Br. 224.

224

Handbuch

der

forstlichen Statik,

bearbeitet

in Verbindung mit mehreren Fachgenossen

und herausgegeben

von

Dr. Gustav Heyer,

Director der Königlich Preussischen Forstakademie zu Münden,

Ehrenmitglied des Hessischen, Schlesischen und Schweizerischen Forstvereins und der Wetterauischen Gesellschaft für die gesammte Naturkunde, korrespondirendem Mitglied der Königlichen Ackerbau-Gesellschaft zu Turin.

Erste Abtheilung.

Die Methoden der forstlichen Rentabilitätsrechnung.

Von

Gustav Heyer.

Leipzig,

Druck und Verlag von B. G. Teubner.

1871.

Handbuch

der

forstlichen Statik,

bearbeitet

in Verbindung mit mehreren Fachgenossen

und herausgegeben

von

Dr. Gustav Heyer,

Director der Königlich Preussischen Forstakademie zu Münden,

Ehrenmitglied des Hessischen, Schlesischen und Schweizerischen Forstvereins und der Wetterauischen Gesellschaft für die gesammte Naturkunde, korrespondirendem Mitglied der Königlichen Ackerbau-Gesellschaft zu Turin.

Erste Abtheilung.

Die Methoden der forstlichen Rentabilitätsrechnung.

Von

Gustav Heyer.

Leipzig,

Druck und Verlag von B. G. Teubner.

1871.

Die Methoden

der

forstlichen Rentabilitätsrechnung.

Von

Gustav Heyer.

Leipzig,
Druck und Verlag von B. G. Teubner.
1871.

Vorwort.

Die Thätigkeit der Forstwirthe wurde früher geraume Zeit durch die Theorie beherrscht, dass die Staatsforstwirthschaft kein selbständiges Gewerbe sondern nur eine Hülfsanstalt für die Holz verbrauchenden Gewerbe sei und nur in diesen, nicht aber in sich selbst, einen Reinertrag zu suchen habe. Soweit die literarhistorischen Forschungen des Herausgebers reichen, kann Meyer als der Vater dieser Theorie angesehen werden. Aber seine „Nationalforstökonomie" greift mit ihren Wurzeln viel weiter zurück, und man wird kaum fehlen, wenn man annimmt, dass den von G. L. Hartig und H. Cotta empfohlenen Rauhertrags-Umtriebszeiten ähnliche Ansichten zur Unterlage dienten.

Sicherung des Holzbedarfs und möglichste Steigerung der Naturalproduction waren die nothwendigen Konsequenzen dieser Lehre, welche eine Ersparniss am Productionsaufwande nur in so weit für zulässig halten durfte, als hierdurch jene beiden Hauptzwecke nicht gefährdet wurden.

Bis zum Anfange des dritten Dezenniums dieses Jahrhunderts hat die Forstwissenschaft in vorwiegendem Masse die Früchte dieser Theorie aufzuweisen, deren Ausläufer sich bis in die neueste Zeit erstrecken. Die Productionslehre ward in den Vordergrund geschoben, dagegen die Ausbildung der Gewerbslehre auf das Wenige beschränkt, was eben zur Herstellung eines geordneten Forsthaushaltes erforderlich ist. Die Ertragsregelung fand ihre Aufgabe hauptsächlich in der Sorge für die Nachhaltigkeit des Holzbezugs, und die vereinzelten Bemühungen von Kameralisten und Forstwirthen, welche bei der Ermittlung des Etats auch die Verzinsung des Betriebskapitals in Rechnung nehmen wollten, wurden von der Praxis nicht gebührend beachtet.

Wer wollte leugnen, dass diese Richtung auch ihren Nutzen hatte, da sie ja immerhin zur Ausbildung einzelner Theile des Forstwesens führte. In der That, wenn man ihr etwas vorwerfen kann, so ist es nur ihre Einseitigkeit. Diese brachte freilich sonder-

bare Widersprüche hervor, welche man sich nicht zu erklären vermag, wenn man nicht weiss, dass dieselben der Ausfluss eines bestimmten Systemes waren. Um zu Gunsten einer späteren Zeit den Holzertrag zu vermehren, scheute der Forstwirth keine Kosten für Kulturen, auch wenn er voraussehen konnte, dass der Ertrag den Productionsaufwand nicht ersetzen werde; aber er liess es häufig an einem rationellen Wegenetz fehlen, durch welches die Reinerträge des Waldes oft unmittelbar hätten gesteigert werden können. Auch noch die heutige Zeit lässt ähnliche Gegensätze erblicken. Täglich kann man das Spiel der Flügelsäge beobachten, welche unsern Enkeln astreines Nutzholz liefern soll, während man oft in den nämlichen Wäldern zum Fällen und Zerkleinern der bereits haubaren Stämme die Wolfszahnsäge benutzen sieht, deren Leistungsfähigkeit sich zu derjenigen der steirischen Säge ungefähr ebenso verhält, wie der Haken zum schottischen Schwingpflug. Die Forstwirthe trösteten sich und viele trösten sich auch jetzt noch mit der Hoffnung, dass die volkswirthschaftliche Verwendung des Holzes die Wunden heilen werde, welche die Rauhertragswirthschaft dem Walde schlägt.

