

# Ausgeplündert, multifunktional, strukturreich – die Entwicklung der Zürcher Wälder im 19. und 20. Jahrhundert

*Matthias Bürgi*

## 1. Einleitung

In zahlreichen Berichten aus dem 19. Jahrhundert wird der schlechte Zustand der Wälder moniert und es werden Maßnahmen zur Verbesserung des Waldzustandes vorgeschlagen. Solche historischen Aussagen führten in den 1990er Jahren zur sogenannten „Holznotdebatte“.<sup>1</sup> Beteiligt waren Vertreter der klassischen Forstgeschichte, die diese Quellen als Belege für eine übernutzungsbedingte Degradation der Wälder im 19. Jahrhundert interpretierten. Historiker warfen ihnen eine Fehlinterpretation der zeitgenössischen Aussagen vor. Es sei zu berücksichtigen, dass diese Quellen die Sicht der Obrigkeit wiedergeben würden, und diese sei in erster Linie an der Durchsetzung von Nutzungsbeschränkungen und der Disziplinierung der Untertanen interessiert gewesen. Die Holznotdebatte belebte die forstgeschichtliche Forschung und es konnte schließlich eine differenzierte Sicht bezüglich der Knappheit der Ressource Holz gewonnen werden.

Im Zuge dieser Debatte wurde deutlich, wie wenig gesichertes Wissen über den tatsächlichen Zustand der Waldungen im 19. Jahrhundert vorliegt. Winfried Schenk forderte daher dazu auf, Forstgeschichte wieder vermehrt von den Quellen her zu betreiben, um verlässlichere Angaben über die früheren Waldverhältnisse zu erhalten.<sup>2</sup> Derartige Angaben über die früheren Waldverhältnisse interessieren nicht nur im Hinblick auf die oben beschriebenen ressourcenökonomischen Fragen, sondern auch aus ökologischer Sicht, denn die Artenvielfalt in den Wäldern hat in den letzten Jahrzehnten offensichtlich abgenommen. Die Vermutung liegt nahe, dass diese Abnahme durch Veränderungen in der Waldstruktur mitverursacht wurde.

Der Wandel der Artenvielfalt wird meistens mittels Vergleichen zwischen früheren und heutigen Artenlisten belegt. In einer Studie wurde die heutige Flora des Juraausläufers Lägern mit jener vor hundert Jahren verglichen.<sup>3</sup> Dabei wurde das Verschwinden von 13 Pflanzenarten des Waldes sowie ein starker Populationsrückgang für weitere zehn Arten, die früher im Wald wuchsen, dokumentiert. Als Grund für die Entwicklung wurde die zunehmende Verdunkelung der Waldbestände genannt. Für Waldpflanzen im Kanton Aargau wurde – ebenfalls für die letzten hundert Jahre – eine Aussterbensrate von 4–8 % berechnet. In einem weiteren Vergleich

---

<sup>1</sup> WINFRIED SCHENK, Holznöte im 18. Jahrhundert? – Ein Forschungsbericht zur „Holznotdebatte“ der 1990er Jahre, in: Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen 157 (2006), S. 377–383.

<sup>2</sup> WINFRIED SCHENK, Waldnutzung, Waldzustand und regionale Entwicklung in vorindustrieller Zeit im mittleren Deutschland (Erdkundliches Wissen, Bd. 117), Stuttgart 1996, S. 154.

<sup>3</sup> FABIAN G. EGLOFF, Dauer und Wandel der Lägernflora, in: Vierteljahrsschrift der Naturforschenden Gesellschaft in Zürich 136 (1991), S. 207–270.

von alten Waldvegetationsaufnahmen mit Wiederholungsaufnahmen wurden entlang eines Transektes von Schaffhausen bis ins Tessin 37 Standorte alter Vegetationsaufnahmen aus dem Zeitraum 1940–1965 besucht und erneut vegetationskundlich erhoben.<sup>4</sup> Dabei konnte ein mittlerer Verlust von 15 Gefäßpflanzenarten (von 41,0 auf 25,9) pro Aufnahme ermittelt werden. In nur fünf der 37 Aufnahmen stieg die Artenzahl. Ein Vergleich der mittleren Zeigerwerte erbrachte eine Abnahme der Licht-Zahl, d. h. eine Abnahme der Halbschatten- und Saumpflanzen, und eine Zunahme der Nährstoff- und Temperaturzahlen. Ähnliche Veränderungen in der Zusammensetzung der Vegetation des Waldes wurden für weitere Regionen der Schweiz dokumentiert.<sup>5</sup>

Es scheint somit, dass im Zuge der zunehmenden Verdunklung der Wälder viele Arten, die noch vor hundert Jahren im Waldareal vorkamen, in Bedrängnis gerieten. Um gezielte Maßnahmen zum Schutz dieser Arten treffen zu können, müssen genaue Angaben darüber vorliegen, unter welchen Bedingungen diese einst wuchsen, d. h., welche Bestandesstruktur die Wälder aufwiesen, die ihnen früher Lebensraum boten.

Die folgenden Ausführungen basieren weitgehend auf einer Untersuchung der Waldentwicklung im Zürcher Unter- und Weinland, die auf einer systematischen Auswertung von 583 forstlichen Planungswerken aus der Region beruht.<sup>6</sup> Die ältesten ausgewerteten Planungswerke sind die 1823 über die öffentlichen Waldungen des Kantons Zürich erstellten Visitationsberichte, die späteren Planungswerke wurden Waldwirtschaftspläne genannt. Ähnliche Untersuchungen wurden in anderen Teilen des Kantons Zürich erstellt und zeigen vergleichbare Veränderungen des Waldzustandes, so beispielsweise auf der Albis- und Zimmerbergkette.<sup>7</sup> Im Bereich der Voralpen hingegen ist die Waldentwicklung im 19. und 20. Jahrhundert teilweise von Aufforstungsprojekten geprägt, was insbesondere für das Tösstal gut untersucht ist.<sup>8</sup> Die dort dokumentierten Waldveränderungen unterscheiden sich dementsprechend von denjenigen in den tiefer gelegenen Teilen des Kantons.

---

<sup>4</sup> GIAN-RETO WALTHER / ANDRE GRUNDMANN, Trends of vegetation change in colline and submontane climax forest in Switzerland, in: Bulletin of the Geobotanical Institute ETH 67 (2001), S. 3–12.

<sup>5</sup> NINO KUHN, Ursachen floristischer und ökologischer Vorgänge in Waldbeständen, in: Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen 144 (1993), S. 347–367; ROLF HOLDEREGGER / LEA WIRTH, Flora von Küsnacht und ihre Veränderung während der letzten zwei Jahrhunderte, Birmensdorf 2007, S. 43; JOHN H. SPILLMANN / ROLF HOLDEREGGER, Die Alpenpflanzen des Tössberglandes, einhundert Jahre nach Gustav Hegi (Bristol-Schriftenreihe, Bd. 22), Bern 2008.

<sup>6</sup> MATTHIAS BÜRGI, Waldentwicklung im 19. und 20. Jahrhundert. Veränderungen in der Nutzung und Bewirtschaftung des Waldes und seiner Eigenschaften als Habitat am Beispiel der öffentlichen Waldungen im Zürcher Unter- und Weinland (Beiheft zur Schweizerischen Zeitschrift für Forstwesen, Bd. 84), Zürich 1998 – darin auch ausführliche Angaben zu Quellen und Methodik.

