



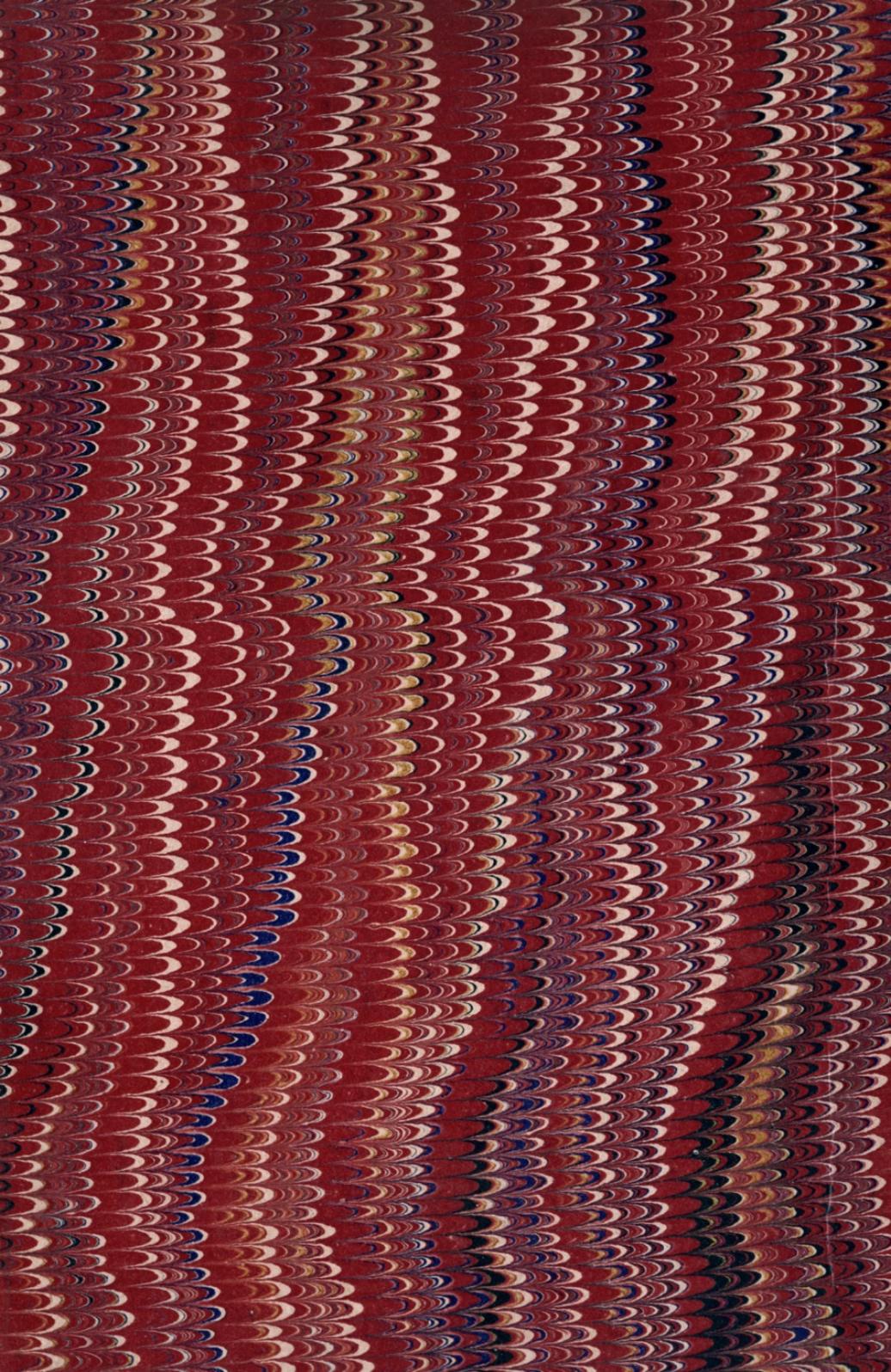
Josef
Binder

Anleitung
für die
Betriebs-
pläne.



DK

132







Instruction

für die

Anfertigung der forstwirthschaftlichen Betriebspläne.

(Herausgegeben vom k. u. Ministerium für Ackerbau, Industrie und Handel
Z. 23374 ex 1880.)

In Deutsche übersetzt und mit Erläuterungen versehen von

Josef Binder,
städtischer Forstmeister in Hermannstadt.

D. k. 25.

(Preis 70 fr.)

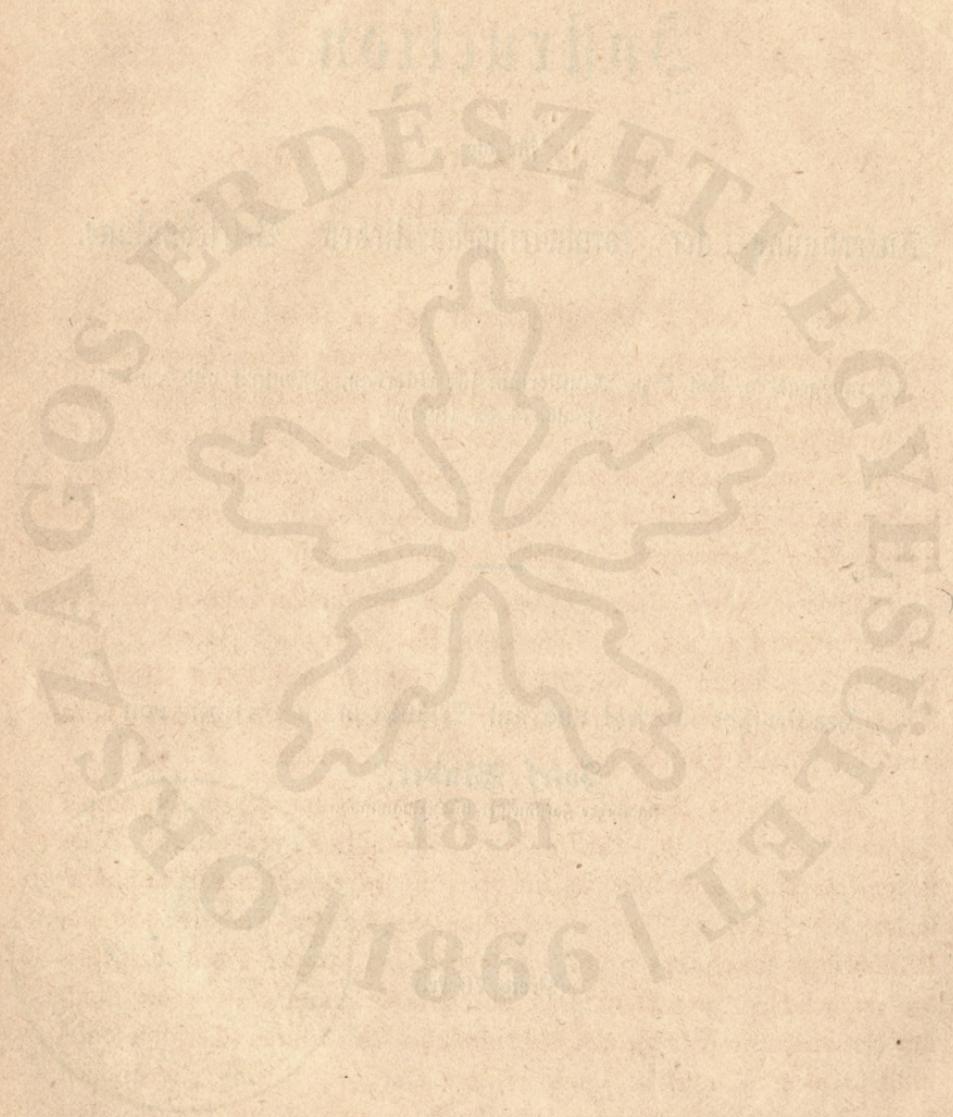


Hermannstadt,

Druck und Verlag von Josef Drotleff.

1881.

OEE Könyvtár
ÁR. E. I. 2018





Einleitung.

Der § 17 des seit Mitte des Jahres 1880 in Wirksamkeit getretenen neuen Forstgesetzes setzt für alle — mit Ausnahme der im Besitze von Privaten stehenden — Waldungen fest: daß sie nach einem regelmäßigen wirthschaftlichen Betriebsplane zu verwalten seien, und spricht in seinem letzten Absatze aus: daß die speciellen, bei Anfertigung der Wirthschaftspläne zu befolgenden Regeln in einer eigenen ministeriellen Verordnung publicirt werden würden.

Diese in Form einer umfangreichen Instruction erschienene Verordnung des kgl. ung. Ministeriums für Ackerbau, Industrie und Handel ist nunmehr sub Z. 23574 ex 1880 in den ersten Monaten des laufenden Jahres 1881 im Drucke erschienen und durch den Buchhandel zu beziehen, aber nur in ungarischer Sprache.

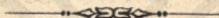
Da nun die Anfertigung der Wirthschaftspläne an bestimmte Termine gebunden ist, für deren Nichteinhaltung bedeutende Geldstrafen verhängt sind, vor Allem aber in Anbetracht der Wichtigkeit, welche die Frage der Forstwirthschaftspläne für die Fachgenossen und Waldbesitzer überhaupt besitzt, und weil ein großer Theil derselben der ungarischen Sprache nicht in dem Maße mächtig ist, oder auch mit den vielen neugeschaffenen forsttechnischen Ausdrücken (Terminologie) nicht so weit vertraut ist, um sich die Vorschriften und Intentionen dieser Instruction in fremder Sprache eigen machen zu können, hat der Gefertigte — in der Voraussetzung, einem fühlbaren Bedürfnisse unserer Waldbesitzer und Forstwirthe abzuhelpen — es hiemit unternommen, eine deutsche Uebersetzung genannter Instruction nebst Tabellen zu verfassen.

Wenn dabei den syntaktischen Regeln der deutschen Sprache nicht immer entsprochen ist, so wolle geneigtesten berücksichtigt werden, daß es ihm gerade um eine möglichst wörtlich gehaltene, nicht freie Uebersetzung (welch' letztere oft leichter gewesen wäre) zu thun war, damit diese Uebersetzung eben eine ganz treue deutsche Copie der ministeriellen Instruction sein möge.

Hermannstadt im Monate Mai 1881.

Jos. Binder

Forstmeister.



1851

1866

I.

Zweck der forstwirtschaftlichen Betriebspläne.

Zweck der forstwirtschaftlichen Betriebspläne ist, die Wirthschaft dermaßen zu führen, damit — nebst Sicherung der Nachhaltigkeit der Nutzung, dann Aufrechterhaltung und womöglichen Steigerung der Produktionsfähigkeit des Waldbodens — der Waldbesitz solche Einnahmen bringe, wie sie bei den gegebenen Verhältnissen erreichbar; und daß der Wald je eher in den, den Anforderungen einer rationellen Forstwirtschaft entsprechenden normalen Zustand gelange.

Die Betriebspläne bezeichnen im Voraus und speziell jene Grenzen: wo, wann, auf welche Art und in welchem Maße die Ausnutzung der Waldungen geschehen soll; wo, wann und wie die Verjüngung zu vermitteln; und wo, wann und welche Berrichtungen in Betreff Pflege und Erhaltung des guten Zustandes der Wälder und Hebung der Waldwirthschaft erforderlich sind.

Die Bezeichnung der wirtschaftlichen Berrichtungen wird bewirkt: einestheils durch Zahlen, in übersichtliche Tabellen gefaßt, anderntheils in Zeichnungen, Forstwirtschafts-Karten, außerdem aber durch Beschreibung.

Damit in den Waldungen nach ordentlichen Wirthschafts-Betriebsplänen manipulirt werden könne, ist es nothwendig dieselben fachgemäß einzurichten. Diese Einrichtung faßt in sich die Regelung der ganzen Wirthschaft im Allgemeinen, Ausnutzung und Verjüngung, also die Aufstellung der wirtschaftlichen Betriebspläne selber.

Jener Theil der Wirthschafts-Betriebspläne, welcher den Betrieb im Allgemeinen regelt, erstreckt sich auf die einmalige Ausnutzung und Verjüngung der gesammten Bestände des betreffenden Waldbesitzes, auf den ganzen Umtrieb, und ist vor Ablauf dieser Zeit nur dann zu ändern, wenn die Aenderung oder Modifizirung wegen wichtigen Ursachen, oder zufolge wesentlicher Aenderung der auf die Forstwirtschaft einflußnehmender Verhältnisse nicht umgangen werden kann. Dieser allgemeine Betriebsplan zeigt jenen Rahmen innerhalb dessen sich die Wirthschaft in den ein-

zelnen Zeitabschnitten bewegen muß; die Wirthschaft aber dermaßen zu führen, daß selbe zwischen den Grenzen dieses Rahmens bleibe, das ist die Aufgabe des speciellen Wirthschaftsplanes.

Im Vergleich zu dieser Aufgabe der speciellen Wirthschaftsplane, werden dieselben, nachdem der Waldzustand in Folge der faktischen Ausnützung sich fortwährend ändert, nur für die nahe Zukunft — einen Umtriebs-Zeitabschnitt — festgestellt, und zwischenzeitlich neuerdings redigirt.

Damit man sich aber jeder Zeit überzeugen könne davon, ob die Wirthschaft genau entspreche dem aufgestellten speciellen Wirthschaftsplane und ob der zwischenzeitgemäß neuerlich zu redigirende specielle Betriebsplan dermaßen festgestellt werden kann, daß die Wirthschaft nicht über die im allgemeinen Betriebsplan vorgeschriebenen Schranken gehe: ist es unumgänglich nothwendig, daß der Betrieb in Evidenz gehalten und zeitweilig ordentlich revidirt werde.

Jeder regelmäßige forstwirthschaftliche Betriebsplan bedingt also die im Nachfolgenden detaillirt verhandelten Arbeiten, ohne deren fachgemäße Ausmittlung es unmöglich ist solche Wirthschaftsplane richtig aufzustellen und ihnen gemäß in dem Walde rationell zu manipuliren.

Die zur Aufstellung systematischer forstwirthschaftlicher Betriebspläne und zu denen gemäßen Waldmanipulationen nöthigen Arbeiten.

Diese Arbeiten sind die folgenden:

1. die Aufnahme des gegenwärtigen Waldstandes;
2. die durch die Forstwirthschaft zu lösenden Aufgaben und Feststellung der zu erreichenden Ziele;
3. Forsteinrichtung, Betriebs- und Ertragsregulirung.

1. Die Ausnahme des gegenwärtigen Zustandes.

Zur Erkennung der gegenwärtigen innern und äußern Verhältnisse des Waldbesitzes sind folgende Vorarbeiten erforderlich.

A. Vermessung, Cartirung und Flächenberechnung.

Dort, wo die Vermessungsarbeiten des ständigen Katasters beendet sind, sind die Katastralmappen als Grundlage für die Detail-Waldvermessung zu benützen, aus welchen der Grenz-Umfang des Waldbesitzes, sowie die vom Kataster aufgenommenen innern Linien, Wege, Thäler,

Rücken, Wasserscheiden u. s. w. im schicklichen Maße auf die Wirthschafts-Karte übertragen werden.

Wo aber die Katastralvermessung noch nicht durchgeführt worden ist, dort können provisorisch auch andere verlässliche, jedoch voraus mittelst Nachmessung einzelner womöglich an Ort und Stelle aufgesuchter Linien und Punkte auf ihre Genauigkeit geprüfte Karten benützt werden, wenn aber solche auch nicht existiren, so ist der ganze Waldbesitz regelmäsig zu vermessen.

Die Detail-Waldvermessung schließt sich an die, in der Katastral-(eventuell andern) Mappe ausgezeichneten und an Ort und Stelle aufgesuchten, und in Bezug auf ihre Dertlichkeiten geprüften einzelnen Linien und Punkte an. Zu ihren Gegenständen gehören: die innerhalb der Waldgrenzen gelegenen, in der betreffenden Grundkarte noch nicht ausgewiesen gewesenen Wege, Thäler, Bergrücken, Abtheilungslinien, sowie andere die Uebersicht und Orientirung fördernde Linien und Punkte.

Die Karten sind in einem solchen Maßstabe anzufertigen, damit die Fläche der einzelnen Sectionen mit entsprechender Genauigkeit berechnet werden könne. Außerdem ist der Maßstab möglichst derart zu wählen, daß er ein Vielfaches vom Katastralmaße ($1'' = 40$) sei. ($1'' = 80$, 120 , 160 )*)

In den Wirthschafts-Karten wird auszuweisen sein der Waldbesitz (mit dessen wirthschaftlicher Eintheilung) abgesondert vom übrigen Besitz, und darin der Waldboden gesondert von andern zum Waldbesitze gehörigen Kultursflächen.

Zweckmäsig ist es diese Verschiedenheit mit Farben zu vermitteln, so, daß man die Waldfläche farblos läßt, die zum Waldbesitz gehörigen andern Flächen aber mit allgemein angewendet werdenden Farben anlegt.

Die Größe der Karten muß man derart wählen, daß sie die Größe der Katastral-Karten nicht überschreiten. In so weit der ganze Waldbesitz auf einem Stück nicht abgebildet werden kann, ist aus den gesammten Theilen in kleinerm Maße auch eine besondere Uebersichtskarte zusammenzustellen, auf welcher möglichst der ganze Waldbesitz oder wenigstens je eine Betriebsklasse zu übersehen sei.

*) Wenn schon ein bestimmter Maßstab nicht vorgeschrieben, was auch ganz vernünftig war, leuchtet es nicht ein, weshalb neben obigem Maße nicht auch das zehntheilige Decimalmaß z. B.: $1'' = 100^o$ empfohlen wurde, da hiedurch die Rechnung sehr erleichtert und darin schon aufgenommene Karten gut benützt werden können.

Jede Karte ist mit dem betreffenden Maßstabe, Farben- und Zeichen-erklärung und einer Aufschrift zu versehen.

Die Flächenberechnung ist stück-(sections-)weise zu machen. Die berechneten Flächen der auf ein und dasselbe Blatt fallenden Sectionen und Sectionstheile ist combinirend zu vergleichen mit der ganzen Fläche des auf dieses Blatt entfallenden Theiles des Waldbesizes, welcher aus der Zusammensummirung der Flächen der einzelnen Katastral-Parzellen auf Grund des Katastral-Detail-Protokolles sich ergibt. Die Differenz wird auf die einzelnen Sectionen verhältnismäßig aufgetheilt.

In so weit die Detailvermessung nicht auf Grund der Katastral-Karten geschehen ist, werden die Flächen folgendermaßen ermittelt.

Die im Ganzen berechnete Fläche des auf ein Blatt entfallenden Waldbesizes und die Summe der im Blatt-Rahmen leer gebliebenen Flächen wird mit dem Gesamtflächeninhalte des Rahmens verglichen, und die Differenz auf die leeren und vollen Theile verhältnismäßig vertheilt. Mit der so richtiggestellten Gesamtfläche ist die Flächensumme der einzelnen Sectionen und Sectionstheile gegeneinander zu vergleichen und der Unterschied wie oben auf die einzelnen Sectionen verhältnismäßig zu vertheilen.

Bei der Flächenberechnung geschieht die Erforschung der Sections-flächen am zweckmäßigsten mit dem Polar-Planimeter. Die Berechnung der Gesamtfläche indessen genauer mit dem Adler'schen Flächenmesser, oder aber durch geometrische Berechnung mittelst Zirkel und Maßstab.

