





Die Forsteinrichtung.

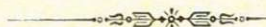
Ein Lehr- und Handbuch

von

Professor **Dr. H. Stöetzer**,

Grossherzoglich Sächsischer Geheimer Oberforsttrat, Vorstand der Forst-
lehranstalt und der Forsttaxations-Kommission zu Eisenach.

Mit 33 Textfiguren und einer Bestandeskarte
in Farbendruck.



Frankfurt a. M.

J. D. Sauerländers Verlag.

1898.

Vorwort.

Die fleissige Bearbeitung, deren sich die Lehre von der Forsteinrichtung in dem letzten Jahrzehnt zu erfreuen hatte, dürfte das Bedürfnis nach einer weiteren, dieses Gebiet behandelnden Schrift nicht ohneweiteres erkennen lassen, sondern eher die gegenteilige Meinung begründen, nämlich die, dass die forstliche Litteratur mit Schriften über Forsteinrichtung hinlänglich versehen sei.

Wenn der Verfasser trotzdem das vorliegende Lehr- und Handbuch der Öffentlichkeit übergibt, so war für ihn in erster Linie ein Wunsch massgebend, welcher bei dem von ihm selbst erteilten akademischen Unterricht zu Tage getreten ist. Es fehlte ihm nämlich hierbei ein Lehrbuch, welches die Holzmesskunde, die nach dem hiesigen Unterrichtsplane im Rahmen der Forsteinrichtung vollständig mit vorgetragen wird, — eine Behandlung der Sache, die sich hier sehr bewährt hat — erschöpfend, aber nicht in unnötiger Weitschweifigkeit mit umfasst. Ausserdem entsprechen die vorhandenen Schriften über Forsteinrichtung nicht allen Anforderungen, die in Hinsicht auf eine zweckmässige Verbindung der wissenschaftlichen Grundlagen mit einer Schilderung der praktischen Anwendung derselben zu stellen sein dürften. In dieser Hinsicht hat der Verfasser bei kritischer Besprechung der sämtlichen im letzten Dezennium erschienenen Schriften über Forsteinrichtung seine Ansichten wiederholt ausgesprochen und hierbei seinen eigenen Standpunkt dargelegt.

Bei der Forsteinrichtung kommt die Vereinigung von Wissen und Können ganz besonders, und vielleicht mehr als in anderen Disziplinen unseres Faches, zur Geltung. Bezieht sich dies hauptsächlich auf die Ausübung, so wird doch nicht

zu leugnen sein, dass auch der Unterricht und das demselben zu Grunde liegende Lehrbuch von dem Geiste einer vollständigen Verbindung jener beiden Richtungen durchdrungen sein muss. Ganz besonders ist dies jedoch der Fall, wenn für ein solches Werk der Anspruch erhoben wird, dass es auch noch zur Belehrung der ausübenden Praktiker benutzbar sein soll.

Wenn der Verfasser hier hervorheben wollte, wie sein eigener beruflicher Ausbildungsgang und seine gegenwärtige Thätigkeit ihn auf den Gedanken führen könnten, dass sein Werk vielleicht nicht ungeeignet sein werde, beiderlei Richtungen gerecht zu werden, so würde darin noch kein Anlass für das forstliche Publikum liegen, die Schrift günstig aufzunehmen. Möge dieselbe vielmehr für sich selbst sprechen und möge der Wunsch des Verfassers in Erfüllung gehen, dass es ihm vergönnt gewesen sei, auch in der literarischen Behandlung der Forsteinrichtung, seinem Lieblingsgebiet von dem Eintritt in die forstliche Laufbahn an, etwas Brauchbares und Nützlichendes geleistet zu haben. Dass in dem vorliegenden Werke nicht nur eine Verarbeitung bereits vorhandenen Materials geboten wird, sondern dass auch neue und eigene Gesichtspunkte des Verfassers dargelegt werden, wird der Sachkundige hoffentlich nicht verkennen.

Eisenach, Ostern 1898.

Der Verfasser.

Inhalts-Übersicht.