<sup>7</sup> ERNST KREBS, Die Waldungen der Albis- und Zimmerbergkette, Winterthur 1948.

<sup>8</sup> DIETHELM STEINER, Die Waldgeschichte des oberen Tösstales. Ein Beispiel für die volkswirtschaftliche Bedeutung von Aufforstungen in der Voralpenzone (Mitteilungen der Naturwissenschaftlichen Gesellschaft in Winterthur, H. 27), Zürich 1954; vgl. SPILLMANN / HOLDEREGGER, Tössbergland (wie Anm. 5).

## 2. Waldentwicklung im 19. Jahrhundert

### 2.1 Beschreibungen des Waldzustandes

Auch für den Kanton Zürich finden sich teilweise drastische Schilderungen des Waldzustandes, die auf eine Übernutzung des Waldes schließen lassen. Ein Beispiel dafür ist im regierungsrätlichen Rechenschaftsbericht von 1832 zu finden. Darin wurde das Aussehen der auf Privatpersonen aufgeteilten Gemeindewaldungen folgendermaßen beschrieben: *Der Zusammenhang des Forstes ist unterbrochen; der allzu starke Einfluss von Licht und Wärme, und besonders die schädliche Wirkung von Sturm und Wind auf entblösste Stellen, bringen auch das Wachstum der Waldbäume, die auf des Nachbars Boden stehen, zum Stocken [...].*<sup>9</sup>

Ein Blick auf den Kontext dieses Zitates legt allerdings Zurückhaltung bei seiner Interpretation als Quelle für Informationen zum Waldzustand nahe, versuchte der Regierungsrat des Kantons Zürich doch mit dieser Schilderung zu begründen, wieso er Teilungsbegehren in Zukunft mehrheitlich abzulehnen gedenke. Es wäre also verfehlt, aufgrund dieser kurzen Beschreibung generell auf das damalige Waldbild schließen zu wollen.

Angezeigt ist eine Unterscheidung der Verhältnisse in den öffentlichen Waldungen und in den Privatwaldungen. Die Zustände in den letzteren wurden Mitte der 1820er Jahre durch die vier damaligen Kreisforstmeister im Auftrag des Oberforstamtes erhoben. Interessanterweise wird in diesem Bericht darauf hingewiesen, dass in Gegenden ohne holzverbrauchsintensive Gewerbe die Privatwaldungen aufgrund des fehlenden Absatzes noch holzreicher seien als anderswo, wo kaum mehr Sagholz zu finden sei.<sup>10</sup> Generell werden in dieser Erhebung des Zustandes der Privatwaldungen jedoch ebenfalls intensiv genutzte Wälder beschrieben.

In den frühen Visitationsberichten und Wirtschaftsplänen der öffentlichen Waldungen wurde das Aussehen der Wälder selten direkt angesprochen, allerdings kam oftmals die Bewirtschaftungsweise zur Sprache. Elias Landolt beschrieb das in seinen Augen *höchst trostlose Bild der Bewirtschaftung* der Wälder von Flaach in einem Waldwirtschaftsplan über die Gemeindewaldungen mit den Worten: [...] *das alles geschieht auf die möglichst schädlichste Weise, indem man in der Regel die schönsten Laubholzausschläge ausschneidet, oder mitten in den Beständen ganze Traglasten Brennholz auf einem Fleck aushaut, die Forren viel zu hoch aufästet, wohl gar den Gipfel mit herunter schlägt und nicht etwa nur im Winter, sondern zu jeder Jahreszeit sammelt.*<sup>11</sup>

Landolt störte vor allem die Regellosigkeit der Nutzung, wobei er allerdings erwähnte, dass eine derartige Waldwirtschaft im Kanton Zürich nicht ihresgleichen finde – es darf also wiederum nicht verallgemeinert werden.

<sup>9</sup> Rechenschaftsbericht des Regierungsrathes an den Grossen Rath des Standes Zürich, 1832, S. 19.

<sup>10</sup> Bericht über den Stand der Privatwaldungen 1825 – sämtliche in diesem Aufsatz erwähnten Archivalien, insbesondere die Visitationsberichte und die Waldwirtschaftspläne, befinden sich im Staatsarchiv des Kantons Zürich.

<sup>11</sup> Beschreibung und Wirtschaftsplan Gemeindeverwaltung Flaach 1853, Staatsarchiv Zürich Z 31.1223, S. 12.

## 2.2 Die waldbaulichen Betriebsformen

Im Zuge der Einführung einer auf wissenschaftlichen Grundsätzen basierenden Forstwirtschaft, die in der Schweiz in den ersten Dekaden des 19. Jahrhunderts vollzogen worden ist, wurden vielerorts klar definierte waldbauliche Betriebsformen eingeführt. Grundsätzlich kann dabei unterschieden werden zwischen Hochwäldern, die aus Kernwüchsen bestehen, die also aus Samen und Keimlingen aufgewachsen sind, und Wäldern, die durch Stockausschläge verjüngt werden. Die letzteren, auch Ausschlagwälder genannt, können entweder rein sein, man spricht dann von Niederwäldern, oder aber aus einer Mischung aus Stockausschlägen und einzelnen Kernwüchsen bestehen. In diesem Fall ist die Rede von Mittelwäldern. Charakteristisch für den Nieder- und Mittelwald ist der periodische Abtrieb der Stockausschläge. Dabei ist eine sogenannte Umtriebszeit von 15–25 Jahren die Regel. Die aus den Stockausschlägen gewonnenen Holzsortimente dienen meistens als Brennholz. Bauholz wird dagegen aus den Hochwäldern sowie den Kernwüchsen des Mittelwaldes gewonnen, die mehrere Nutzungsperioden der Hauschicht stehen gelassen werden und zu größeren Durchmessern heranwachsen können.

Ausschlagbestände sind wesentlich älter als die Forstwirtschaft im heutigen Sinn. So zeigen Hinweise aus Etymologie und aus den Schriften römischer und griechischer Schriftsteller, dass bereits im Altertum der Niederwald als Waldform verbreitet war.<sup>12</sup> Für Deutschland stammen die frühesten schriftlichen Hinweise auf den Ausschlagwaldbetrieb aus dem 13. Jahrhundert.<sup>13</sup> Eine Übersicht über frühe Hinweise auf die Ausschlagwirtschaft im Gebiet der heutigen Schweiz fehlt. In seiner Untersuchung über die zürcherische Forstpolitik und Landesverwaltung im Ancien Régime stellte Witschi unter Zitierung mehrerer Beispiele fest, dass in den Holzordnungen des 16. Jahrhunderts ein deutlicher Trend zur Mittelwaldwirtschaft erkennbar sei.<sup>14</sup> Die Bezeichnungen Niederwald und Mittelwald sind allerdings wesentlich jünger als die schriftlichen Hinweise auf Ausschlagbestände, wurde der Begriff Mittelwald doch erst im Jahr 1817 von Cotta eingeführt.<sup>15</sup>

Die Begriffe Nieder- und Mittelwald fanden in der Schweiz somit erst seit dem Beginn des 19. Jahrhunderts Verbreitung und wurden von den ersten akademisch ausgebildeten Forstleuten angewendet. Deren Aufgabe war es, die Wälder einzurichten, d. h. unter anderem, in wenige, klar definierte Betriebsarten einzuteilen. Bei ihren Bemühungen, Ordnung in die Wälder zu bringen, stand ihnen das neue forstliche Vokabular als kategorisierendes Instrument zur Verfügung. Die Taxatoren sahen sich anfänglich vielerorts Beständen mit vorherrschenden Kernwüchsen gegenüber. Die Ausschlagbestände wurden oftmals nicht schlagweise, sondern einzeltammweise genutzt. Derartige Bestände und ihre Struktur stimmten somit bei ihrer erstmaligen Klassifizierung noch nicht mit den Betriebsarten Nieder-, Mittel- oder Hochwald überein. Vielmehr wurden sie erst durch die anschließende Bewirtschaftung vom Forstdienst auf die mit den Begriffen assoziierten Bestandesbilder hingelenkt. Das Waldbild wurde in anderen Worten also erst im Laufe des 19. Jahrhunderts sukzessive in die forstlichen Kategorien hinein entwickelt.