Als Flächen-Einheit dient das Katastral-Joch à 1600 □^o

B. Waldschätzung.

1. Erforschung der Zuwachs-Verhältnisse der einzelnen Holzarten.

Zum Zwecke der richtigen Erforschung der für die Aufstellung der wirthschaftlichen Betriebspläne gewünscht werdenden Daten ist es unum-gänglich nöthig, daß der die Schätzung vollführende Tagator über die Zuwachsverhältnisse der vorkommenden Holzarten erforderlich orientirt sei.

Zu dem Ende sind betreff aller vorkommenden Holzarten und ver-schiedenen Standortsgütern spezielle Untersuchungen vorzunehmen, auf Grund welcher für den betreffenden Waldbesitz örtliche Holztrags- und Zuwachs-Tafeln verfaßt werden können. Solche Tafeln sind für jeden 5000 Joch überschreitenden Waldbesitz abgefordert aufzustellen; bei kleinerm als 5000 Joch betragendem Waldbesitze können als Holz-Ertrags-Tafeln bis zum Erscheinen der vom k. ung. Ministerium für Ackerbau-Industrie und

Handel herauszugebenden forstlichen Hilfs tafeln, die in den vom k. ung. Finanz=Ministerium im Jahre 1875 herausgegebenen Hilfs tafeln enthaltenen Holzertrags= und Zuwachstabellen angewendet werden, in welchem Falle der Schätzer die Resultate seiner Untersuchungen über die Zuwachsverhältnisse der vorkommenden Holzarten mit diesen Tafeln vergleichend, bei der Bestandesschätzung die Standortsgüte jenem gemäß bezeichnet.

In soweit für die Nachbarwälder örtliche Holzertrags= und Zuwachstabellen schon aufgestellt worden sind, und es bei Erforschung der Zuwachsverhältnisse der Holzarten hervorgeht, daß diese Tafeln den obschwebenden Zuwachsverhältnissen auch entsprechen, können in diesem Falle jene auch hier angewendet werden.

2. Bildung der Abtheilungen (Sectionen).*)

Bei Bildung der Abtheilungen haben als Grundlage jene Verschiedenheiten in den Eigenthümlichkeiten des Bodens und der Bestände zu dienen, welche bei der speciellen Bestandesbeschreibung (s. weiter unten) aufgenommen worden sind. Die Waldblößen, sowie andere zum Waldbesitze gehörige Flächen (Acker, Wiesen, Weide, Alpengebiet, Hausplätze, Gärten, Urproductives) scheiden sich insoweit sie mit der Waldfläche angrenzen von selbst aus. Im bewaldeten Gebiete sind indessen die Grenzlinien der einzelnen Abtheilungen in ihrer ganzen Länge auszuzeichnen.

Als Abtheilungs=Grenzzüge sind, so weit es nur möglich, natürliche Linien: Thäler, Bergrücken, Wege, Bäche Flüsse zu wählen; wenn aber diese nicht ausreichend, — mit besondern Abtheilungslinien zu ergänzen.

3. Specielle Bestandesbeschreibung.

Für jede Abtheilung ist folgendes extra aufzunehmen:

- a) die Beschreibung des Standortes und die Bezeichnung der Standortsgüte.

In Bezug auf Standort ist zu erforschen

- α) die Lage und zwar:

1. Die relative Erhebung im Verhältnisse zur Umgebung (Hochebene, ansteigende Kuppe, Thal, Kessel, Frösten oder gefährlichen Winden ausgesetzter ungeschützter Ort, Ueberschwemmungsgebiet u.);

*) Die Worte tag = Glied, Stück, Mitglied, und osztag = Unterabtheilung, Section, wiewohl im Wörterbuche der forstlichen Terminologie noch nicht enthalten, sind in dieser Uebersetzung dermaßen übersezt worden, daß osztag stets für Unterabtheilung, tag für Hauptabtheilung, District angenommen wurde.

2. Neigung gegen die Himmelsgegend (Norden, Osten, Mittag, Westen, oder inzwischensfallende Richtung).

3. Abhang (Neigungs-Winkel);

4. Erhebung über dem Spiegel des adriatischen Meeres.

β) die Qualität des Bodens u. zw.:

1. Untergrund (Gestein);

2. Bodenart (ihren Bestandtheilen gemäß);

3. Steingemenge (die im Boden oder auf seiner Oberfläche befindlichen kleiner = größern Kies = und anderen Stein = Quantitäten und Qualitäten);

4. Humusgehalt;

5. Physikalische Eigenschaften: Tiefgründigkeit, Feuchtigkeit, Bindigkeit;

6. Thätigkeit (die auf die Bildung günstige oder ungünstige Einwirkung).

7. Bodenkrume (mit Laub bedeckt, schütter mit Gras bewachsen, verraster, oder aufgebrochener u. Boden).

γ) Die Standortsrgüte: diese wird mit Berücksichtigung der früher sub α) und β) erforschten, auf die betreffenden Holzarten zusammenwirkenden bezeichneten Standortseigenthümlichkeiten und Bestandeswachstumsverhältnisse, gemäß dem auf volle Bestockung ausgeglichenen gegenwärtigen Durchschnittszuwachse, mit Hilfe der betreffenden Holztrags- und Zuwachs-Tafeln beurtheilt. — In ganz jungen Beständen, Blößen sowie dort wo der gegenwärtige Durchschnittszuwachs nicht auf Grund unmittelbarer Probeaufstellungen berechnet wird, kann die Standortrgüte bloß nach Lage und Qualität des Bodens geschätzt werden.

b) Bestandesbeschreibung und Schätzung der Holzmasse und des Zuwachses.

Die Bestände betreffend ist aufzunehmen:

α) Die Bestandesform: Holzarten und deren Mischungsverhältniß, und zwar sowohl in Betreff der Holzarten als auch der von ihnen eingenommenen Flächen; Entstehungsart (aus Samen, Stock- oder Wurzelanschlag); Entwicklungsstufe (ob der betreffende Bestand im Verhältniß zu seinem Alter im Wachsthum entwickelt, oder zurückgeblieben ist).

β) Bestandesalter: Die vorkommenden Altersklassen und demgemäße Vertheilung der Bestände nach Holzmassen und Fläche; das Durchschnittsalter für alle den Bestand bildenden Holzarten gesondert (und zwar nach Holzmasse und Fläche).

- γ) Bestandesbeschaffenheit: Schluß (der vollkommene Schluß mit 1·0 genommen, der mangelhafte Schluß aber in Decimal-Bruchtheilen z. B. 0·8, 0·6 zc. ausgedrückt) die Vertheilung des Holzes (gleichförmiger Stand, Gruppen, Lücken).
- δ) Andere Eigenthümlichkeiten: Wachstum (Verzeichnung der Ursachen des etwaigen Zurückseins im Wachstum); Gesundheits- = Zustand (ob das Holz gesund, oder aber wahrnehmbare Zeichen einer Krankheit vorhanden sind).
- ε) Gegenwärtiger Holzmassen-Vorrath und gegenwärtiger Holzmassen-Zuwachs u. zw. gesondert für den Haupt- und für den Nebenbestand.

Zum Nebenbestande gehören alle jene Hölzer, welche bei der Benutzung (Richtung= und Reinigungshauen) herausgenommen worden sind oder wenigstens herauszunehmen gewesen wären. Also in ältern Beständen das unterdrückte und im Wachsen vollständig gehinderte Holz; in den unter Verjüngung befindlichen Beständen die zurückgebliebenen Samenbäume und Laubbäume.

Die Methode bei Schätzung des Holzvorrathes und des Zuwachses hängt davon ab, mit welcher Ausführlichkeit die Bestandesverhältnisse erforscht werden sollen, in Berücksichtigung der Verhältnisse und Ziele der Forstwirtschaft. Jüngere Bestände können mit Hilfe der betreffenden Holzertrags- und Zuwachs-Tafeln geschätzt werden; in schlagbaren oder der Haubarkeit nahen Beständen indessen ist der Holzvorrath und Zuwachs in der Regel durch Auswahl passender Probeflächen, Aufnahme und Berechnung festzustellen. — Zu bemerken ist aber, daß weil in unserm Vaterlande viele wenigrentirende Waldungen sind deren kostspielige mit skrupulöser Ausführlichkeit verbundene Aufnahme nicht nöthig, es in Bezug auf solche Wälder genügend ist, wenn der Holzvorrath und Zuwachs mit Hilfe entsprechender Holzertrags- und Zuwachstafeln ermittelt wird. In der Beschreibung ist jedoch die angewendete Schätzungs-Methode jedesmal zu nennen.

Der gegenwärtige Zuwachs ist in $\%$ des Holzvorrathes sowohl, als auch per Foch und in seiner Gesamtmenge zu berechnen. — Als Einheit für die Holzmasse dient der Festmeter (tömör köbméter).

- ζ) Per Foch zu erwartender Holzertrag, d. i. jene Holzmasse, die der Bestand in jenem Alter besitzen wird, wann er voraussichtlich zur Nutzung gelangt. Diese Holzmasse wird am zweckmäßigsten an Ort und Stelle dermaßen geschätzt, daß man den betreffenden Bestand vergleicht mit einem schon gegenwärtig in jenem Alter stehenden Be-

stande dessen Holzmasse durch Aufnahme oder Schätzung bereits erforscht wurde. Von selbst versteht es sich, daß man zu dieser Vergleichung nur einen solchen Bestand nehmen kann, von dem angenommen werden kann, daß er unter ähnlichen Verhältnissen erwachsen ist.

- e) Auf den gegenwärtigen Betrieb bezügliche Bemerkungen. Unter diesen sind hervorzuheben in Betreff der schlagbaren Bestände, wann es zweckmäßig wäre den Bestand, als solcher in sich betrachtet, zu schlagen; kann man mit dem Hiebe warten, oder ist der je ehre Abtrieb begründet? In Bezug auf die jüngern Bestände: ist die Richtung am Platze oder nothwendig? In Bezug auf Verjüngung: ist Aussicht vorhanden, daß der betreffende Bestand sich auf natürlichem Wege verjünge, oder ist die künstliche Verjüngung nöthig, und in welchem Maße? Was für eine Verjüngungsart wird in diesem Fall anzuwenden sein? ist es nöthig und thunlich andere Holzarten dort zu erziehen, und welche? u. s. w.
- d) Andere Bemerkungen. Diese beziehen sich auf die Nutzung (mit besonderer Aufmerksamkeit auf die Qualität der erlaubten Nebennutzungen und deren Ausdehnung); ferner auf die Bringungsverhältnisse (ob leicht ausbringbar und in welcher Richtung, oder ob die Lage der Bestände den Transport erschwert und in welchem Maße?) und auf den Forstschutz (sind die Bestände Beschädigungen ausgesetzt und was für welchen?).

C. Beschreibung und Erforschung der allgemeinen innern und äußern Verhältnisse des Waldbesitzes.

1. Besitzverhältnisse: die Art des Waldbesitzes seine rechtliche Natur betreffend (Staatschatz, Stiftungs-Compessorsats etc.); Lage (Komitat, Verwaltungsbezirk, Gemeinde, auf deren Gebiet der Waldbesitz gelegen); Grenzen und nachbarliche Besitzer; das zum Waldbesitz gehörige unbewegliche Vermögen (Wald, Hausgründe, Acker, Wiese, Weide, Alpengebiet, Unproductives, Häuser und andere Gebäude); Ausdehnung und Eintheilung (nach Revieren).

2. Rechtsverhältnisse:

- a) die mit dem Waldbesitz verbundenen Rechte, und welcherartige Uebung derselben (Jagd, Fischerei, Wegbenützung, Wasser und andere Rechte);
- b) den Waldbesitz beschwerende Lasten (die die gewesenen Unterthanen betreffenden Servituten, wie selbe am 1. Januar 1848 in Giltigkeit

waren und bis heutigen Tag's in Uebung sind, deren Qualität, Ausdehnung und Werth; sowie die durch die Servitutberechtigten geleisteten oder zu leistende Gegendienste, deren Qualität, Ausdehnung und Werth abge sondert die Holzung, Waldbetrieb, Weide und andere Servitute betreffend; Erhaltung der Verkehrswege und Brücken; Holzgebühren, Verträge; Staats- und Gemeindesteuern;

- c) die auf die Forstwirtschaft bezugnehmenden Benützung- oder andere Schranken (Inspeziierungs- und Controllrecht).

3. **Natürliche Verhältnisse.** Zu beschreiben die Lage und Umgebung des Waldbesitzes, seine örtlichen Verhältnisse (Hauptthäler, Gebirge, deren Erhebung über'm Meere); klimatische Verhältnisse (Temperatur, atmosphärische Niederschläge, Richtung der herrschenden Winde, Reif und Fröste); Geologische Verhältnisse (Gestein, Bodenart, Anzahl und Fülle der Quellen, Bäche, Flüsse und andere Wässer); Holzzuchtverhältnisse (Ausbreitung der Waldgewächse, herrschende und sporadisch vorkommende Holzarten und deren Wachsthumsvverhältnisse).

4. **Bisherige Waldwirtschaft und der gegenwärtig wirtschaftliche Zustand der Waldungen.**

Diesbezüglich ist die bisherige Art der Benützung, Verjüngung und Pflege zu beschreiben und gehörig zu erforschen; bisherige Arten der Nebennützungen, deren Ausdehnung und wahrgenommene Einwirkung auf den betreffenden Wald; der gegenwärtige allgemeine Waldzustand vom wirtschaftlichen Gesichtspunkte, Holzschlaggerungs- und Transportverhältnisse, jetzige Arbeiterlöhne und Preise, jetzige Verwerthungsart, Erträgniß, Nebengewerbe, Waldfrevel.

5. **Kulturs- = Holznachfrage = Holzgeschäft und Verkehrsverhältnisse der Gegend.**

Hier ist zu beschreiben der Kulturs-Zustand (Bevölkerung, öffentliche Institute, Aemter, Ackerbau, Industriege schäfte, das Verhältniß zwischen dem Forst und den übrigen Kulturzweigen, der durchschnittliche Werth eines den andern Kulturzweigen angehörigen Joche's Erde).

Holzkonsumtion und Handel (wird der ganze Holz ertrag am Platze und in der Umgebung konsumirt, welches sind die Hauptplätze; aus was für Sortimenten besteht das am Platze nicht verwerthbare Holz; werden die Sortimente parthienweise oder im Ganzen für fernere Gegenden des Landes, oder für's Ausland verkauft; in welcher Richtung und Ausdehnung wird der Holzhandel betrieben; wenn der ganze Holz ertrag am Platze verzehrt wird, ist er zur Deckung des örtlichen Bedürfnisses genügend, —

wenn nicht: woher werden die fehlenden Holzsorten beschafft; giebt es in der Gegend holzverzehrende Werke, Fabriken, Hochöfen etc. sowie holzverarbeitende Geschäfte Sägemühlen etc.? Ist, und was für eine Concurrenz mit Feuerungs-Surrogaten oder mit aus anderer Gegend geliefertem Holze? Eichen- oder Fichtenrinde; Holzsaamen oder anderer Waldprodukten-Verkauf?)

Verkehrsmittel (zur Holztrift oder Flößung benützte oder benützbare Flüsse und Bäche, Gemeinde-, Komitats- und Landwege, deren Länge, Zustand und Richtung, sowie die in Ziffern ausgedrückte, auf die Verwerthung des Holzes einflußnehmende Weg- und Brückenmauth; die zur Transportirung des Holzes an entferntere Orte benützten oder benutzbaren Eisenbahnen oder schiffbaren Flüsse und deren nächste Station).

6. Persönliche Verhältnisse. Des Forstpersonals bisherige Organisation, Geschäftsmanipulation und Bewachungs-Organ, ständige Arbeiterschaft und nicht ständig beschäftigte Tagelöhner.

II. Feststellung der durch die Forstwirtschaft zu lösenden Aufgaben und zu erreichenden Ziele.

Bei Feststellung der forstwirtschaftlichen Ziele sind die wirtschaftlichen Interessen des betreffenden Besitzes bei Wahrung der Nachhaltigkeit der Nutzung laut § 17 des Gesetzartikels XXXI. vom Jahre 1879 im Auge zu behalten.

Für die in diesem § genannten Waldbesitzer sind die also die höchsten Postulate der Wirtschaft:

1. Die Nachhaltigkeit der Nutzung. Ob hierin irgendwelche Waldausnützung den Anforderungen der Nachhaltigkeit entspreche, hat Folgendes als Richtschnur zu dienen. Bezüglich solch ausgedehnter Waldbesitze, in denen die einzelnen Bestände dermaßen eingerichtet und der Ausnützung eingereicht werden können, daß die den Standorts- und Bestandesverhältnissen entsprechende Ausnützung jährlich effectuirt werden kann, ist die Nachhaltigkeit dann als gesichert zu betrachten, wenn die Ausnützung demgemäß geregelt ist, und jährlich bloß der für das betreffende Jahr zur Nutzung bezeichnete Bestand abgetrieben, und die abgetriebene Fläche in der gesetzmäßigen Frist wieder aufgeforstet wird.

Wenn hingegen der Wald eine so geringe Ausdehnung besitzt, daß die Ausnützung nur in gewissen Zwischenzeiten geschehen kann (aussetzender Betrieb), so ist der Betrieb als nachhaltig dann anzusehen, sobald wegen weiterer Ergänzung der im entsprechenden Alter abgetriebenen Bestände gehörig Sorge getragen worden ist.

In beiden Fällen wird bedingt, daß die Nutzung solcher Art geschehe, daß die Produktionsfähigkeit des Bodens hiedurch nicht nur einen Nachtheil nicht erleide sondern womöglich noch gesteigert werde.

2. Die Erreichung des wirthschaftlichen Zweckes, ferner des größtmöglichen Ertrages in den anzuziehenden Holzarten und Sortimenten, welche den Anforderungen des Landes und bezüglich denen einer konstanten Verwerthungsmöglichkeit am ehesten entsprechen. In erster Reihe kommen die Bedürfnisse der betreffenden Gegend, dann die weiter gelegenen holzkonsummirenden Plätze und Märkte in Betracht. In sofern indessen die ganze Nutzung im Inlande nicht Abnehmer findet, sind die Eventualitäten der Ausfuhr und die auf ausländischen Märkten sich öffnenden Ansprüche in Rechnung zu ziehen.

Eine Ausnahme bilden solche Wälder, die eine besondere Bestimmung haben, sowie auch solche, deren Holzsertrag der Besitzer selbst aufzehrt, in welchem Falle dessen Ansprüche und Bedürfnisse, insoweit sie die Nachhaltigkeit nicht gefährden, entscheidenden Einfluß bei Festsetzung der wirthschaftlichen Zwecke haben.

3. Aufmerksamkeit verdient die erforderliche Ausnutzung und vernünftige Rentirbarmachung des Holzsertrages. Die geplante Wirthschaft muß sich dahin richten, daß Waldungen intensiv ausgenützt werden mögen, und die Wald-Einkünfte, bei Unversehrtbleibung des im Boden und in den Beständen steckenden Waldkapitals, ja Vermehrung desselben, möglichst gehoben werden mögen.

4. Bei Festsetzung der forstwirtschaftlichen Ziele müssen endlich in Rücksicht genommen werden auch jene (in alten Rechten, in Verträgen u. s. w. begründeten) Lasten, welche den Betrieb außer den im Forstgesetze enthaltenen Verfügungen, beschränken. Solche sind die Urbarial-Servituten und andere passive Rechte.

