Zeitschrift: Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss foresty journal = Journal forestier suisse

Herausgeber: Schweizerischer Forstverein

Band: 125 (1974)

Heft: 8

Artikel: Die Bedeutung der Forstgeschichte für die forstliche Praxis - dargestellt am Beispiel der burgerlichen Waldungen von Burgdorf

Autor: Sollberger, M.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-766239

Nutzungsbedingungen

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

Conditions d'utilisation

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

Terms of use

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

Download PDF: 16.07.2025

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

Die Bedeutung der Forstgeschichte für die forstliche Praxis – dargestellt am Beispiel der burgerlichen Waldungen von Burgdorf*

Von *M. Sollberger*, Luzern

Oxf.: 904 (494.4)

1. Einleitung

Es ist allgemein bekannt und anerkannt, dass die Forstwirtschaft wie kaum ein anderer Zweig der Wirtschaft in der Vergangenheit verankert ist. Die naturbedingt langen Produktionszeiträume bewirken, dass sich Erfahrungen, Leistungen und auch Fehler in der forstlichen Wirtschaftsführung vergangener Jahrhunderte unmittelbar auf die Gegenwart auswirken und zugleich wertvolle Grundlagen für die Entscheidungen der Zukunft liefern. *Leibundgut* hat die Bedeutung der Forstgeschichte trefflich umschrieben, wenn er sagt: «Naturgeschehen und Geschichte erlauben erst im Gesamtzusammenhang das Bestehende zu verstehen, das Zukünftige vorauszusehen und deshalb auf die Dauer den Wandel des Waldes sinnvoll zu lenken. Was ist, verstehen wir nur aus dem, was war, und beide sind grundlegend für das, was sein wird» (1).

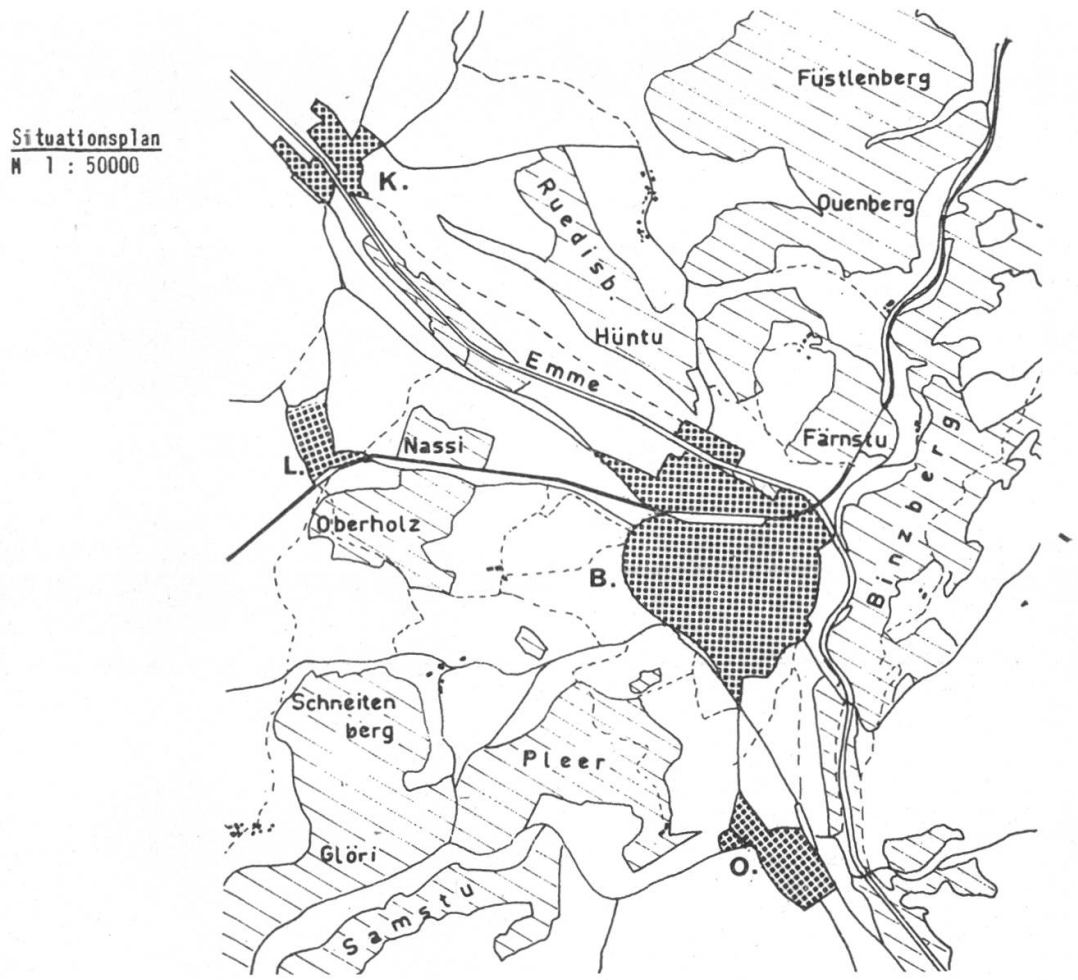
Wenn ich die Bedeutung der Forstgeschichte für die forstliche Praxis am Beispiel der burgerlichen Waldungen von Burgdorf darstelle, so einmal deshalb, weil Burgdorf einen grossen Waldbesitz und eine weit zurückreichende geschichtliche Entwicklung aufweist. Zum andern bewirtschaftete die Stadt als ein in vielen Bereichen autonomer Wirtschaftsorganismus ihren Waldbesitz weitgehend selbständig.

2. Die burgerlichen Waldungen von Burgdorf

2.1 Die Besitzesgeschichte

Am 29. September 1273 verliehen Graf Eberhard und seine Frau Anna der Stadt Burgdorf die erste, heute noch vorhandene Handfeste. Zu den Vorteilen, welche die Herrschaft den Bewohnern der Stadt gewährte, gehörte auch die seit altersher ausgeübte Benutzung der Allmenden und Wälder. Weil die ausgedehnten Herrschaftswälder um Burgdorf viel mehr Holz lieferten, als gebraucht wurde, war den Stadtbewohnern die Nutzung der Wälder sehr weitherzig erlaubt worden.

* Vortrag, gehalten am 18. Februar 1974 im Rahmen der Forst- und Holzwirtschaftlichen Kolloquien an der ETH Zürich.



Im Jahr 1402 erwarb Burgdorf die stadtnahen Wälder der Grafen von Kiburg zu vollem Eigentum, in denen die Burgerschaft nach der Handfeste von 1273 bereits den Weidgang und das Haurecht besass. Es handelte sich um die Wälder Rot, Glöri, Eichhalde (am Weg nach Schleumen gelegen), Schneitenberg, Pleer, Ouenberg, Füstlenberg, Persennet (Passäbnit- bzw. Reckholternhölzli) und Stadelrain.

Nachdem sich der Waldbesitz im Laufe des 19. Jahrhunderts durch Waldverkäufe und Rodungen um 533 Jucharten (183,4 ha) verkleinert hatte, konnte die Burgergemeinde in den letzten Jahrzehnten ungefähr 90 ha Wald käuflich erwerben, so beispielsweise 1948 die untere Schörizalp im Eriz, 1954 das Heimwesen Neumatt in der Gemeinde Hasle und 1959 das Heimet Sältenbach im Trub. Am 31. Dezember 1973 betrug die gesamte burgerliche Waldfläche rund 836 ha.

