

II.

Zu meinem Rektoratsantritte

VON

Hofrat Prof. Th. Michlitz

Rektor der k. k. Hochschule für Bodenkultur in Wien.

Die Hoffnung, daß das Studienjahr 1917/18 im Zeichen des Völkerverfriedens beginnen werde, hat sich nicht erfüllt. Das ungeheure Ringen dauert weiter und sein Ende ist noch nicht abzusehen. Wie in allen Berufen und in allen Belangen des bürgerlichen Lebens, werden die Schwierigkeiten der Weiterführung des Unterrichtes und der Forschungsarbeit immer größer.

Mit Zagen trete ich daher an meine Aufgabe als Rektor des heurigen Studienjahres heran. Nur die Sicherheit, daß ich von Seite des Kollegiums, das mir dieselbe mit einem mich beglückenden Vertrauen übertragen hat, der Unterstützung und weisen Rates sicher bin, kräftigt meinen Willen, diese Schwierigkeiten zu überwinden.

Mit diesem Gelöbnisse und dem Danke für das mir geschenkte Vertrauen verbinde ich die Bitte an das hohe k. k. Ministerium für Kultus und Unterricht sowie an alle jene hohen Behörden, die auf die Förderung der wissenschaftlichen Ziele der Hochschule für Bodenkultur Einfluß zu nehmen berufen sind, alle jene Forderungen des Kollegiums zu unterstützen, die der Erreichung dieser Ziele zum gedeihlichen Ausbau des Studiums und der Wissenschaft dienen. •

Warme Grüße sende ich namens der Hochschule für Bodenkultur an alle einstigen Hörer, die derzeit im Felde stehen. Sie mögen versichert sein, daß die Dankbarkeit aller ihrer einstigen Lehrer und Kollegen für die Teilnahme an dem Schutze des Vaterlandes nie erlöschen wird. Jene von ihnen, die verwundet oder siech heimkehren und der Unterstützung bedürfen, werden liebevolle Fürsorge an ihrer einstigen Bildungsstätte finden. Die Aktion zur Schaffung der hierzu nötigen Mittel ist mit verheißungsvollem Erfolge bereits eingeleitet.

Das Andenken an alle jene Helden endlich, die einst der Hochschule für Bodenkultur angehörten und ihr junges Leben auf blutiger Walfstatt dem Vaterlande opfern mußten, wird hier in Liebe und Treue immerdar gepflegt werden.

Die Entwicklung der Forstbetriebseinrichtung.

Die Aufgabe der Forstbetriebseinrichtung besteht in einer dem Wirtschaftsziele entsprechenden Organisation des Betriebs sowohl im räumlichen wie im zeitlichen Sinne.

Ebenso, wie der Ökonom in einem Organisationsplane ein Programm aufstellt, in welcher Art und Weise die Fruchtfolge und Düngung auf den gewählten und begrenzten Felderschlägen am vorteilhaftesten durchgeführt werden kann, ebenso muß auch der Forstmann die innerhalb gewisser Nutzungsperioden zu bewerkstelligenden Maßnahmen der Holznutzung und Aufforstung im vorhinein feststellen, um die Wirtschaft plangemäß und stetig zu gestalten. Beruht das Betriebsprogramm des Landwirtes neben der räumlichen Begrenzung je gleichartig zu behandelnder Ackerkomplexe in der Hauptsache auf wissenschaftlich ausgebauter Produktionslehre und Erntestatistik, so fällt dem Forstmanne bei der Aufstellung der räumlichen Stiebszuggrenzen die Rücksichtnahme auf die Windbruchgefahr und bei der Bestimmung der nachhaltigen Hauung und Wiederaufforstung die Bedachtnahme auf die Sicherung und Mehrung der Holzproduktion als Aufgabe zu.

In diesem Belange ist also der oberste Zweck der Betriebsorganisation bei beiden Schwesterwirtschaften der gleiche: Sicherung und Stetigkeit der Produktion zur Erzielung höchstmöglichen Nutzungsertrages. In bezug auf die Regelung des letzteren aber ergeben sich im Walde Komplikationen und Schwierigkeiten, welche für die Erstellung des Organisationsplanes weitausholende Holzmassen- und Zuwachserhebungen nötig machen. Das der Bewirtschaftung unterliegende Kapital besteht nämlich bei der Landwirtschaft, abgesehen von den dem Betriebe dienenden