Die forstlichen Zwecke oder Ziele sind für jeden Waldbesitz detaillirt festzustellen und erforderlich zu begründen.

III. Forsteinrichtung, Betriebs- und Ertragsregulirung.

Diese Einrichtung und Regulirung wird vermittelt:

1. Durch gehörige Wahl der zu züchtenden Holzarten und anzuwendenden Betriebsarten.

2. Durch Festsetzung der Umtriebszeit.

3. Durch Bezeichnung entsprechender Verjüngungsart.

4. Durch zweckmäßig entsprechende Eintheilung der Fläche.

5. Durch Feststellung der Erträge und der Reihenfolge für die Ausnutzung und Verjüngung.
6. Durch Regelung der innern Manipulation.
7. Durch fortgesetzte Ergänzung des Forsteinrichtungs = Werkes (Operates).

A. Die Wahl der zu erziehenden Holzarten und anzuwendenden Betriebsweisen.

Bei der Auswahl der zu erziehenden Holzarten sind in erster Reihe maßgebend die Standortverhältnisse, außerdem aber die örtliche Gangbarkeit und die Zwecke der Wirthschaft. In soweit aus dieser Combination hervorgeht, daß die in irgend einer Abtheilung stehenden Holzarten der Standortsgüte oder aber den Anforderungen der Wirthschaft nicht entsprechen, an solchen Arten wo es zweckmäßig und nothwendig sich zeigt, sind (diesbezügliche Orientirung hat schon bei der Bestandesbeschreibung gesammelt werden können) solch' andere Holzarten anzuziehen oder einzumischen, welche dem Standorte entsprechen, oder welche solche Eigenschaften besitzen, wie sie die Ziele zur Wirthschaft und die Nachfrage Verhältnisse wünschen. In besondere Aufmerksamkeit ist indessen immer auch der Umstand zu nehmen daß die zur Anpflanzung bezeichnete Holzart im Stande sei die Produktionsfähigkeit des Bodens aufrechtzuerhalten und zu steigern.

Bei Feststellung der Betriebsart ist außer den Holzarten, gleichfalls maßgebend die Standortsgüte sowie die Gangbarkeits-Verhältnisse und die Zwecke der Wirthschaft. Auf jeden Fall muß man bedacht sein, daß der Nieder und Mittelwald-Betrieb nur auf bessern Standortsgütern zweckmäßig angewendet werden kann.

B. Bestimmung der Umtriebszeit.

Unter Umtrieb (Turnus) wird jene Zeit verstanden, welche von der Bestandesbegründung bis zu dessen Abtrieb und erfolgreichen Verjüngung dauert.

Die Umtriebszeit hängt also einestheils von jenem Alter ab, welches die einzelnen Bestände erreichen müssen, bis die Reihe der Ausnutzung an sie gelange; andernteils von der Anzahl jener Jahre, welche erforderlich sind, daß an Stelle der ausgenützten Bestände neue Bestände begründet werden.

Wenn die Bestände mittelst Kahlabtrieb ausgenützt werden, und die Verjüngung dem Abtriebe auf der Spur folgt, dann ist die Umtriebszeit mit dem Hauungsalter gleich. Dasselbe gilt auch bezüglich der mittelst Besamungs Schlag (allmählicher Abtrieb) zu verjüngenden Bestände, wenn

zur Zeit des Abtriebshaues die ganze Schlagfläche schon mit einer genügenden Anzahl Sprößlingen (natürlichen Holzpflanzen) bewachsen ist. In solchen Wäldern aber, wo die zum Hiebe gelangenden Bestände vor ihrem Abtriebe gewöhnlich einigen Vorwuchs besitzen und beim Hauungsalter ein 1—6 jähriger Unterschied bei der betreffenden Wirthschaft keine Wichtigkeit hat, entfällt gleichfalls die Inrechnung-Ziehung des Verjüngungszeitraumes. Dort aber wo nach Abnützung des betreffenden Bestandes noch 1—6 Jahre vergehen *) bis die abgetriebene Fläche vollständig aufgeforstet sein wird, ist der Verjüngungszeitraum in Rechnung zu nehmen, und in diesem Falle ist die Umtriebszeit gleich mit der Summe des Hauungsalters mehr dem Verjüngungszeitraume.

Die Jahre der Umtriebszeit werden übrigens zur Vereinfachung der Rechnung gewöhnlich auf Decenien abgerundet.

Bei Festsetzung der Umtriebszeit ist also zu allererst zu erforschen, welches Hauungsalter mit Rücksicht: auf die Bodengüte, den Gesundheitszustand der Holzart und der gegenwärtigen Altersklassen der Bestände, dann die Gangbarkeitsverhältnisse und die wirthschaftlichen Zwecke, — für die betreffenden Waldungen das vortheilhafteste ist. Wenn die waltenden Verhältnisse aber die Einrechnung des Verjüngungszeitraumes nöthig machen, dann ist zum festgesetzten Hauungsalter ein auf 1—6 Jahre sich erstreckende Verjüngungsdauer zuzuschlagen, und die Summe giebt die anzuwendende Umtriebszeit.

Im allgemeinen ist vor Augen zu halten, daß die Herabsetzung der Umtriebszeit das Waldkapital verringert, eine übermäßige Erhöhung derselben auf Kosten der Verzinsung geschieht.

Die klimatischen und Bodenverhältnisse unseres Vaterlandes zeigen, daß bei Hochwäldern 60, bei Niederwäldern 10 Jahre jene niederste Grenze bilden, bis zu welcher bei Festsetzung der Umtriebszeit herabgegangen werden kann.

Betreff Eintheilung der Umtriebszeit in Abschnitte (Perioden) wird bemerkt, daß wie immer der Umtrieb auch sei, — die Perioden beim Hochwald mit 20, beim Nieder- und Mittelwald mit 10 Jahren zu rechnen sind. Wenn z. B. bei einem Hochwalde der Umtrieb mit 110 Jahren (105 Haubarkeitsalter und 5 Jahre Verjüngungszeitraum) festgesetzt wurde, so besteht die Umtriebszeit aus 5 ganzen und aus 1 halben Perioden-Zeitraum.

*) Im Sinne § 5 des F.-G. sind die Bestände des Unbedingten Waldbodens binnen 6 Jahren unausbleiblich auszuforsten.

Den obbeschriebenen Begriff des Umtriebes und der Umtriebs-Ab-
schnitte (Perioden) erklärt folgende Tafel:

Haunungs-Alter 95 Jahre Verjüngungs-Zeitraum 5 "		} Turnus 100 Jahre.					
		I.	II.	III.	IV.	V.	
		P e r i o d e					
Bei Beginn d. Umtrieb: }		76—95 jährig	56—75 jährig	36—55 jährig	16—35 jährig	1—15 jährig	u. Peri.
5 Jahre später	u. Peri.	76—95	56—75	36—55	16—35	1—15	
10 " "	1-5 u. Peri.	76—95	56—95	36—55	16—35	6—15	
15 " "	1-10 u. Peri.	76—95	56—75	36—55	16—35	11—15	
20 " "	1-15 u. Peri.	76—95	56—75	36—55	16—35		
		u. f. w.					
85 " "	76-80 u. Peri.	56—75	36—55	16—35	1—15	81—95	
90 " "	76-85 u. Peri.	56—75	36—55	16—35	1—15	86—95	
95 " "	76-90 u. Peri.	56—75	36—55	16—35	1—15	91—95	
nach Verlauf von 100 Jahren oder am Ende der Umtriebs- zeit		76—95	56—75	36—55	16—35	1—15	u. Peri.

woraus zugleich zu ersehen, daß bei Festsetzung der Umtriebszeit der Ver-
jüngungszeitraum auch in Rechnung zu nehmen ist, weil, wenn z. B. wir
nur 95 Jahre Haubarkeitsalter in Rechnung nehmen und die Umtriebszeit
mit 95 Jahren (4 und $\frac{3}{4}$ Perioden) festsetzen, so kann am Ende des so
berechneten Umtriebes, d. i. nach 95 Jahren, wie in der Tafel der auf
95 Jahre bezügliche Periodensatz zeigt, bloß ein 90 Jahre alter Bestand
zum Hiebe gelangen, und müßte so der Betrieb durch 5 Jahre unterbrochen
oder systirt bleiben, damit der Hieb wieder in Bestände von fest bestimmtem
Alter eingelegt werden könne.

C. Bezeichnung der entsprechenden Verjüngungsart.

Ueber die Verjüngungsart entscheidet in erster Reihe die Holz- und Betriebsarbeit. Im Allgemeinen muß jede ordentliche Forstwirtschaft darauf bestrebt sein, daß dort, wo möglich, die Bestandesverjüngung auf natürlichem Wege (Selbstbesamung oder durch Ausschlag) geschehe; nebenbei aber darauf auch bedacht sein, daß der Verjüngungszeitraum sich nicht übermäßig lang erstrecke. In so weit also die Verjüngung auf natürlichem Wege nur in unverhältnißmäßig langer Zeit oder nur theilweise oder gar nicht geschehen kann, geschieht die Verjüngung durch Kultur. Uebrigens ist die Kultur auch dann nicht ganz zu beseitigen, wenn die Verjüngung auf natürlichem Wege geschehen ist, indem auch bei dieser Methode man auf Stellen trifft, wo die Verjüngung nicht vollständig, demnach zu ergänzen ist; außerdem gibt es in jedem größer ausgedehnten Walde auch größere oder kleinere Flächen, welche gleichfalls nur durch Kultur aufgeforstet werden können.

Die natürliche Waldverjüngung wird übrigens dadurch sehr gefördert, wenn die abzutreibenden und zu verjüngenden Bestände, zeitlich in Hege gesetzt, verboten werden.

In Betreff dessen, ob bei der künstlichen Verjüngung die Saat oder Pflanzung angewendet werden solle, sowie betreff der Art und Weise, entscheiden die betreffenden örtlichen Verhältnisse, und gibt diesbezüglich die spezielle Bestandesbeschreibung die Orientirung. Bei dieser Frage sind übrigens die Kosten auch sorglich in Betracht zu ziehen.

D. Zweckmäßige Eintheilung der Fläche.

1. Ausscheidung der Betriebsklassen.

Alle miteinander zusammenhängenden Bestände, für welche ein und dieselbe Betriebsart und Umtriebszeit festgesetzt ist, bilden in der Regel eine Betriebsklasse. Ofter kommt es indessen vor, daß man aus den auf ein und dieselbe Betriebsart und Umtrieb manipulirten Beständen auch mehrere Betriebsklassen bilden muß, insoweit dies die örtlichen Verhältnisse, Ausnützungsart, Lieferungs- und Manipulationsverhältnisse, sowie solche Lasten es nothwendig machen, welche sich nicht auf den ganzen Waldbesitz beziehen.

Auf jeden Fall wird gewünscht, daß die Betriebsklasse eine selbstständige Schlagordnung besitze und selbstständig manipulirt werden könne.

2. Ausscheidung der Schlagreihen und Distrikte.

Zweck der Forstbetriebeintheilung ist, die Nutzung dermaßen aufzuthellen, daß die Resultate der Wirthschaft in den einzelnen Jahren oder

Perioden möglichst gleiche seien, oder aber, daß die Wirthschaft — wenn die Aufgabe der Wirthschaft gleiche Jahresresultate nicht fordert — dem besondern Zwecke entspreche. Dieses Ziel ist am ehesten zu erreichen mit Bildung weniger ausgedehnter Hauptabtheilungen (Distrikte), welche es zur Möglichkeit macht, daß man sich mit den Schlägen gehörig bewegen könne, und mit einer zweckmäßigen Gruppierung der Distrikte in die Schlagreihen.

Vor allem Andern ist zweckmäßig, zu wissen, von welcher Ausdehnung die einzelnen Schläge sein müssen, damit sie den lokalen Verhältnissen in Rücksicht auf Ausnutzung und Verjüngung entsprechen. Diese passend gefundene jährliche Schlagessfläche, beschränkt durch den Periodenzeitraum (20 eventuell 10 Jahre), gibt jene Flächengröße, die bei Bildung der Distrikte als Wegweiser dient.

Im Gebirge, wo bei Ausschcheidung der Distrikte das Terrain in Rücksicht genommen werden muß, läßt sich diese Flächengröße selten genau einhalten; in diesem Falle muß sich unser Bestreben dahin richten, daß jeden einzelnen Distriktes 20-ter (eventuell 10-ter) Theil nicht in erheblichem Maße abweiche von der als passendst erkannten Größe der jährlichen Schlagessfläche.

In der Ebene und bei kleinern Waldwirthschaften hingegen ist die Bildung ordentlicher Hauptabtheilungen (Distrikte) mit keiner Schwierigkeit verbunden.

Bei der Gruppierung der Hauptabtheilungen in die Schlagreihen*) muß man aufmerksam sein auf eine zweckmäßige Situirung der Ausnutzung, auf die demgemäß festgesetzte regelmäßige Aufeinanderfolge der Schläge und auf den diesrücksichtlich gegenwärtigen Zustand der Bestände.

Besondere Aufmerksamkeit ist zu richten, dort, wo Windschläge den Beständen drohen, auf die Richtung der herrschenden Winde, demzufolge die Schlagreihen so zu formiren sind, daß man in ihnen die Reihenfolge so feststellen könne, damit jeder Bestand gegen Windschlag gehörig geschützt sei. Außerdem ist aber auf Aufarbeitung und Ausbringung des Holzes Rücksicht zu nehmen.

Indem die Betriebsklassen, Hauptabtheilungen (Distrikte) und Schlagreihen die ständige Betriebseintheilung bilden, sind deren Grenzen sowohl auf den Karten als auch in der Natur gehörig zu bezeichnen und die Zeichen beständig in Vollkommenheit zu erhalten.

*) *vágassorok* und *vágassorozat* wurde wörtlich mit Holzschlagreihe übersetzt, wobei bemerkt wird, daß die Anwendung dieses Wortes als forsttechnischer Begriff und als ein mehrfaches von Waldseccion und Walddistrict, bisher fremd war.

E. Feststellung der Erträge und der Reihenfolge der Nutzungen.

1. Ausweisung des normalen Waldzustandes.

Als „normal“ ist jener Zustand des Waldes anzusehen, bei welchem jede productive Fläche mit den für sie bezeichneten Holzarten in vollkommenem Schlusse bewachsen ist, und sowohl die Holzarten als auch die Altersklassen in den einzelnen Distrikten dem geplanten zweckmäßigsten Grade gemäß vertheilt und in gehöriger Ordnung nebeneinander gereiht sind, so, daß bei der festgesetzten Betriebsart und Umtriebszeit in jedem Benützungszeitraume, jene zu erreichen gewünschten Holzserträge eintreffen, welche dem forstwirtschaftlichen Ziele vollständig entsprechen, und nebstdem die Verjüngung ohne alle Hindernisse sicher und erfolgreich vorschreite.

Bei der Nachweisung des in's Auge gefaßten normalen Zustandes ist es vor allem Andern nöthig, die normale Schlagreihe festzustellen. Zu diesem Ende werden die einzelnen Abtheilungen (Distrikte) in der Betriebsklasse schlagreihenweise, von jenem Waldtheile beginnend, wo die allernächsten Schläge einzulegen sind, mit ihren Flächen derart nacheinander eingereiht, daß die so folgende Reihenordnung dem Wirtschaftszwecke am Vortheilhaftesten sei. Bei dieser Einreihung müssen die auf die Waldwirthschaft Einfluß habenden innern und äußern Verhältnisse in gehörige Rücksicht genommen werden.

In der so constituirten Reihe werden so viele Abtheilungen (Districte) zusammengefaßt und abge sondert von den nachfolgenden, als nothwendig sind, damit die Summe ihrer (auf gleiche Ertragsfähigkeit überrechneten) Flächen den auf eine Periode entfallenden Theil von der Gesamtfläche der Schlagreihe gebe. Diese normalen Periodenflächen werden noch gemäß jenen Holzarten (und bezüglich jeder Holzart die Standortsklasse), welche bei der Auswahl der künftig zu erziehenden Holzarten für die betreffenden Hauptabtheilungen bezeichnet worden sind, abge sondert. Nach dieser Absonderung ist leicht zu erforschen, der für den ausgewiesenen Normalzustand erforderliche normale Holzvorrath und Zuwachs, und demgemäß auch der normale Jahres-Etat.

Für weitausgedehnte und systematisch bewirthschaftete Waldungen ist es zweckentsprechend, die normale Schlagreihenfolge auf besondern Karten mit passenden Farben auszuzeichnen.

2. Zusammenstellung der auf den gegenwärtigen Zustand bezüglichen Altersklassentabelle und Zusammenziehung der specifisch erforschten Daten.

Bedeutend erleichtert wird die Betriebsregulirung, wenn die auf den gegenwärtigen Waldzustand sich beziehenden erforschten speziellen Daten

nach Hauptabtheilungen (Distrikten) zusammengefaßt, für die ganze Betriebsklasse in leicht zu übersehender tabellarischer Form ausgewiesen werden. Zur Erforschung der Durchschnittsdaten für die Hauptabtheilungen (Holzarten und deren durchschnittliches Mischungsverhältniß, durchschnittliche Bestockung, Bestandesalter, durchschnittliche Standortsklasse, reduzierte Fläche) ist es zweckmäßig, einen Extra-Ausweis zu verfassen, in welchem diese Daten distriktweise eingetragen und aus diesen Summen leicht der betreffende Durchschnitt ausgerechnet werden kann.

Unentbehrlich bei der Betriebs- und Ertragsregulirung ist die Altersklassentabelle, in welcher die Flächen der einzelnen Bestände (und zwar die wirkliche Fläche auf erste Standortsklasse und auf 300 F. M. gleiche Hauungserträge überrechnete Fläche) und ihre Holzmasse dem gegenwärtigen Bestandesalter gemäß in die einzelnen Altersklassen eingereiht, ausgewiesen werden. Aus der Summe der in den einzelnen Altersklassen gefonderten Daten geht die gegenwärtige faktische Periodenfläche und der Holzvorrath hervor.

Für ausgedehnte, systematisch bewirthschaftete Waldkörper ist es zweckentsprechend, die gegenwärtigen Altersabstufungen auch auf besondere Arten mit entsprechenden Farben anzulegen.

3. Ertrags-Regulirung.

Nachdem es eine Hauptaufgabe der Betriebs-Einrichtung ist, die Nachhaltigkeit der Nutzung zu sichern und den Wald in möglichst kürzester Zeit in normalen Zustand zu versetzen, kann die Ertrags-Regulirung am zweckmäßigsten durch das Flächen-Fachwerk, u. z. gewöhnlich auf Grund der auf gleiche Ertragsfähigkeit überrechneten Fläche bewirkt werden. *)

*) Weßhalb muß denn gerade die Methode der gemeinen Flächeneintheilung oder die nach der reduzierten Fläche angewendet werden? Und weßhalb ist nicht die Anwendung der Ertragsregulirung nach dem Haubarkeits-Durchschnittszuwachse oder dem Nutzungsprozente, oder der österr. Cameraltaxations-Methode empfohlen oder wenigstens gestattet worden?