2.2 Der Standort

Die burgerlichen Wälder von Burgdorf liegen grösstenteils auf den Hügeln und Kuppen rings um die Stadt. In einer Höhenlage von 550 bis 700 m ü. M. erstrecken sie sich über ein topographisch reichgegliedertes Ge-

biet. Der geologische Untergrund setzt sich aus Bildungen der Tertiär- und aus Ablagerungen der Quartärzeit zusammen. Die obere Meeresmolasse, welche beispielsweise an den mächtigen Gisnauflühen am Ostrand der Stadt sichtbar wird, ist mit Moränenmaterial von unterschiedlicher Mächtigkeit aus der Zeit der letzten Vergletscherung überdeckt. Die Vegetation zeigt Entwicklungstendenzen zum Buchenwald tiefer Lagen in seinen vielen standortsbedingten Auswirkungen. Unterschiede in Geländeform, Exposition und Lokalklima, unterstützt durch örtliche Wechsel des Muttergesteins (Molasse / Moräne), leisten der Entstehung von Kleinstandorten Vorschub. So liegt das Untersuchungsgebiet nach einer Darstellung von *Hunziker* in der Übergangszone des Eichen-Hagebuchen- und des Buchenwaldes (2). Neben dem Ahorn-Eschenwald und dem Bacheschenwald ist noch der reliktische Föhrenwald auf den Gisnauflühen als vegetationskundlich interessante Waldgesellschaft zu erwähnen. Auf den stark besonnten, flachgründigen Rändern der Sandsteinflühe haben sich Arten aus der trockenwarmen Föhrenwaldzeit bis auf den heutigen Tag erhalten. Innerhalb der einzelnen Waldgesellschaften erlangen neben der Buche die Lärche, die Föhre, die Fichte, die Esche, der Bergahorn und andere Baumarten eine besondere waldbauliche Bedeutung.

2.3 Aktuelle forstliche Probleme

Betrachtet man den Ist-Zustand, so stellen sich der Burgergemeinde zwei vordringliche Probleme:

Die Ertragslage der burgerlichen Waldungen von Burgdorf hat sich verschlechtert und führt bei konsequenter Erfolgsrechnung in steigendem Mass zu defizitären Betriebsergebnissen. Da sich das Interesse der Burgergemeinde zwangsläufig auf die Produktion von Gütern mit Einkommensbildung richtet, drohen als Folgen des Ungleichgewichts zwischen Aufwand und Ertrag:

— eine schwindende Investitionsbereitschaft, was sich, wie später noch zu zeigen sein wird, vor allem auf die dringend notwendige Walderschliessung verhängnisvoll auswirkt;
— die Konzentration der Nutzung auf wirtschaftlich noch rentable Betriebsteile;
— bei zusätzlichem Fehlen einer entsprechenden Pflegetätigkeit der Übergang zu einem reinen Exploitationsbetrieb;
— die Aufgabe der Waldbewirtschaftung.

Wie bereits angetönt, hat bis heute vor allem die Aussicht auf Ertrag die Waldeigentümerin veranlasst, ihre Wälder zu bewirtschaften und dadurch auch deren Schutzfunktionen im weitesten Sinn günstig zu beeinflussen. Das öffentliche Interesse richtet sich vorwiegend auf die Wohlfahrtswirkungen des Waldes, wobei die zur Aufrechterhaltung dieser Leistungen notwendigen Investitionen freiwillig nur getätigt werden, falls der Gesamtertrag den Ge-

samtaufwand überschreitet. Die Tatsache, dass der Bedarf an infrastrukturellen Leistungen rascher ansteigt als die Ertragsfunktion des Waldes, lässt die vorwiegend wirtschaftliche Zielsetzung der Eigentümerin und die nicht wirtschaftlichen Forderungen der Allgemeinheit in einen Wettbewerb treten. Es stellt sich die Frage, ob das Ergebnis dieses Strukturwandels ein reiner Dienstleistungsbetrieb sein kann.

2.4 Die forstliche Wirtschaftsführung

2.4.1 Die Bewirtschaftung des Waldes bis zu Beginn des 19. Jahrhunderts

Im 18. Jahrhundert lag die Bedeutung des Stadtwaldes nicht auf finanziellem Gebiet. Burgdorf besass genügend Mittel, um die aus den Ortslasten entstehenden Ausgaben bestreiten zu können. Waldnutzung und Waldbehandlung hatten die ausschliessliche Aufgabe, die Lehenleute, das Gewerbe und die Burgerschaft mit den verschiedenen Walderzeugnissen nachhaltig zu versorgen. Ausgerichtet auf den Eigenbedarf entwickelte sich eine von den momentanen Bedürfnissen der Stadt bestimmte und somit zufällige Waldbewirtschaftung. *Kasthofer* bezeichnet diese «ganz kunstlose Waldbehandlung» als Plenterwirtschaft und versteht darunter eine regellose, einzelstammweise Nutzung.

Wohl erliess die Stadt als freie Eigentümerin ihrer Wälder eine Reihe von Ordnungen und administrativen Erlassen. Allein diese enthielten lange Zeit vorwiegend nur Massnahmen zur Holzeinsparung wie Einschränkung schädlicher und unerlaubter Waldnutzungen, quantitative und qualitative Festsetzung von Los- und Pensionsholz, Verbote über den Holzverkauf, Anordnungen über die Waldhut usw. Das Schwergewicht der forstlichen Tätigkeit lag auf der Aufsicht und Regelung der Nutzung.

Gegen Ende des 18. Jahrhunderts lassen sich die städtischen Waldungen drei Waldtypen zuordnen: Buchenwald stockte auf 62,1 Prozent, Eichenwald auf 6,1 Prozent und Bestände mit mehr oder weniger hohem Nadelholzanteil auf 31,8 Prozent der gesamten Waldfläche. Die Laubmischwälder mit Buche und Eiche als Hauptbaumarten waren in der Regel ungleichaltrige, locker bestockte Bestände. Die damalige Waldnutzung — Bezug von Brenn-, Zaun- und Bauholz, in abnehmendem Mass auch Benutzung als Viehweide — begünstigte mittelwaldähnliche Bestandesstrukturen. Buchen und Eichen wurden geschont als Spender des Acherums und schufen als Oberholz die Voraussetzung zur Walderneuerung aus Kernwüchsen. In der Hauschicht waren neben Stockausschlägen und Kernwüchsen der genannten Baumarten vor allem Weichhölzer wie Aspe, Erle, Salweide und Birke vertreten. Je nach Schlagführung stellten sich kleinflächig in rasch wechselnder Folge bald Anklänge zum Niederwald, bald solche zum gleichaltrigen schlagweisen Hochwald ein. Die eigentlichen Nadelholzbezirke können in zwei Waldtypen unterteilt werden: Einzelstammweise Nutzungen schufen relativ vorratsreiche Fichten-Tannenbestände mit plenterwaldartigem Bestandesaufbau wie

im Steinibach und Diebstu. Grössere, flächenhafte Nutzungen wie zum Beispiel in den Wäldern bei Gutenburg ergaben gleichaltrige Fichtenbestände mit geringer Beimischung der Tanne.

