

Pr. 118.

Frensch

Die



Betriebseinrichtung in kleinen Wäldern

insbesondere

in Gemeinde- und Genossenschaftswäldern.

Von

L. Aufnagl,

früher Karl Auersperg'scher Centralgüterdirector in Wlaskowitz.



Wien.

K. u. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frik.
1898.



Einleitung.

An Lehrbüchern der Forsteinrichtung ist heute kein Mangel, und man kann daraus jederzeit die Belehrung schöpfen, in welcher Weise nach dem gegenwärtigen Stande der Wissenschaft der vollkommenste Betriebsplan aufgestellt werden könne; wenn trotzdem die Anwendung der Einrichtungslehre insbesondere gegenüber kleineren Forsten der Privaten und Gemeinden nur sehr langsam Boden gewinnt, so ist der Grund für diese bedauerliche Erscheinung vornehmlich in zwei Umständen zu suchen, welche sich wiederum gegenseitig bedingen. Erstlich ist die Durchführung einer Betriebs-einrichtung heutzutage noch zumeist eine kostspielige Sache; nur wenige Forstwirthe glauben sich den Aufgaben eines Betriebs-einrichters gewachsen, die Einrichtung in eigener Regie oder durch den erstbesten Nachbarn ist eine Seltenheit, und die gewerbsmäßigen Einrichtungsanstalten sind nicht billig. Der zweite Grund liegt im Wesen der Betriebseinrichtungslehre und in der Literatur hierüber selbst verborgen; die Lehrbücher und Schulen be-fassen sich mit der Wissenschaft in ihrer fortgeschrittensten Aus-gestaltung, dabei wird das Lehrgebäude ein umfangreiches, das Wich-tige wird mit dem Nebenächlichen in eine Linie gestellt, zahlreiche mathematische Beweisführungen machen vielen das Studium und noch mehr die Ausführung unleidlich, das Selbstvertrauen des Jüngers der Wissenschaft schwindet in dem Maße, als er über die

— 4 —

Anwendbarkeit des Gelernten im Unklaren bleibt, die ganze Lehre erscheint ihm schließlich als „graue Theorie“ und der Taxator und dessen Kunst als etwas Besonderes, Seltenes. Und doch muß sich das Wesen der Betriebseinrichtung, wie es für die meisten Fälle der Praxis von Bedeutung ist, von dem sonstigen Beiwerke absondern und in einfacher Form darstellen lassen, welche dem Verständnisse dient und die Anwendung der Lehre in der Praxis fördert. Im Nachfolgenden wird ein Versuch zu einer solchen einfachen Anleitung gemacht; es soll gezeigt werden, wie durch die einfachsten Mittel, deren Anwendung jedweden gelernten Forstwirth ge-läufig ist, ein brauchbarer Betriebsplan zu Stande kommen kann; das hier gewählte Verfahren wird von den kleinsten Wäldern aufwärts bis zu solchen von etwa 700 ha entsprechend befunden werden; für größere Forste werden wohl die Grundsätze des Verfahrens anrecht bleiben können, der Plan wird aber noch vielerlei anderes enthalten müssen, worüber zu sprechen hier nicht der Ort ist. Es hat somit nachstehende Anleitung den Zweck, zur Aufstellung von Betriebsplänen in kleineren Forsten anzuregen; die Kosten einer solchen Einrichtungsarbeit sind jedenfalls bescheidene, und werden um so geringere sein, wenn sich die Wirthschafter veranlaßt sehen, entweder selbst zur Kluppe und Feder zu greifen oder den nächsten Nachbar hierzu einzuladen,



Zweck der Betriebseinrichtung.

Der hauptsächlichste Zweck der Betriebseinrichtung liegt in der Feststellung und Regelung der aus dem Walde zu beziehenden Nutzungen bei gleichzeitiger Erhaltung und Vervollkommnung des Waldes als solchem. Zumeist handelt es sich somit darum, zu erheben, welcher Ertrag an Holz oder auch an Nebenproducten dauernd, d. i. nachhaltig aus dem Walde bezogen werden kann; Gemeinden, manche Genossenschaften und Hausbesitzer sind gesetzlich verpflichtet, nachhaltig zu wirtschaften, d. h. nur so viel Holz im Walde regelmäßig zu schlagen, daß auch in der Zukunft ein gleich hohes Erträgniß erwartet werden kann.

Der einzelne Waldbesitzer, welcher durch keine gesetzlichen Schranken in der Ausnutzung des ihm gehörigen Waldes behindert ist, insofern er nur den Waldboden nicht der Holzzucht entzieht, soll und wird zumeist die sittliche Verpflichtung fühlen, seinen Nachkommen zumindest ebenso viel zu hinterlassen, als er selbst übernommen hat; der Hausbedarf an Forstproducten, insbesondere an Holz, ist theils ein alljährlicher, wie der Bedarf an Brennholz, theils ein periodischer, wie der nothwendige Bezug von Wert- und Bauholz für die Erhaltung und Erneuerung der Haus- und Wirtschaftszgeräthe, der Säune, Brücken und Dächer. Je kleiner der Wald ist, desto eher wird die Deckung des Hausbedarfes in Frage gestellt, wenn nicht nachhaltig gewirtschaftet wird.