Investitionen an Baulichkeiten, Inventar und Viehbeständen, nur aus dem Ackerboden allein. Die demselben abgerungenen Ernteprodukte sind im Wesen von diesem Kapital verschieden und das Maß ihres Ertrages erscheint nur durch das mögliche Maximum der Produktionsfähigkeit des Bodens begrenzt. Das Waldkapital einer nachhaltigen Forstwirtschaft setzt sich dagegen aus dem Boden und einem auf demselben stockenden Holzbestandsvorrat zusammen, welcher letzterem ein ungleich höherer Wert als dem Boden selbst innewohnt. Und der abreisende Zins ist hier wiederum durch Holzbestand repräsentiert, Zins und der Hauptanteil des Kapitals sind also gleichen Wesens. Es erscheint daher von vornherein schwierig, die scharfe Scheidung zwischen dem Ausmaße des zum Waldkapital gehörigen Holzvorrates und der als abreisender Zins der Nutzung zuzuführenden Bestockung vorzunehmen. Und doch ist eine richtige Bemessung der Holznutzung unbedingt notwendig, damit die Nachhaltigkeit der Wirtschaft gewährleistet erscheint; denn nutzt man zu viel, so beeinträchtigt man das Waldkapital, und nutzt man zu wenig, so häuft man schlecht rentierende, weil an der Zuwachsgrenze befindliche Bestände an, verursacht also Zinsverluste.

Während also die eine Aufgabe der Forstbetriebseinrichtung, die Herstellung der räumlichen Ordnung zur Begrenzung und Bezeichnung der Manipulationsorte die Erreichung des schon bezeichneten letzten Wirtschaftszieles nicht unmittelbar beeinflusst, ergibt sich nach dem Vorstehenden die direkte Wirkung der zeitlichen Ordnung, das ist der eigentlichen Waldertragsregelung von selbst. Dieser Teil der Aufgabe der Forstbetriebseinrichtung — die Vorsorge für eine richtige Bemessung des nachhaltigen Niebsahes — ist daher schon in aller Zeit überall dort als besonders wichtig erkannt worden, wo die Sorge austauchte, daß das verfügbare Brennholz nur bei sparsamer und planmäßiger Abnutzung zur Deckung des Bedarfes genügen könne.

Die ersten Versuche einer Regelung der Holznutzungen zu dem Zwecke, um den Waldertrag nachhaltig beziehen zu können, fallen schon in das 15. Jahrhundert. Sie bestanden in der

Revieraufteilung nach Jahresschlägen für einen Umtrieb und bezweckten die Waldertragsregelung nach der Fläche.

Da sich diese Vorgangsweise in geschlossenen Hochwäldungen wegen der häufig vorkommenden Bruchschäden nicht als anwendbar erwies, so griff man im 17. und 18. Jahrhundert bei solchen zur nachhaltigen Nutzungsregelung durch Aufteilung der Abtriebsholzmassen. Insbesondere in Österreich fand die »Massenteilung« in aller Zeit überall dort Anwendung, wo die Holznot zu einer haushälterischen Abnutzung der Wäldungen gebieterisch drängte. Verschiedene Hofkammerdekrete und Waldordnungen aus jener Zeit zeugen dafür, daß man der nachhaltigen Deckung des Holzbedarfes in solchen Örtlichkeiten, vor allem für die Stadt Wien, sowie für Eisenhütten- und Salinenbetriebe, eine große Bedeutung beilegte und dem herrschenden Mangel an Feuerungsmaterial einerseits durch das Verbot der Holzverschwendung und Walddevastation, andererseits durch das Mittel der Aufteilung der in Betracht kommenden Forste nach Jahresschlägen mit annähernd gleichem Holztrage zu begegnen suchte. Dies geschah beispielsweise für die Staatswäldungen im südöstlichen Teile des Wienerwaldes auf Grund eines vom Kaiser Karl VI. im Jahre 1718 erlassenen Befehles, den Holzschlag zur nachhaltigen Deckung des Brennholzbedarfes Wiens festzusetzen, in der Weise, daß die hinsichtlich der Bringung aufgeschlossenen Waldorte nach Bestandesblöcken zur Nutzung für die einzelnen Jahre der ganzen Umtriebszeit nominiert wurden, wobei die Massenausgleichung nach den angeschätzten feinerzeitigen Saubarkeitserträgen derselben stattfand. Bei allen diesen alten Anordnungen, sowie bei der Art und Weise der einstigen praktischen Durchführung der Waldstandserhebung und Begrenzung der Abnutzung ist der Umstand bemerkenswert, daß man die Holznot nur durch Beschränkungen der Schlägerung, nicht aber durch Maßregeln zur Erhöhung der Produktion zu bannen suchte.

Die Flächenteilung wurde Ende des 18. und zu Anfang des 19. Jahrhunderts zum »Flächensachwerk«, die Massenteilung zum »Massensachwerk« ausgebildet, indem die einzelnen

Jahresschlagflächen in Perioden zusammengefaßt und die Schlagführung in der Folge durch eine räumliche Einteilung geordnet wurde. Ersteres nahm von Sachsen den Ausgang, letzteres wurde besonders in Preußen und Osterreich gepflegt. So ist beispielsweise die Ertragsregelung der Salzkammergultforste in den 1770er Jahren unter Berücksichtigung des Altersklassenverhältnisses und Holzzuwachses in einer für die damalige Zeit musterhaften Art und Weise durchgeführt worden.