Es wäre sehr ungerecht, und hieße die Form höher als die Sache stellen, wenn schon frühere, mit viel Kosten, Mühe und Zeitaufwand verfaßte Forstwirtschaftspläne, nur aus der Ursache, weil sie nicht nach der in dieser Instruktion angegebenen Methode, sondern nach einer andern Forst-Einrichtungsmethode verfaßt wurden und auch praktisch schon in Ausübung stehen, — nicht angenommen und als ungiltig erklärt werden sollten.

In der Verordnung zur allgemeinen Orientirung heißt es ja doch: „dieweil die....., bleibt es dem Belieben des betreffenden Besitzers anheimgestellt, einer solchen Prozedur zu folgen, die er am aller vortheilhaftesten hält.“

Und dann soll dennoch unausbleiblich die Methode nach Flächeneintheilung angewendet werden.

Bei kleinern, einfachen Wald-Wirthschaften, z. B. bei kleinausgedehnten Gemeinde-Waldungen ist die gemeine Flächen-Eintheilung auch genügend.

Die Ertrags-Regulirung, welche meistens auf einen Umtriebs-Zeitraum ausgedehnt wird, befaßt sich vorerst nur mit der Regulirung der Fläche. Zu diesem Zwecke werden die in der Altersklassen-Tabelle ausgewiesenen einzelnen Perioden-Flächensummen verglichen mit der vorschriftsmäßigen Fläche des Umtriebs-Abschnittes, welch' letztere in jedem Umtriebs-Abschnitte gleich, und welche wir bekommen, wenn wir die vorschriftsmäßige jährliche Schlagessfläche (die ganze Fläche getheilt durch die Anzahl Jahre der Umtriebszeit) mit den Jahren des Umtriebs-Abschnittes multipliciren.

Aus dieser Vergleichung ersieht man, ob die gegenwärtige Vertheilung der Altersklassen es erlaubt, daß die vorschriftsmäßige Schlagessflächengröße angewendet werde, oder aber bei Inrechnungziehung der obschwebenden factischen Verhältnisse weniger oder mehr als soviel könnte oder müßte festgesetzt werden. In beiden letztern Fällen wird die Schlagessfläche für jeden Umtriebs-Abschnitt festgesetzt, beziehungsweise werden die Umtriebs-abschnittsflächen demgemäß ausgeworfen.

Indem dermaßen die Flächen für die einzelnen Umtriebs-Abschnitte festgestellt worden, folgt die Einreihung der einzelnen Abtheilungen in die Umtriebs-Abschnitte. Bei dieser Einreihung ist gehörig in Rücksicht zu nehmen einestheils die ausgewiesene normale Schlagordnung, anderntheils der gegenwärtige Waldzustand. Die Einreihung wird bedeutend erleichtert, wenn auf ähnliche Weise Reihen aufgestellt werden, abgesehen gemäß Bestandes-Alter, Entwicklungs- und Gesundheits-Zustand, finanzielle Verhältnisse für Transport und in anderer Hinsicht. Guten Nutzen kann man hier außerdem nehmen aus der Vergleichung der für den normalen und für den gegenwärtigen Zustand angefertigten Karten. Die Richtigkeit der so festgestellten Reihenfolge der Nutzung ist auch auf die Weise zu untersuchen, daß jener Zustand erforscht wird, in welchen die betreffende Betriebs-Klasse nach Ablauf der ersten Umtriebszeit gelangen muß, wenn die Bestände dieser Reihenfolge gemäß ausgenützt werden. Zweckmäßig ist es, diesen Zustand nicht nur in Ziffern, sondern auch auf der Karte auszuweisen und mit die normale Reihenfolge darstellenden Karten zu vergleichen.

In die Einreihung sind auch jene Blöcke zu ziehen, welche im Sinne des § 5 des Forstgesetzes unverzüglich aufzuforsten sind, sowie auch jene, deren Aufforstung im Laufe der Umtriebszeit vom forstwirtschaftlichen Standpunkte wünschenswerth ist. Kleinere Blöcke werden in jenen Umtriebs-Abschnitt eingereiht, in welchen der Nachbar-Bestand fällt; größere

isolirte Blößen aber in jenen Umtriebs-Abschnitt hineingenommen, in welchem ihre Aufforstung den obwaltenden Verhältnissen gemäß am zweckmäßigsten erscheint.

Nach Regulirung der Fläche wird der Holzmassen-Ertrag geregelt. Bei größern Waldbesitzen, wo die geregelte Forstwirthschaft es verlangt, daß die Schwankungen der jährlichen Nutzungen in mehr oder weniger enge Grenzen gebracht werden sollen, müssen die Erträge demgemäß geregelt werden. Die Regulirung erstreckt sich aber nur auf einen einzelnen Umtriebs-Abschnitt. Zu dem Zwecke werden jene Holzmassen der in einen Umtriebs-Abschnitt eingereichten Unterabtheilungen ausgerechnet, welche dieselben voraussichtlich zur Ausnützungs- (Ernte-) Zeit besitzen werden.

Dort, wo die gegenwärtigen Holzvorräthe der schlagbaren oder nahezu schlagbaren Bestände durch unmittelbare Aufnahme erforscht worden sind, werden in Bezug auf diese die zu erwartenden Holz-Erträge aus den erhobenen Holzvorräthen mit Hinzurechnung des bis zur Erntezeit anzuhoftenden Holzmassen-Zuwachses unmittelbar berechnet. Für die übrigen Unterabtheilungen werden die Holz-Erträge mit Hilfe der Holz-Ertrags- und Zuwachs-Tafeln geschätzt. Die Nutzungs- (Ernte-) Zeit wird wegen Vereinfachung der Rechnungen für die Mitte des Umtriebs-Abschnittes angenommen.

Aus der umtriebsabschnittweisen Summirung der so erhaltenen Erträge geht hervor, inwieweit die Holzmassen-Erträge der einzelnen Umtriebs-Abschnitte von einander abweichen. Wenn die Abweichungen so bedeutend sind, daß die demgemäße Nutzung den forstwirthschaftlichen Zwecken nicht entspricht, sind die Holz-Erträge der Umtriebs-Abschnitte gehörig zu corrigiren. Bei dieser Correction muß man indeß darauf achten, daß größere Abweichungen in den Periodenflächen vermieden werden; demzufolge die Ausgleichung der Holz-Erträge am ehesten durch passende theilweise Austauschung einzelner Unterabtheilungen zu vermitteln ist, wenn diese Vertauschung die Schlagreihenfolge nicht wesentlich verwirrt.

Indem dermaßen die Fachwerks-Eintheilung geschehen ist, wird sie geprüft, u. z. sowohl bezüglich ihrer Flächen als auch in Betreff der Holz-Erträge. In Bezug auf die Fläche müssen wir uns überzeugen, ob durch die, zufolge der Fachwerks-Eintheilung am Ende der Umtriebszeit eintretende, Gestaltung der Alters-Abstufungen die normale Reihenfolge erreicht sein, oder man sich derselben wenigstens genähert haben wird. Diese Ueberzeugung ist am einfachsten aus einem besondern Ausweise zu gewinnen, welcher zu dem Zwecke die Alters-Abstufungen nach dem gegenwärtigen Zustand, nach der Fachwerks-Eintheilung und nach angestrebtem Normal-Zustande übersichtlich darstellt. Die Ueberprüfung der Holz-Erträge

geschieht derart, daß der Nutzungssatz (die Quantität der jährlich zu nutzenden Holzmasse) durch controllirende summarische Rechnung erforscht und verglichen wird mit der, aus der durch die Fachwerks-Eintheilung für den ersten Umtriebs-Abschnitt festgestellten Holzmassen-Summe auf ein Jahr entfallenden Größe. Die summarische Rechnung wird dem nachfolgenden Schema gemäß angestellt:

$$G. E. = \frac{G. Z. + N. Z.}{2} + \frac{G. V. - N. V.}{U}$$

in welchem G E den gegenwärtigen Ertrag, G Z den gesammten gegenwärtigen jährlich laufenden Holzzuwachs, N Z den normalen jährlichen Zuwachs (welcher gleich ist mit dem Ertrag), G V den gegenwärtigen gesammten Holzmassen-Vorrath, und N V den gesammten normalen Holzvorrath, und U die Anzahl Jahre der Umtriebszeit bedeutet. Die Summen des gegenwärtigen Zuwachses und des gegenwärtigen Holzmassen-Vorrathes können aus der speciellen Bestandes-Beschreibung entnommen werden. Der normale Zuwachs und der normale Holzvorrath werden extra berechnet. Dieser normale Holzvorrath und Zuwachs bezieht sich auf einen solchen Normal-Zustand, bei welchem die Bestände aus eben denselben Holzarten und in denselben Altersabstufungen bestehen, wie selbe das Fachwerk ausweist, nur daß sie als in vollkommenem Schluß und im, den betreffenden Altersklassen entsprechenden Alter stehend, angenommen werden. Dieser Normal-Zustand unterscheidet sich also wesentlich von dem, welchen wir zu erreichen wünschen, in welchem wir uns die Flächen als mit den zu erziehen gewünschten Holzarten bewachsen und die Altersabstufungen in vortheilhaftester Reihenfolge vertheilt denken, deren Holzvorrath man also mit dem gegenwärtig wirklich vorhandenen Holzvorrathe nicht vergleichen kann. Die Erforschung des in Rechnung kommenden normalen Holzvorrathes und Zuwachses geschieht am zweckmäßigsten in besonderen Tabellen, in welchen die dem Fachwerke gemäß in die einzelnen Umtriebs-Abschnitte gereihten Flächen, gesondert nach Holzarten und Standorts-Classen zusammengeschrieben, mit Hilfe von Holz-Ertrags- und -Zuwachstafeln leicht erforscht werden kann, die in einzelnen Umtriebs-Abschnitten nach Holzart und Standort den abgedeutert ausgewiesenen Flächen entsprechenden Normal-Holzvorräthe und laufenden Zuwachse, deren Summirung die in das obbezeichnete Rechnungs-Schema aufzunehmenden Größen angibt.

Der aus diesen Daten berechnete Nutzungssatz bildet indessen nicht die Grundlage der künftigen Nutzung, sondern dient als Controle zur Beurtheilung dessen, ob der durch die Fachwerks-Eintheilung ausgeworfene Ertrag jenem Verhältniß entspricht, der zwischen dem gegenwärtigen fac-

tischen Holzvorrath und dem (im obigen Sinne genommen) normalen Holzvorrath gegenwärtig besteht. Für die Nutzung ist nur die durch die Fachwerks-Eintheilung festgestellte Fläche des Umtriebs-Abschnittes maßgebend. Diese mehr als während der Dauer der einzelnen Umtriebs-Abschnitte auszunützen ist unstatthaft.

4. Aufstellung des allgemeinen Betriebsplanes.

Nachdem die Erträge gemäß der im 3. Punkte beschriebenen Weise sowohl betreff der Fläche als auch betreff der Holzmasse geregelt worden sind, werden die festgestellten Daten wiederholt verglichen mit den obwaltenden gesammten Forstwirtschafts-Verhältnissen, und wenn sie als solche befunden worden sind, die den wirtschaftlichen Zwecken unter den obwaltenden Verhältnissen am ehesten entsprechen, werden sie in den ordentlichen Betriebsplan zusammengefaßt, in welchen die einzelnen Unterabtheilungen schlagreihenweise und gemäß fortlaufender Zahl gegliedert eingeschrieben werden. Ihre Flächen und Holzträge aber werden in die, den obigen Feststellungen gemäß, sie betreffenden Umtriebs-Abschnitte eingetragen und nach Hauptabtheilungen und Schlagereihen summirt.

5. Aufertigung der speciellen Betriebspläne.

Auf Grund des allgemeinen Betriebsplanes wird für den ersten Umtriebs-Abschnitt (Periode) der specielle Betriebsplan zusammengestellt, u. z. gesondert für:

- a) die Hauptnutzung,
- b) die Vor- (Zwischen-) Nutzung, und
- c) die Nebennutzungen.

Der auf die Hauptnutzung bezügliche specielle Betriebsplan soll enthalten alle jene Unterabtheilungen, welche während der ersten Periode in die Ausnutzung fallen, deren in die erste Periode eingereichten Flächen und zu erwartenden Holzträge, letztere gesondert nach Holzart und Sortiment. In diesem Plane ist außerdem nachzuweisen auch die als am zweckmäßigsten erkannte vorschritzmäßige Abtriebs-Reihenfolge, bei Angabe dessen, wie die Schläge zu beginnen, in welcher Richtung und in welcher Form sie weiter fortgeführt werden sollen. Die abzutreibenden Flächen und Holz-Erträge werden abgesondert ausgewiesen für die 1. und für die 2. Hälfte der Periode (Umtriebs-Abschnittes), und wird außer den auf eine Periodenhälfte entfallenden Flächen- und Holztrags-Summen auch die auf ein Jahr entfallende Schlagfläche nebst ihrem Holz-Ertrage verzeichnet.

Der specielle Nutzungsplan für die Vornutzungen stellt, mit Rücksicht auf den allgemeinen Nutzungsplan, für die ganze Umtriebszeit und Betriebs-

Classe jene Flächen fest, auf welchen Durchforstungen, Säuberungshiebe und andere eventuelle Holznutzungen vorzunehmen sind, und weist hieraus die unter solche Ausnützung während der Dauer der 1. Periode fallenden Unterabtheilungen mit ihren Flächen und zu gewinnenden Holzmassen nach (gemäß Holzart und Sortiment), und setzt zugleich die Reihenfolge fest, in welcher diese Vornutzungen am zweckentsprechendsten gewonnen werden können.

Der specielle Nutzungsplan für die Nebennutzungen bezieht sich blos auf solche Nebennutzungen, welche aus Rücksicht für die Walderhaltung und zweckentsprechende Wirthschaft zu regeln nothwendig sind; solche sind namentlich: die Viehweide, Mastung, Gras- und Streusammeln, Harz und Baumsäfte, Kiefl- und Steinbrüche zc. In dem hierauf bezüglichen speciellen Nutzungsplane sind jene Unterabtheilungen nachzuweisen, in welchen bei Berücksichtigung des allgemeinen Betriebsplanes die eine oder andere von diesen Nebennutzungen (insoweit der betreffende Besitzer dieselbe in Anspruch zu nehmen beabsichtigt) angewendet werden kann, sowie auch jenes Maß zu bezeichnen ist, wie weit jene ausgedehnt werden können. Zur diesbezüglichen Orientirung ist (fließend aus den §§ 4 und 17 des Forstgesetzes) Nachfolgendes vor Augen zu halten:

Viehweide ist nur auf jenen Plätzen und in solcher Ausdehnung zulässig, wo und soweit dadurch die Erhaltung des Waldes nicht gefährdet wird. In unter Verjüngung stehenden Beständen, Jungmaisen und nächstens zum Abtriebe gelangenden Unterabtheilungen hat die Viehweide keinen Platz, sowie auch in solchen Waldtheilen nicht, wo das Weidevieh dem Boden Schaden verursachen kann.

Unter Mastnutzung sind die in der Verjüngung begriffenen sowie die demnächst abzutreibenden Waldtheile gleichfalls nicht zu setzen.

Grassammeln ist in verjüngten oder in Verjüngung begriffenen Holzschlägen nur bei der größten Vorsicht, das Mähen auf Blößen von gutem Boden nur bis zur Aufforstung zulässig.

Streusammlung kann nur in solchen Waldtheilen einen Platz haben, wo die Bäume ihren Höhenwachsthum, im Allgemeinen genommen, bereits vollendet; in Niederwaldungen aber dort, wo das Baumalter wenigstens $\frac{2}{3}$ der Umtriebszeit erreicht. Auf steilen Abhängen und in Waldtheilen mit magerem Boden ist das Streusammeln gänzlich zu verbieten. Uebrigens muß man auch dafür sorgen, daß das Streusammeln dort, wo es zulässig ist, in gehörigen Jahreszwischenräumen geschehe, weil unausgesetztes Streusammeln die Productionsfähigkeit des Bodens im größten Maße gefährdet.

Sammeln von Harz und Baumsäften ist nur bei gehörigen Vorsichtsmaßregeln und controlirender Aufsicht zulässig.

6. Zusammenstellung des Verjüngungsplanes.

Die Arbeiten der Verjüngung beziehen sich:

- a) auf Cultivirung der aufzuforstenden Blößen,
- b) auf Verjüngung der abzutreibenden Bestände,
- c) auf Nachbesserung der cultivirten und verjüngten Flächen.

Der Verjüngungsplan erstreckt sich indessen nur für die im ersten Umtriebs-Abschnitte (Periode) zu machenden Culturen und Verjüngungen, sowie auf die bei Gelegenheit der Aufnahme in den jüngstalterigen Beständen für nöthig befundenen Nachbesserungen.

In diesen Plan werden abgefordert aufgenommen für die zwei Periodenhälften alle jene Blößen, welche auf Grund des allgemeinen Betriebsplanes während der ersten Periode aufzuforsten sind, in jener Reihenfolge, in welcher sie mit Rücksicht auf die normale Reihenfolge der Nutzung zu bewalden sind. Diesbezüglich ist die zu cultivirende Fläche, Holzart und Culturart anzugeben.

Ferner sind alle jene Unterabtheilungen aufzunehmen, die in der ersten Periode auszunützen sind, gemäß der im speciellen Betriebsplan für die Hauptnutzung bezeichneten Reihenfolge. Bezüglich dieser wird jene Fläche ausgewiesen, welche auf natürlichem Wege durch Selbstbesamung oder eventuell durch Ausschlag zu verjüngen, gesondert von jener, welche auf künstlichem Wege zu cultiviren kommt. Bei der letztern ist die anzuwendende Holzart und Culturmethode anzugeben.

Endlich sind jene Unter-Abtheilungen aufzureihen, in denen Nachbesserungen zu vollführen sind, mit jenem Flächenantheil, der factisch unter Cultur fällt, mit Bezeichnung der Holzart und Culturweise.

Bezüglich sämtlicher Verjüngungen und Culturen ist kurz zu bemerken, in welcher Art selbe bewirkt werden müssen und welche Verfügungen zum Zwecke einer erfolgreichen Arbeit nothwendig sind.

Die Flächen werden für jede der beiden Periodenhälften extra summiert und bei den künstlichen Culturen jene Minimalfläche festgesetzt, welche alljährlich für gewiß zu cultiviren und zu verjüngen ist. Bei Bestimmung der jährlich zu cultivirenden Minimalfläche muß erforscht werden, wie oft erfahrungsgemäß die Cultur gewöhnlich wiederholt wird, bis selbe, den obwaltenden Verhältnissen gemäß, vollkommen gelingt. Indem man diesen um ein Jahr geringer angenommenen Wiederholungszeitraum von den Jahren der Periode abzieht und den Rest auf die ganze im ersten Umtriebs-Abschnitt (Periode) zu cultivirende Fläche vertheilt, erfährt man jene minimale Flächengröße, welche in jedem Jahr — mit Ausnahme der Nachbesserungen — unfehlbar unter Cultur zu nehmen ist.

Bei den auf natürlichem Wege zu verjüngenden Flächen muß man anmerken, in welchem Jahre die betreffende Fläche — der Abtriebsreihenfolge und dem erforschten durchschnittlichen Verjüngungs-Zeitraume gemäß — vollständig verjüngt sein muß, über welche Zeit hinaus, wenn die natürliche Verjüngung nicht gelingt, die betreffende Fläche der Cultur zu unterziehen sein wird.