In diese Theorie — man darf sie vielleicht auf Rechnung des Merkantil-Systems bringen — wurde während des dritten Dezenniums unseres Jahrhunderts von zwei Männern Bresche gelegt, welche sich im Verkehr mit Oekonomen einen weiteren Gesichtskreis angeeignet hatten. Pfeil, damals Professor an der Universität zu Berlin, stellte den Satz auf, dass der Zweck der Forstwirthschaft nicht die Erziehung der grössten und brauchbarsten Holzmenge, sondern die Gewinnung des grössten Boden-Reinertrages sei; Hundeshagen, Professor an der Universität zu Tübingen und später zu Giessen, zeigte, wie man den Productionsaufwand mit dem Rauhertrage zu vergleichen habe, um den bei der Forstwirthschaft erzielten Unternehmergewinn und die Verzinsung der Productionskapitalien kennen zu lernen.

Die Probleme, mit welchen insbesondere Hundeshagen sich beschäftigte, hat die Forstwirthschaft mit allen übrigen Gewerben gemein, aber die Behandlung derselben ist bei der Forstwirthschaft mit einigen Schwierigkeiten verbunden, weil die Erträge des Waldes nicht zu derselben Zeit erfolgen, in welcher die Productionskosten verausgabt werden. Diese Schwierigkeiten werden durch die Reduction der Erträge und Kosten auf den nämlichen Zeitpunkt nicht vollständig gehoben, denn die Länge des Zeitraums, welcher zwischen der Begründung und der Ernte eines Bestandes verfliesst, nöthigt den Forstwirth, auch noch andere Wege als diejenigen der

gewöhnlichen Zinsrechnung zur Vergleichung des Ertrages mit dem Productionsaufwande einzuschlagen. So z. B. hat man auch die laufend-jährliche Verzinsung des Productionsfonds zu untersuchen, welche für die verwandte Landwirthschaft einer gesonderten Betrachtung nicht bedarf, weil sie hier mit der durchschnittlich-jährlichen Verzinsung zusammenfällt.

Hundeshagen hatte die Methoden der Rentabilitätsrechnung bis zu der Grenze kultivirt, bei welcher er die weitere Ausbildung derselben geübteren Mathematikern überlassen musste. Der Erste, welcher die Hundeshagen'sche Richtung einschlug, König, war indessen mehr Rechner als Mathematiker, und vielleicht ist es diesem Umstande beizumessen, dass die Resultate seiner Arbeiten längere Zeit selbst von den Freunden einer exacteren Behandlung des Forstwesens übersehen wurden. Wenn sie in das grössere Publikum überhaupt nicht übergingen, so trug hieran die gewohnte Formelscheu der Forstleute die Schuld. Hat doch von Oettelt (1764) bis Langenbacher (1869) fast Jeder, welcher über forstliche Gegenstände vom mathematischen Standpunkte aus schrieb, für nöthig erachtet, vorerst seinen Lesern zu beweisen, „dass die Mathesis bei dem Forstwesen unentbehrliche Dienste thue". Zu den Misserfolgen Königs mögen auch noch die dunkle Darstellungsweise desselben und seine Neigung zur Bildung neuer Kunstausdrücke beigetragen haben. Uebrigens prosperirten Andere in jener Zeit nicht viel besser. Auch die Forschungen Faustmann's, welchem das mathematische Rüstzeug in weit höherem Grade zu Gebote stand, als König, fanden erst später die verdiente Würdigung. Die Productionslehre hatte damals alle andern Zweige des Forstwesens überwuchert. Hierdurch erklärt es sich auch, warum von der „Anleitung zu forststatischen Untersuchungen", welche Karl Heyer bereits 1846 veröffentlicht hatte, bis jetzt nur ein höchst sparsamer Gebrauch gemacht worden ist.