2.4.2 Die Zeit des Aufbaus (1798 bis 1880)

Dass sich anfangs des 19. Jahrhunderts der allmähliche Übergang von einer mehr oder weniger regellosen Hiebsführung zu einer planmässigen Pflege und Bewirtschaftung vollziehen konnte, ist im wesentlichen auf zwei Gründe zurückzuführen:

— Der steigende Holzkonsum und die stärkeren Holznutzungen bewirkten, dass die Waldungen Burgdorfs um die Jahrhundertwende nicht mehr imstande waren, den städtischen Holzbedarf zu decken. Um dem tatsächlichen und vermeintlichen Holzmangel zu begegnen und die heruntergekommenen Wälder zu schonen, musste die Stadt in den Jahren 1802 bis 1828 über 30 000 m³ Brennholz im inneren Emmental ankaufen und auf dem Wasserweg nach Burgdorf transportieren. Diese Holzkäufe verursachten ein Defizit von rund 46 000 Franken.

— Die Staatsverfassung des Jahres 1798 hob die bisherigen Vorrechte von Privaten und Korporationen auf; auch Burgdorf verlor seine Herrschaftsrechte und die damit verbundenen beträchtlichen Einnahmen. Die städtischen Einkünfte reduzierten sich auf den Ertrag des auf verbrieften Rechten beruhenden Eigentums. Dadurch erhöhte sich unmittelbar die Bedeutung der Waldungen innerhalb des städtischen Finanzhaushaltes.

Mit der steigenden Bedeutung des Waldes verstärkten sich auch die Bestrebungen, Fläche und Zustand des eigenen Waldbesitzes in Erfahrung zu bringen. So kann es nicht verwundern, dass Burgdorf 1807 Forstmeister *Gruber* in Bern und 1823 Oberförster Kasthofer in Unterseen beauftragte, Gutachten (3) über die künftige Bewirtschaftung der burgerlichen Wälder auszuarbeiten.

Die Empfehlungen von Forstmeister Gruber und Oberförster Kasthofer wurden grösstenteils realisiert. Die Wälder wurden vermessen und kartiert. Es wurde eine regelmässige Schlagordnung eingeführt mit dem Ziel, im Wald vorerst räumlich und zeitlich Ordnung zu schaffen. Die noch bestehenden Servitute wurden abgelöst. Die Wirtschaftsführung wurde einem wissenschaftlich geschulten Förster übertragen.

Der von Kasthofer formulierte Grundsatz, es sei das Recht und die Pflicht aller Waldbesitzer, aus den Wäldern «den grösstmöglichen Nutzen zu ziehen, sofern dieser nicht dem Prinzip einer nachhaltigen Bewirtschaftung zuwiderläuft» (4), führte zum Anbau raschwachsender Nadelhölzer mit hohem Nutzholzprozent. Saat und Pflanzung von Eichen und Buchen wurden abgelöst durch umfangreiche Fichtenpflanzungen. Um 1820 begann man die Nachzucht der Lärchen, Föhren und vereinzelt auch der Weymouthsföhren zu fördern. Diese Lichtbaumarten wurden auf Kahlflächen nachgezogen

und zur Ergänzung lückenhafter Naturverjüngungen verwendet. Die bisherige Auffassung, dass der Lärchenanbau in den städtischen Waldungen auf das Gutachten von Oberförster Kasthofer zurückgehe und dass die ersten Lärchen aus dem Wienerwald stammten, trifft nicht zu. Bereits 1820 lassen sich erstmals Lärchenpflanzungen nachweisen. Forstmeister Gruber lieferte der Stadt für Fr. 81.— «Lerchen- und Weimouthskiefern-Setzlinge», von denen auf einer Schlagfläche im Pleer 800 Stück gesetzt wurden. Umfangreiche Quellenstudien haben zudem ergeben, dass der Lärchensamen aus dem Tirol stammen musste, möglicherweise aus den im Inntal gelegenen Orten Imst (50 km westlich von Innsbruck) und Seefeld (17 km nordwestlich von Innsbruck).

Das Gutachten von Oberförster Kasthofer, welches den jährlichen Holzertrag auf rund 3600 m^3 veranschlagte, ermöglichte den Übergang vom Versorgungs- zum Wirtschaftswald. Es entwickelte sich ein überlokaler Holzmarkt, und 1825 konnte erstmals ein Ertrag an die Stadtkasse abgeliefert werden. Dass sich der Wald zu einem erwerbswirtschaftlichen Betrieb mit hohen finanziellen Überschüssen entwickeln konnte, ist dem Umstand zuzuschreiben, dass sich die Entwicklung der Lohnkosten ähnlich derjenigen der Holzpreise verhielt, dass eine sorgfältigere Holzrüstung und Sortierung den Nutzholzanteil allmählich ansteigen liess und dass trotz steigender Erlöse nicht entsprechend höhere Investitionen im Wald gemacht wurden. Es sei noch erwähnt, dass nicht erst die finanziellen Gewinne aus der Holzproduktion der Einsicht zum Durchbruch verhalfen, dass man die Wälder schützen und pflegen müsse. Bereits anfangs des 19. Jahrhunderts, als die Brennholzankäufe im Emmental grosse Kosten verursachten, wurden in den Stadtwäldern umfangreiche Kulturen ausgeführt. Allein die Fortschritte in der forstlichen Wirtschaftsführung waren langfristig nur möglich dank der günstigen Entwicklung der Ertragslage.

2.4.3 Die Zeit der geordneten Wirtschaftsführung nach 1880

2.4.3.1 Das Wirtschaftsziel

Die in den Wirtschaftsplänen definierten Zielsetzungen lassen sich folgendermassen zusammenfassen:

— Oberster Grundsatz der Produktion ist die Nachhaltigkeit. Darunter ist die dauernde, stetige, mindestens gleichbleibende mengen- und wertmässige Holzproduktion zu verstehen, wobei das Produktionspotential von Standort und stehendem Holzvorrat immer auf derselben Höhe gehalten oder womöglich verbessert werden soll. Dieses Streben «lässt die Erhöhung des nachhaltigen Ertragsvermögens unserer Wälder als primäre Aufgabe des Waldbaues erscheinen» (5).

— Die Produktion möglichst grosser Holzmengen von guter Qualität steht im Vordergrund.

— Die Erzeugung von Brennholz hat an Bedeutung verloren.

— Die Gewinnung von Nebennutzungen (Waldfeldbau, Rindennutzung usw.) ist ganz verschwunden.

— Neben der Holzproduktion nehmen Wasserwirtschafts- (Schutz des Quell- und Grundwassers vor Verunreinigung, Wasserspeicherung usw.) und Erholungsfunktionen (hygienische und ethische Wirkungen (6) des Waldes als Freizeitraum für die Bevölkerung) an Bedeutung zu.

— Die Wirtschaftspläne zeigen keinen Wandel in der Zielsetzung, sondern lediglich Verschiebungen innerhalb der verschiedenen den Wäldern zugeordneten Funktionen. Da den bisherigen Betriebszielen stets der Wald als zuverlässig funktionierendes und weitgehend stabiles Ökosystem zugrunde lag, konnten die Akzentverschiebungen der unterschiedlichen Bedürfnisse aufgefangen werden. Dass sich die waldbaulichen Konsequenzen der wirtschaftlichen und sozialen Zielsetzungen bisher grösstenteils überlagerten, ist nach Leibundgut dem Umstand zuzuschreiben, «dass eine betont „naturgemässe" Waldwirtschaft durch ein genügendes Angebot von Arbeitskräften und Zugpferden aus der Landwirtschaft und einen weitgehend gesicherten und kostendeckenden Absatz aller Holzsortimente erleichtert wurde» (7).