Im Verjüngungsplane ist auch zu bemerken, wo und in welcher Ausdehnung Saat- und Pflanzkämpfe für die geplanten Culturen einzurichten sind.

F. Anträge wegen Regelung der rechtlichen und Besitz-Verhältnisse und Regelung der innern Manipulation.

Im Zusammenhange mit der Betriebs-Regulirung ist dieselbe auch auf die Regelung der rechtlichen und Besitz-Verhältnisse und auf die der innern Manipulation auszudehnen; es sind festzusetzen alle jene Anordnungen, die zur möglichsten Hebung der Forstwirthschaft in der nächsten Zukunft nothwendig sein werden; zu bezeichnen jene Principien, die bei der Manipulation vor Augen zu halten sind; und jene Wege und Methoden zu zeigen, welche am sichersten zum Ziele führen.

Zu dieser Regelung ist folgendes nöthig:

1. Anträge für Regelung der rechtlichen und Besitz-Verhältnisse, besonders in Betreff des Nachfolgenden:

- a) Art und Weise der Ausübung und Sicherstellung der mit dem Waldbesitze zusammenhängenden Rechte,
- b) Bezeichnung der fördernden Mittel zur schnellen Beendigung der fließenden wichtigen Proceffe, die Forstwirthschaft betreffend,
- c) Ablösung der noch bestehenden Holzungs-, Viehweide- und anderer Servitute,
- d) bei mehreren Besitzern Erforschung des etwa noch nicht festgestellten Besitzschlüssels,
- e) Besitzauftheilung,
- f) Besitz-Arrondirung im Kauf- oder Tauschwege zc.

2. Feststellungen für die Organisirung:

- a) Eintheilung des Waldbesitzes in Forst-Verwaltungsreviere und Schutzbezirke.

Unter Forst-Verwaltung (Revier) wird jener aus einer oder mehreren Betriebs-Classen bestehende Waldkörper verstanden, dessen einzelne Theile unter dem Einflusse ähnlicher waldwirthschaftlicher Verhältnisse stehen, in welchem die Holz-Ausbringung und Verwerthung

auf eine und dieselbe Hauptrichtung gewiesen, und welcher auch zufolge seiner natürlichen Lage eine abgesonderte Wirthschaft bildet und als solche durch einen besondern Beamten (Förster eventuell manipulirenden Oberförster) zu verwalten ist.

Jede Forst-Verwaltung wird also gemäß einem Extra-Betriebsplane ausgenutzt und hat ihre eigene abgesonderte Verrechnung und Buchung.

Die Ausdehnung einer Reviers-Verwaltung hängt von den örtlichen Verhältnissen ab; diesbezüglich ist in Sonderheit die Entwicklung und Zukunft der Wirthschaft, die Zahl der Schlagereihen (und hieraus fließend der jährliche Holzschlag), Lage und Entfernung vom Stationsorte des betreffenden Beamten und die Art der Manipulation selbst maßgebend. Bei der Bildung der Reviers-Verwaltungen hat man auf jeden Fall darauf zu achten, daß einerseits der Verwaltungs-Umfang ein solcher sei, damit im Verhältniß zu den obschwebenden Verhältnissen die Arbeitsfähigkeit eines Beamten im Stande sei, die Manipulation zu bewältigen; andertheils aber darauf, daß zwischen ein und denselben in die Augen springenden natürlichen Grenzen liegenden Waldtheile, die sowohl zufolge ihrer Lage, Ausnützung der Schläge und Wiederverjüngung, als auch betreff des Forstschutzes, sowie auch in Hinsicht auf Transport und Verwerthung als zueinander gehörend auffallen, nicht auseinander gerissen werden sollen.

Unter Forstaufsichts- (Schutz-) Bezirken verstehen wir jenen gering ausgedehnten Waldtheil, in welchem der Forstschutz, die unmittelbare Leitung der bei der Ausnützung und Verjüngung sowie der beim Betriebe vorkommenden Arbeiten und die Hilfsleistung in der Manipulation einem Forstwächter anvertraut ist. Bei der Ausscheidung solcher Aufsichts-Bezirke muß man darauf merken, daß der Forstschutz durch entgegengesetzte Lage der einzelnen Unter-Abtheilungen nicht erschwert sei; daß ferner die Ausdehnung des Schutzbezirkeseine solche sei, daß ihn der Forsthüter neben den oberwähnten Berrichtungen leicht begehen könne; endlich daß die Schutz-Bezirksgrenzen Haupt-Abtheilungsgrenzen seien.

- b) Der Ausweis und die Festsetzung über den Stand des nothwendigen Manipulations- und Schutz-Personals.

Mit der Absonderung der Verwaltungs-Reviere und Forstschutz-Bezirke ist zugleich die Basis für die Anzahl des nöthigen Manipulations- und Aufsichts- (Schutz-) Personals gegeben, insoweit für jede Reviers-Verwaltung ein Manipulationsbeamte und für jeden Schutz-

bezirk ein Forsthüter nothwendig ist. Bei den aus mehreren Reviers-Verwaltungen bestehenden größern Waldbesitzungen werden außerdem nach Bedarf mehrere mit der nöthigen Fachbildung und practischen Bewandertheit versehene, dirigirende Beamte (Forstmeister, Oberförster) benöthiget. Bei kleineren, aus einer Reviers-Verwaltung bestehenden Waldbesitzungen versieht der dirigirende Beamte auch die Manipulations-Obliegenheiten; wenn aber der Waldbesitz so klein ist, daß die Haltung eines besondern Manipulationsbeamten nicht wünschenswerth und in der Umgegend mehr solche kleine Waldbesitze existiren: ist es für die Waldbesitzer wünschenswerth, gemeinschaftlich einen Manipulationsbeamten zu halten; eventuell die Manipulation mit der Bewachung zu vereinigen. In dieser Richtung indessen ist im Sinne der §§ 21 und 22 des Forstgesetzes die Einwilligung des betreffenden Verwaltungs-Ausschusses erforderlich.

c) Bezeichnung des Wirkungskreises für die Forstbeamten und Forsthüter.

Die Forstbeamten sowie auch die Forsthüter sind mit einer Dienst-Instruction zu versehen, in welcher ihre Berrichtungen und ihr Wirkungskreis speciell und bestimmt bezeichnet ist. Bei Regelung der Manipulation muß sich demnach auch hierauf die Aufmerksamkeit richten.

d) In so weit auf der betreffenden Waldbesitzung ständige Arbeiter verwendet werden, ist deren Organisation auch zu beachten.

3. Feststellung der allgemeinen Manipulations-Grundsätze, u. z.:

a) Bezeichnung jener Zeit und Art der Schlägerung und Verjüngung, welche den gegebenen Verhältnissen entspricht; Anträge in Betreff der anzuwendenden Holzproductions-, Ausbringungs-, Aufarbeitungs- und Culturarten; Winke für Hebung der Nachfrage-Verhältnisse und Erwerbung neuer Märkte; Einrichtung von Nebennutzungen und Nebengewerben;

b) Verfügungen bezüglich der Waldpflege; in nächster Zukunft benöthigt werdende, bestehende oder neu zu bauende Wege und andere Transportmittel, und wie selbe eingerichtet und in gutem Stand zu erhalten sind. Erhaltung der Zeichen für die wirthschaftliche Eintheilung (Durchhaue, regelmäßig nummerirte Steine oder Holzsäulen); Aufstellung von Verbotzeichen; Anordnungen im Forstschutzwesen;

c) Anträge über Art und Weise der Ausnützung der in anderer Cultur stehenden, aber zum Waldbesitze gehörigen und mit den Interessen der Wirthschaft zusammenhängenden Flächen und deren Erhaltung in gutem Zustande, sowie in Betreff der Erhaltung der Gebäude.

G. Die fortsetzungsweise Ergänzung des Forsteinrichtungs-Werkes.

Die Forstwirthschaft kann sich nur so dem vorgesteckten Ziele nähern, wenn das Einrichtungs- und Regulirungs-Werk fortgesetzt und ergänzt wird. Dies geschieht:

1. durch Vormerkung zeitweiliger Veränderungen,
2. durch Evidenzhaltung des Betriebes,
3. durch zeitweilige Ueberprüfungen (Revisionen).

1. Vormerkung zeitweiliger Veränderungen.

Jede in den innern und äußern Verhältnissen des Waldbesitzes nach der ersten Aufnahme und eventuell nach der periodischen Revision vorgekommene Veränderung ist in einem besonders für diesen Zweck eröffneten Evidenzhaltungs-Protocoll anzumerken; namentlich:

- a) Veränderungen an den vermessenen Linien und Punkten, Aenderung der Grenzlinien und Grenzpunkte, Veränderungen an Wegen, Bächen, Transportanstalten in welcher Richtung und Ausdehnung; Aenderung der Abtheilungslinien zufolge des Betriebes (jährl. Schläge, Verjüngungen) oder in Folge äußerer Einflüsse und Ereignisse (Waldbrände, Windschläge, Insektenverheerung, Frost, Hochwasser, Erdabrutschung, Schneelawinen). Alle diese Veränderungen sind, wenn sie über mehrere Joche sich erstrecken, auf Grund einer detaillirten Nachtragsvermessung in den Karten auszuzeichnen und das Geschehene im Evidenzhaltungs-Protokolle vorzumerken;
- b) Veränderungen an der Fläche des Waldbesitzes. Diese Veränderungen können sich theils auf das ganze Gebiet, theils auf einzelne Culturzweige beziehen. Zu den erstern gehören Flächenveränderungen durch Kauf, Tausch, Servituts-Ablösungen zc.; jene Veränderungen aber, bei welchen die Gesamtfläche ganz bleibt, werden hervorgerufen theils durch den Betrieb und Ereignisse, theils dadurch, daß einzelne Flächentheile gewissen Culturzweigen entzogen und zu andern Culturzweigen geschlagen werden. Alle diese Veränderungen sind in einem besonders für diesen Zweck eingerichteten Flächen-Evidenzhaltungs-Protocolle auch auszuweisen, chronologisch in jener Reihenfolge, wie sie vorgekommen sind;
- c) Veränderungen im Waldzustande; in den Standorts- und Bestandes-Verhältnissen der einzelnen Unter-Abtheilungen geschehene Veränderungen; Corrigirung der bei der speciellen Bestandes-Beschreibung etwa wahrgenommenen Schreibfehler;

- d) Veränderungen in den rechtlichen Verhältnissen; geschehene Veränderungen in den mit dem Besitze verbundenen activen und passiven Rechte und Beschränkungen; etwaige Veränderung in der den Waldbesitz als solchen betreffenden politischen Eintheilung; Veränderungen in den den Besitz betreffenden allgemeinen Lasten;
- e) Veränderungen in den Holznachfrage- und Holzgeschäfts-Verhältnissen; Entstehung neuer holzconsumirender Fabriken, Anstalten, holzverarbeitender Geschäfte; Eröffnung von Holzmärkten; Gewinnung neuer Richtungen im Holzhandel und Bezeichnung neuerdings zum Handelsartikel gewordener Forstproducte; Aenderungen der Preise und Arbeiterlöhne;
- f) Aenderungen in den Verkehrs-Verhältnissen; Veränderungen im Zustande der auf die Holzverwerthung einflußbesitzenden Wege und Transportmittel; Erbauung neuer Wege und Lieferungswerke innerhalb der Besizung und in der Richtung der holzconsumirenden Plätze; Bach- und Flußregulirung; Entstehung von Eisenbahnen;
- g) besondere Ereignisse, welche für die Forstwirthschaft Wichtigkeit besitzen, sowie Beschreibung vorkommender Windschäden, Insektenverheerungen, Fröste, Hochwässer, Waldbrände u. s. w.

2. Betriebs-Evidenzhaltung.

Ueber die Effectuirung der in den speciellen Betriebsplänen festgesetzten Nutzungen und Verjüngungen ist ein besonderes Betriebs-Evidenzhaltungs-Buch zu führen.

Die Evidenz wird abge sondert geführt für die Hauptnutzung, Vor- (Zwischen-) Nutzung und für die Nebennutzungen.

- a) Evidenzhaltung der Hauptnutzungen. *) Für die Hauptnutzungen werden zwei Bücher eingerichtet. In dem einen werden für alle jene Unter-Abtheilungen, welche nach dem speciellen Betriebsplane im ersten Umtriebs-Ab schnitte zur Nutzung kommen, ein aus je zwei Seiten

*) Die Betriebsevidenzhaltung, namentlich die der Hauptnutzungen halten wir auch deshalb sehr wichtig und nützlich, weil damit die Controle und gleichsam eine Bürgschaft für die Einhaltung des Wirthschaftsplanes geschaffen ist.

Was nützt der schönste Wirthschaftsplan, wenn er in natura nicht auch eingehalten wird?

Von den wenigen Wirthschaftsplänen im Lande, sind es aber dormalen noch viel weniger, deren Bestimmungen in praxi auch eingehalten werden. —

Für die Zwischenutzung und Waldkulturen halten wir die Evidenzhaltung für sehr problematisch, weil durch Elementarereignisse z. B. Zerstörung einer Mühle auf einmal mehrere Hundert Fuhren Faschinen und Reißig benöthiget werden,

bestehender Conto eröffnet. Die eine Seite soll alles das enthalten, was für die betreffende Unter-Abtheilung im speciellen Betriebsplane ausgewiesen worden ist; auf der andern Seite wird die effectuirtete Nutzung angemerkt, u. z. die Jahrzahl, in welcher die Nutzung in der betreffenden Unter-Abtheilung geschehen, die in diesem Jahre ausgenützte Fläche, die auf dieser Fläche gewonnene Holzmasse (Holzart und Sortiment gemäß), der Aufarbeitungs-Verlust (Calo-Holzschlagweise) und der für die Holzmasse als Stockzins eingegangene Geldbetrag. Bezüglich solcher Nutzungen, für die kein Geld eingeflossen, ist der entsprechende Geldwerth einzustellen. Bezüglich der in stufenweisen (Besamungs-) Holzschlägen benützten Hochwälder ist anstatt der jährlich ausgenützten Fläche jener Flächenheil einzutragen, welcher dem aus dem Holzvorrath im betreffenden Jahre ausgenützten aliquoten Theile entspricht.

In so weit aus Zwang der Umstände (z. B. Windschäden, Insektenverheerung oder zufolge Schneedruck) oder aus andern Aufmerksamkeits erheischenden, wichtigen, wirthschaftlichen Interessen Ausnutzungen in solchen Unter-Abtheilungen geschehen sollten, die im speciellen Betriebsplane nicht aufgenommen sind (wozu indessen gemäß § 20 des Forstgesetzes die ministerielle Erlaubniß erforderlich ist), sind für diese gleichfalls besondere Conto's zu eröffnen und die Schätzung sowie die Jahresresultate auf die obbeschriebene Weise einzutragen.

Wenn der Jahresschlag durch mehrere Unter-Abtheilungen geht, und die ausgenützte Holzmasse im Holzschlage nach der Unter-Abtheilung nicht ausgeschieden werden kann, dann wird auf die betreffende einzelne Unter-Abtheilung so viel vom gemeinsamen Resultate geschrieben, als im Verhältniß zur Fläche und zur Qualität des genutzten Bestandes durchschnittlich gerechnet werden kann; bei allen derlei Unter-Abtheilungen ist indessen zu bemerken, mit welcher Nachbar-Abtheilung sie gemeinschaftlich ausgenützt wurde.

In dem zweiten Buche werden dem Obigen gemäß die unter-abtheilungsweise gesonderten Ausnutzungen nach Jahresnummern zu-

die nach dem Wirthschaftsplane vielleicht erst in einem Jahrzehnt abgebar nichtsdestoweniger aber vom Waldbesitzer vertragmäßig sofort beschafft werden müssen.

Oder es vernichten Insekten schäden oder ungünstiger Witterungsgang die Waldsaaten und Pflanzungen mehrerer Jahre. Wie soll da die Evidenzhaltung mit den im Wirthschaftsplane voraus auf eine ganze Periode projektirten Waldkulturen Schritt halten?

fammengezogen, dermaßen, daß alle jene Unter-Abtheilungen, in denen im betreffenden Jahre eine Nutzung stattgefunden, in der Reihe nach-einander geschrieben werden mit ihren betreffenden ausgenützten Flächen-theilen, mit den Holzmassen und mit den nach dem Stockzinse resul-tirenden Geldbeträgen. Diese Daten werden am Jahreschlusse summiert und mit der im speciellen Betriebsplane stipulirten jährlichen Schlag-fläche und Holztertrag verglichen, aus welcher Vergleichung hervorgeht, ob im Verhältniß zum präliminirten jährlichen Holztertrag mehr oder weniger genützt worden ist. In der Anmerkung ist diese Abweichung gehörig zu erklären und zu motiviren.

- b) Evidenzhaltung der Vornutzungen. — Für diese werden gleichfalls zwei ähnliche Bücher eingerichtet, in deren einem die Vornutzungen unterabtheilungsweise ausgewiesen, im andern aber die im betreffenden Jahre zur Vornutzung gelangenden Unter-Abtheilungen jahrweise zu-sammengezogen werden.
- c) Evidenzhaltung der Nebennutzungen. — Für die Nebennutzungen wird nur ein Buch eröffnet, in welchem einestheils die Situirung, Qua-lität und Ausdehnung der im Nebennutzungs-Plane festgestellten Nebennutzungen, anderntheils die alljährlich factisch in Anspruch ge-nommenen Nebennutzungen angemerkt werden; betreff letzterer ist der betreffende Waldtheil (Abtheilung, Unter-Abtheilung) anzumerken, aus welchem die Nebennutzung im betreffenden Jahre geschehen, die Qua-lität und Ausdehnung der Nebennutzung und der für dieselbe einge-flossene Geldbetrag (eventuell der Geldwerth, wenn sie durch den Besitzer oder andere Berechtigte benützt worden sind).
- d) Evidenzhaltung der Verjüngungen. — Für die Verjüngungen werden zwei Bücher eröffnet. In dem einen werden für alle jene Unter-Abtheilungen, die dem speciellen Verjüngungsplane gemäß in dem ersten Umtriebs-Abschnitte eine Cultivirung beanspruchen, zwei geson-derte Conto's geführt, dessen eine Seite die zu cultivirende, festgesetzte Fläche nebst der beantragten Holzart und Culturmethode; die andere Seite hingegen die in den einzelnen Jahren bewirkte Cultur aus-weist; betreff der letztern ist die cultivirte Fläche, die angewendete Holzart und Culturverfahren, der benützte Same, eventuell Pflanzen-menge und die Culturrkosten nachzuweisen nach Flächen-Einheiten und zusammen. In wie weit solche Flächen cultivirt werden sollten, die im Verjüngungsplan nicht aufgenommen erscheinen, ist betreff der-selben gleichfalls abgeordnete Rechnung zu führen, in welcher indeß uur die in den einzelnen Jahren bewirkten Culturen auszuweisen sind.

Das zweite Buch ist dazu, damit in demselben der jährliche Stand der Culturen ausgewiesen werden solle. Zuerst wird die dem Verjüngungsplane gemäß alljährlich zu cultivirende Fläche ausgeschrieben, zu dieser die in der Zwischenzeit zur Aufforstung gelangte Fläche und die Summe dieser zusammengenommen; hernach werden die in betreffenden Jahre factisch verjüngten Flächen aufgereiht, so geht, wenn man deren Summe von der frühern Summe abzieht, hervor, ob die der Ausnutzung entsprechende nothwendige Aufforstung factisch geschehen ist oder nicht, und wieviel für's nächste Jahr, außer der ordnungsmäßig jährlich zu cultivirenden Fläche, aufzuforsten bleibt.

