**Zeitschrift:** Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss foresty journal =

Journal forestier suisse

**Herausgeber:** Schweizerischer Forstverein

**Band:** 14 (1863)

**Heft:** 10

**Artikel:** Kanton Bern [Fortsetzung]

Autor: [s.n.]

**DOI:** https://doi.org/10.5169/seals-763587

#### Nutzungsbedingungen

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

#### **Conditions d'utilisation**

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

#### Terms of use

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

**Download PDF:** 17.10.2025

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

Die Commission besteht aus folgenden Mitgliedern:

Sanssure, inspecteur général des forêts, du Canton de Vaud, Lardy, inspecteur général des forêts, du Canton de Neuchâtel.

Gottrau, inspecteur général à Fribourg.

Weber, W., Regierungeftatthalter in Bern.

Raiser, Oberförster in Solothurn.

Meifel, Forftverwalter in Marau.

Landolt, Professor und Forstmeister in Burich.

Ropp, Professor und Forstmeister von Thurgau.

Coaz, Kantonsforstinspettor, in Chur.

Das Präsidium wird ermächtigt, Zeit und Ort der ersten Besprechung zu bestimmen.

4. Der Cassier wird angewiesen, die Rechnung pro 1863 auf 31. De= zember 1863 abzuschließen, damit das Rechnungswesen wieder auf eine normale Grundlage zu stehen komme.

### Ranton Bern.

# (Fortsetzung.)

§ 12. Es ist so viel als immer möglich darauf zu sehen, daß die Wirthschaftstheile, Hiebsfolgen und Abtheilungen natürliche Grenzen er= halten; als Solche sind zu betrachten: Flüsse, Bäche, Berggräte, Fluhsbänder, Schluchten, Holzschleise, Hauptabfuhrwege 2c.

Wo natürliche Grenzen fehlen, sind 4' bis 6' breite Schneißen zu öffnen und, wenn nöthig, dieselben zu vermarken.

Die Grenzen der Unterabtheilungen werden durch Anlaschung von Grenzbäumen oder durch Beständespfähle bezeichnet.

§ 13. Die wirthschaftliche Eintheilung muß in die Karten (Bestansbespläne) eingetragen werden. Die Wirthschaftstheile werden mit römisschen Ziffern (I. II. III. 2c.) bezeichnet, die Hiebsfolgen mit großen römisschen Buchstaben (A, B, C 2c.), die Abtheilungen mit arabischen Ziffern (1, 2, 3 2c.) und die Unterabtheilungen mit kleinen französischen Buchsstaben (a, b, c 2e.). So viel als möglich sind neben dieser Bezeichnung auch die Lokalbenennungen anzugeben.

Die Nummernfolge beginnt in jedem Wirthschaftstheil, jeder Hiebs= folge oder Abtheilung wieder von vornen und soll wie die natürliche Schlagreihenfolge vorschreiten.

### Betriebsfeststellung.

§ 14. Als Grundlage für alle weitern Arbeiten dient die Festsfehung der Umtriebszeit, der Betriebsarten, der Holzarten 2c. 2c., welche nach den Regeln des Waldbaues und der Betriebslehre unter Beachtung des § 4 hiervor stattfinden soll. — Die Ergebnisse dieser Feststellung sinden ihren Platz im eigentlichen Wirthaftsplan unter der Rubrik Waldsbeschreibung.

#### Periodenbildung.

§ 15. Die Umtriebszeit wird in mehrere Wirthschaftsperioden einsgetheilt. — Bei Hochwaldungen sollen diese Wirthschaftsperioden in der Regel 20, bei Mittel= oder Niederwaldungen hingegen 10 Jahre umsfassen. Bleibt bei der Division der Umtriebszeit durch die Zahl der Periodenjahre ein Rest, so wird derselbe der letzten Periode zugetheilt. — Wenn die Perioden 20 Jahre umfassen, so wird die Erste in zwei Descennien getheilt.

Die Perioden werden in aufsteigender Ordnung nummerirt, d. h. die den nächsten Zeitraum umfassende Periode erhält die Nummer I. u. s. w.

### Ermittlung des Holzvorrathe.

§ 16. Der Wirthschaftseinrichtung soll die Ermittlung des Holzvorraths aller Bestände vorangehen.

In den im ersten Decennium zum Hiebe kommenden Beständen soll, wenn aus der bisherigen Wirthschaft= und Buchführung nicht bestimmte Erfahrungen über die Holzhaltigkeit derselben abgeleitet werden können, der Vorrath in der Regel durch spezielle Auszählung, verbunden mit der Messung der Ertragsfaktoren (Stärke, Höhe, Form) ermittelt werden.

Ausnahmsweise (in gleichmäßigen Beständen) kann auch die Aufnahme von Probestächen Anwendung finden und ganz geübten Schätzern mag der Forstmeister die Deularschatzung gestatten.

Bei allen Waldungen, aus denen das Holz ungemessen abgegeben wird, gilt die Ocularschatzung als Regel, welche durch einige Probeslächenaufnahmen in den vollkommsten Beständen verisicirt werden soll.

Die erst im zweiten Decennium und den spätern Perioden zum hiebe kommenden Bestände werden in der Regel durch das Ansprechen des Holzvorrathes per Juchart taxirt, wobei indessen in alten und mittelalten Beständen auch Probeslächen angelegt werden sollen.

§ 17. Die Tagatorn haben darauf Bedacht zu nehmen, in normalen mittelalten Beständen ständige Probeslächen von mindestens einer Juchart

Größe anzulegen und dafür zu sorgen, daß dieselben in sicherer Beise begrenzt werden.

Diese ständigen Probeslächen werden bei jeder Revision nachgemessen und sollen dazu dienen, Erfahrungen über den Zuwachsgang der Bestände zu sammeln.

§ 18. Die Protokolle über die speziellen Auszählungen in Beständen und Probeslächen sind dem Betriebsoperat beizulegen.

### Ermittlung ber Buwacheverhältniffe.

§ 19. In allen zu taxirenden Waldungen sind die Bestände und der Standort zu bonitiren.

Diese Bonitirung erfolgt durch das Ansprechen des Ertragsversmögens (Realertrag) und der Ertragsfähigkeit (Normalertrag), wobei unter Ersterem der Durchschnittszuwachs des jetzt vorhandenen Besstandes und unter Letzterem der Durchschnittszuwachs des den Standortsverhältnissen entsprechenden normalen Bestandes zu verstehen ist. — Die Zwischennutzungen sind mit in Anschlag zu bringen.

Als Klassenzeiger wird der jährliche Durchschnittsertrag pr. Juchart in Normalklaster zu 100 Kubiksuß fester Masse angesetzt, in der Weise, daß diejenigen Bestände, deren durchschnittlicher jährlicher Zuwachs 1 Klaster à 100 Kubiksuß per Juchart beträgt, in eine Klasse vereinigt werden, die den Weiser 1 erhält, die mit 0,9 Klaster Zuwachs per Juchart den Weiser 0,9, die mit 1,1 Klaster per Juchart den Weiser 1,1 u. s. w. abzund auswärts. Die Klassendifferenzen betragen demnach immer 10 Kubikssuß. — Ganz das Gleiche gilt von den Klassen sür die Ertragsfähigkeit.

Der Taxator soll bemüht sein, Ertragstafeln für den Lokalgebrauch zu konstruiren, so oft es die Umskände gestatten; fremde Ertragstaseln sind stets nur relativ und mit großer Vorsicht anzuwenden.

# III. Der schriftliche Wirthschaftsplan.

## Allgemeine und spezielle Waldbeschreibung

- \$ 20. Von jeder Waldung muß eine allgemeine und eine spezielle Beschreibung gemacht werden; dieselben sollen kurz und bestimmt geshalten sein.
- § 21. Die allgemeine Beschreibung soll ein vollständiges, aber möglichst gedrängtes Bild vom jetigen Zustand der Waldungen, den der Wirthschaftseinrichtung unterstellten Grundsätzen und der zukünstigen Bewirthschaftung geben und zwar nach folgenden Titeln geordnet:

- a. Geographische Lage, Amts= und Gemeindsbezirke, absolute und relative Höhe, Entfernung der Ortschaften 2c.
- b. Größe, Vermessungsart, Maß, Zeit der Vermessung, Name des Geometers.
- c. Grenzen, Beschaffenheit und Zustand berselben, Marchverbale zc.
- d. Lage, nach der Höhe, der Terrainbildung und Exposition ob eben, hügelig oder bergig geschützt oder exponirt 2c.
- e. Klima, deffen Beschaffenheit und Einfluß auf die Begetation.
- f. Boden, geologischer Untergrund, Obergrund, deren Zusammensetzung, Eigenthümlichkeiten und Wirkungen auf die Vegetation.
- g. Begetation, Holzarten und ihr Berhalten, sonstige charakteristische Pflanzen und ihr Einfluß auf den Holzwuchs.
- h. Eigenthumsverhältnisse, Ruprechte, Dienstbarkeiten 2c.
- i. Bisherige Behandlung und Benutung, Betriebsart, Verjüngung, Pflege, Nutungsweise, Nebennutungen, Forstschut, Mängel und Vorzüge 2c.
- k. Gegenwärtiger Zustand, Berbreitung der einzelnen Betriebs= und Holzarten, Alterstlassen, Schluß= und Wachsthumsverhältnisse, Holzvorrath, Ertragsvermögen und Ertragsfähigkeit.
- 1. Zukunftige allgemeine Bewirthschaftung, Holzarten, Betriebsarten, Umtriebszeit, Hiebsfolge, Hiebsart, Verjüngung, Kulturbetrieb, Bestandespflege, Absatzerhältnisse, Bezeichnung des anzustrebenden Zieles 2c.

Wünsche und Vorschläge verschiedener Art, z. B. mit Bezug auf die Verwaltungsgrundsätze und Transportverhältnisse 2c.

m. Schluß. Dauer des Betriebsoperats, Revisionen 2c.