Der aus dem Begriff der Nachhaltigkeit anzustrebende Idealzustand der Wälder soll sich in deren optimalen Struktur, im bestmöglichen Pflegezustand und in der zweckmässigen Mischung und Vertretung der Baumarten äussern. Somit lässt sich die Forderung, nachhaltig möglichst viel und möglichst wertvolles Holz auf wirtschaftlichem Weg zu erzeugen, waldbaulich im wesentlichen durch die Verjüngungstechnik, die Waldpflege und die Baumartenwahl verwirklichen.

2.4.3.2 Die Waldpflege

Im schlagweisen Hochwald standen Massnahmen der Bestandesbegründung und der Bestandesernte im Vordergrund. Die Erziehung geschlossener, gleichaltriger Wälder führte zu einem strenggeordneten Flächenbetrieb. Die Waldpflege beschränkte sich auf Säuberungen und schwache, unregelmässige Durchforstungen. Im Jungwuchs wurden Weichhölzer, Stockausschläge und Vorwüchse ausgehauen. Hatte sich aufgrund des zunehmenden Raumbedürfnisses des Einzelbaumes die biologische Scheidung in Bedränger und Bedrängte, in Sieger und Besiegte vollzogen, so wurden die Bestände bis zur Hiebsreife durchforstet. Dabei wurde nur das unerwünschte, unterdrückte und dürre Material genutzt. Im Jahr 1890 wurde erstmals auf die grundlegende Bedeutung der Waldpflege hingewiesen. «Wenn die Durchforstungen nicht nur dazu dienen sollen, das absterbende Holz zu entfernen, sondern als die einzige Massregel zur Erziehung und Pflege des Waldes, so müssen sie in Zukunft viel allgemeiner und öfter angewendet und beim einzelnen Bestand früher begonnen werden (8).» In der Folge stiegen die Zwischennutzungen von 17 auf 25 Prozent der Hauptnutzung. Bei unveränderten Eingriffen in den Nebenbestand wurden die Wälder somit regelmässiger und auf grösserer Fläche durchforstet.

Die Verlagerung der wirtschaftlichen Zielsetzung von der Brennholz- zur Nutzholzproduktion und das Streben nach einer besseren Ausnützung aller Zuwachskräfte führten zur Baumwirtschaft und zur Ablehnung der schematischen, flächenhaften Ordnung der Altersklassen. Man erkannte, dass die Erträge im Wald nicht so sehr gefördert und gesteigert werden können, indem man in erster Linie das Unerwünschte bekämpft, sondern indem man das Erwünschte fördert. Die Mischungsregulierung nach Mischungsart und -form, entsprechend dem jeweiligen Bestockungsziel, ergänzte die negative Auslese in den Jungwüchsen. In den Buchenverjüngungen begünstigte man das Nadelholz und umgekehrt. Man tendierte auf die Ausformung von Gruppen und Horsten. Die Lichtbaumarten Lärche und Föhre, welche meist einzeln oder truppweise in Fichten- und Buchenbestände eingepflanzt wurden, suchte man durch direkte Begünstigung zu erhalten. In den «Latten- und Stangenholzklassen» setzten die Durchforstungen ein, wobei die Eingriffe grundsätzlich den Nebenbestand schonten und sich auf den Hauptbestand konzentrierten. Es wurde nicht mehr das unterdrückte und abgängige Material, aus dem angeblich nichts werden konnte, zum Aushieb gebracht, sondern es wurden im Hauptbestand die Kronen gelockert und die Zukunftsbäume fortwährend begünstigt. Eine sorgfältige Baumwirtschaft ermöglichte es mit Hilfe der Lichtwuchsdurchforstung, wertvolle Starkhölzer zu erziehen; die Produktion konnte qualitativ gesteigert werden.

Verschiedene Gründe beeinträchtigten die angestrebte höchstmögliche Holzerzeugung nach Menge, Qualität und Wert und liessen eine optimale waldbauliche Leistung nicht zu.

— Die Intensität der Durchforstungen wurde der jeweiligen Marktlage angepasst. Bei ungünstigen Absatzverhältnissen wurden selbst pflegebedürftige Bestände nicht durchforstet.

— Bis in die neueste Zeit konnten Ertragsvermögen und Ertragsfähigkeit nur ungenügend ausgenützt werden, weil eine zielgerichtete Pflege der Dickungen und zum Teil auch der schwachen Stangenhölzer fehlte. In Burgdorf bewirkten eine einseitig ökonomische Betrachtungsweise und eine ungeeignete Forstdienstorganisation, dass die Pflege des Jungwaldes vernachlässigt wurde. Noch 1961 wurde festgestellt, dass man mit Durchforstungen erst in 20- bis 30jährigen Buchenbezirken beginne, weil sich das anfallende Material aus jüngeren Laubholzbeständen nicht verwerten lasse. Die Tätigkeit des Forstpersonals bestand darin, durch häufige und regelmässige Waldbegehungen Holzdiebstähle und Waldbeschädigungen aller Art zu verhindern. Erst im Jahr 1952 bestimmte der Burgerrat, dass sich das untere Forstpersonal in erster Linie der Waldpflege und erst in zweiter Dringlichkeit der Forstpolizei zu widmen habe.

— Schliesslich hat die Waldpflege unter der ungenügenden Erschliessung einzelner Waldkomplexe zu leiden. «Die Waldpflege beginnt in der Regel mit dem Wegbau (9).»

2.4.3.3 Die Baumarten

Die Baumartenwahl stand in Burgdorf nie unter dem Einfluss einer einseitig ökonomischen Betrachtungsweise. Ausgehend vom Naturwald suchte man seit dem Gutachten von Oberförster Kasthofer aus dem Jahr 1823 durch Einführung fremdländischer Baumarten (Weymouthsföhre und Douglasie), Nachzucht standortstauglicher Baumarten (Lärche) und mengenmässige Verschiebung der standortsheimischen Baumarten Wälder zu schaffen, welche bei hinreichender Betriebssicherheit eine wirtschaftlichere Holzproduktion gestatteten.

Solange es galt, in erster Linie die Brennholzversorgung der Burgerschaft sicherzustellen, wurde die Buche begünstigt und ihre Nachzucht mittels Schirm- und Saumhieben gefördert. Das Nadelholz diente zur Ergänzung lückenhafter Naturverjüngungen und wurde auf Kahlflächen in reihenweiser Mischung mit der Buche nachgezogen. Die Änderung des Produktionszieles zur nachhaltig höchstmöglichen Nutzholzerzeugung brachte Differenzierungen in der Baumartenwahl. Wohl blieb die Buche weiterhin die Hauptbaumart. Sie lieferte nicht nur das nötige Brennholz, sondern versprach auch steigende Gelderträge infolge zunehmender Verarbeitung von Buchenstammholz. Seit dem 19. Jahrhundert wusste man ausserdem um die Leistungen von Laubholzwäldern für die Landschaftsgestaltung und die Erholung der Stadtbevölkerung. Neben der Buche wurden aber Baumarten mit einem mutmasslich auch wertmässig hohen Ertragsvermögen stark berücksichtigt. Mit dem zunehmenden Vorratsanteil des Laubholzes wurde nach 1951 das Schwergewicht der Kulturen auf die Nachzucht der Fichte gelegt. Man befürchtete, dass ein zu grosser Brennholzanfall und die entgegen früheren Annahmen unbefriedigende Qualität des Buchenstammholzes (Rotkernbildung) die Walderträge ungünstig beeinflussen würden. In Buchenalthölzern wurden zerstreute, kleinflächige Löcherhiebe geführt und die entstandenen Blössen mit Fichten und bei genügendem Lichtzutritt auch mit Lärchen ausgepflanzt. Diese planlos eingelegten Verjüngungshiebe hatten Steilränder und erhebliche Wertverluste am Ausgangsbestand zur Folge. Nach 1960 wurde nicht nur die Umwandlung reiner Buchenalthölzer in gemischte Bestände geplant, sondern diese auch mit den übrigen Waldarbeiten koordiniert.