---

<sup>12</sup> JOST TRIER, Holz. Etymologien aus dem Niederwald, Münster/Köln 1952, S. 14.

<sup>13</sup> KURT MANTEL, Wald und Forst in der Geschichte, Hannover 1990, S. 334 ff.

<sup>14</sup> PETER WITSCHI, Zürcherische Forstpolitik und Landesverwaltung im Ancien Régime, Diss. Univ. Zürich 1981, S. 87.

<sup>15</sup> HEINRICH COTTA, Anweisungen zum Waldbau, Dresden 1856, S. 216.

Die Entwicklung der Waldbestände hin zu Waldbildern, wie sie von der Forsteinrichtung durch die neuen Betriebsformen vorgesehen waren, dauerte bis weit in die zweite Hälfte des 19. Jahrhunderts hinein. So beschreibt Landolt im Wirtschaftsplan von Flaach aus dem Jahr 1853:

*In keiner dieser Betriebsklassen herrscht jedoch die mit ihrem Begriffe verbundene Betriebsform rein. Im Hochwald wird das unter den lichten Beständen bald in grösserer, bald geringerer Zahl vorhandene Laubholz im unregelmässigen Niederwaldturnus mit den Erzeugnissen dieser letzteren genutzt, der Mittelwald nähert sich in nicht ganz geringer Ausdehnung, seines übermässig starken Oberholzbestandes wegen, dem Hochwald und in den Niederwaldungen endlich sind – ohne dass eine genaue Ausscheidung möglich oder bisher ein wesentlicher Unterschied in der Bewirtschaftung gemacht worden wäre – lichte, räumliche Forrenplänterbestände eingeschlossen, die sich ganz allmählig in Niederwald verlieren.*<sup>16</sup>

Aufgrund der Angaben in den Wirtschaftsplänen lässt sich für das Zürcher Unter- und Weinland sagen, dass in den 1820er Jahren auf 68 % der öffentlichen Waldfläche Bestände stockten, die der Struktur nach als Ausschlagbestände bezeichnet werden können. Rund 2820 ha oder 45 % waren Mittel- und 1450 ha oder 23 % waren Niederwälder.<sup>17</sup> Die übrigen 32 % waren Hochwälder, wobei neben Eichenhochwäldern<sup>18</sup> auch Nadelholzreinbestände und gemischte Bestände anzutreffen waren.

## 2.3 Die agrarischen Waldnutzungen

Der Mensch beeinflusste den Wald im 19. Jahrhundert einerseits im Rahmen der Holznutzung, andererseits in einem beträchtlichen Ausmaß durch diverse Aktivitäten, die nicht die Gewinnung von Holz, sondern von anderen Waldprodukten zum Ziel hatten. Dazu gehören agrarische Waldnutzungen wie die Waldweide, die Waldstreunutzung, die Gewinnung von Waldheu, das Sammeln von Harz, Beeren, Pilzen und Tannzapfen und die landwirtschaftliche Zwischennutzung von kahlgeschlagenen Beständen sowie die teilweise durch den Forstdienst betriebene Gerbrindenutzung.<sup>19</sup> Diese Nutzungen wurden durch den in erster Linie am Holzertrag interessierten Forstdienst als „Nebennutzungen“ bezeichnet.

Die Waldweide wurde bereits seit ca. 1820 in den öffentlichen Waldungen im Kanton Zürich kaum mehr ausgeübt,<sup>20</sup> allerdings war sie in Richterswil bis in die Mitte des 19. Jahrhunderts nicht gänzlich verschwunden.<sup>21</sup> Für den nördlichen Kantonsteil ist aus dieser Zeit lediglich

<sup>16</sup> Wirtschaftsplan Gemeindeverwaltung Flaach (wie Anm. 11), S. 10.

<sup>17</sup> Vgl. BÜRGI, Waldentwicklung (wie Anm. 6), S. 118.

<sup>18</sup> MATTHIAS BÜRGI, Zum Eichenhochwald in der Schweiz, in: Beiträge für Forstwirtschaft und Landschaftsökologie 31 (1997), S. 145–150.

<sup>19</sup> Für eine Übersicht über die Entwicklung und Bedeutung der agrarischen Waldnutzungen in der Schweiz siehe MARTIN STUBER / MATTHIAS BÜRGI, Agrarische Waldnutzungen in der Schweiz 1800–1950. Waldweide, Waldheu, Nadel- und Laubfutter, in: Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen 152 (2001), S. 490–508; DIES., Agrarische Waldnutzungen in der Schweiz 1800–1950. Nadel- und Laubstreue, in: Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen 153 (2002), S. 397–410; DIES., Agrarische Waldnutzungen in der Schweiz 1800–1950. Waldfeldbau, Waldfrüchte und Harz, in: Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen 154 (2003), S. 360–375.

<sup>20</sup> ELIAS LANDOLT, Forst-Statistik des Kantons Zürich, Winterthur 1880, S. 36.

<sup>21</sup> ANTON SCHULER, Forstgeschichte des Höronen, Stäfa 1977, hier S. 94.

die Beweidung eines Eichenhochwaldes durch Schafe dokumentiert.<sup>22</sup> Es ist davon auszugehen, dass die Situation in den Privatwäldern weitgehend unregelt und entsprechend vielfältig war, allerdings finden sich in den Quellen kaum Hinweise darauf.

Für die Waldentwicklung von Bedeutung war die jahrhundertelange Nutzung der Waldstreue. Hans Caspar Hirzel, der erste akademisch ausgebildete Forstmann der Eidgenossenschaft, der seine Ausbildung in Freiburg i. Br. absolvierte, erwähnt, dass Moos aus Nadelwäldern oft als Streue benutzt wurde.<sup>23</sup> Er beklagt, dass dadurch *der Waldboden entblösst und seines natürlichen Düngers beraubt* werde. Im Kanton Zürich wurden vor allem die abgefallenen Blätter, aber auch Nadeln, schwaches Reisig und Moos als Waldstreue gesammelt.<sup>24</sup> Die Waldstreue wurde nicht nur als Streue auf den Viehlägern zur Erzeugung von Mist, sondern auch direkt zur Düngung der Felder und Reben verwendet. Bei dieser Art Streue, die direkt auf die Felder ausgebracht wurde, bestand die Tendenz, zusammen mit der Streue auch möglichst viel Waldhumus einzusammeln – man kann von einer eigentlichen Walderdenutzung sprechen. Zudem war die Verwendung von trockenem Buchenlaub als Füllmaterial von Matratzen weit verbreitet – darauf wird im Kapitel 3.3 näher eingegangen.