Die Betriebseinrichtung muß somit vor allem ausmitteln, wie viel, weiters wo, d. i. aus welchen Beständen, auf welche Weise, d. i. mittelst welcher Hiebsart, Holz aus dem Walde entnommen werden kann; weiters hat sie die Aufgabe, die Erhaltung und Verbesserung des Waldzustandes anzubahnen, indem sie Maßregeln für die Bestandesgründung, Wahl der Holzart, Bestandespflege, Regelung der Nebennutzungen vorschreibt. Hierbei muß sich der Betriebseinrichter auf den gegenwärtigen Zustand des Waldbodens, der Bestände und deren Vertheilung stützen und soll sich nicht verleiten lassen, irgend ein ferne liegendes Idealbild eines künftigen Waldes aufzustellen und diesem Luftgebilde den wirklichen Wald anpassen zu wollen.

Der Betriebsplan in seiner einfachsten Form wird hiernach aus zwei Theilen bestehen, und zwar:

A. Aus der Darstellung des gegenwärtigen Zustandes des Waldes; diese Beschreibung gipfelt in der Bestandestabelle, welche somit den Kernpunkt dieses ersten Theiles bildet.

B. Aus der Berechnung des Hiebsjahres und der Aufstellung von Wirthschaftsregeln für die Zukunft.

A. Erhebung des gegenwärtigen Waldzustandes.

Von Wesenheit ist hinsichtlich des gegenwärtigen Zustandes des einzurichtenden Waldes die Ermittlung und Aufzeichnung nachstehender Verhältnisse:

1. Die Größe und Eintheilung des Waldes.
2. Die Betriebsform.
3. Das Alter der Bestände.
4. Die Holzmasse jener Bestände und Stämme, welche älter sind, als die halbe Umtriebszeit Jahre zählt.
5. Der Durchschnittszuwachs.
6. Die Umtriebszeit.
7. Die Bestandestabelle.

1. Die Größe und Eintheilung des Waldes.

Für die Gesamtgröße des Waldes sind im Allgemeinen die Angaben des Steuerkatasters maßgebend und zu benützen. Mit Hilfe der Grundbesitzbögen und der Katastralmappe werden alle Waldparcellen und sonstige demselben Besitzer gehörige, vom Walde eingeschlossene Grundstücke übersichtlich zusammengestellt und die Summe der Flächen gezogen. Gleichzeitig verschafft man sich eine Copie der Katastralmappe mit allen Parcellengrenzen, Wegen, Bauten u. s. w. und benützt dieselbe als Waldkarte bei der nachfolgenden Begehung. Ist das Format der Katastralmappe zu unhandlich, so reducirt man die Karte auf die halbe oder noch geringere Größe mit Hilfe des Pantographen oder im Nothfalle mit Zirkel und Lineal; auf eine besondere Genauigkeit kommt es hierbei nicht an, da die fragliche Skizze vor allem zur vorläufigen Einzeichnung der Bestandesausscheidungen bei der Waldbegehung dienen soll. Sind schon ältere Forstkarten vorhanden, so vereinfacht sich die Arbeit der Bestandesaufnahme entsprechend der Verlässlichkeit dieser Karten.

Die erste Waldbegehung erstreckt sich auf die Grenzen des Gebietes; hierbei muß in Ermangelung zuverlässiger Forstkarten die Originalkatastralkarte benützt werden, damit der Einrichter etwaige bedeutende Abweichungen der Mappe vom wirklichen Verlaufe der Grenzlinien für die spätere Vermessung vormerkt. Gewöhnlich kommen solche augenfällige Fehler der Katastralmappe nicht vor, und man kann den Umfang der Parcellen, sowie deren Größe, wie sie der Kataster angibt, als feste Grundlage für die weiteren Arbeiten annehmen.

Die Eintheilung des Waldes in Abtheilungen und Bestände ist zumeist eine von der Natur bereits gegebene. Kleinere Wälder, um welche es sich hier handelt, sind meist schon durch mehrere Generationen in Nutzung gestanden, und hierbei haben sich je nach dem Alter, der Holzart, dem Boden und der Behandlungsweise der

einzelnen Waldpartien zahlreiche Unterschiede herausgebildet, es sind einzelne „Bestände“ oder „Sectionen“ entstanden. Diese Bestände müssen nun vor allem „ausgeschieden“, d. h. ihre Grenzen müssen aufgesucht, geometrisch aufgenommen und in eine Karte gezeichnet werden.