Der angestrebte Bestandesaufbau aus biologisch notwendigen und betriebswirtschaftlich erwünschten Baumarten konnte nur teilweise verwirklicht werden, weil neben fehlenden oder zumindest ungenügenden Massnahmen der Waldpflege vor allem Verjüngungs- und Bestockungsziel nicht deutlich genug auseinandergehalten wurden. Man trug der Tatsache zu wenig Rechnung, dass sich die Baumartenmischung während der Bestandesentwicklung infolge des interspezifischen Wettbewerbs verändert. So entwickelten sich die ausgedehnten Reihensaaten und Pflanzungen von Fichte und Buche auf Kahlflächen zu Fichtenmonokulturen; die Buche als konkurrenzschwächere Baumart wurde von der Fichte aus der Mischung verdrängt. Seit

1820 war man bestrebt, die Wertleistung der Buchenwälder durch die Nachzucht standortstauglicher Gastbaumarten zu steigern, indem man Lücken in natürlichen Buchenverjüngungen wahllos mit Lärchen in Einzel- oder Truppmischung auspflanzte. Diese Mischungsform von Lärche und Buche war besonders ungünstig, weil eine sorgfältige, rechtzeitige und regelmässige Pflege des Jungwaldes fehlte. Dabei ist die Waldpflege für den Anbauerfolg der Lärche von entscheidender Bedeutung, fehlt doch die Lärche im Mittelland allein wegen ihrer geringen Kampfkraft. Die Feststellung von Leibundgut, dass die Lärchenalthölzer im Mittelland grösstenteils Zufallserfolge darstellten und der verschwindend kleine Rest einstiger «Grossanbauten» seien (10), trifft auch für die burgerlichen Wälder von Burgdorf zu.

Die Bemühungen um eine standörtlich differenzierte gruppen- bis horstförmige Verteilung von Buche, Fichte und Tanne mit Lärchen und Föhren in Einzel-, Trupp- oder ausnahmsweise auch Gruppenmischung konnten nicht befriedigend verwirklicht werden. Auf mindestens 438 ha, das heisst auf über 50 Prozent der produktiven Waldfläche, stocken heute noch praktisch reine Buchenbestände. Diese setzen sich aus meist vorratsarmen Altholzbezirken und grossflächigen, kaum gepflegten Beständen im Alter zwischen 20 und 70 Jahren zusammen.

2.4.3.4 Die Nutzungen

Art, Stärke und Verteilung der Nutzungen nach Sortimenten änderten sich, beeinflusst von biologischen, ökonomischen und allgemein wirtschaftlichen Zielsetzungen und Entwicklungen, im Laufe der letzten neunzig Jahre.

Bei der Nutzung nach waldbaulichen Gesichtspunkten ist je nach dem Zweck der Hiebe zwischen Pflege- und Verjüngungshieben zu unterscheiden. Wie Leibundgut darlegt, dienen die Pflegehiebe primär der Erhaltung und Steigerung der Wertholzerzeugung und treten erst sekundär als Nutzung in Erscheinung (11). In Burgdorf lag das Schwergewicht bis in die neueste Zeit gerade umgekehrt. Die Lage auf dem Brennholzmarkt bestimmte in der Regel die Intensität der Durchforstungen, was vor allem für die Laubholzbezirke nachteilig ist. Die Buche verlangt wie alle Laubhölzer eine regelmässige, auslesende Pflege während ihrer ganzen Bestandesentwicklung, um qualitativ hochwertiges Holz zu erzeugen. Die Pflege der Buchenbezirke wurde unter dem Vorwand von Absatzschwierigkeiten wiederholt vernachlässigt, was einem Verstoss gegen die nachhaltige Wertholzerzeugung gleichkommt. Je weniger sich aufgeschobene Auslese und Erziehung von Wertträgern nachholen oder ersetzen lassen, desto schwerwiegender wird das künftige Ertragsvermögen der Wälder beeinträchtigt. In den Jahren 1881 bis 1890 blieben die Zwischennutzungen rund einen Drittel hinter dem Voranschlag zurück, und die Durchforstungen konzentrierten sich auf Bestände, aus denen gesuchte und somit verwertbare Sortimente anfielen. Weil den Burgern stets Lose guter Qualität zugeteilt wurden, waren die Pflegerückstände in jungen Beständen am grössten, «wo noch oft Vorwüchse und Aus-

schläge den nachwachsenden Kernwuchs belästigen» (12). Deshalb forderte der Wirtschaftsplan von 1890, die Frage nach der Verwendung des anfallenden Materials «vollständig auf der Seite liegen zu lassen bis nach Ausführung der Durchforstung selbst, damit keine andern Rücksichten als das Bedürfnis und die Erziehung des jungen Waldes dabei in Betracht kommen können» (13). In den ersten zwei Jahrzehnten des 20. Jahrhunderts wurden die Wälder intensiv durchforstet. Zunehmende Nachfrage und steigende Preise hatten zur Folge, dass die projektierten Zwischennutzungen von jährlich 1100 m³ um 73 Prozent überschritten wurden. In den Jahren 1925 bis 1939 mussten viele Durchforstungen zurückgestellt werden. Während der allgemeinen Wirtschaftskrise konnte das aus den Pflegehieben anfallende Holz kaum mehr abgesetzt werden. Die Durchforstungen wurden praktisch eingestellt. Ein bemerkenswerter Versuch wurde in den Jahren 1936 und 1937 unternommen. Man betraute Arbeitslose mit der Pflege reiner Buchenbestände und überliess ihnen als Entschädigung das Durchforstungsmaterial. Der Zweite Weltkrieg wertete das Brennholz erneut stark auf. Unter der Devise «möglichst viel Brennholz» wurden ausgedehnte Durchforstungen (Brennholzschläge) ausgeführt, um die Nachfrage nach Hartbrennholz sowie nach Brennholz zur Herstellung von Holzgas sicherstellen zu können. In den letzten 25 Jahren ist der Brennholzkonsum stark zurückgegangen. Trotzdem wurden die Pflegehiebe regelmässiger und auf grösserer Fläche durchgeführt. Eine sorgfältige Sortierung und neue Absatzmöglichkeiten (Bereitstellen von Buchenrugeln als Zelluloseholz und für den Export nach Italien) entlasteten den Holzmarkt von unwirtschaftlichen Sortimenten. Zudem vermochte eine differenzierte waldbauliche Zielsetzung und Planung den erschwerten Absatz von Laubholz geringer Dimension teilweise zu überspielen.