Dieser Zustand der Ablehnung gegen die neue Lehre würde vielleicht noch lange angedauert haben, wenn demselben nicht durch das energische Auftreten Pressler's ein plötzliches Ende bereitet worden wäre. Die Forstwissenschaft hat wahrscheinlich seit ihrer Begründung keine solche Bewegung gesehen, wie diejenige, welche der „Rationelle Waldwirth" von Pressler hervorrief. Anfänglich gab man sich der Hoffnung hin, den ehemaligen Ingenieur, welcher die Probleme der Forstwissenschaft nicht auf einer Forstschule, sondern aus Königs „Forstmathematik" kennen gelernt hatte, als Eindringling zurückweisen zu können, und eine Versammlung von Notabeln des Forstbeamtenstandes erliess gegen seine Thesen einen

Protest, den sie nicht einmal zu motiviren für nöthig hielt. Aber Pressler, welcher sich auf dem usurpirten Gebiete vollkommen heimisch gemacht hatte, wurde nicht müde, für die Grundsätze seiner Reinertragslehre in Flugschriften und zahllosen Zeitungsartikeln zu agitiren, und so gelang es ihm, diesen Gegenstand auch in solche Kreise einzuführen, welche sich von demselben ohne eine derartige Anregung noch lange ferne gehalten haben würden. Wenn man sich heute nicht mehr der herausfordernden Redeweise Pressler's zu bedienen braucht, um Gehör für die Besprechung eines der wichtigsten Theile der forstlichen Gewerbslehre zu finden, so hat man diesen Vortheil Pressler'n selbst zu verdanken. Die Epigonen sollten dies nie vergessen.

Ueber Mangel an Theilnahme darf sich die Lehre von der Rentabilitätsberechnung forstlicher Wirthschaftsverfahren oder die forstliche Statik in der That jetzt nicht mehr beklagen. Man wird in Deutschland wohl keinen Forstmann finden, welcher sich nicht wenigstens über das bedeutendste Problem derselben — die Wahl der Umtriebszeit — eine Meinung gebildet hätte. Ja es lässt sogar die Erregung, in welcher die streitenden Parteien häufig mit einander verkehren, darauf schliessen, dass diese Disciplin das Interesse der Forstwirthe in ungewöhnlichem Grade in Anspruch nimmt. Auch die in mehreren Staaten eingeleiteten Untersuchungen des Ertrages der Wälder, welche seit Hundeshagen lange Zeit vergeblich gefordert wurden, sind als ein überaus günstiges Zeichen der jetzt herrschenden Strömung zu betrachten. Fleissige Hände haben schon recht tüchtige Materialien für den Aufbau der Statik geliefert, und man wird jetzt immer mehr daran denken dürfen, das theoretisch Vorbereitete für die Praxis nutzbar zu machen.

Unser Handbuch der forstlichen Statik soll ein Organ dieser Bestrebungen werden. Es stellt sich die Aufgabe: die in praxi üblichen Wirthschaftsverfahren auf ihre Rentabilität zu prüfen, nach Bedürfniss auch andere, besser rentirende Verfahren ausfindig zu machen, und zu diesem Zwecke nicht allein die Erträge und Productionskosten der Waldwirthschaft aus der Literatur, sowie durch besonders anzustellende Untersuchungen und Versuche zu erheben, sondern auch die Methoden der Rentabilitätsrechnung weiter zu vervollkommnen.

Da jedoch diese Aufgabe zu umfassend ist, als dass sie von einem Einzigen bewältigt werden könnte, so hat sich der Herausgeber der Mitwirkung mehrerer Fachgenossen versichert, welche namentlich bei der II. Abtheilung dieses Werkes eintreten werden.

Er wird aber auch andere tüchtige Kräfte, welche ihn zu unterstützen geneigt sind, willkommen heissen.

Der Herausgeber mag von dem Leser nicht Abschied nehmen, ohne zuvor eines Gegenstandes gedacht zu haben, welcher zwar in dem Systeme dieses Buches keine Stelle findet, aber zu dem Inhalte desselben in naher Beziehung steht.

Wie bereits oben angedeutet wurde, fehlt es der Statik dermalen nicht an Freunden und Gönnern: was aber diese Disciplin zu ihrem Nachtheile noch immer vermisst, das sind Kräfte, welche sich dem schwierigen und zeitraubenden Ausbau derselben ungetheilt hingeben können. Gleich allen übrigen Wissenschaften würde die Statik ihre Förderer vorzugsweise in dem Lehrerstande zu suchen haben. Wenn man aber hier sich umschaut, so stösst man auf Verhältnisse, welche der Ausbildung der Statik keineswegs günstig sind.