In den Wirthschaftsplänen über Waldungen, in denen das Holz vor der Abgabe gemessen wird, soll die allgemeine Beschreibung im Zusammenhang an die Spitze des Betriebsoperates gestellt werden, in den Wirthschaftsplänen für die übrigen Waldungen hingegen werden nur die Titel a bis und mit k vorangestellt, während die Titel l und m in den zweiten Theil oder den eigentlichen Wirthschaftsplan verwiesen werden.

- § 22. Die spezielle Beschreibung muß in tabellarisch abge= fürzter Form enthalten:
  - a. Die Größe jeder Abtheilung und ihrer einzelnen Unterabtheilungen.
  - b. Die Beschreibung ihrer Lage 2c. | summarisch von der ganzen Ab-
  - c. Die Beschreibung des Bodens \ theilung.

- d. Die Beschreibung des Bestandes und zwar gesöndert nach Unterabtheilungen.
- e. Der Holzvorrath per Juchart von jeder Unterabtheilung.
- f. Das Ertragsvermögen per Juchart von jeder Unterabtheilung.
- g. Die Ertragefähigkeit per Juchart von jeder Unterabtheilung.
- h. Die zukunftige Bewirthschaftung nebst leerem Raum für die nach= zutragende Bestandeschronik.

Flächen=, Alteroflaffen= und Ertragefaktoren= Tabellen.

- § 23. Als ergänzende Bestandtheile sind in der Regel der Beschreis bung beizugeben:
  - 1. ein Flächenverzeichniß,
  - 2. eine Altereflaffentabelle,
  - 3. eine Ertragsfaftorentabelle.
- \$ 24. Im Flächen verzeich niß sind die einzelnen Distrikte, Abstheilungen und Unterabtheilungen mit Namen und Bezeichnung aufzusählen und ihr Flächeninhalt nach den Titeln: Bestockte Fläche, Blößen, Kulturländereien, ertragslose Fläche, einzutragen.

Die Betriebsflaffen find unter einander zu ftellen.

Das Flächenverzeichniß findet im Betriebsoperat seine Stelle nach der speziellen Beschreibung.

\$ 25. In der Altersflassen tabelle ist jede Abtheilung und Unterabtheilung gesöndert aufzusühren und ihr Flächenhalt ist in diesenige Kolonne einzutragen, deren Weiser ihrem Bestand entspricht.

Die Altersklassentabelle zerfällt in so viele Hauptabtheilungen, als Betriebsarten vorkommen, und jede Hauptabtheilung erhält so viele Koslonnen, als die Bestände der betreffenden Betriebsart Altersklassen entshalten.

Die Altersflassen umfassen tenselben Zeitraum, den die Wirthschafts= perioden einschließen, also im Hochwald in der Regel 20 Jahre, im Mittel= und Niederwald 10 Jahre. Die jüngste Klasse wird mit Nr. 1 voran= gestellt.

Neben den Flächen sind auch die Holzvorräthe anzugeben, soweit dies selben ermittelt wurden; ferner die den Bestand bildenden Holzarten und die Ertragsfaktoren.

Die Alterstlassentabelle folgt im Betriebsoperat nach dem Flächenverzeichniß.

In regelmäßigen Plänterwaldungen genügt eine Sönderung in junges, mittealtes und altes Holz und in unregelmäßigen Plänterwaldungen, in

denen Altersflassenunterschiede nicht gemacht werden können, fällt die Altersflassentabelle ganz weg.

§ 26. Die Ertragsfaktorentabelle enthält eine Zusammensstellung der Abtheilungen und Unterabtheilungen nach ihrem Ertragsversmögen und ihrer Ertragsfähigkeit, in der Weise, daß der Flächenhalt aller in eine Klasse fallenden Bestände summirt werden kann.

Unter dem summarischen Zusammenzug ist das Gesammtertragsvers mögen und die Gesammtertragsfähigkeit, das durchschnittliche Ertragsvers mögen und die durchschnittliche Ertragsfähigkeit anzusetzen.

Die Ertragsfaktorentabelle folgt nach der Altersklassentabelle oder, wo diese sehlt, nach dem Flächenverzeichniß.

Die Feststellung bes Abgabesapes.

- \$ 27. Bei der Feststellung des Abgabesatzes können drei Methoden zur Anwendung kommen, nämlich
  - a. das abgefürzte Fachwert;
  - b. die summarische Methode nach dem Durchschnittsertrag;
  - c. die proportionirte Schlagflächeneintheilung.
- § 28. Das abgefürzte Fachwerk wird für alle Waldungen vorgeschrieben, deren Holzertrag vor der Abgabe gemessen wird, ausgenommen sind die Plänterwälder.

Die summarische Methode nach dem Durchschnittsertrag paßt für alle Hochgebirgs= und Plänterwaldungen.

Die proportionirte Schlagflächeneintheilung genügt für die schlagweise behandelten Waldungen, aus denen das Holz ungemessen abgegeben wird.

§ 29. Die Berechnung des Materialetats oder Abgabesatzes soll sich bei Hochwaldungen auf die 20 Jahre der ersten Wirthschaftsperiode beschränken; bei Mittel= und Niederwaldungen hingegen die ganze Umtriebs zeit umfassen, sosern dieselbe 30 Jahre nicht übersteigt.

Dabei werden bei den Hochwaldungen die 20 jährigen Perioden in zwei Decennien getheilt und der Ertrag an Durchforstungsholz, Reisig, Stockholz 2c. nur für das erste Decennium veranschlagt.

§ 30. Bei der Ertragsberechnung nach den Regeln des abgefürzten Fachwerks werden die einzelnen Bestände in die verschiedenen Wirthschafts= perioden eingereiht und zwar mit Rücksicht auf ihr Ertragsvermögen, die Herstellung einer guten Hiebsfolge, die möglichste Erleichterung und Sicherung der Verjüngung, auf das Bestandesalter, auf möglichste Gleichstellung der von den periodischen Rutungöflächen zu erwartenden Erträge, auf das Hiebsalter und den davon abhängigen Haubarkeitsertrag.

Und möglichst gleichmäßige Erträge zu erhalten, sind die Flächen auf den gleichen Ertragsvermögens=Faktor zu reduciren.

Die Haubarkeitserträge der dem ersten Decennium zugetheilten Besstände ergeben sich alsdann aus dem gegenwärtigen Folzvorrath derselben, mit Hinzurechnung des fünfjährigen Zuwachses; der Lettere wird gefunsten, wenn man die bestandene Fläche mit ihrem Ertragsvermögensfaktor multiplicirt und das Produkt fünffach nimmt.

Die Haubarkeitserträge der dem zweiten Decennium zugewiesenen Bestände ergeben sich aus dem jetigen Vorrath, mit Hinzurechnung des 15 jährigen Zuwachses, wobei jedoch für diejenigen Fälle, wo diese Bestände voraussichtlich noch einmal durchforstet werden, die Durchforstungserträge von der Summe abzuziehen sind.

Für die spätern Perioden werden die Materialerträge nicht berechnet.

\$ 31. Die Veranschlagung der Durchforstungserträge findet nur auf das nächste Decennium statt und erfolgt summarisch in Prozenten der Hauptnutzung (\$ 29), wobei auf den Zustand der Bestände, auf die Absatzerhältnisse 2c. Rücksicht zu nehmen ist.

Die Abtheilungen, aus denen die Durchforstungserträge bezogen werden sollen, werden nicht speziell bezeichnet.

§ 32. In den Hochwaldungen wird das Reisig nicht in den zu kontrollirenden Etat aufgenommen; in den Mittel= und Niederwaldungen dagegen ist es, wie der Ertrag an Derbholz, für jeden einzelnen Bestand zu verabsolgen und in den Etat einzuschließen.

Das Wurzelstockholz bleibt in allen Fällen vom eigentlichen zu kontrollirenden Etat ausgeschlossen.

Reisig und Stockholz werden in der Regel nur nach allgemeinen Erfahrungsfäßen in Prozenten des Derbholzes veranschlagt, wobei die Beschaffenheit der Bestände und die örtlichen Verhältnisse, namentlich die Art der Ausnußung dieser Sortimente sorgfältig zu berücksichtigen sind.

§ 32. Bei der summarischen Methode nach dem Durchschnitts= ertrag geschieht die Berechnung des Abgabesatzes oder Etats nach folgen= der Formel:

$$E = Z + \left(\frac{WV - NV}{U}\right)$$
 wobei bezeichnen

E = den wirklichen Etat oder Abgabesat,

Z = bas für den ganzen Wald summirte Ertragsvermögen,

WV = ben wirklichen Holzvorrath,

NV = den normalen Holzvorrath,

U = die Umtriebszeit.

§ 34. In der Negel sollen die nach §§ 30 und 33 bestimmten Etats auch nach der Ertragsberechnungsmethode von Hundeshagen berechnet werden, also nach der Formel:

$$E = \frac{NE}{NV} \times WV$$
 wobei bezeichnen

E = den wirklichen Etat oder Abgabesat,

NE = den Normal=Etat,

NV = den Normal-Holzvorrath,

WV = den wirflichen Holzvorrath.

Das heißt der wirkliche Vorrath wird mit dem Nutungsprozent multiplizirt (abgeleitet aus dem Umtriebsalter der Erfahrungstafel).

Wo es für die betreffenden Waldungen an passenden Erfahrungstaseln sehlt, kann der Normaletat für so viel Juchart, als die Umtriebszeit Jahre zählt, auch in der Weise bestimmt werden, daß die Umtriebszeit mit dem durchschnittlichen Ertragsfähigkeitsfaktor dieser Fläche multiplizirt wird; den Normalvorrath für die gleiche Anzahl Juchart erhält man, wenn man den gefundenen Normaletat mit 0,45 und das Produkt mit der Umtriebszeit multiplizirt. Von einer Redustion des Normalvorrathes um den Betrag der Zwischennutzungen ist zu abstrahiren.