Im Zürcher Unter- und Weinland wurde die Streuenutzung in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts gelegentlich auch als *Miesen und G'heiden* erwähnt.<sup>25</sup> Während mit *Miesen* die Nutzung von Moos bezeichnet wurde, war mit *G'heiden* das Entfernen des Heidekrautes gemeint. In den Quellen wird oftmals auf die Nachteile der Waldstreuenutzung für den Holzsertrag hingewiesen und es werden Bestände erwähnt, die durch diese Nebennutzung lückenhaft geworden sind.

Die Waldstreuenutzung wurde nicht im ganzen Kanton gleichermaßen ausgeübt, kam die Waldstreue doch in erster Linie dort zum Einsatz, wo Feuchtwiesen für einen Schnitt von Streue fehlten und auch das aus dem Ackerbau anfallende Getreidestroh den Bedarf nach Streumaterial nicht zu decken vermochte: *Das Laub- und Moosrechen ist – das in die Bettsäcke nöthige Buchenlaub abgerechnet – im südlichen und östlichen Theile des Kantons gar nicht üblich, im nördlichen und westlichen dagegen wird in denjenigen Ortschaften, die magere, trockene Felder und wenig Wiesen haben, Streulaub gesammelt, wobei hie und da Uebertretungen der diessfälligen gesetzlichen Bestimmungen vorkommen.*<sup>26</sup> Noch im Mai 1893 erteilte der Regierungsrat des Kantons Zürich eine Bewilligung zum Bezug von Waldstreue in den Bezirken Dielsdorf und Andelfingen, die dort in sehr ausgedehntem Maß genutzt wurde.<sup>27</sup> Diese Bewilligung umfasste nicht nur das Laub, sondern auch das Heide- und Heidelbeerkraut, also das erwähnte G'heiden.

Die landwirtschaftliche Zwischennutzung ist eine kurzzeitige, ackerbauliche Nutzung des Waldbodens mit künstlicher Verjüngung bei der letzten Fruchtsaat. Sie stellt im Prinzip eine spezielle Form des Waldfeldbaues – die Verbindung von Feldbau und Waldbau auf derselben Fläche – dar. Da bei der landwirtschaftlichen Zwischennutzung die ackerbaulich bewirtschaftete Fläche ausgedehnt werden konnte, ohne dadurch das Waldareal zu verkleinern, kam sie sowohl den Interessen von Forstdienst als auch der übrigen Bevölkerung in Zeiten erhöhter Nach-

<sup>22</sup> Vgl. BÜRGI, Waldentwicklung (wie Anm. 6), S. 151.

<sup>23</sup> HANS CASPAR HIRZEL, Instruction über die Wissenschaften und Grundsätze, worauf eine regelmässige Behandlung und Verwaltung des Forstwesens beruht, 1809, StAZH III Oo 2 (1).

<sup>24</sup> ELIAS LANDOLT, Der Wald. Seine Verjüngung, Pflege und Benutzung, Zürich <sup>2</sup>1872, S. 435.

<sup>25</sup> Visitationsbericht Gemeindefeldung Hochfelden 1823, Staatsarchiv Zürich Z 31.1223.

<sup>26</sup> Rechenschaftsbericht des Regierungsrathes an den Grossen Rath des Standes Zürich, 1864, S. 41 f.

<sup>27</sup> Rechenschaftsbericht des Regierungsrathes an den Grossen Rath des Standes Zürich, 1893, S. 419.

frage nach Ackerland entgegen, so beispielsweise im September 1845, als im Kanton Zürich die Kartoffelkrankheit ausbrach.<sup>28</sup> Die Zwischennutzung erfuhr eine wesentliche Ausdehnung, da die auf den Waldfeldern gepflanzten Kartoffeln nicht angesteckt wurden und der Rodungsdruck durch die Verpachtung der Schläge für die Erzeugung von Lebensmitteln vermindert werden konnte. Diese Argumentation findet sich explizit im Rechenschaftsbericht des Regierungsrates für das Jahr 1846, in dem zu lesen ist, dass es zur *Nachhilfe für die Lebensmittelerzeugung durch Anbau von Kartoffeln und Feldfrüchten auf Waldboden der Zerstörung des unentbehrlichen Waldes* nicht bedürfe, da die Zwischennutzung diese beiden Anliegen zu erfüllen vermöge und gleichzeitig der Boden für die anschliessenden Kulturen gereinigt und vorbereitet werde.<sup>29</sup> Auf den Schlägen wurden bedeutende Mengen von Hafer und Kartoffeln produziert, zudem stellt man Anbauversuche mit Mais und Bohnen zwischen den Pflanzungen an.<sup>30</sup> Mit der Kombination von Kahlschlag, Stockrodung, landwirtschaftlichem Zwischenanbau und anschließender künstlicher Nadelbaumverjüngung war ein System gefunden worden, das bei den Waldeigentümern großen Anklang fand. Die Verbreitung dieser Nutzungsweise zeigt sich darin, dass wahrscheinlich ein Großteil der heutigen Nadelbaumbestände im schweizerischen Mittelland auf zwischengenutzten Böden stockt.<sup>31</sup> Allerdings wurde noch lange Zeit in den Wirtschaftsplänen auf die aus Sicht des Forstdienstes negativen Auswirkungen der landwirtschaftlichen Zwischennutzung hingewiesen, beispielsweise auf den schädlichen Überzug von „Haftmoosen“ als Merkmal von durch Waldfeldbau heruntergewirtschafteter Böden.<sup>32</sup>

## 2.4 Bilanz: Wandel des Waldbildes im 19. Jahrhundert

Dieser Überblick über die leider etwas spärlichen Quellen zum Waldzustand im 19. Jahrhundert legt die Vermutung nahe, dass sich der aufkommende Forstdienst tatsächlich mancherorts unregelmäßig bestockten und lichten Wäldern gegenüber sah. Dieses Waldbild entstand einerseits durch eine auf den Bedarf ausgerichtete Holznutzung, andererseits wurden den Wäldern durch diverse Nebennutzungen über lange Zeit Nährstoffe entzogen, was zu einer Ausmagerung der Böden führte und die Bestände weniger wüchsig und lichter werden ließ. Die Auflichtung der Bestände war für die Ausübung von Nebennutzungen wie Waldweide und Waldgrasnutzung durchaus erwünscht, da der vermehrte Lichteinfall den Graswuchs förderte. Während die Waldweide im Laufe der ersten Jahrhunderthälfte aufgegeben wurde, nahm die Verbreitung der Waldstreunutzung vermutlich vorerst noch zu. Eine starke Ausdehnung erfuhr die landwirtschaftliche Zwischennutzung der Schläge in den im Kahlschlagverfahren bewirtschafteten Hochwäldern, insbesondere in Zeiten von Nahrungsmittelknappheit.

Generell waren die Wälder zu Beginn des 19. Jahrhunderts inhomogen und somit stark strukturiert, vor allem infolge der großen Verbreitung von Ausschlagbeständen. Darin lagen

<sup>28</sup> Bruno FRITZSCHE / Max LEMMENMEIER, Die revolutionäre Umgestaltung von Wirtschaft, Gesellschaft und Staat 1780–1870, in: BRUNO FRITZSCHE u. a., Geschichte des Kantons Zürich, Bd. 3: 19. und 20. Jahrhundert, Zürich 1994, S. 20–157, hier S. 142.

