

Die Forsteinrichtung.

von

Friedrich Judeich.

5. Auflage.

Dresden 1895.

G. Schäfers's Verlagshandlung.



Die

# Forsteinrichtung.

---

Von

**Dr. Friedrich Judeich,**

igl. sächf. Geheimen Oberforst Rath, Director der Forstacademie zu Tharand.

---

**Fünfte, vermehrte und verbesserte Auflage.**

---

Mit einer Karte in Farbendruck.

---

**Dresden.**

**W. Schönfeld's** Verlagsbuchhandlung.

1893.

## Vorwort zur ersten Auflage.

Das Bedürfniß, für die mir an der Forstakademie Tharand zugewiesenen Vorträge über Forsteinrichtung ein Lehrbuch zu besitzen, ist hauptsächlich Ursache dazu, daß ich nachfolgende Arbeit dem Drucke übergebe. Es liegt in der Natur der Sache, daß ein Lehrbuch über einen Zweig der Wissenschaft, welcher sich so reicher Litteratur erfreut, wie die Forsteinrichtung, zum großen Theile Resultat einer Compilation sein muß. Der Studirende soll nicht bloß jenes Verfahren kennen lernen, welches der Verfasser für das richtigste hält, sondern auch die Grundzüge jener Methoden, welche in Lehre und Praxis überhaupt eine Bedeutung erlangt haben. Vorzugsweise aber soll er mit den allgemeinen, theoretischen Grundlagen vertraut werden, wodurch es ihm allein möglich wird, jedes Verfahren leicht zu verstehen und zu beurtheilen, wenn dasselbe auch nicht besonders erörtert oder erwähnt wurde.

Unter den vorhandenen Büchern über Forsteinrichtung findet sich keines, welches die Fortschritte der neueren Zeit auf diesem Gebiete gebührend würdigt. Dies rechtfertigt das Erscheinen meines Buches, wenn dasselbe seinen Zweck vielleicht auch in etwas unvollkommenerer Weise erfüllt, als ich es selbst wünsche.

Manche brauchbare Körner der Wahrheit finden sich bereits in der älteren Litteratur, man hat ihnen jedoch nicht die verdiente Beachtung geschenkt; erst Preßler blieb es vorbehalten, durch den Ausbau seiner forstlichen Finanzrechnung eine neue Bahn zu brechen, der Forstwirtschaft richtig rechnen zu lehren. Die Zukunft wird dies noch mehr anerkennen, als die Gegenwart. Dem Einflusse der in neuerer Zeit

gewonnenen, wirthschaftlichen Grundwahrheiten darf sich die Forsteinrichtung nicht entziehen. In gedrängter, möglichst einfacher Form mußten deshalb die Grundsätze der forstlichen Finanzrechnung neben der alten Theorie ihren wohlberechtigten Platz finden, sollte das Buch irgend Anspruch auf nur annähernde Vollständigkeit erheben können.

Um Mißverständnissen vorzubeugen, erwähne ich das Verhältniß, in welchem mein Buch zu dem für die königl. sächsischen Staatsforsten üblichen Einrichtungsverfahren steht. Gestützt auf vielseitige, praktische Thätigkeit in dem hier fraglichen Gebiete habe ich das von mir empfohlene Verfahren dem in Sachsen gegenwärtig üblichen sehr nahe angeschlossen. Abweichungen wurden dort, wo es nöthig schien, hervorgehoben. Eine bis in das Einzelne gehende Instruction mit strengem Festhalten aller Vorzüge und aller Mängel eines bestehenden Verfahrens zu geben, kann niemals Aufgabe eines Lehrbuches sein.

Bereits vor einigen Jahren war das Manuscript fast vollendet, als die Einführung des Metermaßes in Deutschland die Berechnung vollständig neuer Beispiele zur Erläuterung nöthig machte. Um auch für die Geldrechnung ein Decimalsystem anzuwenden, wählte ich anstatt des Thalers den österreichischen Gulden mit seiner Theilung in 100 Kreuzer.

Tharand, im Januar 1871.

Der Verfasser.

---

### Vorwort zur fünften Auflage.

---

Die Nothwendigkeit, eine fünfte Auflage dieses Buches erscheinen zu lassen, darf mir wohl Beweis dafür sein, daß es vielfach eine wohlwollende Beurtheilung gefunden hat. Dieser Grund veranlaßt mich, auch diesmal wesentliche Aenderungen des Inhaltes und der Form nicht vorzunehmen. Doch hoffe ich, daß die Aenderungen, die ich für nöthig hielt, als Verbesserungen anerkannt werden möchten.