3. Bewirkung der zwischenweiligen Betriebs-Untersuchungen (Revisionen).

Zu Ende jeder halben Periode (Umtriebs-Abschnitt) findet eine Betriebs-Untersuchung (Revision) statt; diese Ueberprüfung besteht aus folgenden Arbeiten:

- a) der zeitgemäße Thatbestand bezüglich Aufnahme des wirthschaftlichen Zustandes;
- b) Ausweis über die Betriebserfolge der abgelaufenen 10 Jahre und Beurtheilung der effectuirten Wirthschaft;
- c) die Zusammenstellung der speciellen Betriebspläne für die kommende Periodenhälfte und bei jeder zweiten Ueberprüfung, das ist am Ende des abgelaufenen Umtriebs-Abschnittes (Periode) für die ganze folgende Periode.

- a) Der zeitgemäße Thatbestand, beziehungsweise Aufnahme des wirthschaftlichen Zustandes.

Bei der Aufnahme des factischen Waldzustandes zu Ende der halben Periodenzeit werden vor Allen die Besitzgrenzen und die die ständige Wirthschafts-Eintheilung bezeichnenden Linien und Punkte untersucht. Etwaige Veränderungen, die schon aus dem Evidenzhaltungs-Protocolle zu entnehmen, sind in der Natur zu untersuchen und mit der Karte zu vergleichen. Insofern irgendwelche Veränderung auf der Karte nicht gehörig ersichtlich, ist selbe nachträglich aufzunehmen und einzuzichnen. Außerdem werden die ausgenützten Schlagflächen darauf untersucht, ob selbe alle Jahre richtig aufgenommen und eingezeichnet worden sind. Aus den so untersuchten und nöthigenfalls ergänzten Karten ist zu ersehen, ob die Flächen-Tabelle neuerdings verfaßt oder bloß ergänzt, corrigirt werden muß, oder ob sie unverändert bleibt.

Nach Untersuchung der Flächen ist die Bestandes-Beschreibung zu revidiren. Bezüglich dieser muß, nebst Beachtung der im Evidenzhaltung=Protocolle angemerktten Daten, der Zustand der abgetriebenen und verjüngten Bestände und bewirkten Culturen erforscht werden; ferner muß man ein Augenmerk auf die mittelalterigen Bestände richten; endlich muß der Holzvorrath und laufende Zuwachs der nächstens zum Hiebe gelangenden Bestände aufgenommen werden. Dem so erforschten Waldzustande gemäß ist die specielle Bestandes-Beschreibung zu corrigiren und die neue Altersklassen-Tabelle zusammenzustellen.

Außer der Untersuchung des Waldzustandes sind jene im Evidenzhaltung=Protocolle vorgemerktten Veränderungen zu reassummiren, welche während der abgelaufenen halben Periodenzeit in den Rechts-, Holznachfrage-, Verkehrs- und andern Verhältnissen aufgetaucht sind, und ist der Einfluß dieser Veränderungen auf die Zukunft der Wirthschaft zu beurtheilen.

b) Nachweisung der Resultate des abgelaufenen Betriebes und Beurtheilung der effectuirten Wirthschaft.

Die Resultate des Betriebes können aus dem betreffenden Betriebs-Evidenzhaltung=Buche entnommen werden.

Auf Grund dieser wird ausgewiesen:

- a) die Bilanz der Schätzung und des factischen Resultates betreff der im speciellen Betriebsplane vorgeschriebenen und wirklich ausgenützten Unter-Abtheilungen;
- β) die im speciellen Betriebsplane zur Ausnützung vorgezeichneten, aber nicht benützten Unter-Abtheilungen;
- γ) die im speciellen Betriebsplane nicht enthaltenen, aber factisch ausgenützten Unter-Abtheilungen;
- δ) die Bilanz der in der ersten Periodenhälfte auszunützen gewesenen Gesamtfläche und des Gesamtertrages und der factisch ausgenützten Flächen und Holzmassen;
- ε) dasselbe betreff der Vor- (Zwischen-) Nützungen;
- ζ) die Gesamtmenge der Nebennützungen jahrweise;
- η) die zur Verjüngung und Cultivirung bestimmt gewesenen und die factisch verjüngten und cultivirten Flächen-Bilanz.

Aus den so ausgewiesenen Betriebs-Resultaten leuchtet hervor, ob die Betriebspläne pünktlich eingehalten oder Abweichungen waren, in welchem Falle ein die Abweichung entschuldigendes Document einzureichen ist.

Nebst Ausweisung der Betriebs-Erfolge ist auch nachzuweisen, ob in der abgelaufenen Periodenhälfte und in welchem Maße die vorgeschriebenen Verfügungen bezüglich der Manipulation, der Wirthschaft und den aufgestellten Principien entsprochen haben, und sind die etwaigen Abweichungen zu rechtfertigen.

- c) Aufstellung des speciellen Betriebsplanes für die folgende halbe Periode, eventuell für die ganze Periode, und Verfügungen betreff der innern Manipulation.

Bei Gelegenheit jeder Betriebs-Revision sind für die folgende Halbperiode (eventuell bei jeder zweiten Revision für die ganze) neue specielle Betriebspläne aufzustellen für die Hauptnutzungen, Vornutzungen, Nebennutzungen und Verjüngungen. Diese Zusammenstellung geschieht auf Grund des allgemeinen Betriebsplanes in derselben Weise, wie bei der ersten Einrichtung, nur daß hier in Rücksicht genommen werden die Betriebs-Erfolge der abgelaufenen Halbperiode und der neue Zustand. Wenn im Verhältniß zu den Betriebs-Erfolgen jene Nothwendigkeit auffällt, daß für die nächste Halb- (ganze) Periode die dem allgemeinen Betriebsplane gemäß jährlich auszunützendes Flächengröße herabgemindert oder erhöht werden muß, so ist diese Erhöhung oder Herabminderung nur insoweit zu bewerkstelligen, als hiedurch die im allgemeinen Betriebsplane für mehrere Umtriebs-Abschnitte (Perioden) stipulirte Statsfläche keine Veränderung erleidet. Wenn hingegen im Waldzustande solche Veränderungen geschehen wären, welche eine wesentliche Abänderung der ganzen folgenden Nutzung, eventuell des rückständigen Umtriebs-Abschnittes zur Nothwendigkeit machen, dann ist der allgemeine Betriebsplan mit allen dazu gehörigen Tabellen und Karten neuerdings zusammenzustellen und zur Bestätigung vorzulegen.

Nach Stipulirung der künftigen Ausnutzung sind alle jene die innere Manipulation betreffenden Anordnungen festzusetzen, welche in der abgelaufenen Halbperiode zufolge der auf die Wirthschaft einfließenden Verhältnisse aufgetauchten Veränderungen sich als nothwendig erweisen.

Schließlich sind die Betriebs-Evidenzhaltungs-Bücher für die folgende Halbperiode ebenso, wie dies bei Gelegenheit der ersten Einrichtung geschehen, vorzubereiten.

II.

Formelle Einrichtung und Zugehörigkeiten der forstwirthschaftlichen Betriebspläne.

Zu den wirthschaftlichen Betriebsplänen gehören nicht nur die Hauptausweise der allgemeinen und speciellen Betriebspläne, sondern im Allgemeinen die gesammten Schriften, Karten und allenfalligen Zeichnungen, welche auf Grund der im Früheren detaillirten Arbeiten angefertigt worden sind.

Die Form und Einrichtung dieser Schriften und Karten ist theils aus den dieser Instruction beigelegten Mustern, theils aus nachfolgender Beschreibung zu entnehmen. Die gesammten Schriften, Karten und Bücher theilen sich in zwei Theile.

I.

Zu dem systematischen Forstwirthschafts-Betriebspläne gehören die nachfolgenden Schriften und Karten:

A. S c h r i f t e n .

1. Die Flächen-Tabelle, in welcher die Fläche der einzelnen Abtheilungen, Hauptabtheilungen, Schlagreihen, Betriebsklassen und des ganzen Forstreviers nach den einzelnen Culturzweigen gesondert, auf Grund der durch die Detailsflächenberechnung und Authentificirung gewonnenen Daten ausgewiesen wird, u. z. für den eigentlichen Waldboden gewöhnlich in ganzen Jochen, für zum Waldbesitze gehörende andere Flächen abgerundet auf Behntel-Joche.

1. Formular.

2. Holz=Ertrags- und =Zuwachs=Tafeln, welche für alle in dem betreffenden Reviere (Forstverwaltung) bestandbildenden Holzarten und Standorts=Classen in besondern Tabellen nachweist: die den 10-jährigen (eventuell 5-jährigen) Bestandes=Altersabschnitten entsprechende normale Holzmasse (Vorrath) per Joch, den laufenden und den Durchschnitts-Zuwachs, von 20 zu 20 (eventuell von 10 zu 10) Jahren die durchschnittliche Holzmasse der gesammten Holz-Vorrathsreihe per Joch, und die Holzmasse

2. Formular.

des letzten Jahres der Holz-Vorrathsreihe im Verhältniß zur gesammten Holz-Vorrathsreihe (das Nutzung=Procent). Bei jeder Holzart sind auf dem Titelblatte die Verhältnißzahlen der einzelnen Standorts=Classen anzugeben im Verhältnisse zur 1. Standorts=Classen u. z. separat für jeden festgesetzten Turnus. (Diese Proportional=Zahlen werden derart berechnet, indem man die dem Haubarkeitsalter in der betreffenden Classe entsprechende Holzmasse per Foch mit der demselben Alter in der 1. Standorts=Classen entsprechenden Holzmasse dividirt.) Zugleich ist auch anzumerken, ob die betreffende Tafel für andere untergeordnete Holzarten angewendet wurde, und wenn ja, für welche? *)

3. For-
mular.

3. Bestandes-Beschreibung. In dieser Tabelle sind alle namhaften Eigenthümlichkeiten der Bestände und Standorte abtheilungsweise übersichtlich beschrieben.

Da die Bestandes-Beschreibung einen der wichtigsten Hilfs=Ausweise für die Betriebseinrichtung bildet, ist deren Inhalt auf Grund an Ort und Stelle erhobener Daten sorgfältig und gewissenhaft zusammenzustellen. Jeder Abtheilung Boden- und Bestandes-Verhältnisse, sowie auf den Betrieb bezügliche und andere Bemerkungen sind mit kurzen aber treffenden Worten zu zeichnen und hervorzuheben alles das, was die betreffende Abtheilung charakterisirt und für den Betrieb von Wichtigkeit ist. — Die auf Fläche, Holz-Vorrath und Zuwachs bezüglichen Zifferdaten werden nach Abtheilungen, Holzschlagsreihen und Betriebsclassen zusammenaddirt. Die Holzmassen sind in dieser wie in andern Tabellen in ganzen Fest-Kubikmetern anzuweisen.

4. For-
mular.

4. Der Standorts=Classen=Ausweis und die Berechnung der Durchschnittsdaten. Der Zweck dieser Tabelle ist, die Uebersichtlichkeit der

*) z. B. Eiche, hieher werden eingereicht: die Stieleiche (quercus pedunculata), Traubeneiche (qu. robur) und Zerreiche (qu. cerris).

Verhältnißzahlen:

Standorts=klasse	Bei 100 jähr. Umtrieb	Bei 120 jähr. Umtrieb.
I	1.000	1.000
II	1.798	0.799
III	1.634	0.631
IV	0.502	0.505
Buche, Haimbuche, Esche, Ahorn, Ulme, Pappel und Weide:		
I	1.000	
II	0.786	
III	0.586	
IV	0.429	
V	0.343	

Standorts-Verhältnisse zu erleichtern und für die folgenden Tabellen Daten zu liefern. Außer den nach Holzart und Standorts-Classe gesonderten Flächen ist hierin auszuweisen: die auf die 1. Standorts-Classe, auf vollkommene Bestockung und für beide zusammen auf 300 Festmeter gleiche Haubarkeits-Holzerträge reducirte Fläche, sowie das zur Berechnung des Durchschnittsalters der Abtheilungen, Hiebsreihen und Betriebsclassen nothwendige Product (die auf 1. Standorts-Classe und vollkommene Bestockung reducirte Fläche multiplicirt mit dem Holzmassen-Alter). Die Durchschnittsdaten werden nach folgendem Schema berechnet:

1. Die auf 1. Standorts-Classe reducirte Fläche der betreffenden Holzart

$$D. M. = \frac{F_1}{\sum F_i} \text{ oder } \left\{ \begin{array}{l} \text{Durchschnittliches} \\ \text{Mischungsverhältniß} \end{array} \right. = \frac{\text{mit der gesammten auf 1. Standorts-Classe reducirten Fläche der Holzarten ins-gesammt.}}{\text{mit der gesammten auf 1. Standorts-Classe reducirten Fläche der Holzarten ins-gesammt.}}$$

2. Die einzelnen auf 1. Standorts-Classe und vollkommene Bestockung reducirten Flächen \times mit den einzelnen Holzmassenaltern

$$D. A. = \frac{F_{1f} \times a + F'_{1f} \times a' + \dots}{\sum F_{1f}} \text{ oder } \left\{ \begin{array}{l} \text{Durchschnittl.} \\ \text{Holz-} \\ \text{massenalter} \end{array} \right. = \frac{\text{mit der ganzen auf 1. Standorts-Classe und vollkommene Bestockung reducirten Fläche.}}{\text{mit der ganzen auf 1. Standorts-Classe und vollkommene Bestockung reducirten Fläche.}}$$

3. Auf vollkommene Bestockung reducirte Fläche

$$D. B. = \frac{F_1}{F_w.} \text{ oder } \left\{ \begin{array}{l} \text{Durchschnittliche} \\ \text{Bestockung} \end{array} \right. = \frac{\text{mit der gesammten wirklichen Fläche.}}{\text{mit der gesammten wirklichen Fläche.}}$$

4. Auf 1. Standorts-Classe reducirte Fläche der betreffenden Holzart

$$D. Cl. = \frac{F_1}{F_w.} \text{ oder } \left\{ \begin{array}{l} \text{Verhältnißzahl} \\ \text{der durchschnittlichen} \\ \text{Standortsgüte} \\ \text{(Classe)} \end{array} \right. = \frac{\text{mit der wirklichen Fläche}}{\text{mit der wirklichen Fläche}}$$

5. Auf 300 Festmeter gleichen Holzertrag reducirte Fläche \times 300

$$D. H. = \frac{F_{300} \times 300}{F_w.} \text{ oder } \left\{ \begin{array}{l} \text{Durchschnittlich} \\ \text{zu erwartender Holz-} \\ \text{ertrag per Foch} \end{array} \right. = \frac{\text{mit der gesammten wirklichen Fläche}}{\text{mit der gesammten wirklichen Fläche}}$$

Forstwirthschaft anstrebt, ist es nöthig, daß dieses Endziel bestimmt umschrieben werde. Dieses geschieht, wenn wir die Flächen der einzelnen Unter-Abtheilungen, welche wir schon als mit den für sie bestimmten Holzarten u. z. in vollkommenem Schluße bestockt ansehen, in jenen Altersstufen ausweisen, in welche sie nach Verhältniß des gegenwärtigen Waldzustandes (d. i. den nächsten Holzschlag auf demselben Orte angenommen, wohin derselbe gegenwärtig placirt werden wird) der normalen Nutzungs-Reihenfolge gemäß gehören.

In diese den Normalzustand darstellende Tabelle schreiben wir also zu allererst die Haupt-Abtheilungen und die laufenden Nummern ihrer Unter-Abtheilungen (indem man bei jener Unter-Abtheilung beginnt, in die der gegenwärtige Holzschlag eingelegt wird) in jener Reihenfolge ein, in welcher dieselben gemäß der für den Normalzustand festgestellten Nutzungs-Reihenfolge zum Hiebe gelangen müßten. Hernach tragen wir die Fläche jeder Unter-Abtheilung — der festgesetzten Holzart und deren normalem Mischungsverhältniß gemäß aufgetheilt — in jene Holzart- und Standortz-Classe ein, in die sie gehört. Dieser Auftheilung gemäß ist die auf 300 Festmeter gleichen Holztertrag reducirte Fläche leicht zu erforschen ($\text{wirkliche Fläche} \times \text{haubarem Holztertrag}$) und kann in die hiefür be-

stimmte Rubrik eingetragen werden. Indem man die so eingetragenen Daten schlagereihenweise zusammengiebt, geht die auf 300 Festmeter gleichen Holztertrag reducirte Gesamtfläche hervor, welche mit der Anzahl der Perioden-Fächer dividirt, die auf 300 Festmeter reducirte Fachwerks-(Perioden-) Fläche giebt. Indem man jetzt von oben beginnend, so viele nach einander folgende Unter-Abtheilungen zusammenfaßt, als wie viele auf 300 Festmeter gleichen Holztertrag reducirte Flächen zusammen, die gleichfalls reducirte Fachwerks-(Perioden-) Fläche ausmachen; und diese Ausschcheidung in jeder Schlagereihenfolge bewirkt, weiß man die normale Situirung der Altersabstufungen verhältnißmäßig zum gegenwärtigen Zustande. Nach dieser Auftheilung kann man (mit Hilfe der Holztertrags-Tafel) den normalen Holzmassen-Vorrath und Zuwachs leicht berechnen, und den normalen Zustand auch auf der Karte darstellen.

8. Uebersicht der Altersabstufungen gemäß dem gegenwärtigen Zustande, durchgeführten Flächenfachwerke und dem Normalzustande. *) Diese Tabelle besteht aus drei nebeneinanderstehenden Theilen. In dem

8. Formular.

*) Die im Kopfe dieser und anderer Tabellen leer gelassenen Fächer sind für Einsetzung der verschiedenen Holzarten bestimmt.

einen werden die gegenwärtigen Altersabstufungen ausgewiesen, wozu die Altersclassentabelle die betreffenden Daten liefert; hier werden indessen die in die betreffende Altersklasse fallenden Unter-Abtheilungen unmittelbar nach einander geschrieben. In dem zweiten Theile werden die Flächen der einzelnen Unter-Abtheilungen vertheilt in jene Umtriebsabschnitte (Perioden) ausgewiesen, in welche sie durch das bewirkte Flächenfachwerk eingereicht worden sind. (Die Flächenfachwerk-Eintheilung selbst kann auch auf einer eben solchen Tabelle geschehen, wo dann eine besondere Tabelle für diesen Zweck nicht nothwendig ist, sondern das Flächenfachwerks-Resultat direkte in die gegenwärtige Tabelle eingeschrieben werden kann.) In dem dritten Theile sind die Flächen der einzelnen Unter-Abtheilungen, gemäß jener Altersabstufungen, dargestellt, nach welchen sie in dem den Normal-Zustand darstellenden Ausweise enthalten sind. Neben der Fläche ist in dem ersten Theile dieser Tabelle das gegenwärtige Holzmassen-Alter der betreffenden Unter-Abtheilung, in dem zweiten Theile jenes Alter in welchem die betreffende Unter-Abtheilung zufolge des Fachwerks zum Abtriebe gelangen wird, in dem dritten Theile aber jene Altersklasse auszuweisen, in welche die betreffende Unter-Abtheilung zu Ende der ersten Umtriebszeit gelangt, wenn die Ausnutzung in der durch das Fachwerk festgesetzten Reihenordnung geschieht. Aus diesen Daten kann man einestheils wissen, ob das durch das Fachwerk festgesetzte Abtriebsalter der einzelnen Unter-Abtheilungen dem Zwecke der Wirthschaft und den obwaltenden Verhältnissen entspricht; andernteils, ob in Folge der durch das Fachwerk festgestellten Abtriebs-Reihenordnung der Waldzustand bezüglich seiner Altersabstufungen sich dem Normal-Zustande am Ende der Umtriebszeit genähert hat?