<sup>29</sup> Rechenschaftsbericht des Regierungsrathes an den Grossen Rath des Standes Zürich, 1846, S. 36.

<sup>30</sup> Rechenschaftsbericht des Regierungsrathes an den Grossen Rath des Standes Zürich, 1847, S. 42.

<sup>31</sup> HEINRICH GROSSMANN, Das Forstwesen im Kanton Zürich von 1798 bis 1960, in: 650 Jahre Zürcherische Forstgeschichte, Bd. 2: Forstpolitik, Forstverwaltung und Holzversorgung im Kanton Zürich von 1789 bis 1960, hg. von LEO WEISZ u. a., Zürich 1983, S. 93.

<sup>32</sup> Wirtschaftsplan Gemeindewaldung Rafz 1927, Staatsarchiv Zürich Z 31.1262.

dichte, kurz vor dem Schlag stehende Unterholzbestände unmittelbar neben frischen Schlagflächen. Die Lichtverhältnisse und weitere mikroklimatische Faktoren wiesen daher auf kleiner Fläche starke Gradienten auf. Zwar ist zu bezweifeln, dass die als Nieder- und Mittelwälder ausgewiesenen Bestände bereits in der ersten Jahrhunderthälfte ausnahmslos den damit verbundenen Waldbildern entsprachen. Vielmehr fand erst in dieser Zeit infolge der Einführung forstwirtschaftlich definierter Betriebsarten eine Schematisierung der Waldbewirtschaftung und der Waldtypen statt. Die Fläche der Niederwälder sank seit den 1820er Jahren und die entsprechenden Bestände wurden noch im 19. Jahrhundert fast vollständig umgewandelt. Auch die Mittelwaldwirtschaft verlor im Laufe des 19. Jahrhunderts an Bedeutung. Seit den 1860er Jahren ist in den Wirtschaftsplänen die Rede von deren Umwandlungen in Hochwälder. Darunter dominierten Nadelhochwaldungen, gleichzeitig ging die Fläche der Laubhochwaldungen, beispielsweise der Eichenhochwälder, zurück.

In der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts war die Kahlschlagwirtschaft in den Hochwäldern allgemein verbreitet. Das Waldbild wurde somit zunehmend von homogenen Nadelwäldern geprägt. Föhrensaaten waren in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts verbreitet, verloren jedoch anschließend an Bedeutung und wurden durch Fichtenpflanzungen abgelöst.

### 3. Waldentwicklung im 20. Jahrhundert

#### 3.1 Die waldbaulichen Betriebsformen

Im Jahr 1907 trat ein neues Forstgesetz in Kraft. Laut dem Jahresbericht des Oberforstamtes 1907 verlangt der darin enthaltene neue § 27 für den Hochwald den Übergang von der Flächen- zur Massenkontrolle.<sup>33</sup> Mit der Aufgabe des Flächenfachwerks und der Flächenkontrolle entfiel für die Forstverwaltung einer der Hauptgründe für den Kahlschlagbetrieb, der zudem bereits in der Revision der eidgenössischen Forstgesetzgebung von 1902 und der Vollziehungsverordnung von 1903 verboten worden war. Die Kahlschlagwirtschaft war auch unvereinbar mit den in den ersten Jahrzehnten des 20. Jahrhunderts aufkommenden Ideen einer naturgemäßen Waldbehandlung. Daher ging in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts nicht nur der Mittelwaldbetrieb, sondern auch die Kahlschlagwirtschaft in den Hochwäldern im Kanton Zürich stark zurück. Diese Abkehr von der Kahlschlagwirtschaft ist auch in den Waldwirtschaftsplänen aus dieser Zeit gut dokumentiert. So wurde in Obersteinmaur der Kahlschlagbetrieb durch eine *allmähliche, langsam fortschreitende Abnutzung der Bestände in Form von Durchforstungen, Vor- und Saumhieben* abgelöst.<sup>34</sup> In einem Wirtschaftsplan aus dem Jahr 1920 erwähnte der Taxator die negativen Folgen der Stockrodung als Begründung für die Aufgabe der Kahlschlagwirtschaft. Möglicherweise bot der Wechsel in der Bewirtschaftungsweise einen willkommenen Anlass, diese ungeliebte Nutzungsweise zu unterbinden. Die Wirtschaftspläne zeigen, dass vor allem in den 1910er und 1920er Jahren letzte Kahlschläge geführt wurden, so 1912 im Staatswald Eglisau und 1914 im Gemeindewald von Bülach.

Die Umwandlung der Mittelwaldbestände erfolgte vorwiegend auf indirektem Weg, d. h. auf dem Durchforstungsweg oder mittels Kesselhieben. Dadurch behielten die Bestände die

---

<sup>33</sup> Jahresbericht des Oberforstamtes des Kantons Zürich 1907, S. 14.

<sup>34</sup> Wirtschaftsplan Gemeindewaldung Steinmaur – Obersteinmaur 1931, Staatsarchiv Zürich Z 31.1553.



charakteristische Struktur von Mittelwäldern noch einige Zeit nach der Umstellung von Mittelwald- auf Hochwaldbetrieb. Viele Betriebe führten in den 1920er Jahren die letzten Mittelwaldschläge aus. Der letzte Mittelwaldschlag in den öffentlichen Waldungen des Zürcher Unter- und Weinlandes wurde allerdings wahrscheinlich erst 1958 in Andelfingen ausgeführt.<sup>35</sup> Möglicherweise war dies zugleich einer der letzten im ganzen Kanton. In den Waldungen der Albis- und Zimmerbergkette wurde der letzte Mittelwaldschlag bereits in den 1930er Jahren ausgeführt.<sup>36</sup> Grossmann stellte fest, dass im Kanton Zürich die Kahlschläge im Mittelwald seit 1934 fast und die Erträge aus der Mittelwaldwirtschaft bis 1945 ganz verschwunden seien.<sup>37</sup> Somit hatte die Mittelwaldwirtschaft nach dem Zweiten Weltkrieg keine große Bedeutung mehr. Erst in den letzten Jahren wurden an einigen Orten aus Gründen des Naturschutzes erneut Mittelwaldbestände angelegt.

### 3.2 Entwicklung des Waldzustandes

Das forstliche Planen und Wirken blieb nicht ohne Folgen für die Waldbilder. Dies lässt sich für den öffentlichen Wald im Zürcher Unter- und Weinland im 20. Jahrhundert mit Zahlen belegen, denn die Waldwirtschaftspläne aus dieser Zeit beinhalten zunehmend quantitative Angaben.<sup>38</sup> So stiegen von den 1920er bis in die 1960er Jahre die Stammzahlen pro Hektar von 281 auf 387 Bäume, was einer Zunahme von rund 38 % entspricht. Die Holzvorräte stiegen sogar um 90 % von 188 m<sup>3</sup> auf 358 m<sup>3</sup>. Folglich erhöhte sich auch der Mittelstamm, und zwar von 0,67 m<sup>3</sup> auf 0,92 m<sup>3</sup> pro Baum. Während die 1960er Jahre für die Stammzahlen und den Holzvorrat eine Trendumkehr brachten, stieg der Mittelstamm weiter auf 1,14 m<sup>3</sup> an, da die Stammzahlen bei annähernd gleichbleibenden Vorratszahlen auf 309 Bäume pro Hektar zurückgingen. Von 1965 bis 1985 sank die Stammzahl pro Hektar um 20 %, während der Rückgang des Holzvorrats pro Hektar lediglich 1,5 % betrug.<sup>39</sup>

Bezüglich der Baumartenzusammensetzung stieg der Vorrat der Fichten von 1925 bis 1985 kontinuierlich von 64 m<sup>3</sup> auf 141 m<sup>3</sup> an. Die Stammzahlen erreichten hingegen, ausgehend von 91 Bäumen pro Hektar, 1955 mit 122 Bäumen ein Maximum und sanken anschließend bis 1985 um rund 17 % auf 101 Bäume pro Hektar. Diese beiden Entwicklungen bewirkten einen immer stärker werdenden Anstieg des Mittelstammes, der sich in der untersuchten Zeitperiode von 0,71 m<sup>3</sup> auf 1,40 m<sup>3</sup> pro Baum verdoppelte.

