

Handbuch  
der  
Waldwerthberechnung  
von  
Dr. Franz Bayer

VERLAG VON PAUL FAREY IN BERLIN

7 B 44



Handbuch

der

# Waldwerthberechnung.

Mit besonderer Berücksichtigung der Bedürfnisse

der

forstlichen Praxis

bearbeitet von

Dr. Franz Saur,

o. ö. Professor der Forstwissenschaft an der Universität München.



Berlin.

Verlag von Paul Parey.

Verlagsbuchhandlung für Landwirthschaft, Gartenbau und Forstwesen

1886.

## Vorwort.

Es giebt keine forstliche Disziplin, bei welcher die aufgestellten theoretischen Sätze in der forstlichen Praxis noch so wenig Anwendung finden, als die Waldwertberechnung. Die thatächlich bestehenden Gegenfälle wurden in den letzten dreißig Jahren durch die Anhänger der sogenannten Bodenreinertragstheorie, — welche ihre wichtigsten Sätze nicht aus dem im nachhaltigen Betriebe stehenden Walde, sondern aus der Blöße und den im aussetzenden Betriebe stehenden Beständen ableiten, — noch wesentlich verschärft. Trotzdem für die neue Lehre unaufhörlich gewirkt wurde und dieselbe nun wohl an allen forstlichen Bildungsanstalten vorgetragen wird, vermochte sie in der forstlichen Praxis bis jetzt nur wenig Boden zu gewinnen.

Die Lehre von dem Boden- und Bestandserwartungswert, von dem Bestandskostenwert u. s. w. führt nämlich, namentlich bei Hochwaldumtrieben, wie sie die forstliche Praxis bedarf, vielfach zu unbrauchbaren Resultaten. Selbst Anhänger der genannten Lehre stellen diese Thatsache nicht in Abrede, aber — wie anders machen — hörte ich schon öfter einwenden!

So gern ich nun auch die großen Verdienste G. Heyers um die theoretische Weiterbildung der Waldwertberechnung anerkenne und so sehr ich Preßler als anregendes Ferment zu würdigen weiß, so glaube ich doch nicht, daß der von diesen Schriftstellern bis jetzt eingeschlagene Weg zur Lösung einer Reihe von praktischen Aufgaben der Waldwertberechnung von den Bewirtschaftern des Waldes viel betreten werden wird.

Die Waldwertberechnung von G. Heyer stellt nach meiner Ansicht die teilweise auf falsche Voraussetzungen sich stützenden mathematischen

Formeln zu sehr in den Vordergrund und entspricht, wegen ungenügender Würdigung der volkswirtschaftlichen und forstlichen Verhältnisse, zu wenig den Forderungen der Praxis.

Ich habe mir daher in meinem Buche die Aufgabe gestellt, diese vielfach empfundene Lücke nach Kräften auszufüllen. Der Gegenstand ist schwierig und ich bitte daher um so mehr um eine nachsichtige, objektive Beurteilung und um gütige Mittheilung von Verbesserungsvorschlägen, als ich selbst recht gut empfinde, daß mein Lehrgebäude erst im Rohbau aufgerichtet ist. Wie sich z. B. die erste Auflage der G. Heyer'schen Waldwertberechnung sehr wesentlich von der dritten Auflage unterscheidet, so wird auch mein Buch, im Falle es eine günstige Aufnahme erfahren sollte, künftig noch in manchen Theilen verbessert werden müssen.

Im vorbereitenden Theile habe ich die volkswirtschaftlichen Grundlagen, namentlich die Lehre von der Grundrente der Forstwirtschaft, die forstliche Bedürfnisfrage und die Preisbestimmungsgründe der Forstwirtschaft eingehender besprochen, als dieses seither in den Lehrbüchern der Waldwertberechnung der Fall war. Dasselbe gilt von der so ungenügend wichtigen Lehre von dem Zinsfuß. Hier habe ich die Ansicht zu begründen gesucht, daß es unzulässig ist, in der Waldwertberechnung nur mit einem Zinsfuß zu rechnen, und daß man bei Befolgung meiner Vorschläge auch bei Anwendung von Zinsezinsen zu ganz brauchbaren Resultaten gelangt, während solches bei Rechnung mit nur einem Zinsfuß vielfach nicht der Fall ist.

Auch die forstlichen Grundlagen der Waldwertberechnung fanden eine weit eingehendere Besprechung, als in der G. Heyer'schen Waldwertberechnung, und ich hoffe, daß die hier gegebenen Winke und Anregungen dem Wirtschaftler willkommen sein und ihn vor einer schablonenmäßigen Behandlung von Waldwertberechnungsfragen bewahren werden.

Im ausführenden Theile fanden alle Methoden der Boden-, Bestands- und Waldwertberechnung Aufnahme und eine kritische Beleuchtung. Dabei habe ich § 44 zu beweisen gesucht, daß der Bodenwert des aussehenden Betriebes ein kleinerer ist, als wenn man nachhaltige Wirtschaft unterstellt; eine Ansicht, welche bereits, wenn auch in anderer Form, in Anweisungen der Waldwertberechnung verschiedener Staaten Würdigung gefunden hat.

Mittels meines neuen Verfahrens der Berechnung des Normalvorrats (§ 52 E) in Verbindung mit der Formel für den Waldrentierenswert, gelangte ich zu Bodenwerten (§ 44), welche mit den tatsächlichen

Bodenverkaufswerten sich in weit größerer Übereinstimmung befinden, als dieses bei der Methode des Bodenerwartungswerts der Fall ist, bei welcher die Resultate je nach der Wahl des Zinsfußes um Hunderte von Prozenten differieren können. Zugleich zeige ich hier, daß der Boden, sobald der Wald eine Rente abwirft, unter allen Umständen und bei jedem beliebigen Verzinsungsprozent **positiv** werden muß, während die Formel für den Bodenerwartungswert auch bei thatsächlich vorhandenem Walddreinertrag häufig zu negativen und darum unzulässigen Bodenwerten führt.