Die heutige Organisation des forstlichen Unterrichtes stammt aus jener Zeit, in welcher die Gewerbslehre gegenüber der Productionslehre eine Nebenrolle spielte. Unsere Forstlehranstalten sind gegenwärtig noch in vorwiegendem Masse Schulen der Productionslehre. Anfänglich sehr bescheiden ausgestattet, wandten sie fast alle Mittel, welche ihnen später nach und nach zuflossen, auf den Unterricht in den Hülfswissenschaften, indem sie der an und für sich vollkommen begründeten Forderung nach einer eingehenderen Behandlung dieser Wissenschaften Rechnung trugen. Der Herausgeber will hier nicht untersuchen, ob die Staatskassen es erlauben werden, in dieser Richtung, welche schliesslich dazu führen muss, die Forstlehranstalten zu kleinen Universitäten zu erweitern, fortzufahren, und ob es nicht vortheilhafter gewesen wäre, den Unterricht in den reinen Hülfswissenschaften anderen, bereits bestehenden, Bildungsanstalten zu übertragen, dagegen den Forstlehranstalten nur die Unterweisung in den angewandten Hülfswissenschaften zu belassen. Er begnügt sich, darauf aufmerksam zu machen, dass das Forstfach bei dieser Begünstigung der Hülfswissenschaften zu kurz gekommen ist. An fast allen Forstlehranstalten ist die Zahl der Lehrer des Forstwesens seit langer Zeit konstant die zweie geblieben, welche sie an manchen Anstalten dieser Art schon vor mehr als 40 Jahren war. Da mittlerweile auch die Productionslehre an Umfang zunahm, so hätte man schon früher die Zahl der forstlichen Lehrer vermehren sollen. Dies geschah, wie gesagt, fast nirgends, und diese Versäumniss verschuldet es grossentheils, dass jetzt aussergewöhnliche Mittel für Untersuchungen und Versuche zur Deckung eines grossen wissenschaftlichen Defizits aufge-

bracht werden müssen. Man wird aber nicht darauf rechnen dürfen, dasselbe jemals vollständig zu tilgen, wenn die nämlichen Lehrer, welche seither keine hinreichende Zeit für das Versuchswesen fanden, auch noch die weitere Ausbildung der Gewerbslehre und insbesondere der Statik übernehmen sollen.

Auch die Verschiedenartigkeit der bezüglichen Hülfswissenschaften setzt der Vereinigung von Theilen der Productionslehre und der Gewerbslehre in der Hand eines Lehrers grosse Hindernisse entgegen, indem erstere vorzugsweise auf den Naturwissenschaften, letztere auf der allgemeinen Wirthschaftslehre und der Mathematik fusst. Hält es nun schon an sich schwer, mit allen diesen Hülfswissenschaften vertraut zu werden, so muss der Lehrer vollends darauf verzichten, den Fortschritten derselben zu folgen, wenn er gleichzeitig auch noch ein anderes Fach als Hauptfach zu pflegen hat.

Vermehrung der forstlichen Lehrkräfte und Trennung des Unterrichtes in der Gewerbslehre von demjenigen in der Productionslehre sind die unerlässlichen Bedingungen für eine raschere Entwicklung sowohl der Statik als auch aller übrigen Theile der Forstwissenschaft.

Münden, im Mai 1871.

Der Herausgeber.

Jahr	Prozent				
	3	3½	4	4½	5
111	0,03910	0,02245	0,01303	0,007610	0004462
112	0,03788	0,02168	0,01252	0,007280	0,004252
113	0,03673	0,02091	0,01203	0,006965	0,004049
114	0,03560	0,02020	0,01157	0,006662	0,003856
115	0,03455	0,01951	0,01112	0,006374	0,003671
116	0,03351	0,01884	0,01070	0,006097	0,003496
117	0,03250	0,01819	0,01027	0,005833	0,003329
118	0,03153	0,01756	0,009870	0,005581	0,003170
119	0,03058	0,01696	0,009487	0,005339	0,003018
120	0,02966	0,01638	0,009119	0,005108	0,002874
130	0,02191	0,01155	0,006142	0,003284	0,001763
140	0,01621	0,008164	0,004141	0,002112	0,001081
150	0,01201	0,005774	0,002794	0,001357	0,0006636
160	0,008914	0,004086	0,001886	0,0008737	0,0004073
170	0,006619	0,002893	0,001274	0,0005630	0,0002500
180	0,004914	0,002049	0,0008598	0,0003624	0,0001535
190	0,003652	0,001452	0,0005807	0,0002334	0,00009421
200	0,002707	0,001029	0,0003926	0,0001502	0,00005783