Völlig anders entwickelte sich die Föhre. Ihre Stammzahlenwerte erreichten bereits in den 1930er Jahren mit 127 Bäumen pro Hektar ihr Maximum und zehn Jahre später kulminierte auch die Vorratsdichte mit 104 m<sup>3</sup>. Seither verzeichneten beide Parameter starke Rückgänge. So sank die Stammzahl auf 36 Bäume pro Hektar, was 28 % des maximalen Wertes entspricht, und der Vorrat beträgt noch 57 m<sup>3</sup>, dies sind 55 % des Wertes von 1945. Dieser Rückgang ging einher mit einem starken Anstieg des Mittelstammes von 0,67 m<sup>3</sup> auf 1,58 m<sup>3</sup> pro Baum.

Die wichtigste Laubbaumart im Zürcher Unter- und Weinland ist die Buche. Auch ihre Vorratszahlen stiegen seit 1925. Ausgehend von einer im Vergleich zur Fichte allerdings wesentlich

<sup>35</sup> Wirtschaftsplan Gemeindewaldung Andelfingen – Grossandelfingen 1953, Staatsarchiv Zürich Z 31.928; Wirtschaftsplan Gemeindewaldung Andelfingen – Grossandelfingen 1964, Staatsarchiv Zürich Z 31.929.

<sup>36</sup> Vgl. KREBS Waldungen (wie Anm. 7), S. 258.

<sup>37</sup> Vgl. GROSSMANN, Forstwesen (wie Anm. 31), S. 211.

<sup>38</sup> Vgl. BÜRGI, Waldentwicklung (wie Anm. 6).

<sup>39</sup> Ebd., S. 175 ff.

kleineren mittleren Vorratsdichte von knapp 18 m<sup>3</sup> pro Hektar, wuchsen diese Werte in der Untersuchungsperiode um 350 % auf 61 m<sup>3</sup> pro Hektar an. Das Maximum in der Stammzahl wurde mit 79 Bäumen pro Hektar in den 1970er Jahren erreicht. Der Mittelstamm wies in den 1930er Jahren mit 0,72 m<sup>3</sup> ein erstes Maximum auf, ging anschließend bis 1955 etwas zurück und stieg bis 1985 auf 0,82 m<sup>3</sup> pro Baum an.

Die Stammzahlen der Eiche erreichten in den 1960er Jahren mit 44 Bäumen pro Hektar den größten Wert. Wie bei der Föhre kulminierten die Vorratswerte mit 48 m<sup>3</sup> zehn Jahre nach denjenigen der Stammzahlen, nämlich 1975. In der letzten Untersuchungsdekade sanken die Werte der Stammzahlen um 29 % auf 30 Bäume pro Hektar, während die Vorräte um 6 % zurückgingen. Dadurch stieg der Mittelstamm auf 1,5 m<sup>3</sup> pro Baum stark an. Ein erstes relatives Maximum hatte dieser Wert in den 1940er Jahren erreicht.

Obschon keine analogen Zahlen für die Privatwaldungen vorliegen, ist damit zu rechnen, dass diese Entwicklung zu vorratsreicheren Beständen im Privatwald verzögert verlief. Sonst wäre es kaum erklärbar, wieso Huber noch gegen die Mitte des 20. Jahrhunderts hin in seiner Studie über den Zustand der Privatwaldungen den Waldzustand folgendermaßen beschrieb:

„Der erste Eindruck, den man heute beim Überblick über ein grösseres parzelliertes Privatwaldgebiet gewinnt, ist oft der eines verwirrenden Mosaiks der verschiedensten Holzarten und Bestandesformen. Ausgeplünderte, von Unkraut überzogene Grundstücke mit einigen kümmerlichen Fichtenpflanzungen oder vereinzelt Stockausschlägen wechseln mit sorgfältig gepflegten, gemischten Beständen. [...] Meist sind es die flachgründigen, trockenen, schlechtesten Standorte auf Juraboden, an Molassehängen oder auf durchlässigen Schotterterrassen, die eine vorratsarme, verunkrautete Niederwaldvegetation tragen, wie z. B. in der Gemeinde Glattfelden.“<sup>40</sup>

### 3.3 Die Waldnutzungen

In die erste Hälfte des 20. Jahrhunderts fällt auch die vollständige Aufgabe von agrarischen Waldnutzungen wie Waldstreunutzung, landwirtschaftlicher Zwischennutzung und Gerbrindenutzung, auch wenn letztere teilweise während der beiden Weltkriege erneut ausgeübt wurden. Einzig die Verwendung von Buchenlaub zum Füllen der Matratzen war eine Verwendung von Waldstreumaterial, die, wie das folgende Zitat zeigt, zumindest im Zürcher Unterland bis ins 20. Jahrhundert verbreitet war: „Bettlauben. An trockenen Novembertagen gingen in Windlach, Raat, Stadel, Bachs und anderen Orten die Dorfbewohner beiderlei Geschlechts mit Karren, Säcken oder Blachen und Rechen in den Buchenwald, um zu ‚lauben‘, d. h. um dürres Buchenlaub zu sammeln. Nachdem dieses zu Hause aufs sorgfältigste gereinigt und an der Sonne oder auf dem Ofen ‚rösch‘ gemacht, d. h. gedörst worden war, füllte man damit die Laubsäcke für die Betten. [...] Man pflegte auch an schönen Märztagen zu lauben; dieses Laub war aber, weil schon zum Teil vermodert, weniger dauerhaft als das Herbstlaub. Im Stadler- und Bachsertal gingen die Leute nach freien Ermessen ‚ins Laub‘; in Niederwenigen hingegen wurde der Laubtag durch den Waibel in den Wohnungen der nutzungsberechtigten Bürger angesagt. Betten mit einem Laubsack sind im Unterland noch heute vorhanden.“<sup>41</sup>

<sup>40</sup> ALFRED HUBER, *Der Privatwald in der Schweiz*, Zürich 1948, S. 164 f.

<sup>41</sup> GOTTLIEB BINDER, *Aus dem Volksleben des Zürcher Unterlandes*, Basel 1925, S. 46.

Im Laufe des 20. Jahrhunderts sind zahlreiche neue gesellschaftliche Ansprüche an den Wald entstanden. Im Zentrum steht dabei die Nutzung des Waldes als Freizeit- und Erholungsraum. Bike-Trails, Vita-Parcours und Feuerstellen können lokal durchaus die Waldbilder prägen und sind in der modernen Waldplanung zu berücksichtigen. Im Laufe des 20. Jahrhunderts sah sich der Forstdienst auch zunehmend mit dem Naturschutz und seinen Vorstellungen vom Wald und von der Waldwirtschaft konfrontiert. Diese führten in einem segregativen Ansatz zur Schaffung von Waldreservaten, es galt jedoch auch Anpassungen bei der Bewirtschaftung der Wälder vorzunehmen. Spechtbäume, Altholzinseln und die gezielte Auflichtung von Beständen für den Schutz von im zunehmend dunklen Wald in Bedrängnis geratenen Arten sind die sichtbaren Folgen der Auseinandersetzung des Forstdienstes mit den Gedanken des Naturschutzes.