Es folgt aus dieser Thatsache die Unbrauchbarkeit der Formel des Bodenerwartungswertes, bei Unterstellung des nachhaltigen Betriebes, von selbst, weil es keinem Waldbesitzer einfallen wird, seinen Waldboden zu verschenken oder dem Käufer gar noch eine Summe für die Gefälligkeit auszuzahlen, daß letzterer so gütig ist, den Boden überhaupt zu nehmen.

Aus den neuesten Methoden der Waldwertberechnung, wie sie z. B. von G. Heyer dargestellt wurden, erfährt man (abgesehen von dem sehr kurz besprochenen Waldrentierungswert) nur die Berechnung des Wertes einer Waldabteilung, nicht aber die Wertsermittlung eines Wirtschaftsganges, eines Reviers oder eines ganzen Herrschaftsbesitzes, und doch ist es bezüglich des anzuwendenden Verfahrens, wie jeder erfahrene Praktiker weiß, ein großer Unterschied, ob man eine Waldparzelle oder einen zum nachhaltigen Betriebe eingerichteten Wald anzukaufen hat. Es wurde mir bis jetzt wenigstens kein Fall bekannt, in welchem man den Wert eines ganzen Revieres aus der Summe der Kostenwerte der einzelnen Bestände und der Bodenerwartungswerte der einzelnen Abteilungen abgeleitet hätte. Die forstliche Praxis bedient sich hier ganz anderer und viel einfacherer Methoden. Diese Thatsache bestimmte mich denn auch, in der Lehre von der Ermittlung des Waldwerts in zwei Kapiteln den Waldwert des auskündenden und des nachhaltigen Betriebes gesondert zu behandeln, was dem Wirtschaftler jedenfalls willkommen sein dürfte, obgleich er sich vielfach noch einfacherer Methoden, als der gelehrten, bedienen muß.

Weiter habe ich mich bemüht, diejenigen Lehren der Wertberechnung eingehender zu behandeln, welche im praktischen Dienste des Forstwirthes am häufigsten vorkommen. Es gehören hierher namentlich die Berechnung der zu leistenden Entschädigungen für die Abtretung von Wald zu öffentlichen Zwecken (§ 64), sodann die Berechnung der Vergütung für

Bemühung des Bodens zur Gewinnung von Fossilien (§ 65), endlich und ganz besonders die Berechnung der Abfindungssumme für Waldservituten (§ 66) und die Ermittlung der Waldsteuerkapitalien (§ 67). Da ich auf diesen Gebieten selbst vielfach praktisch thätig war, so habe ich denselben eine vermehrte Aufmerksamkeit geschenkt und die Methoden überall durch aus der Praxis entnommene Beispiele erläutert.

Anhang I enthält in 54 Tabellen für Buchen, Kiefern, Fichten I. und III. Bonität: 1. eine Material- und Geldertragstafel; 2. eine Berechnung des Waldnaturalertrags; 3. eine Berechnung des Waldbrohertrags; 4. eine Berechnung des Waldreinertrags; 5. eine Berechnung des Bodenerwartungswerts mit 2 pCt.; 6. eine solche mit  $2\frac{1}{2}$  und 7. eine mit 3 pCt. Zinsszinsen; 8. eine solche nach meiner Methode mit  $2-3\frac{1}{2}$  pCt. und 9. eine Berechnung des Bodenwerts der Betriebsklasse (nachhaltiger Betrieb). Am Schlusse des I. Anhanges findet sich auch eine Material- und Geldertragstafel für Kiefern nach Burdhardt, um Vergleiche anstellen zu können, weil z. B. G. Heyer sich derselben vielfach bediente.

Es geht aus diesen tabellarischen Zusammenstellungen hervor, daß die Umtriebszeiten des Waldbrohertrags und des Waldreinertrags nahezu mit denjenigen der höchsten Bodenbewertung, d. h. der höchsten Bodenrenten zusammenfallen und sich zwischen 100—110 Jahren bewegen, sobald man je nach der Länge des Verzinsungszeitraumes mit verschiedenen Zinsfüßen operiert. Es muß letztere Forderung auch jedem Praktiker einleuchten, da innerhalb der langen Umtriebszeiten, mit welchen wir zu rechnen haben, unter allen Umständen Verluste an Kapital und Zinsen eintreten müssen, so daß für lange Verzinsungszeiträume ein niedrigerer Zinsfuß angezeigt erscheint.

Nur bei Würdigung dieses Gesichtspunktes, welcher seither unberücksichtigt blieb, dürfen wir in der Waldwerthberechnung überhaupt mit vollen Zinsszinsen operieren und die großen Differenzen, welche seither noch bezüglich der Wahl der Umtriebszeit bestanden, werden nur unter dieser Voraussetzung einen befriedigenden Ausgleich finden. Auch der bedauerliche Streit zwischen Bodenreinerträgern und Waldreinerträgern welcher leider auch auf das persönliche Gebiet übergewälzt wurde, wird dann in nicht allzuweiter Ferne zu einem beide Teile befriedigenden gefunden Frieden führen.

Den Schluß des Werkes bildet Anhang II. Er enthält die am

häufigsten vorkommenden fünf Zinsezinstabellen, welche die Ausführung der Rechnungen erleichtern und den Gebrauch der Logarithmen ersparen.