Heute bewirken steigende Produktionskosten und ungünstige Absatzverhältnisse vieler Buchensortimente eine Verschlechterung der finanziellen Ertragslage. Die Wertschätzung des Buchenbrennholzes führte bis nach dem letzten Weltkrieg zur Nachzucht ausgedehnter Buchenbestände, welche bei geringen Verjüngungs- und Pflegekosten das begehrte Brennholz in grosser Menge lieferten. Die Holzqualität war nicht von entscheidender Bedeutung. In den Jahren nach dem Ersten Weltkrieg konnte das Buchenbrennholz zu gleichen oder sogar höheren Preisen als das Nadelnutzholz verkauft werden. Noch im Zeitraum 1941 bis 1951 war der wirtschaftliche Wert des Buchenholzes nicht geringer als derjenige anderer Baumarten.

Das Überangebot an Brennholz und der grosse Anfall qualitativ minderwertiger Sortimente dürfen nicht, wie dies bei früheren Absatzkrisen geschah, zur Abkehr vom gültigen Wirtschaftsziel führen. Bei allen Schwierigkeiten ist an einem geordneten Pflegebetrieb festzuhalten:

— Die Absatzschwierigkeiten für einzelne Baumarten und Sortimente haben sich im Vergleich zu den langen Produktionszeiträumen in der Waldwirtschaft stets als zeitbedingte und kurzfristige Erscheinungen erwiesen.

Neue Entwicklungen haben wiederholt zu sprunghaften Veränderungen der Nachfrage geführt. So wurden beispielsweise durch die Zellulose- und Plattenindustrie manche einstige Brennholzsortimente zu Industrieholz aufgewertet.

— Absatzstockungen haben in erster Linie negative Auswirkungen auf mittlere und schlechte Qualitäten sowie auf Stämme schwacher Dimension, welche relativ und absolut mit höheren Holzerntekosten belastet sind. Sagbuchen können auch heute noch ohne Schwierigkeiten zu guten Preisen verkauft werden.

— In den Burgerwäldern kommt der Buche entsprechend ihrer Vertretung von 38,9 Prozent des gesamten Holzvorrats eine wichtige wirtschaftliche Bedeutung zu. Der Verzicht auf pflegliche Eingriffe vermindert die zukünftige Holzqualität, lässt eine noch ungünstigere Verteilung der Nutzung nach Sortimenten erwarten und erhöht die Zwangsnutzungen infolge erhöhter Gefährdung des Waldes.

— Die grosse Flächenausdehnung kaum gepflegter junger Buchenbestände verunmöglicht deren Umwandlung in leistungsfähigere Mischbestände. Trotzdem lohnt sich der Pflegeaufwand, haben doch ertragskundliche Untersuchungen gezeigt, dass sich selbst in ungepflegten Buchenbeständen unter dem Einfluss verspäteter Durchforstungen noch Qualitätsverbesserungen erzielen lassen.

Um eine intensive, periodische Pflege vor allem der Laubholzbestände realisieren zu können, muss der Absatz des anfallenden Materials sichergestellt werden. Die Ausführung pfleglicher Eingriffe hängt vor allem davon ab, ob der Durchforstungsanfall zumindest kostendeckend abgesetzt werden kann. Der Absatz von geringen Laubholzsortimenten lässt sich beispielsweise durch den Bau von Grossheizungen für Hackschnitzel fördern. Eine solche Anlage kann in Burgdorf erfolgversprechend sein, weil die Burgergemeinde Waldbesitzerin mit beträchtlichen Brennholzüberschüssen und gleichzeitig Bauherrin grosser Wohnbauten ist. Die Verwendung eigenen Brennholzes ist selbst bei einem verglichen mit anderen Brennstoffen höheren Preis anzuraten, weil als wesentlicher Vorteil eine allmähliche Qualitätsverbesserung der Burgerwälder erwartet werden kann.

2.4.3.5 Die Walderschliessung

Die Entwicklung des burgerlichen Waldstrassenbaus seit 1880 lässt sich wie folgt zusammenfassen: Bis in die neueste Zeit erfolgte die Walderschliessung einseitig unter dem Blickwinkel der Holzverwertung. Das forstliche Strassennetz hatte die Bringung und den Transport des Holzes vom Hiebsort zum Absatzort auf wirtschaftliche Weise sicherzustellen. Die Walderschliessung war «einseitig, gewissermassen aus dem Wald heraus orientiert» (14). Wurde der forstliche Dienst- und Werkverkehr nicht berücksichtigt, so war die soziale Bedeutung der Waldwege für die Erholung der Stadtbevölkerung bereits anfangs des 20. Jahrhunderts bekannt.

Inner- und ausserbetriebliche Faktoren beeinflussten die Walderschliessung hinsichtlich Linienführung, Wegdichte und Wegarten. Mit der Einführung des Femelschlagbetriebes und dem Streben nachhaltig höchstmöglicher Nutzholzerzeugung gewannen die Vorteile einer guten Walderschliessung an Bedeutung. Ohne dauerhafte Weganlagen liessen sich weder rechtzeitige und häufige Massnahmen der Bestandespflege und Erziehung, noch eine freie Hiebsführung bei der Waldverjüngung, noch die Schonung von Transportgut und bleibendem Bestand verwirklichen. Die Bemühungen zu sorgfältigerem Aufarbeiten und Sortieren des Holzes waren nicht zuletzt vom Vorhandensein eines gutausgebauten forstlichen Strassennetzes abhängig. — «Der Waldbau folgt überall und stets erst dem Wegebau, und zum Wirtschaftswald wird ein Wald nur durch ein gutes Waldwegnetz (15).»

Solange das Brennholz und ein grosser Teil des Stammholzes in der Nähe des Waldes verbraucht wurden, kam der Walderschliessung und dem Ausbaustandard der Waldwege keine entscheidende Bedeutung zu. Die Brennholzabfuhr war nur bei trockener Witterung gestattet, und die Fuhrlast konnte dem jeweiligen Zustand der Waldwege angepasst werden. Das Stammholz wurde durch die Käufer in einer Vielzahl von Fuhren im Wald abgeholt und den nahegelegenen Betrieben zugeführt. Bei den geringen Transportdistanzen war es wirtschaftlich tragbar, wenn infolge schlechter Waldwege die ohnehin wenig leistungsfähigen Fahrzeuge nur zur Hälfte beladen werden konnten. Der Windfall des Jahres 1935 zwang die burgerliche Forstverwaltung, neue Abnehmer für das anfallende Nutzholz zu suchen. Das ortsansässige Gewerbe war nicht in der Lage, den zusätzlichen Holzanfall zu übernehmen. Die angebahnten Geschäftsbeziehungen mit Verarbeitungswerken in anderen Kantonen wurden auch in späteren Jahren beibehalten. Seit dem letzten Weltkrieg ist der Brennholzkonsum stark rückläufig. Was früher Brennholz war, wird in zunehmendem Mass in Spanplattenwerken, Papierfabriken usw. verarbeitet. Diese Werke haben einen grossen Holzverbrauch und damit ein entsprechend grosses Einzugsgebiet. Das auf kleine Strecken transportierte Brennholz musste mehr und mehr auch über grössere Distanzen geführt werden. Die steigenden Transportdistanzen von Industrie- und Rundholz veränderten die Art der Transportmittel. Anstelle der Pferdefuhrwerke mit kleinen Verkehrslasten, niederen Geschwindigkeiten und eisenbereiften Rädern traten Lastwagen mit grosser Ladekapazität, höherer Geschwindigkeit und breiten Pneurädern. Der Vertikalaufbau der Waldstrassen musste dieser Entwicklung angepasst werden.

