasie angereichert werden.

Die Verjüngung der Fichte erfolgt in der Regel durch Naturverjüngung. Sie wird stets gemischt mit Laubholz oder Tanne (oft im Voranbau) und Douglasie (diese im Weitverband zwischen die Fichten). Die nötige Erhöhung des Baumartenportfolios geschieht auch über Pflanzung. Es entstehen immer wieder Lücken und Öffnungen im Kronendach, die für Lichtbaumarten geeignet sind. Der Anbau von sogenannten »Exoten« hat im Augsburger Wald eine lange Tradition. So sind Exemplare von Douglasie, Küstentanne oder Thuja mit einem Alter von über 125 Jahre vorhanden, die das Potential, auch was die Stabilität anbelangt, dieser Baumarten veranschaulichen. Zusätzlich sollen zukünftig sogenannte »heimische Exoten« (Elsbeere, Nüsse, Speierling) Verwendung finden. Diese wurden bislang wenig beteiligt, sind aber im Hinblick auf Klimaveränderungen erfolgversprechend.

Ersteingriffe erfolgen motormanuell. Für diese Jungwuchspflege kommen, neben den Waldarbeitern, örtliche Forstunternehmer oder Klein-/Brennholzseltwerber zum Einsatz. Ziel ist es, Standräume flächig so

zu erweitern, dass stabile Bestandsgefüge und vorhandene Strukturen erhalten bleiben. Auf Mischwuchsförderung wird stark geachtet. Eingemischte Baumarten werden, wo möglich, trupp- bzw. gruppenweise ausgeformt.

Die Jungdurchforstung bringt in der Regel positive Deckungsbeträge durch die Bereitstellung von Papierholz und einigen Fixlängen. Generell zeichnet der Förster die Bestände aus. Mit Beginn der Jungdurchforstung erfolgt die gezielte Förderung der Zielbäume aus Fichten und Mischbaumarten. Ein Augenmerk richtet sich dabei auf die Sicherung adäquater Kronenansätze und die Erhaltung von Struktur im Bestand. Die Eingriffe erfolgen mäßig, aber häufig wiederkehrend. Bei Bedarf erfolgt in diesem Stadium die Anlage der Feinerschließung. In fichtendominierten Beständen ohne Mischbaumanteil soll, falls nicht aus Naturverjüngung möglich, rechtzeitig (Zielvorstellung Alter 40–50) mit dem Voranbau von Tannen, etwas später Buchen auf dafür geeigneten Standorten begonnen werden. Wünschenswert wären, durch Verjüngung, Vorbau und Durchforstung strukturierte und damit weniger gegen Wind, Sonne und Insekten anfällige Mischbestände zu entwickeln. Leider gelingt dies nicht immer: Auf den wüchsigen Standorten streben alle Individuen nach oben dem Licht entgegen. Es entstehen dadurch einschichtige, strukturlose Fichten-Bestände mit langen, astfreien, jedoch instabilen Stangen. In diesen unvorbereiteten Beständen ist standortabhängig ein flächiges Vorgehen riskant, da die Gefahr von Wind- oder Käferangriffen hoch ist, sobald das Kollektiv aufgelockert wird. Ein vorsichtiger Seiteneinstieg ist jedoch möglich. Heutiges Ziel sind struktur- und nadelholzreiche Mischbestände. Die Erkenntnis, dass reine Fichtenbestände keinen Sinn machen, hatten die Augsburger Forstleute früh gewonnen und deshalb zahlreiche Laubholzarten in den Beständen beteiligen lassen. Diese bieten heute ein hervorragendes Ausgangspotential für Naturverjüngung. Um den Anteil an Naturverjüngung und die Weißtannenanteile zu erhöhen, bedarf es eines entsprechenden Jagdmanagements.