§		Seite
	Einleitung	
1	Begriff und Zweck der Forsteinrichtung	1
2	Normalzustand des Waldes als Ziel der Forsteinrichtung	2
3	Benennung	3
4	Litteratur	4
5	Einteilung des Stoffes	5
	Erster Hauptteil: Die Vorarbeiten der Forsteinrichtung.	
	I. Einteilung, Vermessung, Kartierung.	
6	1. Forsteinteilung im Allgemeinen	7
7	2. Bedeutung der Ortsabteilungen	8
8	3. Allgemeine Regeln für Bildung der Ortsabteilungen	9
9	4. Regelmässige Einteilung in der Ebene und im Flachhügelland	11
10	5. Spezielle Grundsätze der unregelmässigen Forsteinteilung im Berglande	13
11	6. Ausführung der Einteilung im Berglande	15
12	7. Festlegung und Benennung der Forsteinteilung	16
13	8. Grösse der Ortsabteilungen	19
14	9. Bildung der Bestandesabteilungen (Unterabteilungen)	20
15	10. Forstvermessung	24
16	11. Kartierung	27
17	12. Flächenberechnung	30
18	13. Vermessungsregister	31
	II. Die Ermittlung der Holzmassen (Holzmesskunde).	
	1. Allgemeine Erörterungen.	
19	A. Begriff, Maasse, Methoden	33
	B. Instrumente und Werkzeuge der Holzmessung.	
	a. Stärkenmesser.	
20	α. Messbänder zur Umfangmessung	35
	β. Instrumente zur Durchmesser-	
	messung.	
21	1. Kluppen im Allgemeinen	36

§		Seite
22	2. Kluppen mit Keil bezw. Schraube	38
23	3. Kluppen mit schiefer Einschnitt des beweglichen Armes	40
24	4. Scheerenkluppen	41
25	5. Kluppen mit zwei feststehenden Armen und ausziehbarer Messschiene	42
26	6. Registrierkluppen	43
27	7. Kubierungskluppen	45
28	8. Universalkluppe oder Winkelspanne von Treffurth	46
29	9. Der Baumzirkel	48
	b. Längen- und Höhenmesser.	
30	<i>a.</i> Längenmesswerkzeuge	49
	<i>β.</i> Höhenmesser (Hypsometer).	
31	I. Instrumente, die mit Zuhülfenahme einer gemessenen Standlinie gebraucht werden	49
	1. Eingeteilter Stab; 2. Rechtwinklig gleichschenkliges Dreieck; 3. Messbrettchen; 4. Presslers Messknecht; 5. Faustmanns Spiegelhypsometer; 6. Weises Höhenmesser; 7. Winklers Taschendendrometer; 8. Meyers oder Hossfelds Höhenmesser.	
32	II. Höhenmesser, bei welchen eine Standlinie nicht zu messen ist	57
	c. Sonstige Instrumente.	
33	<i>a.</i> Xylometer	60
34	<i>β.</i> Instrumente zur Zuwachsermittlung 1. Zuwachsbohrer; 2. Stangenzirkel und Heyers Scheibenkluppe; 3. Bausche Maassstäbe.	61
35	C. Sortiment der Holzmessung	63
	2. Berechnung des Holzgehaltes und Zuwachses der Einzelstämme.	
	A. Liegende Stämme.	
	1. Kubische Berechnung.	
36	<i>a.</i> Stereometrische Formen (Schaftform)	66
	<i>b.</i> Berechnung der Baumschäfte.	
37	<i>a.</i> Kubierung nach Länge und Mittenkreisfläche	68
38	<i>β.</i> Sektionsverfahren	72
39	<i>γ.</i> Einige andere Kubierungsformeln	72
40	<i>δ.</i> Kubierung von Klötzen nach Oberstärke	74
41	<i>c.</i> Einige weitere Bemerkungen über die Kubierung liegender Stämme	75