Während beim Fachwerk die Bestimmung des Siebsjahres mit der räumlichen Einteilung des Forstes in künstlich gebildete Siebszüge und Abteilungen untrennbar verbunden war, schufen die sogenannten »Formelmethoden«, deren Ausbildung in Anlehnung an die im Jahre 1786 das erstemal in einem Hofkammerdekrete publizierte Formel der »österreichischen Cameraltare« einsetzte, die Möglichkeit, den Massensiebsjahr unabhängig von der räumlichen Waldeinteilung zu bestimmen. Die Notwendigkeit der letzteren — wenigstens behufs der seitlichen Begrenzung der Siebszüge — sowie die völlige, in die Augen springende Sicherung der Nutzungsnachhaltigkeit in Hinsicht auf die Schlagfläche brachten es aber mit sich, daß das Fachwerk auch fernerhin noch weitgehende Verbreitung fand, sowie daß die gekünstelte räumliche Ordnung neben der Festsetzung des Massensiebsjahres mittels einer Formelmethode angewendet wurde. Das Wesen des Einteilungsnetzes bestand darin, daß nicht nur eine Begrenzung der Hauungsflächen nach oben und unten, also eine seitliche Begrenzung der »Siebszüge«, sondern auch in der Richtung der Schlägerung durch Unordnung tunlichst geradlinig verlaufender »Schneissen« stattfand, und daß man die so gebildeten »Abteilungen« als die anzustrebenden künftigen Wirtschaftseinheiten betrachtete. Sie sollten für alle Ewigkeit die künstlich gebildeten Bestandesgrenzen herstellen. Innerhalb der letzteren wurde die Gleichartigkeit und Gleichaltrigkeit des Bestandes angestrebt. Dies erforderte einmal Zuwachsoffer, indem die gegenwärtig vorhandenen Bestände andere Grenzen und Altersstufen aufwiesen, also oft vorzeitig oder erst lange nach der Erreichung des Haubarkeitsalters zum Siebe gelangten, und

die gekünstelteste Form der Abteilungen, in welche man gar oft den Wald ohne Rücksicht auf den Standort und die Bestandesunterschiede zerlegte, trug ferner von vornherein den Keim der Unmöglichkeit des ewigen Bleibens in sich. Die Natur läßt sich eben keine Fesseln auferlegen; ein Windbruch macht an einer Schneisse nicht halt, und die ewig schaffende und wiedererjüngende Natur greift über dieselbe hinaus, wenn Licht und Luft die Befamung fördern.

Die Erkenntnis der Fesseln des Fachwerks für die forstliche Produktion und für die ganze Wirtschaft, dann die in der Praxis erprobten Hilfsmittel des Trauschuzes, welche die ängstliche Einhaltung der Hiebsfolge überflüssig erscheinen ließ, führten sodann zur »Bestandeswirtschaft«. Dieselbe wurde zuerst in den 1860er Jahren angewendet und fand hauptsächlich durch die Lehren Judeichs, welcher viele Jahre an der königlichen sächsischen Forstakademie Tharandt als Lehrer der Forstbetriebs-einrichtung gewirkt hat, in Deutschland und Oesterreich weite Verbreitung. Sie ist noch heute als das einer modernen und tunlichst freien Forstproduktion am meisten entsprechende Forsteinrichtungsverfahren anzusehen und anerkannt.

Das Wesen desselben besteht in der individuellen wirtschaftlichen Behandlung jedes Einzelbestandes und in dem Aufbau der Ertragsregelung auf der Basis der Wirtschaftspläne, so zwar, daß erstere nicht vom Ganzen ausgehend stattfindet, sondern daß der periodische Hiebsfuß aus den Holzmassen der hiebsreifen Bestände abgeleitet wird.

Während das Fachwerk die Abteilung als Wirtschaftseinheit betrachtet, ist diese bei der Bestandeswirtschaft durch den Einzelbestand — die Unterabteilung — repräsentiert. Das System der Nachhaltigkeit des Einschlages wäre bei extremer Durchführung dieses Prinzipes gänzlich durchbrochen worden. Die Großwirtschaft war aber bisher viel zu sehr auf die Gleichmäßigkeit der Nutzungsmaßregeln eingestellt, als daß sie eine wenigstens beschränkte Nachhaltigkeit nicht unbedingt gefordert hätte. Das Einrichtungsverfahren der Bestandeswirtschaft suchte daher den

bestehenden Gegensatz in der Forderung der Praxis nach individueller waldbaulicher Behandlung und Nutzung der Einzelbestände behufs der Steigerung des Holzzuwachses mit Hintanstellung der Rücksichten auf die Siebsfolge und Nachhaltigkeit mit jener nach Herstellung der Siebsordnung und Gleichmäßigkeit der Nutzungen tunlichst zu verbinden, indem auch hier die räumliche Ordnung und Ertragsregelung des Flächenfachwerkes daneben beibehalten wurde.