- § 55. Der je nach §§ 33 und 34 gefundene Etat repräsentirt nur den Hauptertrag, die Zwischennutzungen müssen daher auf die in § 31 angegebene Weise hinzugerechnet werden.
- § 36. Das Ergebniß der Berechnung nach der Methode von Hunschagen sollte keine großen Abweichungen von den nach §§ 30 und 32 bestimmten Etats zeigen. Diese Etats sollen annähernd auch mit dem Gesammtertragsvermögen (§§ 19 und 26) übereinstimmen.
- \$ 37. Für jeden festgestellten Etat ist endlich ein Abzug als Reserve für Unvorhergesehenes zu machen; derselbe beträgt wenigstens 5 % des Abgabesates kann bis auf 10 % steigen.

Gemeinden und Korporationen, die ihre Wälder nicht durch anerkannte Technifer bewirthschaften lassen, sollen 10 % des Abgabesatzes als Reserve stehen lassen.

§ 38. Die Ergebnisse der Ertragsberechnungen und der Feststellung der Hiebsfolge werden im Wirthschaftsplan tabellarisch dargestellt. —

Dieser enthält so viele Haupttheile, als der Wald Betriebsarten zählt und jeder Haupttheil so viel Kolonnen als Wirthschaftsperioden.

Die Abtheilungen sind ihrer natürlichen Reihenfolge nach aufzuzählen und ihr Flächeninhalt ist in die Kolonne derjenigen Periode zu setzen, in welcher der Bestand zum Hiebe kommen soll.

Für die beiden ersten Decennien werden die Erträge, geföndert nach Borrath, Zuwachs, Summe, unmittelbar hinter die Flächenangaben gesetzt.

Alle Kolonnen sind zu summiren und hierauf beim ersten Decennium die Durchforstungserträge und die Reisig= und Stockholzerträge nach= zutragen.

- § 39. Bei denjenigen Waldungen, für welche der Material=Etat nicht berechnet wird, ist ein abgefürzter Wirthschaftsplan aufzustellen; derselbe unterscheidet sich von dem Vorhergehenden nur dadurch, daß er keine Ertragsangaben enthält.
- \$ 40. Dem tabellarischen Wirthschaftsplan ist für das erste Decennium noch ein spezieller Hauungsplan und ein Kulturplan beizugeben.

Im Erstern werden die in jeder Abtheilung und Unterabtheilung vorzunehmenden Schläge, Durchforstungen, Korrektionshiebe 2c. angesgeben, mit Bezeichnung der Fläche, des Ertrages nebst den nöthigen speziellen Erörterungen 2c.

Im Letztern dagegen sind die in jedem Waldbezirk während dem kommenden Decennium auszuführenden Kulturen, Nachbesserungen, Wegsanlagen, Abzugsgräben 2c. anzugeben, mit Bezeichnung der Kulturfläche, der anzubauenden Holzarten 2c.

IV. Vorkehren zur Aufrechthaltung des Wirthschaftsplanes.
Wirthschaftskontrolle

§ 41. Zu jedem Wirthschaftsplan ist ein Kontrollbuch (Wirthschafts= kontrolle) auszusertigen, in welchem einerseits der Gesammt=Etat und andersseits der Ertrag jeder einzelnen Abtheilung und Unterabtheilung kontrollirt werden muß. — Dieses Kontrollbuch soll gleichzeitig dazu dienen, Masterialien über das Ertragsvermögen der Waldungen zu sammeln und Anhaltspunkte zu gewinnen für die Revisionen und die Fortbildung des Betriebsoperates.

Das Kontrollbuch soll Raum genug enthalten für alle während einer ganzen Wirthschaftsperiode nothwendig werdenden Eintragungen.

§ 42. Das erste Blatt der Wirthschaftskontrolle ist der Vergleichung der wirklich erfolgten Gesammtnutzung mit dem Etat und somit auch der

Berichtigung des jährlichen Abgabesates gewidmet. — Es enthält den nöthigen Raum für die Angabe des Nutungsjahres, den bestimmten Absgabesat, die berechneten Schlaggrößen, ferner für die Angabe der wirklich erfolgten Nutung, die wirkliche Größe der angelegten Schläge, des Mehr oder Weniger und endlich für Eintragung der Nebennutungen wie Reisig und Stockholz 2c.

Die folgenden Blätter sind zum Eintragen der aus jeder Abtheilung oder Unterabtheilung erfolgten Nutung bestimmt. Sie enthalten Raum für den Namen und die Bezeichnung der Abtheilungen, die Nutungsjahre, die wirklich bezogenen Nutungen, gesöndert nach Haupt= und Zwischen= nutung, die Sortimentsangaben und die Größe der Schläge.

- § 43. In den schlagweise behandelten Waldungen und den Plänter= wäldern, aus denen das Holz vor der Abgabe gemessen wird, gründen sich alle Eintragungen auf die Material=Ausnahmsregister, in den übrigen Waldungen dagegen auf bloße Schätzung des genutzten Materials.
- § 44. Die Wirthschaftskontrolle für diejenigen Waldungen, deren Materialerträge nur geschätzt werden, erhält eine ähnliche Einrichtung; nur bleiben die Kolonnen für den Abgabesatz, beziehungsweise den veransschlagten Ertrag und die Vergleichung zwischen Schatzung und Erfolg weg, wogegen es wünschenswerth erscheint, die geernteten Erträge nach Okularsschatzung aufzunehmen.
- § 45. Die Wirthschaftskontrollen werden jeweilen am Schlusse tes Wirthschaftsjahres ausgefüllt und, so weit es erforderlich ist, abgeschlossen. Am Schlusse eines jeden Decenniums erfolgt ein Generalabschluß.

Periodische Revisionen.

§ 46. Am Schlusse eines jeden Decenniums muß eine Zwischenrevision und am Schlusse jeder Wirthschaftsperiode eine Hauptrevision des Wirthschaftsplanes vorgenommen werden.

Sollte ein Betriebsoperat durch unvorhergesehene Ereignisse unbrauchs bar werden, so ist die Revision sofort vorzunehmen, und zwar je nach der Wichtigkeit dieser Vorfälle eine Zwischenrevision oder eine Hauptrevision.

\$ 47. Jeder Revision muß eine genaue Bergleichung der Wirthschaftsergebnisse mit dem Wirthschaftsplan vorangehen, bei der auch auf den Erfolg der ausgeführten wirthschaftlichen Anordnungen Rücksicht zu nehmen ist. Die Ergebnisse der Bergleichung des veranschlagten Ertrages und der projektirten Nutungöslächen einerseits und des wirklichen Erstrages und der wirklich angelegten Nutungöslächen andererseits werden tabellarisch zusammengestellt.

Die übrigen Vergleichungsergebnisse werden im Revisionsbericht oder in der neuen allgemeinen Beschreibung zusammengestellt und erläutert.

§ 48. Die Zwischenrevisionen erstrecken sich in der Regel ausschließ= lich auf die für das zweite Decennium getroffenen Anordnungen und die Aufstellung eines neuen Hauungsplanes und eines neuen Kulturplanes. — Zu diesem Zweck werden die dem zweiten Decennium zugetheilten Bestände neu geschäpt, der Hauptertrag derselben berechnet und die Durchsforstungs=, Reisig= und Stockholzerträge nach § 31 veranschlagt.

In einem kurzen Bericht wird der Gang des Revisionsgeschäfts besichrieben und das Bemerkenswerthe aus den Vergleichungen, Wirthschaftssergebnissen und neuen Anordnungen näher bezeichnet und begründet.

\$ 49. Bei den Hauptrevisionen wird der ganze Betriebsoperat mit besonderer Rücksicht auf die während der verflossenen Periode gemachten Erfahrungen umgearbeitet. — Die damit verbundenen Arbeiten untersscheiden sich daher von denjenigen der ersten Einrichtung nur dadurch, daß sie bei jeder Revision einfacher werden und auf größere Zuverlässigkeit Anspruch machen können.

### V. Statistif.

§ 50. Der Taxator hat zu Handen der Direktion der Domänen und Forsten ein statistisches Aufnahmsregister nach der Instruktion vom 1. April 1860 auszusertigen.

# VI. Schlußbestimmungen.

\$ 51. Wenn der Taxator einen Wirthschaftsplan oder die auf eine Revision bezüglichen Arbeiten beendigt hat, so sendet er denselben sammt den dazu gehörenden Protokollen über die Bestandes und Probeslächens Aufnahmen und die Messung der Modellbäume dem Kantonsforstmeister.

Dieser prüft die Arbeiten sowohl mit Bezug auf ihre materielle als formelle Richtigkeit und bezeichnet allfällige Fehler und Mängel und weist Solche dem Taxator zur Verbesserung, beziehungsweise zur Umarbeitung zu.

- § 52. Die vom Kantonsforstmeister geprüften Arbeiten werden dem Waldeigenthümer zur Mittheilung seiner Wünsche und Bemerkungen vorzgelegt; sollte derselbe Abänderungen wünschen, so entscheidet der Kantonsforstmeister über deren Zulässigkeit. Daherige Abänderungen hat der Taxator auszusühren.
- § 53. Die vom Kantonsforstmeister gutgeheißenen Wirthschaftspläne sind der Direktion der Domänen und Forsten zu Handen des Negierungs=rathes zur Sanktion vorzulegen.

§ 54. Das Original des sanktionirten Wirthschaftsplanes wird dem Waldeigenthümer zugestellt, nachdem der Taxator davon zwei Abschriften ausgesertigt hat.

Die eine Abschrift und die dazu gehörenden Protofolle über die Bestandes = und Probestächen = Aufnahmen und die Messung der Modell = bänme kommt in die Registratur des Kantonsforstmeisters; die andere Abschrift wird dem Kreisoberförster zugestellt.

2) Instruktion über die geometrischen Arbeiten bei Errich = tung von Waldwirthschaftsplänen in den Gemeinde = und Korporationswaldungen des Kantons Bern.

b. b. 10. August 1862.

### I. Allgemeine Bestimmungen.

§ 1. Der Aufstellung des eigentlichen Wirthschaftsplanes soll die Bermessung- der Waldungen vorangehen, sofern nicht bereits brauchbare Grundpläne vorhanden sind.