§		Seite
	2. Zuwachsermittlung.	
42	a. Zuwachs im Allgemeinen	76
	b. Zuwachsermittlung am liegenden Stamme.	
43	α. Sektionsverfahren	81
44	β. Zuwachsermittlung nach der Mittenkreisfläche	84
	B. Stehende Stämme.	
	1. Kubische Berechnung.	
	a. Massenermittlung nach Formzahlen.	
45	α. Brusthöhenformzahlen	88
46	β. Die echten oder Normalformzahlen	94
47	γ. Sonstige Formzahlssysteme	96
48	δ. Umformung der Massenermittlung nach Formzahlen in diejenige nach Gehalts- oder Formhöhen	97
49	b. Baumschätzung nach Stamm- und Massentafeln	98
50	c. Baumschätzung nach der Richthöhe	99
51	d. Okularschätzung stehender Stämme	101
	2. Zuwachsermittlung an stehenden Stämmen.	
52	a. Allgemeine Bemerkungen	102
53	b. Zuwachsmimum	104
54	c. Zuwachsmaximum	106
55	d. Folgerungen für die praktische Ausführung von Zuwachsschätzungen	108
	3. Ermittlung der Massen und Zuwachsgrößen ganzer Bestände.	
	A. Schätzung der Bestandesmassen.	
	1. Stammweise Aufnahme der Bestände.	
56	a. Allgemeines, insbesondere die Ermittlung der Stammkreisflächen	111
	b. Die verschiedenen Methoden der Berechnung des Holzgehaltes bei stammweiser Bestandesaufnahme.	
57	1. Anwendung mittlerer Modellstämme für den ganzen Bestand	115
58	2. Anwendung mittlerer Modellstämme für vorher ausgeschiedene Stärkenklassen	119
59	3. Auswahl und Aufnahme der Modellstämme nach dem Draudtschen Verfahren	120
60	4. Urichsches Verfahren	122
61	5. Verfahren von R. Hartig	123
62	6. Vergleichung der verschiedenen Verfahren von Bestandesaufnahmen nach Modellstämmen	124
	2. Massenschätzung nach Probegrößen.	
63	a. Probeflächen	128

§		Seite
64	b. Probestriche, insbesondere mit Benutzung der Abstandsahl	132
	3. Massenschätzung nach Ertragstafeln.	
65	a. Allgemeines über Ertragstafeln	135
66	b. Normal- und Lokal-Ertragstafeln	137
67	c. Einrichtung der Ertragstafeln	139
68	d. Aufstellung der Ertragstafeln	140
69	e. Gebrauch der Ertragstafeln	144
70	4. Okularschätzung der Bestandesmassen	146
	B. Schätzung des Bestandeszuwachses.	
71	1. Zuwachsermittlung an ausgewählten Probestämmen	147
72	2. Zuwachsschätzung nach Ertragstafeln	152
73	3. Zuwachsermittlung nach dem Durchschnittszuwachs	152
74	C. Schätzung der Bestandes-Abtriebserträge	155
	III. Standorts- und Bestandesbeschreibung.	
75	1. Allgemeines, insbesondere über Zweck und Gegenstand	157
76	2. Die Standortsbeschreibung	159
77	3. Aufnahme der Bestandesverhältnisse	161
78	4. Wirtschaftsbestimmungen	164
	Zweiter Hauptteil: Die Hauptarbeiten der Forsteinrichtung.	
	I. Feststellung der künftigen Betriebs- und Holzarten, sowie der Umtriebszeiten und der Betriebsverbände.	
79	1. Allgemeines, insbesondere hinsichtlich des Zweckes der Wirtschaft	166
	2. Wahl der Betriebsarten	
80	a. Hochwald	169
81	b. Niederwald	171
82	c. Mittelwald	173
83	3. Wahl der Holzarten	175
84	4. Wechsel in den Betriebs- und Holzarten	180
	5. Wahl der Umtriebszeit.	
85	a. Allgemeines	181
86	b. Umtriebszeit des höchsten Massenertrages	183
87	c. Umtriebszeit des höchsten Geldertrages	184
88	d. Umtriebszeit des höchsten Bodenreinertrages	186
89	e. Folgerungen für die praktische Bestimmung der Umtriebszeiten und der Abtriebsalter	187
90	6. Betriebsverbände (Blöcke)	192
	II. Methoden der Forsteinrichtung.	
91	1. Allgemeines und Übersicht	195
92	2. Flächenteilung (Schlageinteilung)	196