Leider hat sich der Umfang des Buches, wenn auch nicht bedeutend, wieder etwas vergrößert, obgleich ich ihn lieber gekürzt hätte. Ursache dazu ist erstens die unvermeidliche Berücksichtigung wenigstens der wichtigsten Erscheinungen der neueren Litteratur, zweitens der berechtigte Wunsch, einigen Abschnitten ergänzende Zusätze beizufügen.

Als die ersten Bogen der neuen Auflage bereits gedruckt waren, wurde mir erst bekannt, daß in Oesterreich die Einführung der Krone an Stelle des Guldens schon so bald erfolgen würde, und konnte ich deshalb eine Aenderung der Beispiele mit Geldrechnung nicht mehr vornehmen. Da es sich hier indessen nicht um statistische Angaben, sondern nur um Rechnungsbeispiele handelt, dürfte dieser kleine Mangel nicht als solcher empfunden werden. Die Brauchbarkeit der Beispiele wird nicht gestört, wenn man den darin angewendeten Gulden einfach als eine doppelte Krone oder als eine doppelte Mark betrachten will.

Meine persönliche Stellung gegenüber der forstlichen Reinertragslehre oder der Finanzwirthschaft geht aus dem Buche selbst deutlich genug hervor. Durch eine langjährige Erfahrung hat sich meine anfängliche Ueberzeugung mehr und mehr befestigt, daß sich auch die Forstwirthschaft nicht den Anforderungen einer gesunden Finanzwirthschaft entziehen soll, am allerwenigsten die Staatsforstwirthschaft. Die Praxis mag daher diesen Anforderungen hier mehr, dort weniger Rechnung tragen, soweit dies unter den gegebenen Verhältnissen möglich ist. Dagegen bin ich, wie ich schon im Vorwort zur vierten Auflage betonte, weit entfernt davon, das Heil der Forstwirthschaft überhaupt oder das der Forsteinrichtung im Besonderen in mathematischen Formeln zu erblicken. Diese können aber nicht erspart werden, wenn man den leitenden Grundgedanken einen knappen, klaren Ausdruck geben will, und dann dienen sie auch als eine beachtenswerthe Hilfe oder Grundlage für das gutachtliche Ermessen, welches schließlich doch immer entscheiden muß.

Tharand, im August 1893.

Judeich.

# Inhalt.

## Einleitung.

S.		Seite.
1.	Vorbemerkung . . . . .	1
2.	Der Ertrag . . . . .	2
3.	Der Nachhaltsbetrieb . . . . .	3
4.	Ausgabe und Begriff der Forsteinrichtung . . . . .	5
5.	Eintheilung der Lehre der Forsteinrichtung . . . . .	6
6.	Litteratur . . . . .	7

## I. Buch.

### Allgemeine Grundlagen.

#### I. Abschnitt.

7.	Grundbedingungen des Normalwaldes . . . . .	17
----	---	----

#### II. Abschnitt.

##### Aus der Binnwachslehre.

8.	Die verschiedenen Arten des Zuwachses . . . . .	19
9.	Verschiedene Arten des Massenzuwachses nach dem Zeitraum, in welchem er erfolgt . . . . .	20
10.	Gang des Massenzuwachses . . . . .	21
11.	Massenzuwachs-Procent . . . . .	34
12.	Lehrbeispiel . . . . .	39
13.	Qualitätszuwachs . . . . .	44
14.	Thenerungszuwachs . . . . .	48
15.	Summirung der Zuwachsprocente . . . . .	50
16.	Elemente des Weiserprocentes . . . . .	52
17.	Berechnung des Weiserprocentes . . . . .	59
	1. Der Hauptbestand . . . . .	59
	2. Der Zwischenbestand . . . . .	66

#### III. Abschnitt.

##### Der Umtrieb.

18.	Begriff . . . . .	69
19.	Der physische Umtrieb . . . . .	69
20.	Der Umtrieb des höchsten Massenertrages . . . . .	70

S.	Seite.
21. Der technische Umtrieb	71
22. Der Umtrieb der höchsten Waldrente	72
23. Der finanzielle Umtrieb	75
24. Einfluß des Zinsfußes auf die Höhe des finanziellen Umtriebes	77
25. Wahl des Zinsfußes zur Ermittlung „ „ „	80
26. Einfluß des Arbeitsaufwandes u. der Steuern auf d. Höhe „ „ „	84
27. Einfluß der Vorerträge „ „ „ „ „	87
28. Einfluß d. Abtriebsnutzung „ „ „ „ „	90

IV. Abschnitt.

Das normale Altersklassenverhältniß.