Da der Holztransport über immer grössere Distanzen erfolgt, hervorgerufen durch die Konzentration der Verbraucher in grössere Betriebseinheiten, ergibt sich zwangsläufig, dass die Holzabfuhr mit schweren, raschfahrenden Transportmitteln erfolgen muss. Die Abhängigkeit der Transportkosten von der technischen Kapazität der Fahrzeuge hat zur Folge, dass die Lastenzüge bereits im Wald voll beladen werden müssen. Man hat demnach in zu-

nehmendem Mass mit den Fahrzeuggewichten zu rechnen, welche auch auf dem öffentlichen Verkehrsnetz zugelassen sind. Im weiteren haben sich die Anforderungen an das Beladen der Fahrzeuge geändert. Wenn früher der einzelne kleine Käufer ein paar Ster Brennholz oder einige Kubikmeter Rundholz aufgeladen hat, so spielte es keine entscheidende Rolle, wenn das Holz an zwei, drei oder vier Orten zerstreut war. Der Einsatz moderner Schicht- und Langholzfahrzeuge verlangt, dass die Fahrzeuge an einer einzigen Stelle beladen werden können. Das System der verzettelten Lagerung des Holzes in kleinen Portionen längs der ganzen Waldstrasse ist künftig nicht mehr tragbar. Es ist auf speziellen Ladeplätzen mehr Holz zusammenzubringen.

Künftig steht neben der klaren Funktionstrennung innerhalb der bestehenden Waldstrassen in lastwagenfahrbare Strassen und reine Zubringerwege vor allem Planung und Bau der Feinerschliessung im Vordergrund. Die Überprüfung und Ergänzung der bestehenden Walderschliessung hat im Rahmen einer integralen Gebietserschliessung zu erfolgen und «innerbetriebliche, nachbarbetriebliche und öffentliche Interessen . . . nach den mutmasslich zukünftigen Gewichten zu berücksichtigen» (14).

2.4.3.6 Die sozialen Leistungen des Waldes

Im 20. Jahrhundert brachte die Entwicklung Burgdorfs dem stadtnahen Wald neue Aufgaben. Neben der Holzproduktion mit erwerbswirtschaftlicher Zielsetzung erhöhte sich seine Bedeutung als klimatischer Ausgleichsfaktor, als Garant für die Reinheit von Luft und Wasser sowie als Bewegungs- und Erholungsraum für die Stadtbevölkerung. Parallel zur baulichen Entwicklung der Stadt werden die noch vorwiegend landwirtschaftlich genutzten Flächen weiter abnehmen. Da ein Ausbau der innerstädtischen Erholungsanlagen kaum möglich ist, werden sich die erholungswirksamen Landschaftsräume mehr und mehr auf die peripheren land- und vor allem forstwirtschaftlich genutzten Flächen konzentrieren. Nach *Grosjean* sind denn auch die massgeblichen Erholungsräume der Stadt in den ausgedehnten Waldungen zu finden (16).

2.4.4 Die künftige Wirtschaftsführung

Der Wirtschaftsplan des Jahres 1971 sucht den Ausgleich von Aufwand und Ertrag unter bestmöglicher Ausnützung der Ertragsfähigkeit der Standorte wie der nachhaltigen Erhöhung des Ertragsvermögens zu erreichen, indem mittels einer Synthese von Orographie, Erschliessungsgrad und Rückekosten die burgerlichen Waldungen in zwei Betriebsteile eingeteilt werden. Bestände, in denen die Rückeleistung 4 und mehr Kubikmeter pro Stunde beträgt, werden im A-Teil zusammengefasst, während solche mit einer kleineren Rückeleistung dem B-Teil zugeordnet werden. Im B-Teil wird zwischen einem potentiellen und einem realisierbaren Hiebsatz unterschieden, damit die Nutzung kurzfristig den wechselnden Marktverhältnissen und der

Witterung angepasst werden kann. Voraussetzung ist allerdings, dass über die pflegebedürftigen Bestände gesamthaft Vorkalkulationen durchgeführt werden. Der Ertrag des A- soll das Defizit des B-Teiles decken. Zur Ausscheidung der zwei Betriebsteile ist zu beachten, dass es sich dabei um eine Planungsgrundlage handelt, dass die Unterteilung ein Hilfsmittel zu einer flächen- und planungsbewussteren Bewirtschaftung darstellt, dass die Rückeleistung von 4 m^3 pro Stunde lediglich ein allgemeiner Richtwert ist und dauernd überprüft wird und dass der Übergang vom B- zum A-Teil jederzeit möglich und vor allem eine Frage der Erschliessung ist.

Um das notwendige Wegebaukapital zur Erschliessung der Waldteile mit hoher Ertragsfähigkeit beschaffen zu können, wäre einmal die Verwendung der Forstreserven zu überlegen. Zum andern ist eine Kapitalumschichtung innerhalb des Forstbetriebes denkbar; durch gezielte Eingriffe liesse sich der Nadelholzvorrat um einen Bruchteil absenken und in Wegebaukapital umwandeln.

Im neuen Wirtschaftsplan sind die forstgeschichtlichen Erkenntnisse berücksichtigt und die Grundlagen geschaffen worden, welche es erlauben werden, das waldbauliche Ziel sicher und wirtschaftlich zu erreichen. Die Voraussetzungen sind vorhanden, dass das Wort, welches *Hornsmann* als Titel seines Buches wählte «Allen hilft der Wald», auch in Zukunft Bestand haben wird.

3. Schlussbetrachtungen

Die Bedeutung der Forstgeschichte für die forstliche Praxis lässt sich am Beispiel der burgerlichen Waldungen von Burgdorf wie folgt charakterisieren:

1. Der geschichtliche Rückblick zeigt, dass der Wald in unterschiedlicher Weise vom Menschen in Anspruch genommen worden ist, das heisst, dass die Funktionen und Wirkungen des Waldes unterschiedliche Bedeutung hatten und wechselten.

2. Da die Waldfunktionen zeitlich und örtlich wechselten und auch künftig mit labilen Verhältnissen und Strukturen zu rechnen ist, sind alle Lebensvorgänge im Wald derart zu gestalten und zu lenken, dass der Wald in der Lage ist, die vielseitigen, auf ihn bezogenen menschlichen Bedürfnisse nachhaltig bestmöglich zu erfüllen.

3. Die Ausscheidung in Wirtschafts-, Schutz- und Erholungswälder ist nicht möglich, wohl aber ein schwerpunktmässiges Festlegen der Bedeutung für die einzelnen Wälder. Im Rahmen des Wirtschaftsplanes ist für jeden Wald ein eindeutiges Wirtschaftsziel, welches die konkreten Ansprüche festhält, zu formulieren.

4. Die infrastrukturellen Leistungen können nachhaltig nur erbracht werden, falls der Gesamtertrag den Gesamtaufwand übersteigt. Umfassende

Anstrengungen in sämtlichen Bereichen der forstlichen Betriebsführung haben sich demnach auf die Senkung des Aufwandes bzw. auf die Steigerung des Ertrags zu konzentrieren.