Die durch das Fachwerk in die Praxis hineingetragenen Grundsätze der künstlichen räumlichen Ordnung sind also bis zum heutigen Tage in Anwendung geblieben. Das Abteilungsnetz war eben schon aus früherer Zeit vorhanden und in der Natur durch Aufhiebe und Sicherheitssteine festgelegt; man ließ es daher weiter bestehen, obwohl man wegen der Individualisierung jedes Einzelbestandes einer künstlichen Unterteilung der Siebszüge nicht mehr bedurfte.

Alte Bestandesabgrenzungen sind meistens nicht durch den Willen des Wirtschafters, sondern auf natürlichem Wege entstanden oder eine Folge von Standortunterschieden. Wenn man nun bei der Methode der »Bestandeswirtschaft« den Einzelbestand und nicht die mit künstlicher Umgrenzung geschaffene Abteilung als Wirtschaftseinheit betrachtet, so ist natürlich eine Unterteilung des Siebszuges überflüssig. Würde man dieselbe — also die den natürlichen Bestandesgrenzen nicht angepasste Abteilung — nur als ein von früher übernommenes und nunmehr durch die Wandlung der Anschauungen unnötiges Gebilde erachten, so brächte man dem Walde durch deren Weiterbelassung oder Bestimmung als selbständiger Siebszug keinen Schaden. Tatsächlich wird aber eben sehr oft noch heute die von Fachwerk überkommene räumliche Einteilung unter Anerkennung des einstigen Bestimmungszweckes der Abteilungen weiter beibehalten. Das Abteilungsnetz kann in diesem Falle zu einer wahren Zwangsjacke für die Wirtschaft werden.

Man suchte sich davor durch die Bildung kleiner Siebszüge — aber unter Beibehaltung der Abteilungen — zu

schützen und betrachtet nach den Lehren *Judeichs* diese Maßnahme und die hiedurch erreichte Stiebsbeweglichkeit als die Charakteristik der Bestandeswirtschaft. Nach deren Hauptziel der Verbesserung des Zuwachses durch Individualisierung des Einzelbestandes ist dies aber zweifellos eine unrichtige Anschauung. Das Wesen der Bestandeswirtschaft liegt nur in der letzteren Forderung und diese schließt das Bestreben aus, die Bestände im Inneren einer künstlich gebildeten Abteilung zu konsolidieren.

Das Unheil, welches die Herrschaft des Fachwerks im Walde anrichtet, liegt hauptsächlich darin, daß der Rahmen des Schneiffennezes die Schablone der Kahlschlagwirtschaft und — Hand in Hand damit — die Erziehung uniformer Nadelholzbestände begünstigt. Die Förderung der natürlichen Verjüngung zur Nachzucht gesunder Mischbestände wird durch eine Forsteinrichtung erschwert, welche die Erreichung der Normalität der Stiebsfolge und des Altersklassenverhältnisses in erster Linie stellt und deshalb den Zeitpunkt des Abtriebes und der Wiederverjüngung ohne Rücksicht auf die gegebenen Bestandesgrenzen Zuwachsverhältnisse und Forderungen des Waldbaues in Hinsicht der Wiederverjüngung starr begrenzt.

Die Ursache der Beibehaltung des Abteilungsnezes und die Anerkennung der künstlich geschaffenen Abteilung als Wirtschaftseinheit bis zum heutigen Tage ist zweifellos zum guten Teile weiters auch darin zu suchen, daß die Wirtschaftsführung durch die schablonenmäßige Abnutzung und nachfolgende handwerksmäßige Wiederverjüngung mittels Nadelholzpflanzung überaus erleichtert und vereinfacht ist. Alle jene Mühen, welche der Femelschlagbetrieb durch die häufige Wiederkehr der Nutzungen, sowie durch die Notwendigkeit der Bedachtnahme auf das richtige Maß und die richtige Form der Holzartenmischung mit sich bringt, fallen weg. Dafür erzielt man aber eben auch bei Benützung der Naturverjüngung gesunde, widerstandsfähige Bestände und erhält die Bodenkraft, während uniforme Fichtenbestände allen Gefahren durch Sturm, Schnee, Insekten und Pilzkrankheiten ausgesetzt sind, eine ewige

Sorge des Wirtschaftsführers bilden und in der Bodengüte zurückgehen. Ein weiterer Grund des konservativen Festhaltens an dem Abteilungsneze des Fachwerks, das nach alledem der modernen Bestandeswirtschaft längst nicht mehr entspricht, dürfte in dem Umstand liegen, daß der wissenschaftliche Ausbau der Forstbetriebslehre allzu einseitig auf die Theorie des Normalwaldes aufgebaut ist, während die wissenschaftlichen Stützen vielmehr in der Zuwachs- und Forstproduktionslehre zu suchen sind.