Da ich, wie erwähnt, mein Handbuch selbst noch für verbesserungsfähig halte, so nehme ich selbstverständlich jede Belehrung mit Dank entgegen. Nur glaube ich erwarten zu dürfen, daß meiner objektiven Darstellungsweise auch eine objektive Kritik entgegengestellt wird. Rundgebungen, welche einseitige Parteileidenchaften zum Ausdruck bringen, werde ich unbeachtet lassen. Ich weiß, daß ich bei den Theoretikern, welche noch auf dem nach meiner Ansicht unhaltbaren Standpunkte des Bodenerwartungswerts stehen, der jetzt selbst von Preßler aufgegeben wurde, zunächst noch auf heftigen Widerstand stoßen werde; auf der anderen Seite bin ich aber auch überzeugt, daß alle Fachgenossen, welche den Wald aus eigener Anschauung genügend kennen und sich mit Fragen der Waldwertberechnung praktisch beschäftigt haben, bald die guten und brauchbaren Seiten meines Handbuches herausfinden werden. Zudem ich daselbe hiermit der studierenden Jugend, den Männern des Waldes und allen, welche sich für Fragen der Waldwertberechnung interessieren, in die Hand lege, verbinde ich damit die Hoffnung, ich möchte durch meine gegebenen Anregungen manches dazu beigetragen haben, daß auch in der Waldwertberechnung endlich eine Sonderung der Spreu von den guten Körnern immer mehr zur Thatsache werde.

München, den 4. Januar 1886.

Dr. *J. Baur.*

# Inhalt.

## Einleitung.

|   | Seite |
|---|-------|
| I. Begriff § 1 . . . . .  | 1     |
| II. Stellung im System der Forstwissenschaft § 2 . . . . .        | 1     |
| III. Aufgaben der Waldwertberechnung § 3 . . . . .                | 2     |
| IV. Grad der Sicherheit der Waldwertberechnungen § 4 . . . . .    | 3     |
| V. Geschichte und Litteratur der Waldwertberechnung § 5 . . . . . | 5     |
| 1. Geschichte . . . . .   | 5     |
| 2. Litteratur . . . . .   | 7     |

## I. Vorberetender Teil.

### Die Grundlagen der Waldwertberechnung.

#### Erster Abschnitt.

#### Volkswirtschaftliche Grundlagen.

|  |  |    |
|--|--|----|
| Vorbemerkungen § 6 . . . . .   |  | 10 |
| I. Gut, Wert und Preis § 7 . . . . .   |  | 12 |
| 1. Gut . . . . .   |  | 12 |
| 2. Wert . . . . .  |  | 12 |
| 3. Preis . . . . .   |  | 14 |
| II. Die in der Waldwertberechnung üblichen Methoden der Wertbestimmung § 8 . . . . . |  | 15 |
| 1. Der Erwartungswert . . . . .  |  | 15 |
| 2. Der Kostenwert . . . . .  |  | 16 |
| 3. Der Rentierungswert . . . . .   |  | 17 |
| 4. Der Holzvorratswert . . . . .   |  | 18 |
| 5. Der Verkaufswert . . . . .  |  | 18 |
| 6. Kombinierte Wertbestimmung . . . . .  |  | 19 |
| III. Die volkswirtschaftliche Produktion § 9 . . . . .                               |  | 19 |
| 1. Begriff . . . . .   |  | 19 |
| 2. Die elementaren Faktoren der Produktion . . . . .                                 |  | 20 |
| A. Die Natur . . . . .   |  | 20 |
| B. Die Arbeit . . . . .  |  | 21 |
| 3. Die Bedingungen der Produktion . . . . .  |  | 21 |
| A. Natürliche Bedingungen der Produktion . . . . .                                   |  | 21 |

|   | Seite |
|---|-------|
| B. Wirtschaftliche Bedingungen der Produktion . . . . .           | 22    |
| a) Arbeitsfähigkeit . . . . .                                     | 22    |
| b) Arbeitsfleiß . . . . .   | 22    |
| c) Arbeitsteilung und Vereinigung . . . . .                       | 23    |
| d) Das Kapital . . . . .  | 24    |
| a) Begriff . . . . .  | 24    |
| b) Arten des Kapitals . . . . .                                   | 26    |
| c) Bildung der Kapitalien . . . . .                               | 27    |
| d) Produktivität der Kapitalien . . . . .                         | 27    |
| e) Unternehmer, Unternehmereinkommen, Unternehmergewinn . . . . . | 28    |
| IV. Die Grundrente der Waldwirtschaft § 10 . . . . .              | 33    |
| V. Die forstlichen Bedürfnisse § 11 . . . . .                     | 45    |
| VI. Die Preisbestimmungsgründe der Forstwirtschaft § 12 . . . . . | 49    |
| Vorbemerkungen . . . . .  | 49    |
| 1. Preisbestimmungsgründe von Seiten der Nachfragenden . . . . .  | 51    |
| 2. Preisbestimmungsgründe von Seiten der Ausbieter . . . . .      | 55    |

Zweiter Abschnitt.

**Mathematische Grundlagen.**

|                               |    |
|-------------------------------|----|
| Vorbemerkungen § 13 . . . . . | 66 |
|-------------------------------|----|

Erstes Kapitel.

**Der Zinsfuß.**

|  |     |
|--|-----|
| I. Begriff § 14 . . . . .  | 66  |
| II. Bestimmungsgründe für die Höhe des Zinsfußes im allgemeinen § 15 . . . . .                 | 67  |
| 1. Bestimmungsgründe für den Ausbietenden . . . . .  | 68  |
| 2. Bestimmungsgründe für den Borger, Mieter oder Pächter von Kapitalien . . . . .              | 69  |
| 3. Veränderlichkeit des Zinsfußes im allgemeinen . . . . .                                     | 69  |
| III. Bestimmungsgründe für den forstlichen Zinsfuß § 16 . . . . .                              | 71  |
| IV. Falsche Bestimmungsgründe für den forstlichen Zinsfuß § 17 . . . . .                       | 83  |
| V. Die bis jetzt gemachten Vorschläge zur Ermittlung des forstlichen Zinsfußes § 18 . . . . .  | 91  |
| 1. Bestimmung des forstlichen Zinsfußes nach dem landesüblichen Zinsfuß . . . . .              | 91  |
| 2. Bestimmung des forstlichen Zinsfußes nach dem der Landwirtschaft . . . . .                  | 93  |
| 3. Bestimmung des forstlichen Zinsfußes aus Walddreinertrag und Walddrentierungswert . . . . . | 97  |
| 4. Bestimmung des forstlichen Zinsfußes aus Bodenrente und Bodenwert . . . . .                 | 99  |
| VI. Schlusssätze über den forstlichen Zinsfuß § 19 . . . . .                                   | 101 |

Zweites Kapitel.