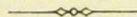
§		Seite
	3. Das Fachwerk.	
93	a. Allgemeine Erklärungen	198
94	b. Das Flächenfachwerk	199
95	c. Das Massenfachwerk	201
96	d. Das kombinierte Fachwerk	203
97	e. Die Sächsische Bestandeswirtschaft (beschränktes Fachwerk)	205
98	f. Rückblick auf die Fachwerksmethoden	209
	4. Die Formelmethode.	
99	a. Allgemeines	215
100	b. Die Österreichische Kameraltaxation	219
101	c. Das Verfahren von Carl Heyer	222
102	d. Karlsche Methode	225
103	e. Hundeshagensches Verfahren	227
104	f. Breymannsches Verfahren	229
105	g. Rückblick auf die Formelmethode	231
106	5. Ertragsbestimmung nach Durchschnitts- erträgen	233
	III. Die einzelnen Arbeitsteile der Ausführung von Forsteinrichtungen.	
	A. Schlagweiser Hochwald.	
107	a. Aufstellung der Altersklassentabelle	236
	b. Flächenangriffsplan.	
106	1. Allgemeines	239
109	2. Feststellung des Angriffs der nächsten Zeit	243
110	3. Flächenzuweisung an die späteren Perioden	248
	4. Berücksichtigung der Hiebsfolge und der Be- standeslagerung.	
111	α . Hiebsfolge und Hiebszüge im Allgemeinen	250
112	β . Grösse der Hiebszüge	252
113	γ . Maassregeln zur Herstellung geordneter Hiebsfolgen	255
114	5. Flächenverteilung bei Änderung der Betriebsart	258
	c. Ertragsberechnung.	
115	1. Haupterträge	261
116	2. Zwischen- (Durchforstungs-) Erträge	264
117	3. Reserven	268
118	d. Der Wirtschaftsplan	270
119	B. Femel- oder Plenterwald	283
	C. Nieder- und Mittelwald.	
120	a. Niederwald	289
	b. Mittelwald.	
121	1. Schätzung des Ertrages nur für den ersten Umtrieb	291
122	2. Ertragsregelung für eine Mehrzahl von Umtrieben	294

§		Seite
	IV. Sonstige Punkte der Forsteinrichtung.	
123	A. Allgemeine Forstbeschreibung	298
124	B. Allgemeine Betriebsordnung	299
	C. Die Forstkarten.	
125	a. Grundrisse oder Spezialkarten	302
126	b. Bestandes- und Wirtschaftskarten	303
127	c. Grenzkarten	307
	D. Organisation der Forsteinrichtung, Prüfung und Genehmigung der Arbeiten.	
128	a. Forsteinrichtungsbehörden	308
129	b. Geschäftsvollzug	310
130	c. Endgültiger Abschluss und Genehmigung der Arbeiten	314
	Dritter Hauptteil: Kontrolle und Revision des Betriebes.	
	I. Betriebskontrolle.	
131	1. Allgemeines	316
132	2. Flächennachweisung und Kartenberichtigung	318
133	3. Nachweisung der Betriebsergebnisse (Kontrollbuch)	319
134	4. Hauptnutzung und Zwischennutzung	320
135	5. Waldangriffskontrolle	322
136	6. Revierchronik	323
	II. Die Revisionen.	
	A. Hauptrevisionen.	
137	1. Beschaffung der Unterlagen	325
138	2. Bestimmungen für das beginnende Jahrzehnt	329
139	3. Revisionsbericht	331
140	4. Abschluss der Revision	333
141	B. Zwischenrevisionen	333



Berichtigungen.

- Seite 17 Zeile 3 von unten lies „Norden“ statt „Osten“.
- „ 57 muss das c der Figur 18 etwas höher, nämlich an der gestrichelten Linie stehen.
- „ 79 Zeile 8 von oben ist das Wort „periodische“ zu streichen.
- „ 110 „ 1 „ „ lies „überevoll“ statt „überall“.
- „ 127 „ 2 „ „ „ $\frac{22,64}{15}$ statt $\frac{226,42}{749}$ „
- „ 139 „ 17 „ „ „ „der“ statt „den“.
- „ 141 „ 7 „ „ „ „Abszissenlinie“ statt „Abszissenlinse“.
- „ 146 „ 1 „ „ „ „sich empfehlen“ statt „empfehlen“.
- „ 147 „ 3 „ unten „ „Formzahl“ statt „Höhe“.
- „ 147 „ 15 „ „ „ „Zuwachses“ statt „Zuwuchses“.
- „ 147 Zum Schluss der Anmerkung wäre noch anzufügen: „siehe ferner Weise in Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen, Bd. X, S. 241“.
- „ 169 Zeile 13 von oben lies „grössten“ statt „grösste“.
- „ 205 „ 2 „ unten „ „3. Aufl.“ statt „2. Aufl.“.
- „ 229 „ 5 „ oben „ „welche“ statt „welchen“.
- „ 241 „ 8 „ „ „ „welcher“ statt „welche“.
- „ 242 „ 18 „ „ „ „zu einer“ statt „einer“.
- „ 271 „ 4 „ unten „ „von dem“ statt „für den“.
- „ 317 „ 11 „ „ „ „derjenigen“ statt „diejenigen“.
- „ 319 „ 14 „ oben „ „Kahlschlag“ statt „Kahlschlag“.
- „ 320 „ 12 „ unten fehlt am Schluss das Klammerzeichen.