5. Das Prinzip der Nachhaltigkeit, welches sich bisher vorwiegend auf Gesichtspunkte wie normaler Altersklassenaufbau, Höhe des Zuwachses usw. beschränkte, ist auf sämtliche Waldleistungen auszuweiten.

6. Der erweiterte Begriff der Nachhaltigkeit erstreckt sich vor allem auf die bestmögliche Ausnützung der waldbaulichen Gegebenheiten. Die Erhöhung des nachhaltigen Ertragsvermögens steht auch in Zukunft im Vordergrund.

7. Mit dem Übergang von der schematischen zu einer freieren Hiebsführung erhöht sich «die Verpflichtung zu verantwortungsvollem Planen und zielgerechtem Handeln ... wie immer in freiheitlicher Ordnung» (17). Mangelhaftes Planen führt nicht nur zum Verlust der waldbaulichen Freiheiten, sondern auch zu finanziellen Einbussen infolge willkürlicher Wahl von Beginn und Zeitraum der Bestandesverjüngung.

8. Selbst bei ungünstigen Absatzverhältnissen darf die Behandlung pflegebedürftiger Bestände nicht vernachlässigt werden. Je weniger sich aufgeschobene Auslese und Erziehung von Wertträgern nachholen oder ersetzen lassen, um so schwerwiegender wird das künftige Ertragsvermögen der Wälder beeinträchtigt.

9. Ohne dauerhafte Weganlagen lassen sich weder rechtzeitige Massnahmen der Waldpflege noch die Schonung von Transportgut und bleibendem Bestand verwirklichen. Die Überprüfung und Ergänzung der bestehenden Walderschliessung hat im Rahmen einer integralen Gebietserschliessung zu erfolgen.

Résumé

Les forêts de la Bourgeoisie de Berthoud

L'analyse historique des forêts de la Bourgeoisie de Berthoud permet d'illustrer la portée pratique de l'histoire forestière:

1. L'histoire montre que la forêt fut mise à contribution par l'homme de différentes manières, c'est-à-dire que les fonctions et les actions de la forêt furent d'importances diverses et changeantes.

2. Puisque les fonctions de la forêt se sont transformées dans le temps et dans l'espace, et qu'il faut s'attendre dans le futur également à des conditions et à des structures instables, il est nécessaire de façonner et de diriger tous les processus vitaux au sein de la forêt de manière à ce que cette dernière soit en mesure de satisfaire les exigences variées de l'homme à long terme et de façon optimale.

3. Une subdivision en forêts productrices, protectrices et de détente n'est pas possible. Il s'agit plutôt de définir localement l'importance de chaque fonction. Il est nécessaire de formuler dans le cadre des plans d'aménagement un but de gestion précis pour chaque boisé.

4. Les prestations infrastructurelles ne peuvent être assurées à long terme que si le rendement total est supérieur à l'ensemble des charges. De vastes efforts dans tous les domaines de la gestion forestière doivent être concentrés sur la réduction des charges, respectivement sur l'augmentation des revenus.

5. Le principe de pérennité, qui se rapportait jusqu'ici avant tout à des notions de production, telles la constitution normale des classes d'âge, le niveau de l'accroissement, etc., doit être étendu à l'ensemble des prestations de la forêt.

6. La conception élargie de la pérennité s'applique avant tout à l'utilisation optimale des ressources sylvicoles. L'amélioration du potentiel de production soutenue demeure un objectif primordial.

7. Le passage du schématisme à la liberté dans la conduite des exploitations a renforcé «l'obligation de planifier consciencieusement et d'opérer en fonction des buts fixés ... comme c'est toujours le cas dans un ordre libéral». Une planification déficiente entraîne non seulement la suppression des libertés sylvicoles, mais encore des pertes financières dues au choix arbitraire de l'échéance et de la durée du rajeunissement des peuplements.

8. Même lorsque les conditions d'écoulement des produits sont défavorables, on se saurait négliger les soins indispensables au peuplement. Le potentiel de production forestière se trouvera d'autant plus gravement diminué que l'ajournement des mesures de sélection et d'éducation des tiges n'aura pu être compensé.

9. L'absence d'un réseau routier solide rend impossibles tant l'exécution opportune des soins culturaux que la prise de précautions à l'égard des produits à transporter et du peuplement restant. L'analyse et l'amélioration de la desserte forestière doit se faire dans le cadre d'un aménagement régional intégral.

Traduction: *J.-F. Matter*

Literatur

(1) *Leibundgut, H.:* Wald- und Forstgeschichte. Schweiz. Ztsch. f. Forstw., Nr. 11, 1964, S. 579

(2) *Hunziker, Th.:* Natürlicher und gegenwärtiger Aufbau der Stadtwaldungen von Burgdorf. Biel 1951, Maschinenschrift, Exemplar des burgerlichen Forstamtes Burgdorf

(3) *Gruber:* «Bericht über den gegenwärtigen Zustand und die künftige Besorgung und Benutzung der burgerlichen Stadt Waldungen zu Burgdorf.» Bern 8. 9. 1807
Kasthofer, K.; «Bericht und Gutachten über die Waldungen und das Forstwesen zu Burgdorf.» Unterseen 30. 11. 1823

(4) *Kasthofer, K.:* «Beschluss über die Besorgung und Bewirthschaftung der dem Inselspital und dem Ausser-Krankenhaus zuständigen Waldungen.» Projekt 1829. Handbibliothek der Abteilung für Forstwissenschaft der ETHZ

(5) *Leibundgut, H.:* Waldbauliche Mittel zur Ertragssteigerung. Beih. Nr. 28 zur Schweiz. Ztsch. f. Forstw., 1957, S. 95

(6) *Fischer, F.:* Waldbauliche Probleme des Wohlfahrtswaldes. Schweiz. Ztsch. f. Forstw., Nr. 4/5, 1968, S. 255/263

(7) *Leibundgut, H.:* Der Forstingenieur im Dienste der Umweltpflege. Schweiz. Ztsch. f. Forstw., Nr. 7, 1972, S. 419

(8) Wirtschaftsplan Burgdorf 1890, S. 15

(9) *Leibundgut, H.:* Die Waldpflege. Bern 1966, S. 11

(10) *Leibundgut, H.:* Untersuchungen über Ergebnisse des Lärchenanbaues im schweizerischen Mittelland. Schweiz. Ztsch. f. Forstw., Nr. 4, 1967, S. 205

(11) *Leibundgut, H.:* Die Anpassung der jährlichen Nutzungen an die wirtschaftlichen Bedürfnisse. Schweiz. Ztsch. f. Forstw., Nr. 9, 1963, S. 546

(12) Wirtschaftsplan Burgdorf 1890, S. 8

(13) Wirtschaftsplan Burgdorf 1890, S. 15

(14) *Leibundgut, H.:* Integrale Walderschliessung. Forstw. Cbl., Nr. 3, 1971, S. 138

(15) *Leibundgut, H.:* Die Walderschliessung als Voraussetzung für den Waldbau. Schweiz. Ztsch. f. Forstw., Nr. 3, 1961, S. 194

(16) *Grosjean, G.:* Planungsverband Region Burgdorf. 1966—1971, Kap. 5.1, S. 5

(17) *Fischer, F.:* Versuch einer Beurteilung des gegenwärtigen Standes des Waldbaues. Schweiz. Ztsch. f. Forstw., Nr. 9, 1967, S. 586