Die auffallende Tatsache, daß sich die Entwicklung der Waldertragsregelung bis vor kurzer Zeit trotzdem unabhängig von jener des Waldbaues vollzog, obwohl doch bei jeder Wirtschaft die Produktion in erster Linie für die Art der Administration maßgebend sein soll, erklärt sich damit, daß der wissenschaftliche Ausbau der forstlichen Betriebslehre jenem der Produktionslehre vorausging. Sowohl die Anfänge der Waldertragsregelung wie deren Entwicklung zum schablonenhaften Einrichtungsverfahren fallen noch in eine Zeit der Sterilität in Hinsicht der Entwicklung der Lehre des Waldbaues. Letztere bestand vor 100 Jahren lediglich in der Angabe handwerksmäßiger Maßnahmen und autodidaktischer Regeln, die von den zünftigen »holzgerechten Jägern« gelehrt wurden. Die Theorie der Betriebslehre war dagegen damals schon in verhältnismäßig fortgeschrittener Weise — allerdings in einer unnatürlichen Richtung — ausgebildet, indem die Gesetze des Normalwaldes bereits bekannt waren.

Auch die spätere Ausbildung der Forstbetriebseinrichtung wurde nach früherem nicht auf die richtige Grundlage gestellt, denn diese kann niemals in den mathematisch konstruierten Gesetzen eines nur in der Phantasie bestehenden Normalwaldes gesucht werden. Nicht in der vom Wirtschaftsganzen ausgehenden Ertragsbestimmung und künstlichen Gestaltung der räumlichen Ordnung, sondern nur in der Anwendung der Zuwachsgesetze und wissenschaftlichen Fundamente des Waldbaues behufs der Steigerung der Produktion sind diese Grundlagen zu finden! Als daher die Entwicklung der Forstproduktionslehre auf

wissenschaftlicher Basis einen raschere Verlauf nahm und unter Abkehr vom ausschließlichen Kahlschlagbetriebe der Kleinflächenwirtschaft mit Begünstigung der naturgemäßen Erziehung von Mischbeständen zuneigte, wurde jedes Forsteinrichtungsverfahren, das nicht auf der Bestandeswirtschaft fußte, zur Fessel für die Wirtschaft. Der theoretische Ausbau der forstlichen Betriebslehre unterordnete sich eben bis zur jüngsten Zeit nicht im ausreichenden Maße jenem der Forstproduktionslehre und blieb daher rückständig.

So ist es gekommen, daß seit der letzten Jahrhundertwende die Praxis selbst eingriff, die in den Lehrbüchern niedergelegten Theorien und Systeme für die Durchführung der zeitlichen Ordnung beiseite schob und sich ihr eigenes Verfahren schuf, das den Bedingungen des Waldbaues besser entsprach und der nötigen Freiheit der Wirtschaft Vorschub leistete. Dies geschah durch die Herausgabe von Anweisungen über den Durchführungsmodus der Forsteinrichtung in den Staatsforsten verschiedener Länder sowie in den Waldungen mehrerer Großgrundbesitzer. Die Staatsforstverwaltungen in Sachsen, Hessen und Oesterreich (1901) gingen mit der Aufstellung solcher Instruktionen voran. Als jene Anweisungen, welche den Forderungen des Waldbaues und der freien Betätigung im Betriebe am meisten Rechnung tragen, ohne die Nachhaltigkeit der Abnutzung zu beeinträchtigen, sind die im Laufe der letzten 10 Jahre für die bayrischen Staatswaldungen, dann für die Fürst Schwarzenberg'schen und Fürst Thurn und Taris'schen Forste herausgegebenen zu bezeichnen. Die Grundsätze der in denselben vorgeschriebenen Vorgangsweise für die Waldertragsregelung sind annähernd gleich. Im wesentlichen wird letztere nämlich in der Kombination der Bestandeswirtschaft mit der sogenannten Altersklassenmethode zu erreichen gesucht, welche letztere nichts anderes ist, als die vom Flächenfachwerk übernommene Bestimmung der Altersklassenflächen. Während das Fachwerk aber deren völlige mathematische Ausgleichung und eine Periodenzuweisungstabelle für den ganzen Umtrieb verlangt, wird bei der Altersklassenmethode nur das Ausmaß jener Bestände,