29. Der Jahresschlag	96
30. Das Größenverhältniß der Altersklassen	98
31. Die Vertheilung der Altersklassen	112

V. Abschnitt.

Der Normalvorrath.

A. Vom Standpunkte der Massenertragsberechnung.

32. Bedeutung des Normalvorrathes	116
33. Größe des Normalvorrathes	117

B. Vom Standpunkte der Finanzrechnung.

34. Bedeutung des finanziellen Normalvorrathes	131
35. Größe des finanziellen Normalvorrathes	131

VI. Abschnitt.

Verhältniß zwischen Materialvorrath und Zuwachs im Normalwalde.

36. Vertheilung des Zuwachses auf den alten und neuen Vorrath während der Verjüngungsdauer eines Bestandes	145
37. Vertheilung des Zuwachses auf den alten und neuen Vorrath während der Umtriebszeit eines ganzen Waldes	148
38. Vertheilung des Zuwachses auf den alten und neuen Vorrath des ganzen Waldes in kürzeren Zeiträumen als der Umtrieb	155

VII. Abschnitt.

Der normale Hiebsfuß.

A. Vom Standpunkte der Massenertragsberechnung.

39. Begriff	158
40. Größe des normalen Hiebsfußes	159
41. Verhältniß zwischen Hiebsfuß einerseits, Zuwachs und Vorrath andererseits im Normalwalde	161

B. Vom Standpunkte der Finanzrechnung.

42. Begriff und Bedeutung	163
43. Größe des normalen, finanziellen Hiebsfußes	164

VIII. Abschnitt.  
Betriebsklassen. (Wirthschaftsklassen.)

§.		Seite.
44.	Begriff und Bedeutung der Betriebsklassen . . . . .	165
45.	Ursachen, welche die Bildung von Betriebsklassen bedingen . . . . .	165

IX. Abschnitt.  
Der wirkliche Wald.

46.	Der abnorme Zustand . . . . .	167
47.	Ausgleichung der Abnormitäten . . . . .	168

II. Buch.  
Anwendungen.

A. Vorarbeiten.

48.	Zweck und Eintheilung der Vorarbeiten . . . . .	172
-----	---	-----

I. Abschnitt.  
Forstvermessung.  
(Geometrische Vorarbeiten.)

49.	Aufgabe der Forstvermessung . . . . .	173
50.	Die Forstvermessung vorbereitende Arbeiten . . . . .	173
51.	Vermessung und Aufnahme selbst . . . . .	174
52.	Flächenberechnung . . . . .	175
53.	Benutzung älterer Aufnahmen . . . . .	175

II. Abschnitt.  
Forstabschätzung.  
(Taxatorische Vorarbeiten.)

54.	Aufgabe der Forstabschätzung . . . . .	176
-----	--	-----

1. Ermittlung der Standortsverhältnisse.

55.	Zweck . . . . .	177
56.	Standortsbeschreibung . . . . .	177
57.	Bonitätsmaße . . . . .	184
58.	Ermittlung der Standortsgüte . . . . .	185
59.	Werth der Standortsbonitirung . . . . .	187

2. Ermittlung der Bestandsverhältnisse.

60.	Zweck und Eintheilung der Aufgabe . . . . .	188
61.	Wahl der Methode . . . . .	189

A. Vorbereitungsarbeiten.

62.	Von den Ertragsstafeln überhaupt . . . . .	189
63.	Inhalt der Ertragsstafeln . . . . .	191
64.	Ertragsstafeln der verschiedenen Betriebssysteme . . . . .	197



§.		Seite.
65.	Werth und Bedeutung der Allgemeinen oder Normal- und der Local- Ertragslafeln .	199
66.	Bestimmung der Massegehalte der ortsüblichen Stammmaße . . . . .	200
<b>B. Bestandsbeschreibung.</b>		
67.	Betriebsart . . . . .	202
68.	Holzart . . . . .	205
69.	Bestockungsgrad . . . . .	206
70.	Bestandsalter . . . . .	209
71.	Entstehung . . . . .	211
72.	Holzmasse . . . . .	212
73.	Zuwachs . . . . .	214
74.	Vorrathskapital . . . . .	218
75.	Grundkapital . . . . .	220
76.	Das Weiserprocent . . . . .	222
77.	Bestandsbonitirung . . . . .	223
78.	Reduction auf eine Banität . . . . .	228
79.	Notizen über die künftige Bewirthschaftung . . . . .	230