9. For-
mular.

9. Für den auf dem Wege summarischer Rechnung zu erforschenden **Nutzungs-** oder **Ertragsatz** ist die Berechnung jenes **normalen Holzvorrathes** und **Zuwachses** nothwendig, welchen bei den gemäß des Fachwerkes bewirkten Altersabstufungen der Wald gegenwärtig besitzen müßte.

In diese Tabelle werden die Unter-Abtheilungsflächen auf Grund des bewerkstelligten Fachwerkes nach Altersabstufung, Holzarten und Standortsclassen zusammengezogen, eingeschrieben, und der normale durchschnittliche periodische Holzvorrath und Zuwachs mit Hilfe der Holzerntrags- und Zuwachstafeln für jede Holzart und Standortsklasse abgefordert berechnet. Indem die so berechneten Daten holzschlagreihen- und betriebsklassenweise zusammengegeben werden, ergibt die Endsumme jenen normalen Holzvorrath und Zuwachs, welcher bei der summarischen Berechnung des Nutzungs-satzes (jährlich zu nützende Holzmasse) gemäß der hierzu dienenden Formel in Rechnung genommen werden wird.

10. Allgemeiner Betriebsplan. In dem allgemeinen Betriebsplan werden die Unter-Abtheilungen in ihrer natürlichen Reihenfolge und fortlaufender Nummer eingeschrieben, ihre Flächen aber (wirkliche Fläche, auf I. Standortklasse, und auf 300 Festmeter gleichen Holztertrag reduzierte Fläche) und ihre berechneten eventuell abgeschätzten Holzträge, sowie ihr durchschnittliches Holzmassenalter in jene Periode eingetragen, in welche dieselben durch das Flächenfachwerk eingereiht worden sind. Endlich werden die so abgeordneten Flächen-Holzträge für jede Haupt-Abtheilung, Schlagreihe und Betriebsklasse zusammen addirt.

10. Formular.

11. Specieller Abtriebsplan. (Hauptnutzungs = Betriebsplan) für die I. Periode. Diese Tabelle theilt sich in zwei Theile:

11. Formular.

In dem einen werden die Flächen und geschätzten Holzträge — letztere nach Holzarten gesondert — jener Unter-Abtheilungen ausgewiesen, die gemäß dem allgemeinen Betriebsplane in der I. Periode zur Nutzung kommen. In dem andern Theile werden die geschätzten Holzträge detaillirt und zwar für jede Unter-Abtheilung abgeordnet ausgewiesen: wie viel entfällt von der Holzmasse auf das stärkere z. B. über 30 %, wie viel auf das schwächere z. B. unter 30 % Holz; wie viel ist die durchschnittliche Bestandes-Höhe und wie groß die durchschnittliche Stämmezahl per Foch; und endlich das Verhältniß der gewinnbaren Sortimenten zwischen einander in %, sowie abgeordnet auch die Rindenholzmasse.

Die Unter-Abtheilungen werden gesondert nach Halb Perioden ausgewiesen, und die Daten schlagereihen- und betriebsklassenweise zusammengezogen. Außerdem am Ende jeder Schlagreihe die vorschriftsmäßige Abtriebsreihenordnung, sowie die auf ein Jahr entfallende Fläche und Holztertrag ausgewiesen.

12. Specieller Vornutzungs-Plan für die I. Periode. Hierin werden unterschieden die Durchforstungen, die Reinigungshiebe und die eventuellen Nutzungen (Ausnützung einzelner Windbruchhölzer, Dürrlinge u. s. w.). Alle jene Unter-Abtheilungen, in denen solche Vornutzungen für die I. Periode geplant werden, werden ihrer natürlichen Reihenfolge gemäß eingeschrieben und die einzelnen Daten holzschlagereihen- und betriebsklassenweise summiert. Bezüglich der Holzmasse wird die Holzart und die zu gewinnenden Sortimenten vorgemerkt.

12. Formular.

Die eventuellen Nutzungen werden für eine ganze Haupt-Abtheilung eventuell für die Schlagreihen auf Grund bisheriger Erfahrungen muthmaßlich festgestellt.

13. For-
mular.

13. Specieller Betriebsplan für die Nebenutzungen. Diese Tabelle weist die in der I. Periode geplanten Nebenutzungen, nach Art und Ausdehnung aus. In so weit die betreffende Nebenutzung sich nur auf einzelne Unter-Abtheilungen bezieht, werden die Flächen Unter-Abtheilungsweise in der entsprechenden Rubrik ausgewiesen, und schlagsreihen- und betriebsclassenweise zusammen addirt. In der Anmerkung ist speziell zu umschreiben, die Art der Effectuirung der Nutzung, die nöthigen Vorsichtsmaßregeln u. s. w.

14. For-
mular.

14. Specieller Verjüngungsplan. In den gleichfalls auf die I. Periode sich erstreckenden speciellen Verjüngungsplan werden alle jene Unter-Abtheilungen aufgenommen, in denen während der kommenden Periode Verjüngungen oder Aufforstungen vorzunehmen sein werden. Hieher gehören: a) jene Blößen, welche noch in der ersten Umtriebszeit unter Benützung kommen (z. B. welche zwischen den allerjüngsten Beständen liegen) und deren Aufforstung am allerdringenden nöthig; b) lückenhafte Jungmaise, deren Ergänzung gleichfalls dringend nothwendig; c) die bei regelmäßiger Benützung unter Verjüngung zu stehen kommenden Flächen, und zwar gesondert für die erste und zweite Halbperiode, ferner besonders für jede Halbperiode die auf natürlichem Wege zu verjüngenden und die zu kultivirenden Flächen, sowie die mit diesen im Zusammenhang aufzuforstenden Blößen. Für jede einzelne Unter-Abtheilung ist außer der Fläche auch die beantragte Holzart und Culturmethode zu nennen. Die eingetragenen Daten werden, so wie in den übrigen Tabellen, schlagsreihen- und betriebsclassenweise zusammengezogen, und die alljährlich zu kultivirende Minimalfläche auch aufgesetzt.

15. Allgemeine Waldbeschreibung. In dieser Schrift wird auf Grund der bei der Forsteinrichtung erforschten und bei der Betriebsregulirung festgestellten Daten, in präziser Beschreibung über den gegenwärtigen Zustand des betreffenden Waldbesitzes, die Ziele der Wirthschaft, die Forsteinrichtung, und über die Betriebs- und Ertragsregulirung referirt.

Bezüglich des gegenwärtigen Zustandes sind die im Obigen unter I. C 1—6) specificirten äußern und innern wirthschaftlichen Verhältnisse zu beschreiben. Bezüglich der Ziele der Wirthschaft sind jene allgemeinen und besondern Aufgaben und Ziele, welche sich die Wirthschaft gesetzt hat, zu nennen und zu begründen.

Bezüglich der Forsteinrichtung, Betriebs- und Ertragsregulirung werden ausgewiesen: die aufzuziehenden Holzarten, anzuwendende Betriebsarten und Turnuse und Verjüngungsmethoden, sowie die Wirthschaftsein-

theilung der betreffenden Forstverwaltung nach Betriebsklassen, Schlagereihen und Haupt-Abtheilungen; und jene Motive entwickelt, die zu den diesbezüglichen Festsetzungen geführt haben.

Ferner ist zu beschreiben der vorgenommene Normalzustand und mit ihm der gegenwärtige wirkliche Zustand zu vergleichen. Nachzuweisen sind weiteres die in den einzelnen Betriebsklassen jährlich auszunützbenden Ertragsflächen und Holzträge und die Reihenfolge der Ausnutzungen, sowie die jährlich zu verjüngenden Flächen, indem man zugleich die diesgegenständlichen Festsetzungen entwickelt und begründet. Endlich werden die auf die innere Manipulation bezüglichen Anordnungen und Anträge vorgeführt. (III. F 1—3 gemäß.)

B. Karten.

1. Wirthschafts-Karte. Die Wirthschafts-Karte soll alles das enthalten was aus den Catastral- oder aus andern als Grundlage genommenen Karten entnommen, und was bei der Detailvermessung neu aufgenommen worden ist. Auf dieser Karte ist besonders darzustellen: a) die Grenzen der betreffenden Forstverwaltung, b) die Grenzen des Comitats und der politischen Verwaltungseintheilung, insoweit diese in das Gebiet der Forstverwaltung fallen, c) die forstwirtschaftliche Eintheilung bezeichnenden Grenzen und zwar die Grenzlinien der Betriebsklassen, Schlagereihen, Haupt- und Unter-Abtheilungen, d) die zum Waldbesitze gehörigen andern Kulturflächen mit den üblichen Farbentönen, e) Flüsse, Bäche, Teiche, Quellen, sumpfige Plätze, Bergrücken, Eisenbahnen, Landverkehrs- und Waldwege, Steinbrüche, Lehmgruben u. s. w.; f) unproduktive Flächen; g) die bei der Vermessung benützten Triangulirungs- und andere zur Orientirung dienende Punkte.

Betreffend die Wirthschafts-Eintheilung werden die Betriebsklassen mit einzelnen großen Buchstaben, die Schlagereihen mit größern römischen Ziffern, die Haupt-Abtheilungen mit kleinern römischen Ziffern, die Unter-Abtheilungen mit gewöhnlichen Zahlen, die zum Waldbesitze gehörigen andern Flächen aber mit kleinen Buchstaben bezeichnet. Die Numerirung der einzelnen Haupt-Abtheilungen beginnt in jeder Schlagereihe mit I. und schreitet in jener Reihenordnung fort, wie diese im Verhältniß zur normalen Nützbungsreihenfolge nach einander folgen. Die Unter-Abtheilungen bei der ersten Schlagereihe beginnend, werden in der ganzen Betriebsklasse fortsetzungsweise numerirt.

Auf jeder derlei Karte ist ferner zu bezeichnen: die Mittagslinie (Meridian), sowie bezüglich der Nadelholzwälder die Richtung der gefährlichen Winde, bezüglich der Laubholzwälder aber (wo man sich vor Windschlägen weniger zu fürchten hat) jene Richtung, in welcher die Schläge durch ältere Bestände gedeckt werden müssen, damit sie nicht den Frösten, oder der Sonnenhitze, oder den, den Boden austrocknenden, Winden ausgesetzt seien. Gegen diese Gefahren müssen die Bestände in beiden Fällen dadurch geschützt werden, daß in der betreffenden Richtung in die vorliegenden Haupt-Abtheilungen erst dann die Schläge eingelegt werden, wann die hinterliegende Haupt-Abtheilung schon ausgenützt und vollständig verjüngt worden ist.

Nachdem jede Haupt-Abtheilung mit der, jener Periode entsprechenden, Reihen-Nummer bezeichnet wird, in welcher sie zur Nutzung gelangt, kann man sich aus der Karte überzeugen davon, ob bei der festgesetzten normalen Reihenordnung jeder Bestand gegen die ihn bedrohenden Gefahren geschützt sei.

Außer der Aufschrift sind auch die Namen der einzelnen Abtheilungen und Waldtheile einzuschreiben, und die Karte mit einem Maßstab, Farben- und Zeichen-Erklärung zu versehen. Schlußlich ist das Jahr anzusetzen, in welchem die Detailaufnahme geschehen und die Karte zu nennen, welche als Grundlage der Detailaufnahme und zum Ausgangspunkte gedient hat.

2. Topographische-Karte. Der Zweck dieser Karte ist die Boden-erhebungs-Verhältnisse, die Formirung der Berge und Thäler darzustellen. *)

Die Abbildung der Berg- und Thalformen geschieht folgendermaßen:

Von einer, auf dem betreffenden Gebiete vorkommenden, in Meter ausgedrückten, kleinsten, aber durch 20 theilbaren Höhe über dem Meerespiegel, ausgehend, werden diese und in jeder weitem 20 Meter Höhe alle in der derselben Höhe liegenden Punkte der Erdoberfläche durch Horizontallinien verbunden, und indem man die so entstandenen gleichen Höhenlinien (oder wenigstens einzelne Punkte gleicher Höhe) vermischt (und eventuell der Bergform entsprechend verbindet) werden selbe in die Karte eingezeichnet. Aus der Form der so gewonnenen Höhenringe kann die Gestalt der betreffenden Erdoberfläche leicht beurtheilt werden. Neben die die Höhen darstellenden Linien, wird an passenden Plätzen die (je 20 M. übereinander liegende)

*) Für unsere Verhältnisse ist es von dem, durch die kurrenten Dienstgeschäfte fortwährend in Anspruch genommenen, Forstverwalter zu viel verlangt, daß er sich mit Terrainaufnahme und Bergschraffuren befaße. Hiesfür könnte eine Copie aus der Militär-Generalstabskarte genügen.

Höhensphäre auch mit Zahlen bezeichnet; sowie auch einzelnen ausgezeichneten Punkten die bestimmte Höhe über dem Meeresspiegel eingeschrieben.

Im Uebrigen soll diese Karte dasselbe enthalten, was die Wirthschafts-Karte, mit welcher sie auch vereinigt werden kann.

3. Uebersichts-Karte. Auf dieser Karte wird alles dargestellt, was in der Wirthschafts-Karte enthalten ist, aber in kleinerm Maßstabe so, daß der ganze Waldkörper leicht übersehen werden kann. Hier werden auch außer dem Waldbesitze gelegene, aber für die Wirthschaft mehr oder weniger wichtige Gegenstände aufgenommen, (z. B. Eisenbahnen, Flüsse, Holzmärkte besitzende Ortschaften, Fabriken, Holzverarbeitende Geschäfte u. s. w. *)

4. Bestandeskarte gemäß dem bei der Aufnahme gefundenen Zustande. Die den gegenwärtigen Zustand abbildende Karte stellt die einzelnen Unter-Abtheilungen den vorkommenden Holzarten und Altersklassen gemäß mit unterscheidenden Farbentönen dar, indem sie die Blößen farblos läßt. Ihr Inhalt ist im Uebrigen derselbe, wie der der Wirthschaftskarte, nur daß die Numerirung der Haupt-Abtheilungen zur leichtern Uebersicht in rother Farbe geschieht. Diese Karte kann auch mit der Uebersichtskarte vereinigt werden.

5. Bestandeskarte gemäß dem als Ziel gesetzten Normalzustande. Hierin werden die Unter-Abtheilungen auf ähnliche Weise nach Holzarten und Altersabstufungen unterschieden, u. z. jede Unter-Abtheilung in den entsprechenden Farben jener Holzarten und Altersabstufungen dargestellt, welche für die betreffende Unter-Abtheilung in der den Normalzustand ausweisenden Tabelle bezeichnet worden ist. Im übrigen soll sie eben dasselbe Detail enthalten, wie die unter 4. beschriebene Karte.

6. Bestandeskarte jenem Zustande gemäß, in welchen der Wald zu Ende der ersten Umtriebszeit gelangt, wenn die periodische Ausnutzung nach dem allgemeinen Betriebsplane geschieht.

Auf dieser Karte wird die Unterscheidung der Unter-Abtheilungen gemäß Holzarten und Altersabstufungen derart vermittelt, wie dieses der allgemeine Betriebsplan zeigt; aber bei den Holzarten-Veränderungen werden die betreffenden Unter-Abtheilungen nicht mit den bisherigen sondern mit den für sie präliminirten Holzarten, die Blößen den geplanten Aufforstungen gemäß ausgewiesen. Im Uebrigen einigt sich auch diese Karte mit der unter 4. bekanntgemachten Karte.

*) Zu Uebersichtskarten könnte unserer Meinung nach auch eine Copie aus den Generalstabskarten dienen, worauf zugleich auf das Terrain (Berge und Thäler) dargestellt erscheinen.

II.

Die zur Manipulation der Waldungen, gemäß systematischer Wirthschafts- = Betriebspläne, nothwendigen Betriebs- = Evidenzhaltungs- = Bücher sind die folgenden:

15. Formular. **1. Evidenzhaltungs- = Protocoll.** In diesem Buche sind die im obigen (III. G. 1. a—g) spezifisirten Veränderungen, so wie sie vorkommen, genau anzumerken. Voran wird die Zahl des betreffenden Wirthschaftsjahres aufgeschrieben, dann folgt bei fortlaufender Zahl einzelweise die Beschreibung der vorkommenden Veränderungen, neben dieser die etwa nöthige Anordnung, und in einer besondern Rubrik die mit der Unterschrift des bewerkstelligenden Organ's legitimirte Ausführung, und die Zeit derselben.

16. Formular. **2. Flächen- = Evidenzhaltung.** In dem Flächen- = Evidenzhaltungsbuche wird ganz oberhalb der Stand der Flächen am Anfange des betreffenden Wirthschaftsjahres angesetzt; hernach werden die vorkommenden Flächenveränderungen aufgereiht, und am Ende des Jahres die in den einzelnen Rubriken angemerkten Zahlen addirt, die gesammte Flächenvermehrung wird den am Anfange des Jahres angelegten Flächen zugeschlagen, und indem man aus dieser Summe die gesammte Flächenverminderung abzieht, weiß man den Stand der Flächen am Ende des betreffenden Jahres (und zugleich für den Anfang des nachfolgenden Jahres).

17. Formular. **3. Hauptnutzungs- = Evidenzhaltung nach Unter- = Abtheilungen.** Auf welche Art dieses Buch zu führen sei, wurde schon im Früheren unter III. G. 2, a. angegeben. So viele Unter- = Abtheilungen als im speziellen Abtriebsplan vorggeführt erscheinen, so viel aus je zwei Seiten bestehende Conto's werden eröffnet; außerdem sind für eventuell außer der Reihe bewilligte Nutzungen einige Blätter leer zu lassen.

Den Ziffern der zum Abtrieb bezeichneten Unter- = Abtheilungen wird auf die linke Seite vorgeschrieben die dem speziellen Abtriebsplan entsprechende Nutzung, auf die rechte Seite hingegen wird bei Ansetzung der Jahreszahl die faktisch effectuirte Nutzung eingetragen, die letztere nur dann zusammenaddirt, wenn die betreffende Unter- = Abtheilung vollkommen ausgenützt worden ist.