welche in der nächsten Nutzungsperiode zum Siebe gelangen sollen, auf Grund der tatsächlichen Altersklassenlagerung, Siebsbedürftigkeit und Bestandesbonität kalkulativ festgesetzt. Die räumliche Einteilung in gekünstelter Gliederung und Unterteilung der Siebszüge durch Schaffung von Abteilungen, gehört weiters nicht mehr zum Wesen des modernen Ertragsregelungsverfahrens, sondern dieses betont den Einzelbestand und nicht die Abteilung als Wirtschaftseinheit und verlangt zur seitlichen Begrenzung der Anhiebe lediglich einen Abschluß aber keine Unterteilung der Siebszüge. Wenn die »Abteilung« laut früherem i. d. R. dennoch beibehalten wurde, so kann man sie doch nur als einen unnötigen, nur durch Konservatismus erklärlichen Anner betrachten.

Die am sorgfältigsten ausgearbeiteten und sohin als die fortgeschrittensten und neuesten Instruktionen zur Durchführung der Forsteinrichtung, wie z. B. jene für die Staatswaldungen in Bayern, wahren die Betriebsfreiheit zugunsten der Holzproduktion und eines glatten Verjüngungsvorganges insoferne in einem besonderen Maße, als sie die Aufstellung der Wirtschaftspläne nach Maßgabe der Forderungen der Bestandeswirtschaft und des Waldbaues jener der Fixierung des Abnützungsjahres nach der Altersklassenmethode voranstellen. Der ehemals imperativ aufgestellte Dezennalhauungsplan wird hier zum Hauungsentwurf für eine eventuell über die Nutzungsperiode hinausreichende Zeitspanne, aus dessen Positionen der Wirtschaftsführer nach freiem Ermessen wählen kann. Derselbe ist also an die strenge und gänzliche Erfüllung der Wirtschaftspläne nicht mehr gebunden und dennoch nie genötigt, den Rahmen des modernen Hauungsentwurfes überschreiten zu müssen, um den Forderungen des Waldbaues gerecht zu werden.

In den, den Gesamtstoff der Forstbetriebseinrichtung umfassenden Lehrbüchern ist dieses im Laufe der jüngsten Zeit in der Praxis entstandene moderne kombinierte Verfahren noch nicht systematisch behandelt worden. Der erste Versuch einer theoretischen Studie behufs Einreihung in die Systematik der

Waldertragsregelungsverfahren ist im Vorjahre gemacht worden. Hierdurch erscheint der weitere wissenschaftliche Ausbau vorbereitet. Derselbe wird natürlich nicht in einer Verfeinerung des Verfahrens allein, sondern vielmehr hauptsächlich in der steten Anpassung an die wissenschaftliche Fortbildung der Zuwachslehre und des Waldbaues bestehen müssen. Wenn diese Forderung grundsätzlich aufgestellt und erfüllt wird, dann wird man auch zur Remedur der nach den früheren Erörterungen verfehlten Regeln für den Aufbau der theoretischen Grundlagen der Forsteinrichtung gelangen, als welche nur die Wissenschaft des Waldbaues, die Biologie und Zuwachsgesetze der Holzgewächse, nicht aber die mathematischen Regeln eines Normalwaldideales betrachtet werden können.

Die Praxis hat endlich die früher in den Lehrbüchern geforderte Bestimmung der Umtriebszeit auf Basis der Durchschnittserträge und -Kosten abgelehnt. Der erfahrene Wirtschaftsführer weiß eben zu gut, daß sich diese Durchschnittsziffern, welche der Berechnung der Wald- oder Bodenrente zur Untersuchung des Zeitpunktes ihres Maximums zugrunde zu legen sind, nicht verlässlich erheben lassen, zumal für mehrere Jahre im vorhinein. Einmal hängt die Größe der Abtriebs- und Zwischennutzungserträge zu sehr von der jeweiligen Marktlage und dem persönlichen Geschick des Wirtschafters ab und dann schwankt dieselbe auch nach der Bonität der Stiebsbestände. Die Unsicherheit der Wahl des Zinsfußes kommt noch hinzu. Es liegt nun im Wesen der Bestandeswirtschaft, daß sie jeden Bestand dann zum Stieb bringt, wenn er sich durch seinen Zuwachs schlechter verzinst als flüssiges Kapital. Das kann bei dem einen Bestande früher, bei dem anderen später eintreten und es ist daher verfehlt, alle Bestände sozusagen über einen Kamm zu scheren, d. h. alle Hauungen bei gleichem Abtriebsalter vorzuschreiben. Dies geschieht aber de facto bei einer vom Wirtschaftsganzen ausgehenden scharfen Berechnung und Begrenzung der Umtriebszeit.