### 3.4 Bilanz: Wandel des Waldbildes im 20. Jahrhundert

Die Waldentwicklung in der zweiten Jahrhunderthälfte steht im Zeichen einer Stabilisierung der Holzvorräte auf hohem Niveau. Der Mittelstamm stieg aufgrund sinkender Stammzahlen weiter an. Dass hinter größer werdenden Mittelstämmen völlig unterschiedliche Entwicklungen stehen können, kann am Beispiel von Föhren und Fichten gezeigt werden. Trotz vergleichbarer Mittelstammentwicklung gingen die Föhrenvorräte in der zweiten Jahrhunderthälfte stark zurück, während die Fichtenvorräte weiterhin kontinuierlich anstiegen. Aufgrund der Buchenverjüngungen in der ersten Jahrhunderthälfte stiegen die Buchenstammzahlen und -vorräte stark an. Generell stieg durch den Rückgang der Föhren und die Zunahme der Buchen der Anteil der Laubbaumarten in den Beständen. In der künstlichen Verjüngung hingegen dominierten zwischen der Mitte der 1950er Jahre und den 1970er Jahren Fichtenpflanzungen. Seither gingen die Pflanzzahlen stark zurück und der Anteil natürlich verjüngter Flächen nahm zu. Dies bewirkte, dass in den letzten Jahrzehnten auch in der Verjüngung Laubbaumarten eine größere Bedeutung erhielten.

Die steigenden Vorratszahlen könnten zur Vermutung veranlassen, dass die Holznutzung zurückgegangen sei, aber das Gegenteil ist der Fall: Seit der Jahrhundertmitte hat sich die Menge des jährlich genutzten Holzes annähernd verdoppelt. Größere Sturmereignisse führten zudem zu Nutzungsspitzen und schufen ungeplante Freiflächen im Wald. Bei der in der Steigerung der Holzerträge sichtbaren Zunahme der Ertragskraft der Wälder mag das Wegfallen der Nebennutzungen eine gewisse Rolle spielen. In erster Linie ist sie jedoch durch die parallel zu den Vorräten steigende Holzzuwachsleistung bedingt.

Aus Sicht des Naturschutzes von besonderem Interesse ist der Vorrat an liegendem und stehendem Totholz. Dazu lässt sich sagen, dass infolge zunehmender Verwendung von einfach handhabbaren fossilen Brennstoffen im 20. Jahrhundert das Dürreholz sammeln im Wald weitgehend verschwand. Zudem werden immer mehr Holzereiabfälle im Wald zurückgelassen – entsprechend ist der heutige Vorrat an liegendem Totholz im Wald höher als je zuvor im untersuchten Zeitraum. Die Menge des stehenden Totholzes mag sich in den letzten 20 Jahren ebenfalls erhöht haben, vor allem aufgrund gezielter Bemühungen um die Erhaltung sogenannter „Spechtbäume“ – dazu sind jedoch in den Wirtschaftsplänen keine quantitativen Angaben zu finden.

## 4. Waldentwicklung im Kanton Zürich in Bildern

Grundsätzlich waren die Privatwälder, die auch im 19. Jahrhundert mehr als 50 % der Waldfläche umfassten, stärker genutzt, vorratsärmer und durch die unregelmäßige Bewirtschaftung und die kleinen Parzellengrößen struktureicher als die öffentlichen Waldungen. Während sich im Laufe des 19. Jahrhunderts im öffentlichen Wald eine geregelte Bewirtschaftung mit geordneter Schlagführung verbreitete, blieben die Zustände im kleinräumig überaus heterogenen, stark genutzten Privatwald aus Sicht der Forstwirtschaft unerfreulich (Abb. 1).



Abb. 1: „Vier verschiedene Privatwaldeigentümer, vier verschiedene Bestände! Dorf (Zürich).“ Aus: HUBER, Privatwald (wie Anm. 40), Abb. 14, vor S. 167.

Die schlagweise Bewirtschaftung hatte sowohl im Hochwald als auch in den Ausschlagbeständen im Laufe des 19. Jahrhunderts weite Verbreitung gefunden. Allerdings liegen aus dem westlich an den Kanton Zürich anschließenden Kanton Aargau Fotografien aus den 1930er Jahren von geplenterten Niederwäldern vor (Abb. 2). Es ist gut möglich, dass auch im Kanton Zürich noch zu Beginn des 20. Jahrhunderts vergleichbare Bestände vorkamen.

Mittelwälder zeichnen sich durch eine große strukturelle raumzeitliche Dynamik aus. Abbildung 3 zeigt Mittelwald vor und nach dem Schlag. Während in der linken Bildhälfte dichtes Unterholz steht, zeigt die rechte Bildhälfte die Situation nach dem Schlag. Durch den sehr licht gewordenen Bestand wird am Horizont eine Häusergruppe sichtbar – der Wald wurde also gewissermaßen schlagartig durchsichtig. Zwei Jahre später sind die neuen Ausschläge der Hauschicht erkennbar (Abb. 4). Sechs Jahre nach dem Schlag ist das Unterholz bereits wieder zu einem dichten Buschbestand aufgewachsen, der den Blick aus dem Wald verdeckt (Abb. 5).



Abb. 2: Geplenterter Niederwald an der Lägern, Gemeinde Wettingen. Foto: W. Nägeli, 1932, Eidgenössische Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft (WSL) Fotoarchiv Nr. 5182.



Abb. 3: Ruemlang. Mittelwaldbild, vor und nach dem Schlag. WSL Fotoarchiv Nr. A1082, 1924.



Abb. 4: Ruemlang. Mittelwaldbild, zwei Jahre nach dem Schlag. WSL Fotoarchiv Nr. A1081, 1924.



Abb. 5: Ruemlang. Mittelwaldbild, sechs Jahre nach dem Schlag. WSL Fotoarchiv Nr. A1083, 1924.





Abb. 6: Käferberg. Vertikal-Fliegeraufnahme. Mittelwald (mit großen, kugeligen Oberholzbäumen) und gleichförmige Nadelholzbestände. Aus: ERNST KREBS, Zürcherische Holzversorgung und Forstverwaltung im 19. und 20. Jahrhundert, in: 650 Jahre Zürcherische Forstgeschichte (wie Anm. 31), S. 43\*\*.



Abb. 7: Flugaufnahme bei Bättershausen (Thurgau), 1935. Oberer Teil: Standortgemäßer Mittelwald im Eigentum einer Korporation. Unterer Teil: Parzellierter Privatwald mit zahlreichen Fichtenkulturen. Aus: HUBER, Privatwald (wie Anm. 40), Abb. 12, nach S. 166.

Mittelwälder sind im Luftbild generell gut erkennbar (Abb. 6 und 7). Luftbilder erlauben teilweise eine grobe Klassierung der Mittelwaldbestände nach Oberholzvorrat. Im Luftbild kann gut zwischen Fichtenkulturen – oftmals im kleinparzellierten Privatwald (Abb. 7) – und dem reich strukturierten Mittelwald unterschieden werden.