18. Formular. **4. Hauptnutzungs- = Evidenzhaltung nach Jahrgängen.** In diesem Buche werden die Nutzungen nach Betriebsclassen und Schlagreihen geschieden, ausgewiesen. Am Anfange eines jeden Jahres wird die im speziellen Abtriebsplane festgesetzte, jährlich auszunützbende Staatsfläche und Holzmasse vorgeschrieben; hiezu wird die im vergangenen Jahre etwa unausgenützt gebliebene Fläche und Holzmasse zugegeben, oder davon die im vergangenen Jahre etwa unausgenützt gebliebene Fläche und Holzmasse zugegeben, oder davon die im vergangenen Jahre, in größerer Ausdehnung

und Menge als der Jahresetat, bewirkte Ausnützung abgezogen, und es giebt die Summe oder der Rest die im laufenden Jahre auszunützende Fläche und Holzmasse. Unter diese wird dann die aus dem unter 3. genannten Evidenzhaltungsbuche in den einzelnen Unter-Abtheilungen in dem betreffenden Jahre effectuirte Ausnützung geschrieben, und am Schluß des Jahres die ausgenützten Flächen und Holzmassen sämmtlicher Unter-Abtheilungen zusammenaddirt, die Summe mit der Größe jener Flächen und Holzmassen verglichen, welche auf obige Weise für dieses Jahr ausgerechnet worden ist.

Die Differenz zeigt an, um wieviel im betreffenden Jahre weniger oder mehr ausgenützt wurde, als ausgenützt hätte werden müssen, und um wieviel also im künftigen Jahre, die für jenes auszunützende Fläche und Holzmasse vergrößert oder vermindert werden muß.

**5. Vornützung-Evidenzhaltung nach Unter-Abtheilungen und
6. Vornützung-Evidenzhaltung nach Jahrgängen.**

Die Führung dieser beiden Bücher geschieht auf ähnliche Weise, wie bei der Hauptnützung-Evidenzhaltung sub 3. u. 4., nur daß die Vorschreibung auf Grund des Vornützungsplanes geschieht, und die faktische Ausnützung gleichfalls auf die Vornützungen sich bezieht.

7. Nebennützungen-Evidenzhaltung. Aehnlich den frühern, wird auch in diesem Buche die Vorschreibung auf der linken Seite des eröffneten Buches, die Effectuirung aber auf der rechten Seite eingetragen. Die Vorschreibung wird aus dem speziellen Nebennützungsplane u. zw. betriebsclassen- und schlagreihenweise eingetragen; die bewirkte Ausnützung wird am Ende eines jeden Jahres summirt.

8. Verjüngungen-Evidenzhaltung nach Unter-Abtheilungen. Hier wird für alle jene Unter-Abtheilungen, in welchen auf Grund des speziellen Verjüngungsplanes im ersten Periodenzeitraum Culturen zu bewerkstelligen sind, für jede Unter-Abtheilung je zwei Seiten eröffnet; auf der linken Seite wird die laut Verjüngungsplan festgesetzte Kultur, auf der rechten aber deren Bewerkstelligung eingetragen, welche letztere Daten nach Vollendung der ganzen vorgeschriebenen Verjüngung, oder aber bei Gelegenheit der Revision zusammengezogen werden. Bei wiederholten Culturen wird die Fläche nicht eingetragen, sondern auf jenem Platze, wo sie zuerst vorkommt, gelegentlich jeder Kulturwiederholung unterstrichen, unterzogen; die Holzart, Kulturmethode und Kosten sind indessen bei der Wiederholung auch anzusetzen. Bezüglich jener Unter-Abtheilungen, die im Verjüngungsplane nicht aufgenommen waren, aber im ersten Periodenzeitraume cultivirt worden sind, ist im Buche ein entsprechender Platz leer zu lassen, wohin die bewirkte Kultur eingetragen wird.

19. Formular.
20. Formular.

21. Formular.

22. Formular.

23. For-
mular.

9. Verjüngungen=Evidenzhaltung nach Jahrgängen. Die Führung dieses Buches geschieht folgendermaßen: oberhalb wird die Zahl des betreffenden Jahr's eingeschrieben sodann die Summe der im Verjüngungsplan jährlich zu kultivirenden Fläche ausgewiesen, dazu die im vergangenen Jahre etwa unterbliebene Cultur sowie auch jene Fläche welche in der Zwischenzeit zu kultiviren nöthig geworden und die Summe derselben.

Nach diesem werden die im betreffenden Jahre bewirkten Culturen aus dem vorhin verhandelten Evidenzhaltungsbuche eingetragen, und am Ende des Jahres deren Summe mit der Vorschreibung des nachfolgenden Jahres ausgeglichen.

24. For-
mular.

10. Nachweisung der Betriebserfolge. Dieser gelegentlich jeder Revision neuerdings zusammenzustellende Ausweis besteht aus vier Theilen. In dem ersten werden die Hauptnutzungen ausgewiesen, u. z. vorschreibungsweise jedwede im speziellen Abtriebsplane enthaltene Unter-Abtheilung, welche in der betreffenden Halb-Periode auszunützen war, abstattungsweise hingegen die faktisch ausgenützte Fläche und Holzmasse der betreffenden Unter-Abtheilung, und die aus der Vergleichung der Vorschreibung mit der Abstattung entstammende größere oder geringere Ausnützung. Bezüglich der zur Ausnützung vorgeschriebenen aber nicht ausgenützten Unter-Abtheilungen bleibt die Abstattung leer, und es wird die betreffende Fläche und Holzmasse in die Rubrik „weniger“ eingeschrieben; hingegen bezüglich solcher Unter-Abtheilungen, in welchen eine Nutzung geschehen ist, welche nicht vorgeschrieben war, bleibt die Vorschreibung leer, und es wird die ausgenützte Fläche und Holzmasse zugleich in der Rubrik „mehr“ aufgenommen. Schließlich wird die Vorschreibung wie auch die Abstattung summirt, und der Unterschied in die betreffende Rubrik eingetragen.

In dem zweiten Theile werden die Vornutzungen auf eben dieselbe Art ausgewiesen.

In dem dritten Theile werden für die abgelaufene Halb-Periode die im Nebennutzungsplane vorgeschriebenen Nebennutzungen zusammengestellt und aus dem betreffenden Evidenzhaltungsbuche deren factische Effectuirung.

Der vierte Theil stellt die Verjüngungen dar, u. z. vorschreibungsweise die im speziellen Verjüngungsplane für die betreffende Halb-Periode angeordneten Culturen und Verjüngungen, abstattungsweise die dem betreffenden Evidenzhaltungsbuche gemäß faktisch kultivirten und verjüngten Flächen.

Die gelegentlich jeder Betriebs-Ueberprüfung (Revision) aufzustellende neue Altersklassen-Tabelle und speziellen Betriebspläne, unterscheiden sich in ihrer formellen Einrichtung gar nicht von den obbeschriebenen ähnlichen Tabellen.

III.

Zur allgemeinen Orientirung bei Aufstellung der Forstwirthschaftspläne und der hiemit verbundenen Forst-Einrichtung und Betriebs-Evidenzhaltung.

Bei Anfertigung der wirthschaftlichen Betriebspläne und der hiemit verbundenen Forst-Einrichtung und Betriebs-Evidenzhaltung, hat neben der im frühern beschriebenen Instruction Nachstehendes als Orientirung zu dienen:

1. Wie weit die obverhandelten Arbeiten im Detail und speciell durchzuführen sind, darüber entscheidet die mehr oder weniger günstige Lage des betreffenden Waldbesitzes, die Holznachfrage-Verhältnisse, die wirthschaftliche Entwicklung und Rentabilität.

Bei solchen Waldbesitzungen, deren Holzproduction im allgemeinen vortheilhaft verwertthbar, wo man also intensiv wirthschaften kann, dort muß auch auf die Forst-Einrichtung mehr Sorgfalt gewendet, und bei den einzelnen Arbeiten auch das kleinere Detail mit mehr Aufmerksamkeit behandelt werden. Bezüglich solcher Waldungen ist es wünschenswerth, daß bei Anfertigung der Betriebspläne und der damit verbundenen Forst-Einrichtung und Betriebs-Evidenzhaltung, der in dieser Instruction beschriebene Vorgang in seiner ganzen Ausdehnung angewendet werde; dieweil indessen diese Arbeiten, gemäß der hierauf bezüglichen Lehren der Forst-Fachwissenschaft auf mehrere Arten vermittelt werden können, bleibt es dem Belieben des betreffenden Besitzers anheimgestellt, einer solchen Procedur zu folgen, die er am allervortheilhaftesten hält, *) aber jedenfalls ist es unausbleiblich nothwendig:

- a) daß die Ertrags-Regulirung auf Grund der Fläche geschehe;
- b) daß die Sicherung der Nachhaltigkeit der Benutzung gerechtfertiget sei:
 - α) Bezüglich der auf jährliche Nutzung manipulirten Hochwälder mit Nachweisung der wirthschaftlichen Eintheilung und normalen Schlags-Reihenfolge und mit in den einzelnen Umtriebs-Abschnitten (Perioden) entsprechender Bestandes-Flächeneintheilung; bezüglich

*) Und dann soll dennoch nur die Methode nach der Flächeneintheilung gelten?

der Mittel- und Niederwaldungen sowie eventuell der im Plenterbetriebe manipulirten Wälder, aber mit Ausschcheidung der einzelnen Schlagesflächen;

β) Bezüglich der im ausföhenden Betriebe manipulirt werdenden Bestände, mit Ausweisung der zeit- und flächengemäßen Abtriebe und Verjüngungen.

c) Es ist nothwendig, daß die Betriebs-Evidenzhaltungs-Vormerkungen pünktlich geführt, und die halbperiodischen Revisionen nicht veräuimt werden.

Bei solchen Waldbesizungen, wo das Holz einen geringeren Werth hat, wo die Lage der Wälder und die Verkehrsverhältnisse ungünstig sind, wo man also nur extensiv wirthschaften kann, dort können die Forst-Einrichtungs-Arbeiten nicht mit größere Auslagen erfordernder Specialisirung im Detail gemacht werden. Bei solchen Wäldern kann die Anfertigung der Betriebspläne, die Forst-Einrichtung und Evidenzhaltung im Allgemeinen auch auf die den wirklichen Verhältnissen entsprechende Art und Form durchgeföhrt werden, aber auch hier ist es unumgänglich nothwendig, daß die in den fröhern Punkten a, b und c enthaltenen Bedingnisse pünktlich eingehalten werden.

Endlich bei solch' ungünstig gelegenen Wäldern, deren Holzproduction im Allgemeinen nicht zu verwerthen ist, wo demzufolge die Ausnutzung nur in sehr untergeordneten Mengen und Sortimenten (z. B. als Lagerholz) besteht oder eben gar keine Nutzung ist, kann im Sinne §. 19 des Forstgesetzes die Anfertigung der Wirthschafts-Betriebspläne ganz wegbleiben. Troßdem muß auch bezüglich dieser Waldungen in Form einer allgemeinen Beschreibung nachgewiesen werden: deren Fläche, Lage, die vorkommenden Haupt Holzarten und das abgeschätzte Alter der Bestände, sowie die Qualität und Art der factischen Nutzung; wenn aber in ihnen solchen Nebennutzungen in Anspruch genommen werden, die aus Rücksicht für die Walderhaltung zu regeln nothwendig sind: dann ist auch diese Regelung nachzuweisen, eventuell jene geplante Art der Ausübung der Nebennutzungen zu beschreiben, bei welchen die Walderhaltung gesichert erscheint.

Die nothwendigen Zugehörigkeiten eines systematischen Wirthschafts-Betriebsplanes für ordnungsmäßig zu bewirthschaftende Wälder sind:

- a) die Flächentabelle,
- b) die Holzvertrags- und Zuwachstafeln (oder wenigstens Anführung der verwendeten Tafeln),
- c) die specielle Bestandes-Beschreibung,
- d) die Altersklassen-Tabelle,

- e) die Ausweisung des beabsichtigten normalen Zustandes,
- f) der allgemeine Betriebsplan,
- g) der specielle Betriebsplan für die Hauptnutzung, Vornutzung und Nebennutzungen,
- h) der Verjüngungsplan,
- i) die allgemeine Waldbeschreibung,
- k) die Wirtschaftskarte,
- l) die Uebersichtskarte (zugleich Bestandeskarte, wenn eine solche nicht gesondert angefertigt worden).

Für die Evidenzhaltung hingegen ist nothwendig:

- a) das Evidenzhaltungs-Protokoll und die Flächenevidenz,
- b) die Betriebs-Evidenzhaltungsbücher, u. zw. gesondert für die Hauptnutzung, Vornutzung und Nebennutzungen,
- c) die Verjüngungen-Evidenzhaltung.

In kleinern, einfachern Waldwirthschaften kann die Flächentabelle, die specielle Bestandesbeschreibung und die Altersclassentabelle auch in einem Ausweise vereinigt werden; ferner der specielle Haupt-, Vor- und Nebennutzungsplan sowie der Verjüngungsplan auch dermaßen eingerichtet werden, daß darin auch die Evidenzhaltung aufgenommen wird. Bei Vorlage der Betriebspläne sind indessen immer auch die Evidenzhaltungsbücher und deren Einrichtung vorzuweisen.

In der allgemeinen Bestandesbeschreibung ist, nebst Referirung wenigstens der Hauptzüge der wirthschaftlichen Verhältnisse nicht zu versäumen die bestimmte Nachweisung der gesetzlich festgestellten Urbarial-Servituten und Gegenleistungen, so wie der Ausweis des Personalstandes.

2. Für jede Forstverwaltung — wenn hingegen der Waldbesitz ein abgesonderetes Forstverwaltungsgebiet nicht bildet, ist für jeden solchen Besitz ein abgesonderter Betriebsplan anzufertigen und vorzulegen.

3. Die Schutzwälder sind in jedem Forstverwaltungs-Revier in eine besondere Betriebsklasse zusammen zu fassen, und in soweit in ihnen bloß eine Nutzung von Fall zu Fall (Dürrlinge, Fallholz) festgesetzt wurde, ist dieser Umstand im Betriebsplane zu bemerken; wo sie indessen im geregelten Plenterbetriebe manipulirt werden, sind bezüglich dessen die Betriebspläne regelmäßig auszufüllen.

4. Wenn in irgend einem Forstreviere von der Holzmasse der ordentlichen Schläge gewisse Holzarten oder Sortimenten nicht benützt werden (weil sie nicht verwerthet werden können), so ist dieses im specielleren Betriebsplane auszuweisen, daß von der Holzmasse soviel Procente unbenützt

bleiben und aus was für Holzarten beziehungsweise Sortimenten diese nicht ausnützbare Holzmasse besteht.

5. In soweit Reinigungshiebe (in dem im frühern Punct erwähnten Fall) oder Durchforstungen bloß zur Erhaltung und Pflege der Waldungen geführt werden, ohne daß die auf diesem Wege gewonnene Holzmasse verwertet oder ausgenützt werden könnte, — sind solche Schlägerungen nicht im Vornutzungsplane sondern im Verjüngungsplane unter einer besondern Rubrik (samt den betreffenden Auslagen) auszuweisen.

6. Die Waldbesitzer müssen dafür Sorge tragen, daß die Evidenzhaltungsbücher genau geführt werden, und so jederzeit ausgewiesen werden kann, daß die betreffenden Waldungen dem bestätigten Betriebsplane gemäß manipulirt werden, worüber die königlichen Forstinspektoren sich zeitweise die Ueberzeugung verschaffen werden, welchen zu diesem Zwecke die Evidenzhaltungsbücher, so oft sie es wünschen, zur Einsichtnahme hinauszu geben sind.

7. Die ausgenützten Holzmassen sind in Festcubikmetern auszuweisen; bezüglich jener Sortimente, die man im Raummetermaß zu legen und zu verrechnen pflegte, sind die bei Ueberrechnung der Raummeter auf Festmeter anzuwendenden Verhältnißzahlen (inwieweit hierauf bezüglich auf der betreffenden Waldbesitzung nicht auf systematischem Versuchswege erforschte Daten nachgewiesen werden), bei Berücksichtigung der Qualität der Sortimente und Art der Schlichtung, sowie der Dicke und Spaltbarkeit, der geraden oder gebogenen und im allgemeinen regelmäßigen oder unregelmäßigen Form der Scheite, Drehlinge u. s. w. bis dahin, bis die vom Ackerbau-, Industrie- und Handelsministerium herauszugebenden forstlichen Hilfstafeln erscheinen, die vom königl. ung. Finanzministerium im Jahre 1875 herausgegebenen forstlichen Hilfstafeln respective die diesgegenständliche Tabelle entscheidend.

8. Die jährlich unter Benützung genommene Fläche, welche alljährlich nach Beendigung des Holzschlages zu vermessen und zu berechnen ist, darf höchstens um 5% überschreiten die auf Grund des speciellen Abtriebsplanes im Evidenzhaltungsbuche für die jahresfolgegemäßen Hauptnutzungen festgestellte jährliche Etatsfläche, bei Inrechnungziehung der vorgreifenden Jahresnutzung, und darf im darauf folgenden Jahre nur soviel von der Etatsfläche ausgenutzt werden, als nach Abzug der vorgreifenden Jahresnutzung übrigbleibt. Größere Abweichungen können nur mit vorher erlangter Ministerialbewilligung gerechtfertigt werden.

9. Bei Gelegenheit der am Ende jeder Halbperiode zu bewerkstelligenden Revision, sind die für die folgende Halbperiode (eventuell für eine ganze

Periode) aufgestellten speciellen Betriebspläne (Haupt-, Vor- und Neben-
nutzungen sowie der Verjüngungsplan) auf dem ordentlichen Wege zur
Bestätigung dem Ackerbau-, Industrie- und Handelsministerium ein-
zusenden.

Bei dieser Gelegenheit ist den speciellen Betriebsplänen beizuschließen :
der Ausweis über die Betriebsergebnisse in der abgelaufenen Halb-
periode ;

die neue Altersklassentabelle, (die für den Nothfall ergänzte oder
corrigirte) specielle Bestandesbeschreibung, der bestätigte allgemeine Betriebs-
plan und die ergänzte Karte.

10. Damit die Waldbesitzer vor den schädlichen Folgen, die aus
einer unrichtigen Zustandbringung der in der Instruction specificirten
Arbeiten, verschont bleiben mögen, sowie auch vor den Kosten einer etwa
nothwendigen neuerlichen Umarbeitung der Betriebspläne oder des ganzen
Operates bewahrt seien, wird es zweckentsprechend sein, diese Arbeiten
solchen Individuen anzuvertrauen, die im Stande sind ihre forstliche Fach-
ausbildung mit einem Staatsprüfungs-Documente darzuthun und möglichst
bewandert sind in Forsteinrichtungsaufgaben. *)

Budapest, am 2. August 1880.

*) In diesem speziellen Fach der forstlichen Wissenschaft praktische Leute giebt
es bei uns noch sehr wenige. Ja man kann es getrost aussprechen, daß sogar
die wenigsten der k. Forstinspektoren, die zur Prüfung dieser Arbeiten berufen sind,
selbst je einen Forstwirtschaftsplan verfaßt haben.

Bur Beachtung.

In der vom h. kgl. ung. Ackerbau-Ministerium erlassenen Ausgabe folgen nunmehr die Formularien, wie dieselben in der vorhergehenden Instruction vorgeschrieben sind. Statt dieselben im verkleinerten Maßstabe hier abzu drucken, habe ich es vorgezogen, die Tabellen in der für den Amtsgebrauch erforderlichen Größe in ungarisch-deutscher Sprache anzufertigen und gleichzeitig einen Vorrath davon anzulegen. Eine aus den 24 vorgeschriebenen Tabellen bestehende Muster-Collection kann gegen Einsendung von 60 kr. ö. W. vom Gefertigten bezogen werden.

Der Herausgeber:

Jos. Drotleff

Buchdruckerei und Papierhandlung

Bermainstadt, Beltauergasse 23.