**Von den Zinsberechnungsarten.**

|                                   |     |
|-----------------------------------|-----|
| Vorbemerkungen § 20 . . . . .     | 102 |
| I. Einfache Zinsen § 21 . . . . . | 103 |

Seite

|  |     |
|--|-----|
| II. Zinsezinsen § 22 . . . . .                   | 105 |
| III. Arithmetisch mittlere Zinsen § 23 . . . . . | 107 |
| IV. Geometrische Mittelzinsen § 24 . . . . .     | 108 |
| V. Beschränkte Zinsezinsen § 25 . . . . .        | 109 |

Drittes Kapitel.

Die Formeln der Zinsezinsrechnung.

|  |     |
|--|-----|
| Vorbemerkungen § 26 . . . . .  | 110 |
| I. Summierung der in der Waldwertberechnung vorkommenden geometrischen Reihen § 27 . . . . . | 111 |
| 1. Begriff . . . . .   | 111 |
| 2. Summierung der steigenden endlichen geometrischen Reihen . . . . .                        | 111 |
| 3. Summierung der fallenden endlichen geometrischen Reihen . . . . .                         | 112 |
| 4. Summierung der fallenden unendlichen geometrischen Reihen . . . . .                       | 112 |
| II. Entwicklung der in der Waldwertberechnung vorkommenden Zinsezinsenformeln § 28 . . . . . | 112 |
| 1. Bestimmung des Nachwerts eines Kapitals . . . . .   | 112 |
| 2. Bestimmung des Vorwerts eines Kapitals . . . . .  | 114 |
| 3. Bestimmung des Nachwerts einer aussehenden endlichen Rente . . . . .                      | 115 |
| 4. Bestimmung des Nachwerts einer jährlichen endlichen Rente . . . . .                       | 116 |
| 5. Bestimmung des Vorwerts einer aussehenden endlichen Rente . . . . .                       | 116 |
| 6. Bestimmung des Vorwerts einer jährlichen endlichen Rente . . . . .                        | 118 |
| 7. Bestimmung des Vorwerts einer jährlichen immerwährenden Rente . . . . .                   | 118 |
| 8. Bestimmung des Vorwerts einer periodischen immerwährenden Rente . . . . .                 | 119 |
| 9. Verwandlung aussehender Renten in jährliche Renten . . . . .                              | 122 |

Dritter Abschnitt.

Forstliche Grundlagen.

|   |     |
|---|-----|
| Vorbemerkungen § 29 . . . . .   | 125 |
| I. Grenzen, Vermessung und Kartierung § 30 . . . . .                          | 126 |
| 1. Feststellung der Grenzen . . . . .   | 126 |
| 2. Vermessung und Kartierung . . . . .  | 126 |
| II. Nutzfähigkeit des Waldbodens und Holzbestandes § 31 . . . . .             | 127 |
| III. Dispositionsfähigkeit des Besitzers § 32 . . . . .                       | 129 |
| IV. Holz- und Betriebsart, Untriebszeit und Waldbehandlungsart § 33 . . . . . | 129 |
| 1. Holzart . . . . .  | 129 |
| 2. Betriebsart . . . . .  | 132 |
| 3. Untriebszeit . . . . .   | 134 |
| 4. Waldbehandlungsart . . . . .   | 136 |
| V. Waldeinteilung § 34 . . . . .  | 137 |
| VI. Ermittlung der Holzvorräte § 35 . . . . .                                 | 138 |
| VII. Von den Waldeinnahmen § 36 . . . . .                                     | 140 |
| Vorbemerkungen . . . . .  | 140 |

|   | Seite |
|---|-------|
| 1. Einnahmen der Hauptnutzungen . . . . .   | 140   |
| A. Holztragstafeln . . . . .                | 140   |
| B. Gelbertragstafeln . . . . .              | 145   |
| C. Holzpreise . . . . .                     | 150   |
| 2. Einnahmen der Nebennutzungen . . . . .   | 153   |
| VIII. Von den Waldausgaben § 37 . . . . .   | 154   |
| IX. Von der Waldbeschreibung § 38 . . . . . | 159   |