Sollten aber einer genauern geometrischen Bermessung besondere Schwierigkeiten entgegenstehen, so ist auch eine provisorische Bermessung mittelst Triangulation einzelner Hauptpunkte zulässig. Ueber die Zulässigsteit entscheidet das Programm. (§ 4 der Berordnung.)

Vorhandene Pläne, welche eine neue Vermessung ersetzen sollen, untersliegen der Verifikation.

- \$ 2. Die Oberleitung dieser Arbeiten ist Sache des Kantonsforst= meisters. Demselben wird ein kantonaler Forstgeometer beigeordnet, welcher die spezielle Leitung dieser Arbeiten zu besorgen hat.
- § 3. Diese Forstgeometer haben für alle Fälle, wo die Instruktion nicht bestimmte Vorschriften enthält, die Weisung des kantonalen Forst= geometers einzuholen.

### II. Vermarchung.

- § 4. Jeder Vermessung muß stets die Bereinigung der Grenzen vorangehen; sie hat durch den Eigenthümer im Beisein der Anstößer zu geschehen. Hiebei sind folgende Bestimmungen zu beobachten:
  - a. die Grenzen sollen, wo immer möglich, durch lange gerade Linien gebildet werden;
  - b. die Waldgrenzen sind sowohl da, wo sie an fremdes Eigenthum, als auch, wo dieselben an andere Grundstücke des Eigenthümers anstoßen, zu bezeichnen;

- c. die Scheitelpunkte (Eckpunkte) eines jeden Winkels dieser Umfangslinien müssen mit Grenzzeichen versehen werden. Da, wo Unebenheiten des Bodens oder lange gerade Linien verhindern, daß von einem Grenzzeichen zum andern gut gesehen werden kann, müssen auch zwischen den Endpunkten Grenzzeichen gestellt werden. In keinem Falle darf die Entsernung von einem Grenzzeichen zum andern über 500 Fuß betragen;
- d. wo natürliche Grenzen vorhanden sind, als scharf ausgesprochene Berggräte, Flüsse und Bäche, deren Bett keinen erheblichen Beränderungen unterliegt, ist es hinreichend, nur die Anfangs und Hauptkrümmungs und Endpunkte mit künstlichen Grenzzeichen zu versehen;
- e. an Flüssen und Bächen, die Userbrüche veranlassen oder gar von Zeit zu Zeit ein neues Bett bahnen und einnehmen, sind Hintersmarken zu setzen, damit jederzeit die ehevorige Userlinie wieder hersgestellt werden kann. Um bei den dießfalls nothwendig werdenden Nachmessungen eine genaue Direktion für die Nichtung zu haben, sind entweder die Hintermarken zu beiden Seiten der Flüsse einander gegenüber zu stellen, und zwar so, daß die beide verbindende Linie den Fluß rechtwinklig schneidet, oder es sind auf einer und derselben Seite zwei Steine hintereinander in eine rechtwinklig auf dem Userschende Linie zu seizen;
- s. zu Grenzzeichen sollen entweder feste Felsen und feste Lägersteine oder vierkantig behauene harte Steine von wenigstens 21/2 Fuß Länge, wovon die Hälfte in den Boden kömmt, benutzt werden.

Auf Erstern sind die Grenzpunkte mittelst Einhauung eines Kreuzes auf Letztern mittelst Einhauung eines Punktes näher zu bezeichnen. Die sich freuzenden Arme sollen 1/2 Fuß lang und wenigstens 1/4 Joll tief eingehauen werden;

- g. unter die gesetzten Grenzsteine sind Zeugen (wo möglich gebrannte) so zu legen, daß durch deren Lage die Richtung der Grenzlinie bezeichnet wird.
- h. Grenzsteine an Rainen, Straßen und Gräben mussen tiefer als gewöhnlich gesetzt werden. An Gräben sollen sie wenigstens zwei Fuß vom Grabenrande abstehen. An sumpfigen Stellen ist ihr Stand durch Röste zu sichern;
- i. wo Wald an Wald grenzt, ist eine gemeinschaftliche Visirlinie von wenigstens drei Fuß Breite zu öffnen und offen zu erhalten, damit

leicht von einem Grenzzeichen zum andern gesehen und wo thunlich auch gemessen werden fann. Auch wo Wald an Feld grenzt, muß die Grenzlinie so aufgeräumt werden, daß dieses möglich ist.

- § 5. Nebst den Eigenthumsgrenzen sind nöthigenfalls noch nach den im vorigen Paragraph angegebenen Grundsätzen zu vermarchen:
  - a. allfällige Cervitute= und Gerechtigfeitegrenzen oder Linien;
  - b. Gemeinds = und Amtsgrenzen;
  - c. Stragen aller vier Rlaffen und öffentliche Wege;
  - d. Firpunkte (Anhaltspunkte zu spätern Absteckungen von Wirthschaftsfiguren) im Innern des Waldes und die trigonometrischen Punkte;
  - e. die Sauptpunfte ber Waldabtheilungen.

Wo Amts = oder Gemeindsmarchen einen Wald in einer geraden Linie durchschneiden, deren Endpunkte weit vom Wald entkernt sind, hat der Geometer die Verpflichtung, die Durchschnittspunkte jener Grenzen mit den Eigenthumsgrenzlinien des Waldes genau auszumitteln. Diese Durchschnittspunkte sind sodann durch gewöhnliche Grenzskeine zu versmarchen und als solche zu behandeln. Sie dienen nebenbei auf dem Plane als Endpunkte der anzugebenden Gemeinds = oder Amtsgrenzen. Sollten die Gemeinds = oder Amtsgrenzen noch nicht festgestellt sein, so hat der Waldeigenthümer die nöthigen gesetzlichen Vorkehren zu deren Herstellung zu treffen.

Die Straßen der 1. bis 4. Klasse mussen an allen Winkeln und zu beiden Seiten, die öffentlichen Wege bloß beidseitig an Hauptwinkeln ausgemarcht werden.

Die Firpunkte im Jungen des Waldes sind mit schön behauenen Steinen von 3/4 Fuß im Geviert, worauf oben ein Kreis eingehauen ist, zu bezeichnen und dauerhaft zu versichern oder durch einen in Fels geshauenen Kreis von 1/2 Fuß Durchmesser. Zur Vermarkung der Hauptspunkte von Abtheilungen genügen unbehauene glatte Marchsteine oder einzgehauene Kreise von 1/4 Fuß Durchmesser. Die trigonometrischen Punkte sind durch dauerhaste 21/2 bis 3' lange und zu 1/3 ihrer Länge vierkantig behauene Steine zu versichern. Die Stärke des behauenen Theils der Steine soll 5 bis 6" betragen. In einer Entsernung von 4" vom Haupte des Steines ist auf einer Seitenssläche ein gleichseitiges \( \triangle von 2" \) Seitenslänge einzuhauen. Die Versicherung selbst darf nicht im Centrum der Station geschehen, sondern der Stein ist in einer Entsernung von 1 Fuß vom Oreieckpunkte zu sehen, daß nur noch der behauene Theil über den Boden hervorragt und das eingehauene \( \triangle dem Punkte zugewendet ist. \)

Der Stein muß außerdem eine solche Stellung haben, daß, wenn man sich den Dreickspunkt mit dem Mittelpunkt des eingehauenen  $\triangle$  versbunden denkt, diese Verbindungslinie auf der Steinfläche senkrecht steht. Zur sichern und leichtern Auffindung des Dreieckpunktes ist eine genügende Veschreibung des Losals und der Versicherung aufzunehmen.

Sowohl Fixpunkte, als Abtheilungspunkte werden erst dann und auf denjenigen Punkt gesetzt, wie es der Geometter nach Anweisung des Kantonsforstmeisters oder Kantonsforstgeometers bestimmt.

S 6. Alle Steine oder Kreuze einer in sich abgeschlossenen Grenzlinie sind fortlaufend zu nummeriren. Es wird am nordöstlichen Haupteck jeder Grenzlinie mit Nr. 1 begonnen und die Reihenfolge über Ost, Nord und West fortgeführt. Bereits bestehende Nummernfolgen verbleiben und werden bloß vervollständigt. Zwischenpunkte können dabei mit der Zahl des nächstvorstehenden Marchpunktes und beigefügten Buchstaben A, B, C 2c. in die Nummernfolge eingeschoben werden.

Marchpunkte längs der Straßen und Wege im Innern des Waldes besselben Eigenthümers bedürfen keiner besondern Nummern.

Die Nummern längs der Eigenthumsgrenzen werden mit arabischen Ziffern gemacht und zwar bei Marchsteinen auf Seite des Eigenthums. Gleichzeitig sollte bei Letztern auf der glatt behauenen Krone die Nichtung der Marchlinie durch ein Guidon angezeigt werden.

Jede abgesonderte Grenzlinie erhält eine neue Nummernfolge mit Nr. 1 anfangend. Tief gesetzte March= oder Lägersteine erhalten einen besondern, starken und haltbaren Nummernpfahl.

Marchpfähle von Servitutsgrenzen werden mit den Buchstaben des großen römischen Alphabets bezeichnet; Amts = und Gemeindsgrenzpunfte nach bestehender Uebung.

Fixpunkte im Innern des Waldes erhalten römische Ziffern als Nummern. Hauptpunkte der Abtheilungen erhalten arabische Zahlen in Delfarbe und für jeden Wald nur eine Serie.

Die Nummern, Buchstaben, Kreise, Guidons, sowie die Lagerkreuze sind mit rother Delfarbe anzustreichen.