Die Praxis hilft sich in dieser Beziehung damit, daß sie beim modernen Einrichtungsverfahren auf die Erhebung und

Beurteilung des Massenzuwachsprozentes, Bessockungsgrades und eventueller Forderungen in Rücksicht auf die Verjüngung für jeden hiebszweifelhaften Bestand Gewicht legt, den Turnus kalkulatorisch als Mittel aus dem fixierten Abtriebsalter der Einzelbestände veranschlagt und sich im übrigen weder genau an die berechnete Umtriebszeit des höchsten Waldreinertrags noch an jene der Bodenrente hält. In der Regel wird in diesem Belange in den neuen Anweisungen zur Durchführung der Waldertragsregelung bestimmt, daß der Turnus dem ungefähren Durchschnitt des mit Hilfe des Wertzuwachsprozentes ermittelten Abtriebsalters der Einzelbestände entsprechen soll, jedenfalls aber unter der Umtriebszeit der höchsten Waldrente liegen muß.

Auch in der Frage der Umtriebszeit ist also zu erkennen, daß der theoretische Ausbau der Betriebslehre im Vorwiegen mathematischer Richtung von der Praxis verworfen wird.

Im Zusammenhange mit der Ausbildung des geschilderten modernen Verfahrens der Waldertragsregelung und der Beseitigung der Schablone der bisherigen räumlichen Ordnung wird die Revision des geforderten, obwohl schon beschränkten Maßes der Nachhaltigkeit der Nutzung in Ertragsforsten Hand in Hand gehen müssen. Man ist diesem Problem sowohl durch Veröffentlichung fachliterarischer Studien als auch durch die praktische Regelung für den Staatshaushalt im legislativen Wege näher getreten. In letzterer Hinsicht sei erwähnt, daß mit dem Gesetze vom 1. August 1905 in Württemberg die Gründung eines Reservefonds angeordnet wurde, der aus den Mehreinnahmen der Staatsforstverwaltung infolge außerordentlicher Kautungen zu dotieren ist, um etwaige Abgänge in späterer Zeit aus demselben zu decken. Die Maximalhöhe der absichtlichen Überhauung wurde mit 30 Prozent der ordentlichen Jahresnutzung begrenzt. Auch die bayrische Kammer hat sich seinerzeit mit der Frage der Schaffung eines solchen Fonds befaßt. Man verwarf dort jedoch diesen Plan in der Erwägung, daß es in Anbetracht des großen Anteiles der Erträge der königl. bayrischen Staatsforste nicht angezeigt erscheint, ein großes Kapital zu binden, dessen freie Verfügbarkeit für die

Staatsfinanzen ungleich größere Vorteile gewährt, indem die sofortige fruchtbringende Verwendung für Investitionen seitens des Staates letzten Endes bei eintretendem Bedarfe die Ausnützung der durch solche Anlagen begünstigten Ertragsquellen gestattet.

Die Beurteilung der Frage der Schaffung eventueller Ausgleichsfonds für die Forsterträge behufs der Beseitigung der Schwankungen der Geldeinnahmen bei ungleich großem Jahreseinschlag scheint sich heute dahin zu neigen, daß diese Gründung bei kleinem Waldbesitze, dessen nachhaltige Abnutzung strenge gefordert wird (wie bei Fideikommißwäldern), zweifellos vorteilhaft ist, im großen Haushalte aber aus finanztechnischen Gründen nicht angezeigt erscheint.

Den Forsteinrichter berührt die Frage der Gründung von solchen Ausgleichsfonds nur insoferne, als er beim Vorhandensein eines solchen auf die Gleichmäßigkeit des Einschlags lediglich soweit Rücksicht zu nehmen hat, als dies die Arbeiterfrage und die Erhaltung des Lokalabsatzes erfordern. Je mehr der Wirtschaftler an die Einhaltung eines bestimmten Siebsjahres für eine bestimmte Nutzungsperiode gebunden ist, desto unbeweglicher wird der Betrieb, desto weniger kann eine eventuelle Gunst der Konjunktur kaufmännisch ausgenützt, oder ein Verlust bei Preisrückgängen vermieden werden.

Von diesem Standpunkte aus betrachtet, wäre also eine gewisse Elastizität in der Bemessung des jährlichen Einschlages, dann der Zusammenschluß der Produzenten behufs der Regulierung der Abnutzung je nach der Marktlage und Nachfrage gewiß vorteilhaft. Diese eventuelle zonenweise Kartellierung der Produzenten wäre keineswegs einem auf die Ausbeutung der Konsumenten gerichteten Trust gleichzuhalten, denn er würde zunächst nur zu einer automatischen Regelung und Stabilisierung der Preise führen.