## II. Ausführlicher Teil.

### Die Methoden der Waldwertberechnung.

#### Erster Abschnitt.

##### Von der Ermittlung des Bodenwerts.

|   |                               |            |
|---|-------------------------------|------------|
|   | Vorbemerkungen § 39 . . . . . | 160        |
| <b>I. Von der Ermittlung des Bodenverkaufswerts § 40 . . . . .</b>                                    |                               | <b>161</b> |
| 1. Begriff . . . . .  |                               | 161        |
| 2. Verfahren . . . . .  |                               | 161        |
| 3. Würdigung der Methode . . . . .  |                               | 162        |
| <b>II. Von der Ermittlung des Bodenwerts nach dem Rentierungswert § 41 . . . . .</b>                  |                               | <b>164</b> |
| 1. Begriff . . . . .  |                               | 164        |
| 2. Verfahren . . . . .  |                               | 164        |
| 3. Würdigung der Methode . . . . .  |                               | 165        |
| <b>III. Von der Ermittlung des Bodenwerts aus dem Durchschnittsertrag (Waldbrente) § 42 . . . . .</b> |                               | <b>165</b> |
| 1. Begriff . . . . .  |                               | 165        |
| 2. Verfahren . . . . .  |                               | 165        |
| 3. Würdigung der Methode . . . . .  |                               | 166        |
| <b>IV. Von der Ermittlung des Bodenerwartungswerts § 43 . . . . .</b>                                 |                               | <b>173</b> |
| 1. Begriff . . . . .  |                               | 173        |
| 2. Verfahren . . . . .  |                               | 173        |
| 3. Den Bodenerwartungswert bestimmende Faktoren . . . . .   |                               | 181        |
| 4. Würdigung der Methode . . . . .  |                               | 185        |
| <b>V. Von der Ermittlung des Bodenwerts der Betriebsklasse § 44 . . . . .</b>                         |                               | <b>195</b> |
| 1. Begriff . . . . .  |                               | 195        |
| 2. Verfahren . . . . .  |                               | 195        |
| <b>VI. Von der Ermittlung des Bodenkostenwerts § 45 . . . . .</b>                                     |                               | <b>201</b> |
| 1. Begriff . . . . .  |                               | 201        |
| 2. Verfahren . . . . .  |                               | 201        |
| 3. Würdigung der Methode . . . . .  |                               | 202        |

#### Zweiter Abschnitt.

##### Von der Ermittlung des Bestandswerts.

|   |                               |            |
|---|-------------------------------|------------|
|   | Vorbemerkungen § 46 . . . . . | 203        |
| <b>I. Von der Ermittlung des Bestandserwartungswerts § 47 . . . . .</b> |                               | <b>204</b> |

|   | Seite      |
|---|------------|
| 1. Begriff . . . . .  | 204        |
| 2. Verfahren . . . . .  | 204        |
| 3. Den Bestandserwartungswert bestimmende Faktoren . . . . .                              | 210        |
| 4. Würdigung der Methode . . . . .  | 217        |
| <b>II. Von der Ermittlung des Bestandskostenwerts § 48 . . . . .</b>                      | <b>220</b> |
| 1. Begriff . . . . .  | 220        |
| 2. Verfahren . . . . .  | 220        |
| 3. Den Bestandskostenwert bestimmende Faktoren . . . . .                                  | 224        |
| 4. Würdigung der Methode . . . . .  | 226        |
| <b>III. Von der Ermittlung des Bestandsvorratswerts § 49 . . . . .</b>                    | <b>227</b> |
| 1. Begriff . . . . .  | 227        |
| 2. Verfahren . . . . .  | 227        |
| 3. Den Bestandsvorratswert bestimmende Faktoren . . . . .                                 | 228        |
| 4. Würdigung der Methode . . . . .  | 228        |
| <b>IV. Von der Ermittlung des Bestandsverkaufswerts § 50 . . . . .</b>                    | <b>230</b> |
| 1. Begriff . . . . .  | 230        |
| 2. Verfahren . . . . .  | 230        |
| <b>V. Von der Ermittlung des Bestandswerts aus dem Durchschnittsertrag § 51 . . . . .</b> | <b>230</b> |
| 1. Begriff . . . . .  | 230        |
| 2. Verfahren . . . . .  | 230        |
| 3. Würdigung der Methode . . . . .  | 232        |
| <b>VI. Von der Ermittlung des Werts des Normalvorrats § 52 . . . . .</b>                  | <b>233</b> |
| 1. Begriff . . . . .  | 233        |
| 2. Verfahren . . . . .  | 233        |
| A. Ermittlung des Normalvorrats nach dem Vorratswerte . . . . .                           | 234        |
| a) Ermittlung des Normalvorrats nach der österreichischen Kameraltafel . . . . .          | 234        |
| b) Ermittlung des Normalvorrats nach Ertragstafeln . . . . .                              | 236        |
| B. Ermittlung des Normalvorrats nach dem Bestandserwartungswert . . . . .                 | 236        |
| C. Ermittlung des Normalvorrats nach dem Bestandskostenwert . . . . .                     | 243        |
| D. Ermittlung des Normalvorrats nach dem Rentierungswert . . . . .                        | 249        |
| E. Ermittlung des Normalvorrats nach dem jährlichen Holzreinertrage . . . . .             | 251        |
| <b>VII. Von der Ermittlung des Werts einzelner Bäume § 53 . . . . .</b>                   | <b>261</b> |

Dritter Abschnitt.

**Von der Ermittlung des Waldwerts.**

Vorbemerkungen § 54 . . . . . 264

Erstes Kapitel.

**Von der Ermittlung des Waldwerts im aussehenden Betriebe.**

I. Von der Ermittlung des Waldvorratswerts § 55 . . . . . 265

|   | Seite |
|---|-------|
| II. Von der Ermittlung des Waldverkaufswerts § 56 . . . . .                       | 266   |
| III. Von der Ermittlung des Waldwerts aus dem Durchschnittsertrage § 57 . . . . . | 267   |
| IV. Von der Ermittlung des Walderwartungswerts § 58 . . . . .                     | 267   |
| V. Von der Ermittlung des Waldkostenwerts § 59 . . . . .                          | 275   |

### Zweites Kapitel.

## Von der Ermittlung des Waldwerts im nachhaltigen Betriebe.

|  |     |
|--|-----|
| Vorbemerkungen § 60 . . . . .  | 276 |
| I. Von der Ermittlung des Waldwerts der normalen Betriebsklasse (Waldrentierungswert) § 61 . . . . . | 278 |
| II. Von der Ermittlung des Waldwerts der abnormen Betriebsklasse § 62 . . . . .                      | 283 |
| 1. Ermittlung des Waldwerts bei gegebener Umtriebszeit . . . . .                                     | 284 |
| 2. Ermittlung des Waldwerts bei beliebiger Umtriebszeit . . . . .                                    | 290 |