- § 7. Bei der provisorischen Bermessung eines Waldes nach §§ 1 und 26 müssen die Hauptpunkte des Umfangs, der Abtheilungslinien und die Fixpunkte im Innern des Waldes auch nach obigen Grundsäßen vermarchet werden.
- \$ 8. In Ansehung der §§ 4, 5, 6 und 7 hat der Forstgeometer die Verpflichtung, deren Vorschriften genau zu beachten, sofern er selbst

die Vermarchung oder deren Ergänzung übernimmt oder den Waldeigensthümer zu deren Erfüllung zu mahnen und aufzusordern, im nichtentssprechenden Fall aber dem Kantonösorstgeometer einen Bericht einzusenden, worin alle mangelhaften Marchgegenstände detaillirt anzugeben sind. Der Geometer wird ferners dafür verantwortlich gemacht, daß provisorisch bestimmte Punkte vor Ende der Vermessung versteint werden, wenn die Instruktion Letzteres verlangt. Bei streitigen Grenzen wird er dem Kanstonösorstgeometer einen kurzen Bericht zustellen.

## III. Vermessung bei neuen Aufnahmen.

### Allgemeine Bestimmungen,

- § 9. Erst nach vollständig beendigter Bermarchung der Grenzen fann zur Vermessung geschritten werden. Einzelne in Bezug auf das Ganze unbedeutende Anstände, deren Beseitigung besonderer Verhältnisse wegen längere Zeit erfordert, machen hievon eine Ausnahme.
- § 10. Bei Vermessung größerer, zusammenhängender Waldungen ist die allgemeine Landestriangulation mit dem Hauptmeridian von Bern zu Grunde zu legen und durch besondere Verbindungsdreiecke an dieselbe anzuschließen.
- § 11. Zur Bermessung wird das neue Schweizermaß (3 Meter = 10 Fuß = 1 Ruthe und 40,000 Fuß = 1 Juchart angewendet. Die Pläne sind im ½000 der natürlichen Größe zu fertigen. Ein kleinerer Maßstab darf nur zu Uebersichtsfarten gebraucht werden und zwar ¼000 oder ⅓5000 der natürlichen Größe.
- § 12. Außer dem Umfange der Waldung ist bei der Vermessung geometrisch aufzunehmen:
  - a. Die wirthschaftliche Eintheilung mittelft Bestandesgrenzen.
  - b. Eisenbahnen, Straßen und öffentliche Wege, bleibende Holzabfuhrs wege, Schlittwege und Holzschleisen, Bäche, größere Gräben, Teiche, Gruben aller Art und überhaupt scharf aufnehmbare Gegenstände von forstlichem Interesse. Felsen und Schutthalden sind, nach vorshergegangener genauer Bestimmung von den nothwendigen Anhaltsspunkten nach dem Augenmaß aufzunehmen. Abhangkanten, Bergsrücken, Schluchten u. dgl. werden durch die Kurveneinzeichnung hinslänglich berücksichtigt und bedürfen keiner weitern Aufnahme mehr, insofern sie nicht Eigenthumsssoder Wirthschaftsgrenzen bilden.
  - c. Fixpunkte im Innern des Waldes.

- d. Streitige Grenzpunkte; sie sind im Interesse beider Parteien aufzunehmen, dürfen jedoch bis zur Erledigung der Streitsache nur mit Bleistift in die Karten eingezeichnet werden.
- e. Außerhalb der Waldung liegende Gebäulichkeiten und andere für die Waltwirthschaft bemerkenswerthe Gegenstände bis auf eine Entfernung von zirka 100 Fuß.
- f. Die Richtung solcher Marchen, welche auf die Waldmarche stoßen, und nahe befindliche Steine derselben.
- g. Amts=, Gemeinds= und Servitutsgrenzen, welche den Wald durch= ziehen.
- h. Unkultivirbare Flächen von mehr als 1/8 Juchart, stehende Forst= gärten und Ländereien, die zu Forstzwecken benut, jedoch nicht mit Wald bestockt werden; ferneres Waldblößen von mehr als einer Juchart Flächeninhalt.
- S 13. Die aufzunehmende Waldeintheilung und die Bestandesgrenzen werden durch den Taxator und den Kantonsforstmeister oder dessen Stellsvertreter sestzgeset, jedoch meistens erst dann, wenn der Umsang und das sonst aufnahmsfähige Detail des Waldes vollendet und zu Papier gebracht worden ist. Zu diesem Ende hat der Geometer, mit der Vermessung Schritt haltend, mit hülfe der gemessenen Winkel und Horizontaldistanzen, Benuhung der gesührten Handrisse und Anwendung eines Transporteurs ein möglichst getreues Vild des Waldes im Maßstabe von 1:2000 oder 1:1000 zu entwersen und nach dessen Vollendung dem kantonalen Forstsgeometer zur weitern Vorlage zu übergeben.
- § 14. Die Fixpunkte im Innern des Waldes werden vom kantonalen Forstgeometer bestimmt, und zwar in der Regel ein Fixpunkt auf je 25 Jucharten.
- \$ 15. Che der Geometer die Vermessung beginnt, hat er in Begleit des Eigenthümers die innern und äußern Waldgrenzen zu begehen und ihn auf solche Gegenstände ausmerksam zu machen, welche der Vermessung sehr hinderlich in den Weg treten. Der Waldeigenthümer hat dafür zu sorgen, daß wo thunlich solche Gegenstände innerhalb einer festzusependen Frist weggeräumt werden.

Dem Geometer muß über streitige Grenzpunkte von Seite des Eigensthümers genügende Auskunft ertheilt werden. Sodann sind ihm die Namen und Wohnorte der Anstößer anzugeben und ist ihm überhaupt über alles das Auskunft zu ertheilen, was auf das Vermessungsgeschäft Bezug hat.

Hält der Eigenthümer die für Wegräumung von hindernissen festgesetzte Frist nicht ein, so muß der Geometer wegen Aufenthalt in seinen Geschäften nach Taggeldern entschädigt werden, deren Betrag im Afford näher zu bestimmen ist. Der Geometer dagegen kann seinerseits wegen mangelhafter Vermarchung und Deffnung der Grenzlienien sehlerhafte Arbeiten nicht entschuldigen.

- § 16. Die Instrumente, welche bei den Waldvermessungen gebraucht werden dürfen, sind der Theodolith mit Centesimal=Eintheilung der Kreise (Horizontal= und Vertical=Kreis), die Kreuzscheibe, der Meßtisch, die Boussole, die Meßlatten, das Stahlband und die Meßkette.
  - a. Der The odolith findet in allen Fällen zum Messen von Hori= zontal= und Vertikal=Winkeln bei Grenz=, Hiebsfolge= und Abthei= lungslinien seine Anwendung.
  - b. Die Kreuzscheibe zur Aufnahme von untergeordneten Polygonzügen, welche wegen zu großer Anhäufung von Grenzmarken auf
    kurze Strecken nach § 21 übersprungen werden müssen und überhaupt
    zu Vollendung der Detailvermessungen überall da, wo mittelst des
    Theodoliths die erforderlichen Anhaltspunkte bereits festgelegt worden
    sind oder jedenfalls noch festgelegt werden.

Für die Aufnahme des Details ist in der Ebene auch der Gebrauch des Meßtisches, in bergigem Terrain die Boussole gestattet.

c. Meßlatten von 10'—20' Länge, die an beiden Enden mit Metall beschlagen find, zum Messen der Polygonseiten in allen Fällen.

In ebenem Terrain ist für die Detailaufnahmen auch das Stahlband und die Meßkette gest attet.

# Von der Triangulation.

- § 17. Jede neue Waldvermessung soll mit dem trigonometrischen Net in Verbindung gebracht werden. Ueber Ausnahmen entscheidet das Programm (§ 4 der Verordnung).
- § 18. In der Regel ist die Triangulirung durch den kantonalen Forstgeometer selbst auszuführen, doch kann dieselbe auch einem andern Geometer übertragen werden (§ 19).

Für die richtige Verbindung der Waldvermessung mit der eidgenösessischen Triangulation bleibt aber unter allen Umständen der kantonale Forstgeometer verantwortlich.

§ 19. Durch die eidgenössische, resp. kantonale Triangulation sind bereits die Dreieckspunkte ersten und zweiten Ranges und eine Menge

solcher dritten Ranges gegeben. Die Coordination der nöthigen Punkte und bezügliche Notizen werden den Geometern von dem kantonalen Forstgeometer zugestellt.

Auf Grund dieser Daten müssen so viele Punkte durch eine, den theoretischen Anforderungen entsprechende Dreieckreihe bestimmt werden, als zu dem fraglichen Zwecke nöthig sind.

Die theoretischen Anforderungen verlangen, daß die Dreiecke möglichst gleichseitig seien oder die Seiten sich am gesuchten Punkte doch wenigstens nicht unter Winkeln von 40 Grad (neuer Theilung) schneiden und in ihrem Zusammenhange, wenn immer möglich, keine Unterbreschungen haben.

In Fällen, wo wegen Terrainschwierigkeiten nicht die nöthige Anzahl trigonometrischer Punkte erstellt werden kann, müssen weitere Hauptspunkte mittelst Messung eines großen Polygons, von möglichst langen Seiten, das um den Wald gelegt wird, bestimmt werden.

Die Winkel sind mit dem Kompensations-Theodolit in beiden Lagen des Fernrohrs zu messen; tagegen sind sie mit dem Multiplikations-Theodolit in jeder Lage des Fernrohrs wenigstens zwei Mal, resp. vier Mal, zu wiederholen.

Die Eintragungen finden in Muster 1 statt und die Reduktion der excentrisch gemessenen Winkel auf das Centrum geschieht nach Muster 2.

Die Winkelsumme in jedem Dreieck muß bei Seiten unter 300 Ruthen auf 2 Minuten, und bei Seiten über 300 Ruthen auf 1 1/2 Minute schließen.

Die Azimuthe werden von Süd über West gezählt. Die Coordinaten der Dreieckpunkte werden beim Anschlusse an die eidgenössische Triangulation auf den Berner-Meridian und dessen Perpendikel berechnet.