Im Auwald stellt sich die Situation etwas anders dar. Ziel ist es hier, die hohe Qualität des Trinkwasserspeichers dauerhaft hochwertig zu erhalten. Die dortigen Standortverhältnisse bieten gute Voraussetzungen für dauerwaldartige Bestände. Laubholz ist zum einen wegen des Trinkwasserschutzes, zum anderen wegen der vielen Erholungssuchenden in hohen Anteilen vorhanden und soll erhalten bleiben. Die Fichte wird auch zukünftig beteiligt werden. Ziel ist es, immer wieder

Solitäre oder Trupps von Fichten zu halten. Dies ist traditionell im gebirgsnahen Auwald sinnig und aus Sicht der Erholungssuchenden wegen des Dauergrüns wünschenswert.

Die Fichte hatte und hat für die schwäbische Metropole Augsburg eine große Bedeutung. Früher war sie die Baumart, die die Stadt und deren Bevölkerung am Leben hielt. Auch heute noch ist sie für die große Forstverwaltung der Stadt die Quelle des wirtschaftlichen Erfolges und soll dort, wo es die Standortvoraussetzungen zulassen, auch weiterhin namhaft Verwendung finden.

Literatur:

Bayerische Staatsforsten AöR (2009): Bewirtschaftung von Fichten- und Fichtenmischbeständen im Bayerischen Staatswald. http://www.baysf.de/fileadmin/user_upload/04-wald_verstehen/Publikationen/Fichtenrichtlinie.pdf

v. Hornstein, F. (1951): Wald und Mensch

Lichtenstern, A. (2014): Die Lechflößer fürchten das Wehr. <http://www.mittelschule-landsberg.de/floesser.pdf>

Loderer, A. (1984): Die Besitz- und Verwaltungsgeschichte der Augsburger Stadtwaldungen. Dissertation

Schraudy, M. (2000): Forstwirtschaftsplan für den Stadtwald Augsburg

Schraudy, M. (2005): Erweiterte Zwischeninventur zum Forstwirtschaftsplan für den Stadtwald Augsburg (Landwald 2005)

Schraudy, M. (2010): Forstwirtschaftsplan für den Wald der Stadtwerke Augsburg

Stöbener, M. (2016): <https://www.augsburgwiki.de/index.php/AugsburgWiki/Bevoelkerungsentwicklung>

Troll, W. (1926): Die natürlichen Wälder im Gebiete des Isarvorlandgletschers

Weitlauff, M. (2012): Historisches Lexikon Bayerns. [https://www.historisches-lexikon-bayerns.de/Lexikon/Augsburg,_Bistum/Hochstift:_Politische_Geschichte_\(Sp%C3%A4tmittelalter\)](https://www.historisches-lexikon-bayerns.de/Lexikon/Augsburg,_Bistum/Hochstift:_Politische_Geschichte_(Sp%C3%A4tmittelalter))

Keywords: Spruce, history, shares, exceptional use, profitability, silviculture

Summary: Spruce currently is the dominant tree species in the forestry administration of the city of Augsburg. She is shaping forestry operations. A look back explains the current conditions. With 7.700 ha Augsburg is the largest communal forest owner in bavaria. The forests are almost $\frac{2}{3}$ covered with spruces. Today's goal is to develop structured, needle-dominated mixed stocks. Depending on the location, the spruce is replaced by other tree species. Due to its economic importance, it will continue to be used in the Stadtwald Augsburg.

Die Fichte

*Ihr Stamm zählt hundert Ringe fast,
In jedem steckt ein Jahr Geschichte.
Wie knöchern wirkt schon mancher Ast,
Noch strotzt der Baum vor Nadeldichte.
Ein muntres Volk bewohnt den Baum,
Vom Wurzelwerk hinauf zur Spitze
Das Kleingetier bemerkt man kaum,
Es haust in kleinster Rindenritze.
Nach Samen sucht der Eichelhäher,
Sein Ruf vermeldet Mardersicht.
Das Käuzchen taugt nur nachts als Späher,
Es scheut das grelle Tageslicht.
Die alte Fichte macht es stolz,
Dass alle sie als Heimat wännen.
Klopft gar der Buntspecht an ihr Holz,
Verströmt sie harz'ne Freudentränen.*

Ingo Baumgartner