### Vierter Abschnitt.

## Behandlung besonderer Fragen der Waldwertberechnung.

|   |     |
|---|-----|
| Vorbemerkungen § 63 . . . . .   | 293 |
| I. Die Berechnung der zu leistenden Entschädigungen für die Abtretung von Wald zu öffentlichen Zwecken § 64 . . . . . | 293 |
| 1. Berechnung der Entschädigung für den abzutretenden Waldboden . . . . .   | 295 |
| 2. Berechnung der Entschädigung für die Sicherheitsstreifen . . . . .   | 296 |
| 3. Berechnung der Entschädigung für zu frühen Abtrieb der Bestände . . . . .  | 297 |
| 4. Berechnung der Entschädigung für Sturmschaden . . . . .  | 299 |
| 5. Berechnung der Entschädigung für andere aus der Expropriation entstehende Nachteile . . . . .                      | 302 |
| II. Die Berechnung der Vergütung für Benutzung des Bodens zur Gewinnung von Fossilien § 65 . . . . .                  | 302 |
| 1. Berechnung der Entschädigung für dauernd abzutretendes Gelände . . . . .   | 303 |
| 2. Berechnung der Entschädigung für vorübergehend abzutretendes Gelände . . . . .                                     | 303 |
| III. Die Berechnung der Abfindungssummen für Waldservituten § 66 . . . . .  | 304 |
| Vorbemerkungen . . . . .  | 304 |
| 1. Berechnung der Abfindungssummen im allgemeinen . . . . .   | 305 |
| 2. Berechnung der Abfindungssummen für spezielle Fälle der Waldservitutenablösung . . . . .                           | 308 |
| A. Ablösung von Waldstreuservituten . . . . .   | 308 |
| B. Ablösung von Waldgraservituten . . . . .   | 316 |
| C. Ablösung von Waldweideservituten . . . . .   | 318 |
| 1. Bemessung des Werts einer Waldweide nach dem Sättigungseffekt und dem relativen und absoluten Nähreffekt . . . . . | 320 |

|  | Seite      |
|--|------------|
| 2. Bemessung des Werts einer Waldweide nach dem Pachtwerte des Weidefutters, der direkten Einschätzung der Weide u. s. w. . . . .              | 324        |
| D. Ablösung von Holzservituten . . . . .   | 328        |
| E. Ablösung im landwirtschaftlichen Gelände und Wald . . . . .   | 329        |
| <b>IV. Von der Ermittlung der Waldsteuerkapitalien § 67 . . . . .</b>  | <b>331</b> |
| Vorbemerkungen . . . . .   | 331        |
| 1. Waldbesteuerung bei nachhaltigem Betriebe . . . . .   | 332        |
| 2. Waldbesteuerung bei aussehendem Betriebe . . . . .  | 324        |
| <b>V. Von der Teilung und Zusammenlegung der Wälder § 68 . . . . .</b>   | <b>335</b> |
| 1. Teilung jeder Abteilung, welche sich von der andern durch Alter, Standort- und Bestandsgröße unterscheidet . . . . .                        | 335        |
| 2. Teilung des ganzen Waldes mit möglichster Erhaltung des Zusammenhangs der einzelnen Teile . . . . .   | 336        |
| 3. Teilung des ganzen Waldes nach gleichwertigen Bodenteilen und Ausgleichung etwaiger Bestandsungleichheiten durch Gelddauzahlungen . . . . . | 336        |

### Anhang I.

|  |     |
|--|-----|
| Material- und Geldertragstafel . für Buchen III. Bonität. Tabelle I, 1 | 341 |
| Walbnaturalertragstafel " " " I, 2                                     | 342 |
| Walbrohertragstafel " " " I, 3   | 343 |
| Walbreinertragstafel " " " I, 4  | 344 |
| Bodenerwartungswert bei 2 pCt. " " " I, 5                              | 345 |
| " " 2 1/2 " " " " I, 6   | 346 |
| " " 3 1/2 " " " " I, 7   | 347 |
| " " 2-3 1/2 pCt. " " " I, 8  | 348 |
| Bodenwert d. Betriebsfl. " 2-3 1/2 " " " I, 9                          | 349 |
| Material- und Geldertragstafel . für Buchen I. Bonität. " II, 1        | 350 |
| Walbnaturalertragstafel " " " II, 2                                    | 351 |
| Walbrohertragstafel " " " II, 3  | 352 |
| Walbreinertragstafel " " " II, 4                                       | 353 |
| Bodenerwartungswert bei 2 pCt. " " " II, 5                             | 354 |
| " " 2 1/2 " " " " II, 6  | 355 |
| " " 3 " " " " II, 7  | 356 |
| " " 2-3 1/2 pCt. " " " II, 8   | 357 |
| Bodenwert d. Betriebsfl. " 2-3 1/2 " " " II, 9                         | 358 |
| Material- und Geldertragstafel . für Kiefern III. Bonität. " III, 1    | 359 |
| Walbnaturalertragstafel " " " III, 2                                   | 360 |
| Walbrohertragstafel " " " III, 3                                       | 361 |
| Walbreinertragstafel " " " III, 4                                      | 362 |
| Bodenerwartungswert bei 2 pCt. " " " III, 5                            | 363 |
| " " 2 1/2 " " " " III, 6   | 364 |
| " " 3 " " " " III, 7   | 365 |
| " " 2-3 1/2 pCt. " " " III, 8  | 366 |
| Bodenwert d. Betriebsfl. " 2-3 1/2 " " " III, 9                        | 367 |