Bei der Dreiecksberechnung wird der Winkelsehler, vorbehältlich ans derer Bestimmungsgründe, gleichmäßig auf alle drei gemessene Winkel vertheilt. Die Korrekturen sind mit rother Tinte zu machen. Die Bestechnung der Dreiecke ist nach Muster 3 zu bewerkstelligen. Die Coorsdinaten-Berechnung für die trigonometrischen Punkte ist in der Weise auszusühren, daß von den Dreieckseiten sogenannte Züge (Bruchstücke von Polygonen) gebildet werden, welche jeweilen zu Ansangss und Endpunkten entweder Dreieckspunkte einer höhern Ordnung oder solche Punkte von gleicher Ordnung haben müssen, die bereits definitiv bestimmt worden sind. Die Polygonwinkel sind durch Zusammenstellung der verbesserten Dreieckswinkel abzuleiten und die Azimuthe des Anschlusses ergeben sich

aus den bereits bestimmten Punkten, welche in Verbindung mit dem Zuge stehen. Die Abweichung der Winkelsumme von dem Unterschiede der Anschlußazimuthe ist auf die einzelnen Winkel gleichmäßig zu vertheilen Hingegen sind die Coordinatendifferenzen proportional zu korrigiren. Zur Berechnung der Coordinaten dient Muster 4 und zur Verzeichnung ders selben und der Höhen Muster 7.

Das trigonometrische Net ist mit Nummern oder Namensangabe der Punkte mit Hilfe der Coordinaten in einem solchen Makstabe zu zeichnen, daß dasselbe auf einem einzigen Bogen Papier dargestellt werden kann. Die gegebenen Punkte sind zum Unterschiede der neu bestimmten mit v und die letztern mit  $\triangle$  zu zeichnen.

Bei der Triangulation sind gleichzeitig mit der horizontalen Winkelsmessung auch die Vertikalwinkel zu beobachten, um die Höhen der trigosnometrischen Punkte zu bestimmen. Die Messung dieser Winkel hat doppelt zu geschehen, d. h. hin und zurück.

Bur Berechnung wird das Mittel aus den Resultaten genommen. Kann übrigens die Beobachtung der Höhenwinkel nur nach einer Richstung (gegen Kirchthürme, Baumsignale) ausgeführt werden, so ist die Berechnung mit Rücksicht auf Krümmung der Erde und Strahlenbrechung anzustellen. Doppelt oder mehrfach bestimmte Höhenresultate eines Punkstes dürsen nicht über 3 Fuß von einander abweichen. Zur Berechnung der Höhen dient Muster 6.

Aufnahme der Grenzen und des Details.

\$ 20. Diese Aufnahme ist so auszuführen, daß von allen mit dem Theodolit aufzunehmenden Punkten die Coordinaten berechnet werden können.

Bu dem Ende wird der Wald im Anschluß an die trigonometrischen Punkte in Hauptpolygone zerlegt und diese wieder in eine Anzahl Nebensund Hülfspolygone, deren Seiten und Winkel gemessen werden. Wähsend die Hauptpolygonzüge den Grenzen und einigen innern Theilungsslinien (Wege 2c.) nachziehen, selbe auch zum Theil unmittelbar ausnehsmen, gehen die Züge der Nebenpolygone längs Vestandeslinien, Wegen, Gewässern und andern Linien, deren Aufnahme nöthig wird; sie fügen sich in die Hauptpolygone und kontrolliren sich durch dieselben. Die kleinen Hülfspolygone dienen zur ergänzenden Aufnahme solcher Grenzen und vermarchten Punkte, welche durch die andern Polygone nicht direkt bestimmt werden. Jeweilen nach höchstens 48 Punkten muß bei Hauptpolygonen der Anschluß an die Triangulation bewerkstelligt werden. Die

Höhenwinkel von einzelnen Grenzpunkten aus, nach trigonometrischen Signalen, sind zu beobachten, damit die Höhen dieser Punkte bestimmt oder verifizirt werden können. Ebenso sind auf allen Theodolit-Stationen die Böschungswinkel zu messen. Die Detailmessungen werden von den Polygonseiten und den nöthigen Hülfslinien aus mittelst Kreuzscheibe und Meßlatten vorgenommen. (§ 16 b.) Es dürsen jedoch keine Senkrechten auf Eigenthumsgrenzmarchen gemessen werden, die in der Ebene über 150 und im Gebirge über 100 Fuß lang sind.

§ 21. Die Coordinaten der aufzunehmenden Grenzpunkte werden auf den Berner-Meridian und auf den entsprechenden Perpendikel berechnet. Beim jeweiligen Anschluß an die Triangulation darf der Fehler per Winkel nicht über 2 Dezimalminuten und der Fehler der CoordinatenDifferenzen zwischen zwei trigonometrischen oder bereitst polygonometrisch bestimmten Punkten nicht über 1/4 % betragen.

Distanzen unter 100 Fuß bei Hauptpolygonen dürfen nicht in die allgemeine Berechnung der Coordinaten eingeführt werden. Solche Punkte sind, zur Vermeidung von Verschiebungen, zu überspringen und später einzurechnen, wenn nicht die Aufnahme mittelst der Kreuzscheibe vorzuziehen ist.

Der Winkelsehler eines Rechnungszuges zwischen zwei bestimmten Punkten oder eines Polygons wird auf die einzelnen Punkte gleichmäßig vertheilt, dagegen müssen die Fehler der Coordinaten Differenzen nach Prozenten korrigirt werden. Die Korrekturen sind auch hier mit rother Tinte zu machen.

Ueber die mit dem Theodolith aufzunehmenden Punkte sind, bevor zur Winkelaufnahme geschritten wird, Handrisse im ungefähren Maßstabe der Uebersichtspläne zu fertigen, welche über den bei der Vermessung einzgehaltenen Gang vollkommen Auskunft geben. Diese Handrisse dienen sowohl bei der Winkelmessung als später bei der Vercchnung der Coordinaten als Leitsaden. Sie sind mit Tusch scharf auszuziehen, annähernd zu orientiren und den Punkten ihre Nummern oder sonstigen Bezeichenungen beizuschreiben.

Auf Grund des Polygonnepes ist die Aufnahme von allem noch übrigen Detail zu bewerkstelligen, und es sind hierbei Handrisse anzuserztigen, in welche dasselbe in möglichst getreuer Abbildung aufzunehmen ist und die Längenmaße deutlich einzuschreiben sind.

Zur Aufnahme der Handriffe kann sehr zweckmäßig ein einbeiniger Tisch und ein dreikantiger Maßstab gebraucht werden. Die Handriffe

sind je nach der Anhäufung des Details im Maßstabe von 1:1000 oder 1:2000 zu führen. Auf denselben sind nur die Aufnahmslinien und Anhaltspunfte, lettere mit ihren Nummern oder sonstiger Bezeichnung, roth auszuziehen; hingegen alle übrigen Zeichnungen und Zahleneinträge unverändert in Blei zu lassen.

Die Winkelregister werden nach Muster 8 geführt, die Winkel wers den in beiden Lagen des Fernrohrs gemessen oder einmal repetirt. Jedes Winkelregister ist vom Geometer am Schlusse mit dem Beisate zu beurstunden, daß die Messungen in der angegebenen Weise auf dem Feld wirklich ausgeführt worden seien.

Bei Boussolen=Aufnahmen sind die Handrisse mit eingetragenen Winkel und Maßen, und bei Mcktischaufnahmen die daherigen Mektisch= blätter beizulegen.

Die Coordinaten werden nach Muster 9 mittelst der Ulffer'schen Tafeln berechnet. Die Winkel werden aus den Stationsbüchern unversändert in dieselben übertragen und die Korrektion erst hier ausgeführt.

Planzeichnung.

- § 22. Ueber jede Vermeffung sind folgende Plane anzufertigen:
- a. ein Originalplan;
- b. eine pausirte aufgezogene Copie der Originalplane;
- c. ein llebersichtsplan in zwei Doppeln, wovon der eine pausirt werden fann.

Die Pläne werden aus den berechneten Coordinaten in dem bereits vorgeschriebenen Maßstabe so genau als möglich aufgetragen. Zu diesem Ende wird auf die Zeichnungsfläche ein quadratisches Netz entworfen, dessen Linien Parallelen zum Meridian und Perpendikel sind.

Das Net wird nicht ausgezogen, hingegen durch Punkte mit rothen Kreisen umgeben auf einer rechten Cadrelinie angedeutet.

Sind mehrere isolirte Waldparzellen auf einem Plan darzustellen, so müssen sie in natürlicher Lage zu einander angegeben werden. Die Parzellen dürfen nur dann zusammengerückt werden, wenn ihrer Entserznung wegen die vorgeschriebene Größe des Kartenformats überschritten werden müßte.

In diesem Falle sind sie durch Rahmen zu trennen, jedoch unbesschadet der gemeinschaftlichen Orientirung.

Das Zeichnungspapier muß vor seinem Gebrauch auf Leinwand oder Zeichnungspapier aufgezogen und mit Seidenband eingenäht werden. Die Pläne dürfen die Größe von 12 Quadratfuß nicht überschreiten und nicht

weniger als 1' lang und breit sein. Waldslächen, welche in diesem Format nicht auf einem Blatte verzeichnet werden können, sind nach schick-lichen Linien (Distrikten oder Abtheilungs- oder natürlichen Grenzen) zu trennen und auf mehreren Blättern darzustellen. Bei dem Planzeichnen sind außer den, auf Muster 10 gegebenen Normen noch folgende Vorsschriften zu beachten:

- a. Die trigonometrischen Signale erhalten die Benennung und Höhen beigeschrieben.
- b. Die Bezeichnung der Stationspunkte wird in den Plänen weggelassen; die Gestaltung der Bodenoberfläche soll durch Horizontalkurven in vertikalen Abständen von 20—100 Fuß (je nach der Steilheit des Bodens) möglichst genau dargestellt werden.

Böschungen, welche mittelst der Kurven in den Abständen von 20 Fuß nicht mehr angegeben werden können, wie z. B. die Einshänge in Hohlwege, die Böschungen von Dämmen 2c., sind durch Schraffirung anzugeben.

c. Die Kurven sind in blasser brauner Farbe (terre de sienna) ein= zuzeichnen. Die Abdachung wird bei zweifelhaften Fällen durch kleine Pfeile angegeben.