**3. Ermittlung der bisherigen Erträge und Kosten.**

80.	Bestimmung der Aufgabe überhaupt . . . . .	233
81.	Der Materialertrag der Hauptnutzungen . . . . .	233
82.	Der Geldertrag der Hauptnutzungen . . . . .	235
83.	Die Nebennutzungen . . . . .	236
84.	Die Kosten . . . . .	237
85.	Weitere Folgerungen . . . . .	238

**III. Abschnitt.**

**Ermittlung der allgemeinen und äußeren Forstverhältnisse.**

86.	Zweck und Eintheilung der Aufgabe . . . . .	240
87.	Topographische Verhältnisse . . . . .	241
88.	Geschichte . . . . .	241
89.	Eigenthumsverhältnisse . . . . .	241
90.	Allgemein wirtschaftlicher Zustand der Gegend . . . . .	242
91.	Anderweite auf die Wirthschaft Einfluß nehmende Verhältnisse . . . . .	243

**IV. Abschnitt.**

**Karten und Schriften.**

92.	Zweck . . . . .	244
-----	-----------------	-----

**1. Die Karten.**

93.	Karten überhaupt . . . . .	244
94.	Die Specialkarte . . . . .	245
95.	Die Bestandskarte . . . . .	248
96.	Die Terrainkarte . . . . .	252
97.	Die Bodenkarte . . . . .	252
98.	Die Hiebzugskarte . . . . .	253
99.	Die Neßkarte . . . . .	253

## 2. Die Schriften.

S.		Seite.
100.	Schriften überhaupt . . . . .	254
101.	Das Taxationsmanual . . . . .	254
102.	Die Bestands-Klassentabelle . . . . .	257
103.	Die Klassensübersicht . . . . .	259
104.	Die Standorts-Klassentabelle . . . . .	261
105.	Die Abmüßungstabelle . . . . .	263
106.	Das Grenzregister . . . . .	265
107.	Allgemeine Schlußbemerkung über die Schriften . . . . .	265

## B. Waldeintheilung.

108.	Bildung der Wirthschaftseinheiten . . . . .	267
109.	Weitere Eintheilung der Reviere . . . . .	268
110.	Das Eintheilungs- oder Schneisennetz . . . . .	269
111.	Die Abtheilungen . . . . .	275
112.	Die Hiebzüge . . . . .	276
113.	Die Betriebsklassen . . . . .	280
114.	Sicherung der Eintheilungslinien . . . . .	281
115.	Bezeichnung der Betriebsklassen, Hiebzüge, Abtheilungen und Bestände . . . . .	282
116.	Bezeichnung der Wirthschaftsstreifen und Schneisen . . . . .	284
117.	Loßhiebe . . . . .	284
118.	Reserven . . . . .	288
119.	Nichtholzboden und dessen Bezeichnung . . . . .	290
120.	Erläuternde Beispiele zu dem Kapitel „Waldeintheilung“ . . . . .	290

## C. Ertragsbestimmung.

121.	Geschichtliche Vorbemerkungen . . . . .	296
	1. Älteste Verfahren bis gegen Ende des 18. und zu Anfang des 19. Jahrhunderts . . . . .	296
	2. Weitere Entwicklung der Ertragsbestimmung in den letzten Jahren des 18. Jahrhunderts und im 19. Jahrhundert . . . . .	316
122.	Uebersicht der Hauptmethoden der Forsteinrichtung, insbesondere der Ertragsbestimmung . . . . .	325

## I. Die Flächenmethoden.

123.	A. Die Schlägeintheilung . . . . .	328
124.	B. Das Flächenfachwerk . . . . .	331

## II. Die Massenmethoden.

125.	A. Das Massenfachwert . . . . .	344
126.	B. Die Normalvorrathsmethoden . . . . .	351
127.	1. Die Kameraltaxe . . . . .	352
128.	2. Hundeshagen's Verfahren . . . . .	360
129.	3. Karl's erstes Verfahren . . . . .	366
130.	4. Breymann's Verfahren . . . . .	371

## III. Die combinirten Methoden.

	Seite.
131. A. Das combinirte Fachwerk . . . . .	374
B. Verbindung der Fachwerks- und Normalvorrathsmethoden.	
132. 1. Carl Heyer's Verfahren . . . . .	378
133. 2. Karf's zweites Verfahren . . . . .	398
134. 3. Verfahren für die Betriebseinrichtung der österreichischen Reichsförste	
a) nach der Instruction von 1856 . . . . .	399
b) nach der Instruction von 1878 . . . . .	401
135. C. Die Altersklassenmethoden . . . . .	407
136. 1. Sächsisches Verfahren bis zur Mitte der 1860er Jahre . . . . .	408
137. 2. Verfahren der Bestandswirthschaft . . . . .	417
a) Der allgemeine Wirtschaftsplan . . . . .	417
b) Die Abtriebsnutzungen . . . . .	421
c) Die Zwischennutzungen . . . . .	429
d) Das Stockholz . . . . .	434
138. Anwendung des im § 137 geschilderten Verfahrens auf andere Betriebsarten, als auf den schlagweisen Hochwaldbetrieb . . . . .	435
a) Niederwald . . . . .	435
b) Mittelwald . . . . .	435
c) Kletterwald . . . . .	439
d) Umwandlungen . . . . .	441