Die Frage, wie groß etwa die Unterschiede zwischen zwei aneinander liegenden Waldpartien sein müssen, um zur Auscheidung von zwei Beständen anstatt eines einzigen Anlaß zu geben, ist nach folgenden Grundrätzen zu beantworten:

a) Es sind zu trennen zwei Bestände, welche verschiedener Betriebsart angehören; also ein Stück Niederwald vom anschließenden Hochwalde; ein gleichalteriger Bestand von einem anderen, in welchem nach Art des Plenterwaldes verschiedene Altersstufen, starkes und schwaches Holz durcheinander stehen.

b) Verschiedenes Alter gibt zur Trennung von Beständen Anlaß, wenn der Altersunterschied ein greller, in die Augen fallender ist; hierbei sind die Bestände, welche älter sind als $u/2$ (u = Umtriebszeit), genauer auszuscheiden, und es sollen hier Altersunterschiede von etwa $u/10$ zwischen zwei Beständen schon zu deren Trennung führen, während in den jüngeren Beständen noch bedeutendere Altersdifferenzen in einem und demselben Bestande vorkommen können, ohne daß man sie beachten müßte.

c) Auch ein Wechsel der Holzart soll vorwiegend bloß in den älteren Waldpartien zur Auscheidung von Beständen führen, und zwar dann, wenn beiderlei Holzarten für sich fast reine Bestände bilden, oder wenn außer der Holzart auch das Alter ein verschiedenes ist; hinsichtlich der Bestände von 1 bis 25 Jahren genügt es, in der Bestandestabelle näher anzugeben, in welcher Weise die Holzarten in einem Bestande gruppiert sind, ob räumlich getrennt, oder horstweise oder einzeln gemischt.

d) Besonders hervorstechende Unterschiede in der Bodengüte müssen gleichfalls ausgeschieden werden; also felsige Kluppen, welche auf dem Bergrücken aufgesetzt sind und nur Krüppelwuchs tragen;

die ebene tiefgründige Thalsohle gegenüber der seichten, steilen Lehne u. dgl.

e) Die Minimalgröße, bis zu welcher man bei der Bildung von Beständen herabgehen kann, ist von der Ausdehnung des Waldes abhängig; je kleiner letzterer ist, desto genauer sollen auch die Bestände ausgeschieden werden; im Allgemeinen soll aber die Größe des Bestandes nicht unter $500 m^2$ sinken; noch kleinere Forste zieht man zu dem anstoßenden ähnlichsten Bestande.

Das Auffuchen der Bestandesgrenzen folgt unmittelbar auf die Begehung des Umfangs des Waldes; in die Waldskizze, welche der Einrichter nach der Katastralmappe angefertigt hat, zeichnet er vorerst nach dem Augen- und Schrittmaße alle hervorragenden, dauernden natürlichen und künstlichen Trennungslinien, als: dauernde Wege, Wasserläufe, tiefe, langgestreckte Gräben, scharfe Berg- rücken, Durchhaue, weiters Oekonomiegründe, Gebäude, Teiche und anderes mehr; durch die Skizzirung dieser Objecte wird die Hand- karte bereits in einzelne Felder getheilt, in welche nun erst die eigentlichen Bestandesausscheidungen eingezeichnet werden; der Ein- richter durchschreitet die einzelnen Waldpartien nach verschiedenen Richtungen, wird dabei, indem er sich obige Regeln über die Be- standesausscheidung zur Richtschnur nimmt, über die beiläufige Lage der Grenze zweier Bestände schlüssig und zeichnet die Aus- scheidungslinie in der Handskizze nach dem Augenmaße ein; die einzelnen Bestände werden sofort vorläufig mit fortlaufenden Num- mern versehen, weil gleichzeitig im Forstionsmanuale die nähere Beschreibung des Bestandes aufgemerkt wird. Dieses Manuale be- steht in einem kleinen Notizbuche, in welches von jedem Bestande einzutragen ist:

a) Die vorläufige Nummer (Bezeichnung) des Bestandes.

b) Die Beschreibung der Lage und des Bodens; diesbezüglich kann man sich sehr kurz fassen; die Lage wird einerseits als „eben“, „geneigt“, „steil“, „sehr steil“ gekennzeichnet, andererseits wird die Weltgegend angeführt, nach welcher das Terrain geneigt ist; hin-

sichtlich des Bodens werden bloß Extreme besonders angeführt, wie „sehr naß“, „tiefer Sandboden“, „sehr leicht“, „Gestein stark vortretend“.

c) Alter des Bestandes, hierüber siehe Absatz 3.