|  | Seite |
|--|-------|
| Material- und Gelbertragstafel . für Kiefern I. Bonität. Tabelle IV, 1                   | 368   |
| Waldnaturalertragstafel " " " IV, 2  | 369   |
| Waldrohertragstafel " " " IV, 3  | 370   |
| Waldreinertragstafel " " " IV, 4   | 371   |
| Bodenerwartungswert bei 2 pCt. " " " IV, 5   | 372   |
| " " 2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> " " " " IV, 6  | 373   |
| " " 3 " " " " IV, 7  | 374   |
| " " 2—3 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> pCt. " " " IV, 8                                     | 375   |
| Bodenwert d. Betriebsfl. " 2—3 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> " " " IV, 9                   | 376   |
| Material- und Gelbertragstafel . für Fichten III. Bonität. " V, 1                        | 377   |
| Waldnaturalertragstafel " " " V, 2   | 378   |
| Waldrohertragstafel " " " V, 3   | 379   |
| Waldreinertragstafel " " " V, 4  | 380   |
| Bodenerwartungswert bei 2 pCt. " " " V, 5  | 381   |
| " " 2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> " " " " V, 6   | 382   |
| " " 3 " " " " V, 7   | 383   |
| " " 2—3 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> pCt. " " " V, 8                                      | 384   |
| Bodenwert d. Betriebsfl. " 2—3 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> " " " V, 9                    | 385   |
| Material- und Gelbertragstafel . für Fichten I. Bonität. Tabelle VI, 1                   | 386   |
| Waldnaturalertragstafel " " " VI, 2  | 387   |
| Waldrohertragstafel " " " VI, 3  | 388   |
| Waldreinertragstafel " " " VI, 4   | 389   |
| Bodenerwartungswert bei 2 pCt. " " " VI, 5   | 390   |
| " " 2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> " " " " VI, 6  | 391   |
| " " 3 " " " " VI, 7  | 392   |
| " " 2—3 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> pCt. " " " VI, 8                                     | 393   |
| Bodenwert d. Betriebsfl. " 2—3 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> " " " VI, 9                   | 394   |
| Material- und Gelbertragstafel für Kiefern mittlerer Bonität nach<br>Burdhardt . . . . . | 395   |

## Anhang II.

### Zinsszins-Tabellen.

|  |     |
|--|-----|
| A. Prolongierungs- oder Nachwertstafel . . . . . | 400 |
| B. Diskontierungs- oder Vorwertstafel . . . . .  | 402 |
| C. Periodenrententafel . . . . .                 | 404 |
| D. Renten-Endwertstafel . . . . .                | 406 |
| E. Renten-Anfangswertstafel . . . . .            | 408 |

### Druckfehler.

Seite 272 Zeile 2 von unten lese enthalten statt erhalten.  
 " 265 " 1 " oben je statt j.  
 " 265 " 2 " " Durchschnittsertrags.

# Einleitung.

## I. Begriff.

### § 1.

Die Waldwertberechnung beschäftigt sich mit der Ermittlung des Kapital- und Rentenwerts der Forstgründe, Holzbestände, Nebennutzungen und Waldungen, sowie der auf letzteren ruhenden Servituten und Lasten.

Alle Schriftsteller setzten seither den Waldwert aus Boden- und Holzbestandswert zusammen; da aber der Wald nicht selten beträchtliche Nebennutzungen in Form von Streu, Rinde, landwirtschaftlichen Zwischenutzungen, Gras, Fossilien u. s. w. abwirft, so ergibt sich der Waldwert richtiger aus dem Werte des Bodens, des Holzbestandes und der Nebennutzungen. Letztere spielen namentlich auch bei der Ablösung von Servituten eine wichtige Rolle.

## II. Stellung im Systeme der Forstwissenschaft.

### § 2.

Da die Waldwertberechnung sich auf die Ertragsverhältnisse des Waldes stützt, somit die Kenntnis der Lehren der Baum- und Bestandes-schätzung und der Forsteinrichtung voraussetzt, so bildet dieselbe den letzten Teil der Forsttaxationslehre im weitesten Sinne (forstliche Betriebslehre). Weniger logisch wird die Waldwertberechnung dem Forsthaushalte zugewiesen, da dieser sich mit der Darstellung des Forstorganismus nach seinen Zwecken und Aufgaben zu beschäftigen hat.\*)

Alle namhaften forstlichen Schriftsteller weisen in der That die Waldwertberechnung der Taxationslehre im weitesten Sinne (forstliche Betriebslehre) zu. So wird z. B. die Taxationslehre geteilt von:

1. **C. Heyer** in a) Waldertragsregelung; b) Waldwertberechnung.
2. **G. König** in a) Baumschätzung; b) Bestandes-schätzung; c) Waldertrags-schätzung; d) Waldwert-schätzung.

\*) Rickliß: Forstl. Haushaltungskunde, Berlin 1859 u. 1880.