Und noch etwas dürften die Erwägungen über die Berechtigung der Forderung nach Gleichmäßigkeit der forstlichen Abnutzung im Zusammenhange mit den Erfahrungen während des Weltkrieges klarstellen: Die Unmöglichkeit einer raschen

Anpassung an völlig geänderte Bedürfnisse des Reiches. Angesichts der heutigen Holznot wird der Vorwurf erhoben, die Forstwirtschaft hätte es nicht so, wie die Industrie, während des Krieges vermocht, sich auf die Befriedigung eines erhöhten Holzbedarfes einzustellen. Dieser Vorwurf erscheint nicht unberechtigt, wenn man die eminente Leistungsfähigkeit anderer Betriebe, z. B. der Maschinenwerkstätten bei der Fabrikation der Munitions- und Seeresausrüstung, in Vergleich zieht. Meistens wurde dieselbe durch die rasche Anpassung völlig heterogener Produktionszweige, sowie durch die erfinderische Beschaffung von Ersatzmitteln fehlender Rohstoffe bewirkt. Arbeitsstätten, die einst der Herstellung unschuldiger Friedensbedarfsgegenstände gedient hatten, werden heute nicht selten zur Erzeugung mörderischer Explosivstoffe benützt; zur Beschaffung des mangelnden Salpeters sind sozusagen über Nacht riesige Anlagen errichtet worden, welche den Stickstoff der Luft zur Erzeugung von Ersatznitraten verwerten; Karbidfabriken werden zur Weiterverarbeitung mit Hilfe des elektrischen Stromes seit kurzem auf Essigsäure- oder Spiritusfabriken ausgestaltet u. dgl.!

Gegenüber dieser gigantischen Anpassungs- und Leistungsfähigkeit der Industrie erscheint tatsächlich das geringe Resultat der Forstwirtschaft, welche den gesteigerten Holzbedarf im Kriege nicht völlig zu decken vermag, fast kläglich. Gewiß, der Arbeitermangel wirkt hier, wie bei der Landwirtschaft, empfindlicher auf die Höhe der Produktion. Aber das Haupthindernis eines vermehrten Holzangebotes ist doch weniger in dem Mangel an Holzarbeitern, als vielmehr in dem Versagen des Holzbringenswesens zu suchen. Und dies ist wieder darauf zurückzuführen, daß der Betrieb allzusehr auf die Gleichmäßigkeit der Jahresnutzung, sowie auf das Streben nach einer bis zur Zersplitterung der Hiebssorte gehenden Kleinflächenwirtschaft eingerichtet war. Die Schlägerung auf größeren Manipulationsflächen und die funtliche Zusammenlegung der Hauungen war verpönt, die Holzbringung konnte daher nur mit Zugvieh bewerkstelligt werden, das heute völlig mangelt. Sene Transportmittel, deren Anlage einen größeren Investitionsaufwand ver-

langt, wie Rieswege, Schmalspur- und Seilbahnen, wurden vernachlässigt, weil sie nur dann und dort rentabel erscheinen, wo beträchtliche Holzmengen binnen kurzer Zeit von einem beschränkten Raume aus zur Ablieferung gelangen können.

Hätte man ferner die Nachhaltigkeit der Nutzungen nicht so sehr betont und den Betrieb früher auf Fluktuationen der Nutzung eingestellt, so wären wohl zumeist schon vor dem Kriege die Materialien zur raschen Anwendung jener Transportmittel — z. B. Schmalspurgleise — vorhanden gewesen, an denen heute Mangel herrscht, welcher nicht mehr behoben werden kann. Man würde also bei einer Vermeidung der Zerspaltung der Arbeitsfelder und bei geringerer Rücksichtnahme auf die Gleichmäßigkeit der Hauung schon vor dem Kriege die Voraussetzungen für die Ermöglichung einer Erhöhung der Produktion geschaffen haben.

Hiemit soll indessen keineswegs der grundsätzliche und berechtigten Forderung des Waldbaues nach Vermeidung großer Schläge widersprochen werden. Die tunliche Zusammenlegung der Siebsorte ist nämlich nicht so zu denken, daß etwa statt zwei oder drei kleineren Nutzungspositionen ein einziger großer Kahlschlag geführt wird. Diese Nutzungsart könnte gegebenenfalls ausgeschlossen und nur der Femelschlagbetrieb angewendet werden, gegen dessen Ausdehnung auf größere Manipulationsflächen kein Bedenken obwalten dürfte.

Alle diese Erwägungen über die Entwicklung der Wald-ertragsregelung leiten zu der Schlußfolgerung hin, daß der nächsten Zukunft eine Revision der wissenschaftlichen Grundlagen für den Ausbau der Forstbetriebseinrichtung und Waldwertrechnung vorbehalten sein dürfte.