d) Anführung der Holzart; dies geschieht in der bekannten Weise durch Anschätzung nach Zehnteln der Holzmaße; 0·7 Fichte, 0·3 Kärche bedeutet hiernach, daß im Bestande 7 Zehntel Fichten und 3 Zehntel Kärchen vorkommen. Holzarten, welche eingesprengt vorkommen und kein ganzes Zehntel ausmachen, werden bloß mit dem Namen angeführt. Fehler in der Einschätzung des Antheiles jeder Holzart an der Zusammensetzung des Bestandes sind von keinem Belang, weil die älteren Bestände ohnedies nachträglich kluppirt und dabei die Holzarten getrennt werden, die Zusammensetzung der jüngeren gemischten Bestände sich aber allmählich ganz bedeutend ändert. Die Anführung der Holzart hinsichtlich der jüngeren Bestände hat bloß den Zweck, Anhaltspunkte über die Art und die Verwendungsweise des Zwischennutzungsmateriales zu gewähren.

e) Sonstige Beschreibung des Bestandes; hier sind auffallende weitere Eigenschaften des Bestandes anzuführen, ob er etwa räumdig oder augenscheinlich krank, ob er überständig ist, ob etwa Ueberhälter (Walddrechter) darin vorkommen und Aehnliches mehr.

f) Anordnung wirthschaftlicher Maßnahmen; auf Grund des Augenscheinigen ist sofort im Manuale anzuführen, was in dem Bestande etwa im Laufe der nächsten 10 Jahre wirthschaftlich zu veranlassen ist, also Maßregeln der Bestandespflege (Reinigungshiebe, Durchforstungen, Ausbesserungen, Anlage eines Entwässerungsgrabens u. dgl.).

Nach Vorstehendem könnte es den Anschein haben, als ob das Taxationsmanuale ein dickleibiges Buch werden könnte; dies ist jedoch keineswegs der Fall, und man kann bei jedem Bestande die ganze Beschreibung auf zwei Zeilen unterbringen; das Hauptgewicht ist dabei auf die Notirung der künftigen Wirthschaftsmaß-

regeln zu legen und man sagt dabei nicht leicht zu viel; so ist es recht empfehlenswerth, bei Anordnung einer Durchforstung gleich die Sortimenten anzudeuten, welche aus dem Zwischennutzungsmateriale erholzt werden können.

Der Taxator hat also den Wald eingehend begangen, die Bestandesausscheidungen in seiner Handkarte skizzirt, die Bestände vorläufig numerirt und gleichzeitig im Manuale beschrieben.

Die nächste Arbeit ist nun die geometrische Aufnahme der Bestandesausscheidungen und des Waldinneren überhaupt. Hierbei bedient man sich am besten einer Waldbouffsole, ältere Fachgenossen arbeiten lieber mit dem Meßtische. Um hierbei die Orientirung zu erleichtern, nimmt man gleichzeitig ein thunlichst langes, gerades Stück des Grenzzuges mit auf, weil man sodann die mit der Bouffsole aufgenommenen Linienzüge sicher in das Gerippe des Waldumfanges einlegen kann. Als Maßstab dient selbstredend der Katastralmaßstab 1:2880. Der vermessende Beamte nimmt die Handskizze und das Manuale des Taxators als Richtschnur für seine Arbeiten; wenn eine Aufnahme wesentlich von der Handskizze abweicht, muß sich der Taxator im Walde selbst nochmals vom Sachverhalte Gewißheit verschaffen.

Nehmen wir an, daß die geometrische Aufnahme vollzogen ist, so liegt nun eine Forstkarte vor uns, welche der Beschreibung harret; sie zeigt uns die Umriffe aller ausgeschiedenen Bestände, dann die Wege u. s. w. Es entsteht nun die Frage: soll der Wald weiter in Abtheilungen zerlegt werden oder nicht? Es ist leider nur allzu bekannt, daß es lange Zeit Sitte oder vielmehr Unsitte war, den Wald ohne Bedenken durch gerade Schneisen in möglichst gleich große Vierecke zu zerlegen, und daß es geradezu für ein Zeichen der erfolgten Betriebseinrichtung galt, wenn der Wald gehörig mit Durchhauen versehen war. Heute ist dies ein überwundener Standpunkt; zur Zeit wählt man nur in dringenden Fällen Durchhau zur Bildung von Abtheilungen, in der Regel bedient man sich hierzu lieber der bestehenden Wege, Bachgerinne, Schluchten und

4. Statsberechnung analog wie bei der Betriebseinrichtung, nur daß der Hiebsfuß nicht für $u/2$, sondern für $u/3$ oder $u/4$ bestimmt wird; es wird also beispielsweise die Masse der mehr als $u/3$ -jährigen Bestände und deren Zuwachs addirt und durch $u/3$ dividirt.

5. Bestimmung der in den nächsten 5 bis 10 Jahren anzuhauenden Bestände und des Hiebsfußes an Fläche, Regulirung des letzteren nach der normalen Jahresschlagfläche.