F. Renten-Anfangswerts-Tafel. Faktor:  $1,0p^n - 1$   
 $1,0p^n \cdot 0,0p$

| 3 nähr. p = | 2       | 2½      | 3       | 3½      | 4       | 4½      | 5       |
|-------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
|             | Prozent |         |         |         |         |         |         |
| 51          | 31,7878 | 28,6462 | 25,9512 | 23,6286 | 21,6175 | 19,8679 | 18,3390 |
| 52          | 31,1449 | 28,9231 | 26,1662 | 23,7958 | 21,7476 | 19,9693 | 18,4181 |
| 53          | 30,4950 | 29,1932 | 26,3750 | 23,9573 | 21,8727 | 20,0663 | 18,4934 |
| 54          | 30,8383 | 29,4568 | 26,5777 | 24,1133 | 21,9930 | 20,1592 | 18,5651 |
| 55          | 31,1748 | 29,7140 | 26,7744 | 24,2641 | 22,1086 | 20,2480 | 18,6335 |
| 56          | 31,5047 | 29,9649 | 26,9655 | 24,4097 | 22,2198 | 20,3330 | 18,6985 |
| 57          | 31,8281 | 30,2096 | 27,1509 | 24,5504 | 22,3267 | 20,4144 | 18,7605 |
| 58          | 32,1452 | 30,4484 | 27,3310 | 24,6864 | 22,4296 | 20,4922 | 18,8195 |
| 59          | 32,4561 | 30,6814 | 27,5058 | 24,8178 | 22,5284 | 20,5667 | 18,8758 |
| 60          | 32,7609 | 30,9087 | 27,6756 | 24,9447 | 22,6235 | 20,6380 | 18,9293 |
| 61          | 33,0597 | 31,1304 | 27,8404 | 25,0674 | 22,7149 | 20,7062 | 18,9803 |
| 62          | 33,3526 | 31,3467 | 28,0003 | 25,1859 | 22,8028 | 20,7715 | 19,0288 |
| 63          | 33,6398 | 31,5578 | 28,1557 | 25,3004 | 22,8873 | 20,8340 | 19,0751 |
| 64          | 33,9214 | 31,7637 | 28,3065 | 25,4110 | 22,9685 | 20,8938 | 19,1191 |
| 65          | 34,1975 | 31,9646 | 28,4529 | 25,5178 | 23,0467 | 20,9510 | 19,1611 |
| 66          | 34,4681 | 32,1606 | 28,5950 | 25,6211 | 23,1218 | 21,0057 | 19,2010 |
| 67          | 34,7334 | 32,3518 | 28,7330 | 25,7209 | 23,1940 | 21,0581 | 19,2391 |
| 68          | 34,9936 | 32,5383 | 28,8670 | 25,8173 | 23,2635 | 21,1082 | 19,2753 |
| 69          | 35,2486 | 32,7203 | 28,9971 | 25,9104 | 23,3303 | 21,1562 | 19,3098 |
| 70          | 35,4986 | 32,8979 | 29,1234 | 26,0004 | 23,3945 | 21,2021 | 19,3427 |
| 71          | 37,7437 | 33,0711 | 29,2460 | 26,0873 | 23,4563 | 21,2460 | 19,3740 |
| 72          | 37,9841 | 33,2401 | 29,3651 | 26,1713 | 23,5156 | 21,2881 | 19,4038 |
| 73          | 38,2197 | 33,4050 | 29,4807 | 26,2525 | 23,5727 | 21,3283 | 19,4322 |
| 74          | 38,4507 | 33,5658 | 29,5929 | 26,3309 | 23,6276 | 21,3668 | 19,4592 |
| 75          | 38,6771 | 33,7227 | 29,7018 | 26,4067 | 23,6804 | 21,4036 | 19,4850 |
| 76          | 38,8991 | 33,8758 | 29,8076 | 26,4799 | 23,7312 | 21,4389 | 19,5095 |
| 77          | 39,1168 | 34,0252 | 29,9103 | 26,5506 | 23,7800 | 21,4726 | 19,5329 |
| 78          | 39,3302 | 34,1709 | 30,0100 | 26,6190 | 23,8269 | 21,5049 | 19,5551 |
| 79          | 39,5394 | 34,3131 | 30,1068 | 26,6850 | 23,8720 | 21,5358 | 19,5763 |
| 80          | 39,7445 | 34,4518 | 30,2008 | 26,7488 | 23,9154 | 21,5653 | 19,5965 |
| 81          | 39,9456 | 34,5871 | 30,2920 | 26,8104 | 23,9571 | 21,5936 | 19,6157 |
| 82          | 40,1427 | 34,7192 | 30,3806 | 26,8700 | 23,9972 | 21,6207 | 19,6340 |
| 83          | 40,3360 | 34,8480 | 30,4666 | 26,9275 | 24,0358 | 21,6466 | 19,6514 |
| 84          | 40,5255 | 34,9736 | 30,5501 | 26,9831 | 24,0729 | 21,6714 | 19,6680 |
| 85          | 40,7113 | 35,0962 | 30,6312 | 27,0368 | 24,1085 | 21,6951 | 19,6838 |
| 86          | 40,8934 | 35,2158 | 30,7099 | 27,0887 | 24,1428 | 21,7178 | 19,6989 |
| 87          | 41,0720 | 35,3325 | 30,7863 | 27,1388 | 24,1758 | 21,7395 | 19,7132 |
| 88          | 41,2470 | 35,4463 | 30,8605 | 27,1873 | 24,2075 | 21,7603 | 19,7269 |
| 89          | 41,4187 | 35,5574 | 30,9325 | 27,2341 | 24,2380 | 21,7802 | 19,7399 |
| 90          | 41,5869 | 35,6658 | 31,0024 | 27,2793 | 24,2673 | 21,7992 | 19,7523 |
| 95          | 42,3800 | 36,1692 | 31,3227 | 27,4835 | 24,3978 | 21,8828 | 19,8059 |
| 100         | 43,0984 | 36,6141 | 31,5989 | 27,6554 | 24,5050 | 21,9499 | 19,8479 |
| 110         | 44,338  | 37,355  | 32,043  | 27,922  | 24,666  | 22,047  | 19,907  |
| 120         | 45,355  | 37,934  | 32,373  | 28,111  | 24,774  | 22,109  | 19,943  |
| 130         | 46,191  | 38,385  | 32,619  | 28,245  | 24,847  | 22,150  | 19,965  |
| 140         | 46,874  | 38,739  | 32,802  | 28,341  | 24,897  | 22,175  | 19,978  |
| 150         | 47,435  | 39,014  | 32,938  | 28,407  | 24,930  | 22,192  | 19,987  |
| 160         | 47,896  | 39,230  | 33,039  | 28,455  | 24,953  | 22,203  | 19,992  |
| 170         | 48,274  | 39,399  | 33,114  | 28,489  | 24,968  | 22,210  | 19,995  |
| 180         | 48,584  | 39,530  | 33,170  | 28,513  | 24,979  | 22,214  | 19,997  |
| 190         | 48,839  | 39,632  | 33,212  | 28,527  | 24,985  | 22,217  | 19,998  |
| 200         | 49,047  | 39,713  | 33,243  | 28,542  | 24,990  | 22,219  | 19,999  |