Nicht nur die Höhen der trigonometrischen Punkte, sondern alle übrigen, welche berechnet worden sind, mussen an den betreffenden Stellen in die Plane mit Tusch eingeschrieben werden.

Nicht versteinte Punkte von etwelcher Bedeutung werden durch kleine Kreise besonders kenntlich gemacht. Auch Bestandespfähle werden durch zirkelrunde, etwas größere Kreise angedeutet.

d. Bilden Wege oder Gewässer die Wirthschaftsgrenzen, so dürfen diese nur einer Abtheilung zufallen, also nicht durch die Mitte gestheilt werden. Die Seite derselben, welche Wirthschaftsgrenze sein soll, wird durch einen stärkern Strich kenntlich gemacht und durch Kreise um die auf dieser Seite etwa vermarchten Punkte. Bei Gewässern ist die Benennung und der Richtpfeil anzugeben und den Lands und Kommunikationsskraßen der Zug (woher, wohin) beizuschreiben.

Die Marchgrenzen müssen eine ununterbrochene Linie darstellen und Erstere genau so gezogen werden, wie sie in Wirklichkeit laufen. Sollte eine solche Linie stellenweise sich nicht deutlich zeigen, z. B. in der Mitte eines Grabens, so ist gestattet, sie hier mit rother Farbe zu ziehen.

- e. Die Winkel und Entfernungen der Grenzzeichen von einander durfen nicht eingeschrieben werden.
- f. Die Umschreibung der Plane enthält die bemerkenswerthen Lokalsbenennungen, den Wechsel der Kulturart, mit Angabe, ob Privats, Staatssoder Gemeindegüter und in welche Gemeinde sie gehören.

Die Namen der einzelnen anstoßenden Eigenthümer sind nicht anzugeben.

In Betreff der Ueberschrift (Titel) und der Art und Weise, wie die verschiedenen Gegenstände auf dem Plane zu zeichnen sind, haben sich die Geometer lediglich an die Muster 10 und die bes sondern Weisungen des kantonalen Forstgeometers zu halten.

Die innerhalb des Waldes liegenden, nicht zur Holzzucht dies nenden Flächen (Wiesen und Aecker) sind, je nach ihrer Kulturart, schwach röthlichsbraun und voll anzulegen.

Die Orientirung der Pläne geschieht nach der bei topographissehen Karten üblichen Weise, so daß Nord oben liegt. Einzelne Fälle mögen hievon eine Ausnahme machen. Durch das Einzeichsnen und Cotiren der Parallelen zum Meridiane und Perpendifel ist die Orientirung bestimmt, indeß wird die Nichtung Nord-Süd noch an schicklicher Stelle durch einen Pfeil und beigeschriebenen Angaben, Nord-Süd kenntlich gemacht.

- g. Auf jedem Plan muß eine Flächenübersicht sammt Bestandestafel mit Colonne für die Lokalnamen und ein Maßstab von einem Fuß Länge angegeben werden.
- h. An passender Stelle erhält jeder Plan einen Titel, nämlich: Beseichnung der Art des Planes, der Benennung und des Eigensthümers des Waldes, des Datums der Vermessung und Namen des Geometers.

# Flächenberechnung.

§ 23. Die Fläche einer jeden Waldparzelle ist aus den Coordinaten nach Muster 11 zu berechnen, die einzelnen Ubtheilungen und Untersabtheilungen dagegen können graphisch berechnet werden. Die Abweischung der Resultate darf nicht über 1/3 % betragen und ist dieselbe alstann auf die einzelnen Abtheilungen proportional zu vertheilen.

Rücksichtlich der ertraglosen Flächen wird bestimmt, daß Flüsse, Straßen und Wege nur dann als solche betrachtet und besonders berech= net werden dürfen, wenn ihre Breite mehr als 10 Fuß beträgt. Teiche, Felspartien, Holzlagerplätze unter 1/8 Juchart Flächenaus= behnung in einer Abtheilung fommen nicht in Abzug.

Die Flächenberechnung hat auch mit Servituten belastete Waldsflächen, Gemeinds- und amtsbezirkliche Antheile an der Waldsläche zu ermitteln.

Alle Flächenangaben sind auf Quadratruthen auszurunden. Die Flächenverzeichnisse sind nach Muster 12 zu fertigen.

Grenzbeschreibung.

- \$ 24. Dieselbe ift nach Mufter 13 zu fertigen und muß enthalten:
- a. Namen der Waldungen.
- b. Nummern der Grengsteine.
- c. Die horizontalen Entfernungen der Grenzsteine von einander in Fußen und Zollen.
- d. Das Maß des innern Winkels in Graden und Minuten, und zwar unverändert, so wie es an Ort und Stelle gefunden wurde.
- e. Name und Wohnort der Unftöger.
- f. Bezeichnung des angrenzenden Landes, Wiefen, Feld 2c.
- g. Beschreibung der Naturgrenzen nebst der Angabe der Horizontal= entfernung der Hintermarken bei Ufern.

Die Grenzbeschreibung nebst Plan ist durch die betheiligten Anstößer notarialisch anzuerkennen.

Die eingetragenen Winfel müssen summirt werden, und es darf sich in der Summe auch hier fein größerer Fehler zeigen als 2 Dezimal-Minuten pro Winfel. In Fällen, wo die Winfel nicht unmittelbar gesmessen werden können, müssen dieselben, um ein geschlossenes Polygon zu erhalten, durch Rechnung gesunden werden. Solche Fälle kommen namentlich da vor, wo die Waldungen längere natürliche Grenzen haben.

Abgabe der Bermeffungsoperate.

§ 25. Nach beendigter Vermessung übergibt der Geometer das vollsständige Operat dem Kantonsforstmeister mit einem Verzeichniß der einzelnen Theile desselben (Muster 14).

Diese bestehen:

- a. In den ausgearbeiteten Planen.
- b. In allen Brouillons-Bandriffen und allfälligen Meßtischblättern.
- c. Die Winfelhefte nach Mufter 1 und 8.
- d. Berechnung der trigonometrischen Dreieckseiten und der Winkel auf das Centrum nach Muster 2 und 3.
- e. Die Coordinaten-Berechnungen nach Mufter 4 und 9.

- f. In sämmtlichen Flächen= und Höhenberechnungen im Einzelnen wie im Ganzen nach Muster 6, 11 und 11 a.
- g. Flächenübersicht und Grenzbeschreibung nach Mufter 13 und 14.
- h. Verbal über die Placirung der trigonometrischen Punkte nach Muster 5.
- i. Bei allfälligen Bouffolenmeffungen die daherigen Handriffe sammt Tabellen über die gemeffenen Winkel und Linien.

Die Pläne sowohl als die schriftlichen Arbeiten, lettere im vorgesschriebenen Format, mussen in besondern, dazu gehörenden Marpen entshalten sein.

Berifitation der Bermessungsoperate.

\$ 26. Nach vollständiger Ausfertigung und Vorlage der Bermessungsoperate wird der Kantonsforstmeister sämmtliche Theile des Operats dem kantonalen Forstgeometer zur Berisikation und Berichterstattung übermitteln.

Bei Bornahme einer solchen Berisisation sind einzelne Prüfungs= polygone, Grenzlinien und Winkel zu messen. Ebenso einzelne Diago= nalen namentlich da nachzumessen, wo sich das Detail häuft. Bei Nach= messung der Diagonalen darf der Unterschied zwischen den Prüfungs= resultaten und den Berechnungen des Geometers nicht höher als bis ½ % in der Ebene und 1 % in dem Gebirge steigen, und zwar sowohl für die ganze Länge der Diagonalen, als auch für ihre Durchschnitte mit den Abtheilungslinien oder anderm genau zu bestimmenden Detail. (§ 6.)

Diese Fehlergrenze erstreckt sich aber keineswegs auch auf die Grenzlinien, diese mussen vielmehr so genau als möglich gemessen werden. Die Genauigkeit der Winkelmessung ist durch die Bestimmungen in den §§ 11 und 12 angegeben worden.

Die Flächenberechnung ist durch Bergleichung und Nachrechnung einzelner Abtheilungen, sowie auch durch genauen Untersuch der auf die Flächenberechnung Bezug habenden Operate zu prüfen. Abweichungen dürsen 1/3 % nicht übersteigen. Es ist ferner zu untersuchen, ob bezügslich der wirthschaftlichen Eintheilung des Waldes und andern Punkten den erhaltenen Weisungen Folge gegeben wurde. Das Formelle der geosmetrischen Arbeiten unterliegt ebenfalls der Prüfung.

Die Bornahme der Bermessungsprüfung geschieht auf Kosten des Staats. Größere Differenzen, als die Fehlergrenze erlaubt, hat der Gco-meter innert einer vom Kantonsforstmeister zu bestimmenden Frist zu verbessern.

# Berifitation ber ältern Plane.

§ 27. Alle ältern Pläne, welche eine neue Vermessung ersețen sollen, sind einer genauen Verisitation zu unterwersen. Zeigen sich bei den Nachmessungen der Diagonalen größere Fehler als 1 % in der Ebene und 2 % im Gebirge, oder sind die Aenderungen und Nacharbeiten so bedeutend, daß sie 2/3 der Kosten der Neuvermessung erfordern, so muß in der Regel die letztere vorgenommen werden. Im andern Falle ist eine Vervollständigung der alten Karte nach der vorliegenden Instruktion anzuordnen, wobei zu allen Ergänzungsarbeiten die Boussole als Meßeinstrument gestattet ist.

Provisorische Waldvermessungen.

§ 28. Für die provisorischen Waldvermessungen nach § 1 gelten folgende Grundsätze:

Es sind die Hauptpunkte des Umfangs zu trianguliren, und zwar bei Flächen bis auf 100 Jucharten wenigstens 10 Punkte, und von jeden weitern 100 Jucharten jeweilen wenigstens 5 Punkte mehr.

Ebenso sind die Hauptpunkte der Abtheilungslinien, sowie auch die nöthige Zahl der Fixpunkte im Innern des Waldes zu trianguliren. Diese Triangulation hat sich ebenfalls an die Landestriangulation anzuschließen.