Im Fotoarchiv der Eidgenössischen Forschungsanstalt WSL, Birmensdorf befindet sich ein Glasnegativ, das den letzten Kahlschlag in Bülach zeigt (Abb. 8) – dies gemäß eines Bildkommentars auf einer ebenfalls vorliegenden Papierkopie derselben Aufnahme. Durch das in dieser Bildunterschrift enthaltene Ausrufezeichen nach dem Begriff Föhrenbrennholzwald machte der Kommentator deutlich, dass er nicht viel von derartigen, mit nur einer Umtriebszeit von 70 Jahren betriebenen Nadelbrennholzbeständen hält. Diese eher exotisch anmutende Betriebsklasse von Nadelbrennholzbeständen bestand in Bülach wahrscheinlich seit ungefähr 1780.<sup>42</sup>



Abb. 8: „70-jähriger ‚Föhrenbrennholzwald‘ (!) im Kahlschlagbetrieb (früher ebenfalls Eichenwald) letzter Kahlschlag 1912/13“/„Bülach. Gemeindewald Hard. Föhrenkahlschlag“. WSL Fotoarchiv, Nr. V 2/Nr. B 5020, H. Knuchel, April 1914. In einer kolorierten Variante im StAZ in der Glasnegativ-Sammlung aus dem Oberforstamt, Dia Nr. 196.

---

<sup>42</sup> Wirtschaftsplan Gemeindewaldung Bülach 1822, Staatsarchiv Zürich Z 31.1182.





Abb. 9: Bülach, Gemeindewald Hard. Rest des ursprünglichen Eichenwaldes. WSL Fotoarchiv, Nr. B 5018, H. Knuchel, 24. April 1914.

Im Kanton Zürich stockten um 1825 noch gegen 400 ha Eichenhochwälder.<sup>43</sup> Sie lagen im Norden des Kantons, vorwiegend in einem Gürtel bestehend aus den Gemeinden Rüm- lang, Kloten, Bülach, Hochfelden, Glattfel- den, Weiach, Hüntwangen, Wasterkingen, Wil und Rafz. In diesen Gemeinden waren um 1825 rund ein Drittel der Hochwälder Eichen- hochwälder. Eichenhochwälder zeichnen sich durch langschäftige Eichen aus, deren Krone in Abhängigkeit von der Bestockungsdichte unterschiedlich schlank oder breit ausgebildet ist (Abb. 9).

## 5. Bilanz

Der kurze waldgeschichtliche Überblick über die Entwicklung von Waldnutzung und Wald- struktur der Wälder im Kanton Zürich im 19. und 20. Jahrhundert zeigt einen großen Wan- del. Dieser Wandel umfasst weitgehende Ver- änderungen in der Bedeutung der Wälder für die Gesellschaft, grundlegende Entwicklungen in der Bewirtschaftung und Pflege der Wäl- der, große Veränderungen in der Waldzu- sammensetzung und Waldstruktur und schließlich die damit einhergehenden ökologischen Kon- sequenzen. Der Wald wurde von einer zentralen Ressource zu einem volkswirtschaftlichen Ne- benschauplatz und im Zuge davon wurden ehemals lichte Wälder dunkel. Zu Beginn der vorge- stellten Periode, dienten Wälder nicht nur zur Holzproduktion, sondern vielfältigen Bedürf- nissen einer primär bäuerlichen Bevölkerung. Die dadurch entstandenen Waldstrukturen erschienen den wissenschaftlich ausgebildeten Forstleuten als ausgeplündert und devastiert. Zü- richs Wälder waren aus forstlich-obrigkeitlicher Sicht in schlechtem Zustand oder gar „ausge- plündert“. Zugleich waren sie jedoch für die bäuerliche Bevölkerung multifunktional, indem sie nicht nur Holz hergaben, sondern zahlreiche weitere Bedürfnisse nach Weide, Laubstreu und anderen Waldprodukten befriedigten. Dazu Schenk: „Die Waldbilder, die durch bäuerliche und städtische Nutzungen entstanden, mögen den ausgebildeten, auf die Interessen der Herrscher und des Staates orientierten Forstleuten als ‚üble‘ erschienen sein; unter dem Aspekt der Ver- sorgungsvielfalt und -sicherheit konnten bäuerliche Wälder dennoch ‚gute‘ Wälder sein.“<sup>44</sup>

Im Zuge der Professionalisierung der Waldbewirtschaftung mit dem Ziel einer Erhöhung der Holzproduktion wurden uniforme, holzreiche Wälder geschaffen. Der Forstdienst war lange Zeit stolz auf die herangewachsenen, vorratsreichen Bestände: „Während 175 Jahren hat eine lange Reihe von Forstleuten, Bannwarten und Waldarbeitern fleissig und beharrlich gearbeitet.

<sup>43</sup> Vgl. BÜRGI, Eichenhochwald (wie Anm. 18), S. 148.

<sup>44</sup> Vgl. SCHENK, Waldnutzung (wie Anm. 2), S. 298.

Der heute erfreuliche Waldzustand, die schönen Waldbilder und das durchwegs stark verbesserte Ertragsvermögen der Bestände ist ihr Werk.“<sup>45</sup>

Allerdings genügen diese strukturarmen Bestände den heutigen Ansprüchen an den Wald nur teilweise, indem beispielsweise die damit einhergehende Biodiversität gegenüber derjenigen in den früheren, reich strukturierten Beständen, reduziert ist: „In einem Wald, der als Teil der bäuerlichen Kulturlandschaft bewirtschaftet wurde, war auch das Habitatsangebot für Tiere und Pflanzen durch eben diese bäuerlichen Aktivitäten geprägt. [...] Entsprechend gross war die Vielfalt der lokalen Ausprägungen von Nutzungsarten und der dadurch geschaffenen Habitate.“<sup>46</sup> Dass Wälder multifunktional sind, ist keine neue Erfindung. Der Wandel der gesellschaftlichen Bedürfnisse hat jedoch zu einer starken Veränderung in den nachgefragten Funktionen geführt. Bestände, die aufgrund der intensiven Nutzung vorratsarm und lückig geworden waren, erschienen einst dem Forstdienst als geplündert und minderwertig. Aus heutiger Sicht, und unter Berücksichtigung der Anliegen des Naturschutzes, sind der Strukturreichtum und die Habitatsvielfalt in diesen intensiv genutzten Beständen positiv zu werten.

Die historische Perspektive illustriert das dynamische Zusammenspiel von den Veränderungen in den Ansprüchen, deren zeitlich meist etwas verzögerten Umsetzung in der Waldbaupraxis und der in der Regel trägen Reaktion des Ökosystems Wald auf die Nutzungsänderungen. Einsichten in diese Dynamik sollten bei der Entwicklung von neuen, gesellschaftlich, ökonomisch und ökologisch nachhaltigen Nutzungskonzepten berücksichtigt werden.

---

<sup>45</sup> ERNST WULLSCHLEGER, Über frühere Waldnutzungen. Ein Beitrag zur aargauischen Forstgeschichte (Berichte Eidgenössische Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft, Bd. 196), Birmensdorf 1979, S. 102.

<sup>46</sup> MATTHIAS BÜRGI / THOMAS WOHLGEMUTH, „Natur aus Bauernhand“ – auch im Wald?, in: Infoblatt Landschaft 55 (2002), S. 1–3.