nur auf eine allgemeine Prüfung des Betriebes, sondern auch besonders auf eine Feststellung der Angemessenheit des Etats, welcher nötigenfalls berichtigt wird, indem man für die Haupthauungen eine Vergleichung des Ertrages der durchgeschlagenen und angehauenen Orte mit der Schätzung vornimmt und nach dem hierbei sich ergebenden Prozentsatz des Mehr- oder Minderertrages den Hiebssatz summarisch berichtigt*).

Nach unserer Ansicht liegt bei sorgfältiger Feststellung der Hiebmassen und Zuwachsgrößen, mag dieselbe bei Gelegenheit der Neueinrichtung, oder bei einer Hauptrevision erfolgt sein, Anlass zu einer Zwischenrevision zum Zweck einer wiederholten Prüfung des Etats nicht vor und kann eine Ausgleichung der, aus Schätzungsfehlern sich ergebenden Vorgriffe oder Hiebrückstände sehr wohl bis zum Schluss des Dezenniums verschoben werden. Auch in Sachsen selbst ist die Meinung darüber, ob die fünfjährigen Revisionen wirklich notwendig sind oder nicht, eine geteilte**).

Hingegen kann es sehr zweckmässig sein, eine solche Zwischenrevision vorzunehmen, wenn nach den vorgenommenen letzten Feststellungen besondere Mängel des Betriebes sich ergeben hatten, die der Abstellung bedurften, oder wenn überhaupt eine Änderung der seitherigen Betriebsgrundsätze angeordnet worden war.

In diesem Falle wird es sich empfehlen, dass die oberste Forstbehörde nach einiger Zeit und schon vor Ablauf des Dezenniums sich darüber Sicherheit verschafft, ob von der Verwaltung im Sinne der aufgestellten Wirtschaftsvorschriften verfahren wird und ob dieselben sich bewähren, oder nicht.

Ferner könnten unerwartete Störungen des Betriebes durch Kalamitäten, insbesondere Windbruch, in einzelnen Fällen Anlass zu Zwischenrevisionen geben, um festzustellen, ob etwa durch Bruch gelichtete Bestände, die noch nicht in Betrieb waren, zweckmässig vollends abgetrieben und dafür andere zurückgestellt werden.

Ebenso könnte der Fall eintreten, dass sich bedeutende Differenzen zwischen Soll- und Ist-Ertrag oder sonstige Fehler der Einrichtungs- bzw. Revisionsarbeit herausstellen, welche eine Prüfung

*) Judeich, Forsteinrichtung, 5. Aufl., S. 530.

***) Dasselbst S. 534.

erheischen, die am besten mit Hülfe einer, besonders zu beantragenden Zwischenrevision vorgenommen werden würde.

Im Übrigen könnte eine solche, welche — wie bereits gesagt — sich in der Regel nur auf eine Beurteilung der Befolgung aufgestellter Betriebsgrundsätze erstreckt, gewiss auch die Etatsfrage mit in den Kreis ihrer Erörterungen zu ziehen, insbesondere festzustellen haben, ob sich die Schätzung bei den bereits durchgeschlagenen (nicht aber den erst angehauenen) Abteilungen bewährt hat, oder nicht und inwiefern etwa in Folge dessen in extremen Fällen selbst eine Etatsänderung angezeigt sein könnte.