Die Umfangslinien und der nöthige Detail dürfen mittelst Hand= zeichnung und Schrittmessung aufgenommen werden.

Bezüglich der Ausführung obiger Hauptgrundsätze gelten die bezüg= lichen vorhergehenden Bestimmungen dieser Instruktion bei Neuvermessungen.

Man darf dem Kanton Bern zum vorliegenden Geset, zur Berordsnung und zu den Instruktionen Glück wünschen. Sie machen die Durchssührung derjenigen forstlichen Arbeiten möglich, welche die Waldeigenthümer nur ausnahmsweise aus eigenem Antried an die Hand nehmen, obschon sie die Grundlage für eine geordnete Forstwirthschaft bilden und zur Handhabung der Kontrolle über die nachhaltige Benutung der Waldungen unentbehrlich sind. Sie machen aber nicht nur die Aussührung dieser Arbeiten möglich und — wenigstens bis zu einem gewissen Grad — von dem durch Mangel an Einsicht in den Zweck derselben getrübten Willen der Waldeigenthümer unabhängig, sondern sie gewähren auch die nöthigen Garantien für eine zweckmäßige Aussührung der Bermessung, Tagation, Ertragsberechnung und Betriebsregulirung. Endlich ehnen sie den Wegzur Erlassung eines umfassenden Forstgesetzes, indem sie die den Waldz

eigenthümern am lästigsten erscheinenden Bestimmungen eines solchen zum Boraus feststellen und die allmälige Ausführung derselben ermöglichen.

Zu den einzelnen Bestimmungen des Gesetzes, der Verordnung und der Instruktionen erlaubt sich Referent nur folgende Bemerkungen:

Durch bas Gefet ift die Betheiligung bes Staates an den ben Waldeigenthümern aus der Bermeffung, Tagation und Betrieberegulirung erwachsenden Roften nach meinem Dafürhalten etwas niedrig gegriffen. Die Bestimmung, daß diejenigen Waldeigenthumer, welche die fraglichen Arbeiten in den nächsten 10 Jahren ausführen, eine Begünstigung erhalten, billige ich gang, ich hätte aber gewünscht, daß auch die andern nicht leer ausgehen würden, um fo mehr als in vielen Fällen eine Berzögerung der Arbeit eintreten fann, die außer dem Willen der Besitzer liegt. Nach meinem Dafürhalten follte der Staat bei der Durchführung von Magregeln, deren Vortheile daß Volt noch nicht einzusehen vermag und zu denen es in Folge deffen gezwungen werden muß, dafür forgen, daß die Betroffenen möglichst wenig mit Ausgaben belaftet werden. In der Ber= minderung der Roften liegt das beste Mittel, den migbeliebigen Bestimmungen die gehäffige Spite abzubrechen und zugleich der beste Beweis dafür, daß der Staat dabei nicht auf feinen eigenen direften Rugen fieht, fondern lediglich das Wohl der vom Gefetz Betroffenen im Auge hat. Ich hatte es daher fehr gerne gesehen, wenn im Kanton Bern 25 bis 50 % ber Rosten auf Rechnung des Staates genommen worden waren. Mit Bezug auf die Vermessungsfosten haben mehrere Kantone diesen Grund= sat durchgeführt und Zurich z. B. belaftet die Gemeinden und Korpora= tionen mit den Roften für die Aufstellung von Wirthschaftsplänen gar nicht, wenn sie nicht größere Anforderungen an dieselben machen als ber Staat.

Bei größerer Betheiligung des Staates an den Kosten hätte sich dann auch der Grundsatz durchführen lassen, daß die Direktion der Dosmänen und Forste die Reihenfolge bestimme, in welcher die Gemeinden und Korporationen Wirthschaftspläne aufstellen lassen müssen. Das Mangeln dieser Bestimmung wird indessen nicht sehr fühlbar werden, weil der Regierungsrath ermächtigt ist, die Aufnahme eines Wirthschaftsplanes anzuordnen, wenn die Waldungen über ihren nachhaltigen Ertrag gesnutt werden.

In der Verordnung ist mir nur die Bestimmung aufgefallen, daß die im Staatsdienste stehenden Forstbeamten von der Ausführung forsttaxatorischer Arbeiten ganz ausgeschlossen sind. Offenbar will man

durch diese Bestimmung dafür sorgen, daß die Forstbeamten ihren wirthsschaftlichen Arbeiten nicht entzogen werden, was an sich bei den großen Forstbezirken gewiß zweckmäßig ist. Es ist aber doch auch denkbar, daß ein Staatssorstbeamter bei ausgezeichneter Arbeitsleistungsfähigkeit Zeit zur Ausstellung eines Wirthschaftsplanes erübrigen könnte, ohne seinen eigentslichen Dienst zu versäumen, in welchem Falle der Zulassung desselben zur Konkurrenz gar keine Bedenken entgegenstehen könnten. Der Oberförster sollte ja vermöge seiner genauen Kenntniß aller auf die Wirthschaft inssluirenden Verhältnisse gerade die besten Wirthschaftspläne zu machen im Stande sein. Selbstverständlich dürfte in solchen Fällen die in der Insstruktion vorgesehene Uebertragung der Leitung der Arbeiten an den Obersförster nicht eintreten.

Die Instruktion für Errichtung von Wirthschafts plänen gründet sich im Allgemeinen auf das Fachwerk, schließt aber die Anwendung der Formeln bei der Ertragsberechnung nicht nur nicht aus, sondern schreibt für die Berechnung nach dem Durchschnittsertrag die Formel:  $\mathbf{e} = \mathbf{z} + \frac{\mathbf{w} \, \mathbf{v} - \mathbf{n} \, \mathbf{v}}{\mathbf{u}}$  bestimmt vor und verlangt, daß bei der Berechnung des Ertrages nach den Regeln des abgefürzten Fachwerkes die Hundeshagen'sche Formel zu Hülse genommen werde.

Im § 19, Ermittlung der Zuwachsverhältnisse, hätte etwas bestimmter hervorgehoben werden dürfen, daß sich die Berechnung des Durchschnittszuwachses auf die Haubarkeitserträge und nicht auf den eben vorshandenen Borrath stüßen müsse. Un sich wäre zwar eine derartige nähere Bestimmung kaum nöthig, allein die Schlußbestimmung des § 34: "Bon einer Reduktion des Normalvorrathes um den Betrag der Zwischennungungen ist zu abstrahiren" könnte den Taxator leicht irre machen. Die letzte Bestimmung wäre besser weggeblieben. — Eine ähnliche Bestimmung im § 30 rechtsertigt sich insofern, als der laufende Gesammtzuwachs der im zweiten Dezennium zum Hiebe kommenden Bestände in der Regel nicht mehr größer ist als der durchschnittliche Haubarkeitszuwachs.

Durch die Aufnahme der Vorschriften für die zukünstige Bewirthsschaftung in die spezielle Beschreibung werden die Schreibereien des Taxators und durch das verlangte Nachtragen der Bestandeschronif diejenigen des Wirthschafters bedeutend vermehrt, ohne einen andern Vortheil zu erzielen, als den, alles was eine Abtheilung betrifft, unmittelbar beisammen zu sinden. Da die hier einzutragenden Angaben ihren Platz zum Theil im Hauungs- und Kulturplan und zum Theil im Kontrollbuch sinden und

über dieses in allen Revisionsberichten refapitulirt werden, so hätte nach meinem Dafürhalten dieser zweite Theil der speziellen Beschreibung unsbedenklich wegbleiben dürfen.

(Schluß folgt.)

# Gin Forstmann, Erfinder der Schiffsschranbe.

Die östreichische Vierteljahrsschrift für Forstwesen bringt im zweiten Heft des XIII. Bandes eine Biographie von Josef Ressel, dem Ersfinder der Schiffsschraube, der wir Folgendes entheben:

Ressel wurde im Jahr 1793 zu Chrudim in Böhmen geboren, besuchte im Jahr 1806 das Gymnasium in Linz, machte von 1809—1811 einen theoretisch praktischen Kurs des Land-Artilleriewesens mit und studirte Anno 1812 und 1813 an der Universität zu Wien und zwar mit bessonderer Borliebe Mechanik, Physik und Chemie. Mittellosigkeit machte ihm die Fortsetzung seiner Universitätsstudien unmöglich; er suchte daher um Aufnahme als stipendirter Schüler an der Forstschule zu Mariabrunn nach. Da er als solcher nicht ausgenommen wurde, so trat er als zahslender Schüler ein, erhielt aber später ein Stipendium aus der Privatschatulle des Kaisers, das ihm einen dreijährigen Ausenthalt an der Schule möglich machte.

Im Jahr 1817 wurde er k. k. Distriktsförster in Platerjach in Krain, im Jahr 1821 Domänen-Waldmeister in Triest und im Jahr 1834 Obersförster beim Walds und Rentamt Montona in Istrien. Ende 1837 nahm Messel Urlaub, um in Benedig die für einen Marine-Forstbeamten erforsberlichen praktischen Studien im Schiffbau zu machen, worauf er zum Agente boschivo der k. k. Kriegsmarine für Istrien und Beglia ernannt wurde. Im Frühjahr 1844, nach Aushebung der Marine-Forstagentien wurde Ressel der Intendanz der Marine-Magazine in Benedig zugetheilt. Nach dem Märzaufstand des Jahres 1848 beauftragte Graf Gyulai densselben mit der Bildung eines neuen Marine-Kommando's, worauf er zum provisorischen Marine-Sub-Intendanten- und später zum Marine-Forst-Intendant ernannt wurde.

Auf einer Dienstreise nach Laibach wurde er vom Typhus befallen, dem er am 10. Oft. 1857 nach 5tägigem Leiden, fern von seiner Familie, erlag.

Die Besoldung Ressel's betrug nie mehr als zirka 800 — 900 fl.

Ressel war von Jugend an von dem Wunsche beseelt, durch Ersfindungen der Menschheit nüplich zu werden. Seine ersten Bestrebungen —