## IV. Die Wertheinheits-Methoden.

139. Gustav Wagener's Verfahren . . . . .	445
---	-----

## D. Zusammenstellung des Wirtschaftsplanes.

140. Der Wirtschaftsplan überhaupt . . . . .	450
141. Allgemeine Beschreibung und die ihr zugehörigen Beilagen . . . . .	450
142. Flächen- und Bestandsregister. (Specielle Beschreibung) . . . . .	453
143. Der specielle Haunungsplan . . . . .	455
144. Der specielle Kulturplan . . . . .	467

## E. Erhaltung und Fortbildung des Einrichtungswerkes.

145. Allgemeines . . . . .	472
----------------------------	-----

## I. Abschnitt.

## Vermessungsnachträge.

146. Ausgabe der Vermessungsnachträge . . . . .	472
147. Das Notizenbuch . . . . .	475
148. Das Nachtragsbuch . . . . .	477

## II. Abschnitt.

## Führung des Wirtschaftsbuches.

149. Ausgabe und Eintheilung des Wirtschaftsbuches . . . . .	480
150. Abtheilung A des Wirtschaftsbuches . . . . .	481





## Einleitung.

### § 1.

#### Vorbemerkung.

Der Zweck der Forstwirthschaft ist die möglichst vortheilhafteste Benutzung des zur Holzzucht bestimmten Grund und Bodens.

Wirken' keine Nebenrückichten modificirend ein, so ist diese vortheilhafteste Benutzung gleichbedeutend mit dem größten Reinertrage oder der höchsten Verzinsung aller in der Wirthschaft thätigen Capitale, oder auch mit dem höchsten Unternehmergewinn.

Diesem nächstliegenden Zwecke des höchsten Reinertrages entziehen sich nur solche Wälder, die entweder als eigentliche Schutzwaldungen anzusehen sind, oder gewisse Bedürfnisse einer Gegend mit bestimmten Sortimenten volkwirthschaftlich nachweisbar befriedigen müssen, oder endlich Luxuswälder, d. h. solche, die von ihren Besitzern z. B. zur Verschönerung der Gegend als großartige, natürliche Parkanlagen angesehen werden, die als Thiergärten dienen sollen u. s. w.

Faßt man den Begriff Reinertrag sehr weit, so lassen sich die zuletzt genannten Ausnahmen alle auf die Regel zurückführen, denn es ist der Schutz ebenfalls ein Ertrag, ebenso die Befriedigung eines gewissen Holzbedarfes, ebenso endlich die Gewährung persönlichen Genusses.

Die Eigenthümlichkeit des Holzes, daß dasselbe zu den unentbehrlichen Gütern zu rechnen, daß es für den weiteren Handel eine schwerfällige Waare ist, ferner die Eigenthümlichkeit der Waldwirthschaft, daß bei ihr Anbau und Ernte in der Regel durch weite Zeiträume von einander getrennt liegen, ließen bald die Ermittlung des möglichen Ertrages als wirtschaftliche Nothwendigkeit erscheinen. Je schwieriger die Lösung dieser Aufgabe zu sein schien oder wirklich auch war, desto mehr bemühten sich die Männer der Wissenschaft, den einzig möglichen Weg zu finden und zu ebnen, der zum Ziele führen sollte. Selbst-

wie es auf vielen Privatherrschaften der Fall ist, den Schwerpunkt der Verwaltung in die Hände des sogenannten Forstamtes legt, dessen Vorstand, Oberförster oder Forstmeister, in den Förstern nur ausführendes, technisches Schutz- und Hilfspersonal erblicken kann. Dort ist von einer besonderen Forsteinrichtungsbehörde natürlich keine Rede. Doch kann man den Forderungen der Arbeitstheilung so weit Rechnung tragen, daß wenigstens für alle geometrischen und taxatorischen Vorarbeiten, für die Beforgung der Nachträge dem Forstamt ein besonderer Beamter beigegeben wird. Die Ausgaben des Vorstandes der Einrichtungsbehörde erledigt der Forstmeister selbst, und zwar entweder allein oder unter Zuziehung eines fremden Sachverständigen.

