

Am Höhepunkt der Feier angelangt, überreicht nunmehr Professor Dipl. Ing. Dr. Müksch in Vertretung des Prorektors dem neuen Rektor die Insignien seines Amtes und wünscht ihm eine für die Hochschule erfolgreiche Amtszeit.

ANTRITTSREDE

des neuen Rector magnificus o. Professor Hofrat Dipl. Ing. Hubert KUHN

Die goldene Kette als Zeichen der höchsten Würde der Hochschule, zu der mich das Kollegium berufen hat, nehme ich zunächst mit dem Danke für das Vertrauen entgegen, das mir damit bewiesen wurde. Gleichzeitig verspreche ich feierlich, mit Gottes Hilfe jederzeit und mit allen Kräften den Zwecken und Zielen zu dienen, die unserer Hochschule in Unterricht und Forschung gesetzt sind. Da jedoch in dieser Welt aller Geist nur in Verbindung mit der Materie wirksam zu werden vermag, so richte ich an die hochmögenden Herren unter unseren Festgästen, denen die Sorge um unsere hohe Schule obliegt, die eindringliche Bitte, ihr freudigen Herzens und mit freigiebiger Hand jene Mittel zu geben, die sie braucht, um sich gedeihlich zu entwickeln und alle ihre Aufgaben zu erfüllen. Alle Angehörigen der Hochschule, gleichviel welchen Ranges und an welchem Platze sie stehen, aber bitte ich, mir mit ihrer eifrigen Mitarbeit ebenso beizustehen wie bisher meinen Vorgängern.

Alter Gepflogenheit nach darf der Rektor bei der feierlichen Übernahme seines Amtes der festlichen Versammlung von hohen Gästen und ansehnlichen Freunden der Hochschule einen Vortrag aus seinem Fachgebiet halten. Die Wahl des Themas, das ja allgemeines Interesse finden soll, bereitet dabei insoferne Schwierigkeiten, als der Kreis der Persönlichkeiten, die uns bei dieser Gelegenheit die Ehre erweisen, hieher zu kommen, so weit ist und sich auf zahlreiche Gebiete des menschlichen Lebens erstreckt. Das nun gewählte Thema

DIE NACHHALTIGKEIT ALS FORSTWIRTSCHAFTS- POLITISCHES POSTULAT

aber erschien, trotz seinem auf engstes Fachgebiet hindeutenden Titel geeignet, auch den Forstwissenschaften fernerstehenden Hörern einen, wie ich hoffe, nicht uninteressanten Einblick in die besondere Problematik der Forst-

wirtschaft zu vermitteln und damit auch, ihre innere Anteilnahme zu erwecken.

Nach den Ergebnissen der letzten, im Jahre 1953 von der Organisation für Ernährung und Bodenbewirtschaftung bei den Vereinten Nationen (FAO) durchgeführten statistischen Erhebung über die Bewaldungsverhältnisse der Erde, sind insgesamt 3.800 Mill. ha mit Wald bedeckt, d. h. ein Drittel des festen Landes ist bewaldet. Von dieser Fläche sind 1.800 Mill. ha erschlossen, also der Nutzung zugänglich. Tatsächlich genutzt aber werden davon zur Zeit nur 1.100 Mill. ha (gleich 29,7%) und insgesamt nur 558 Mill. ha, d. h. die Hälfte (49%) der genutzten oder ein Drittel (30,9%) der erschlossenen bzw. knapp 15% der gesamten irdischen Waldfläche werden planmäßig nach forsttechnischen Grundsätzen bewirtschaftet. Die Fläche, welche für eine den menschlichen Zwecken dienliche Waldwirtschaft als tauglich erachtet wird, umfaßt etwa zwei Drittel des Waldes der Erde. Die Menge des in den letzten drei Jahren durchschnittlich genutzten Holzes betrug 1.400 Mill. m³, während der gesamte Holzzuwachs jährlich mit rund 2.500 Mill. m³ veranschlagt wurde.

Diese wenigen, aus dem umfangreichen Bericht ausgewählten Ziffern sind gewiß in beträchtlichem Grade unsicher, da vielfach Schätzungen zu Hilfe genommen werden mußten. Jedoch ist die Größenordnung der absoluten Werte verhältnismäßig verlässlich und die daraus abgeleiteten relativen Größen erscheinen daher genügend gesichert, um damit Beziehungen zu kennzeichnen. So lassen die große flächenmäßige Ausdehnung der Wälder und die daraus bezogenen gewaltigen Mengen an einem so wichtigen Rohstoff die Bedeutung von Wald und Holz für das menschliche Dasein erkennen. Weiter ist zu ersehen, wie vorerst nur die Hälfte der produktiv bewirtschaftbaren Waldflächen für die Deckung des menschlichen Bedarfes herangezogen ist. Als besonders bemerkenswert ist aber auf die verschiedenen Gruppen, in die sich nach dieser Zusammenstellung die Wälder gliedern, hinzuweisen. Nur ein Siebentel der Waldfläche ist planmäßig bewirtschaftet oder wie er auch bezeichnet wird, Kulturwald, also Wald in dem eine optimale Ausnutzung der örtlich gegebenen natürlichen Möglichkeiten des Standortes für die Produktion von Holz angestrebt wird. Damit ist nun noch nicht gesagt, daß alle übrigen Wälder, ob sie nun zur Holznutzung herangezogen werden oder nicht, Naturwald seien. Unter Naturwald können wir nur einen Wald verstehen, der weder in seinem Aufbau noch in seinem Boden oder in seiner Zusammensetzung nach Baumarten, durch menschliche Einwirkung mittelbar oder unmittelbar bleibend beeinflusst wurde. Sicherlich darf ein beträchtlicher Anteil der zur Holznutzung herangezogenen Wälder ebensowenig zu den Kultur- wie den Naturwäldern gerechnet werden. Zweifellos jedoch ist das Endstadium aller dieser, wie der überhaupt produktiv zu bewirtschaftenden Wälder schließlich der Kulturwald. Bei den außerordentlich großen Flächen, die diesem Ziele zuzuführen sind, kommt dem zweckmäßigsten Vorgehen dabei jedenfalls ebenso große Wichtigkeit zu.

Die Beziehungen der Menschen zum Walde beruhen auf zwei, ihrem Wesen nach grundverschiedenen Funktionen des Waldes. In zwei Gestalten wird er Gegenstand dieser Beziehungen: als natürliches aber hochfunktionelles Glied der Landschaft und als Objekt der menschlichen Wirtschaft. Aus dieser Tatsache geht eine ganze Reihe besonderer Probleme des Forstwesens, wenn wir dieses als den Inbegriff der menschlichen Beziehungen zum Walde ansehen, hervor. Als landschaftsbestimmendes Naturgebilde kommen dem Walde auch Wirkungen zu, die unabhängig vom menschlichen Dasein sind. Daher wird erklärlicherweise diese Problematik dort am schärfsten sichtbar werden, wo der Wald bereits in vollem Ausmaße wirtschaftliches Objekt geworden ist. Zum Objekt der menschlichen Wirtschaft aber wird der Wald durch seine Fähigkeit, für die Befriedigung menschlicher Bedürfnisse geeignete Güter der verschiedensten Art beizustellen, vor allem den äußerst vielseitig und mannigfaltig verwendbaren Rohstoff Holz nicht nur zu liefern, sondern ihn, solange der Wald lebt, immer wieder von neuem zu erzeugen.

Aufgabe und Bedeutung des Waldes für das menschliche Leben, also Inhalt und Umfang der Beziehungen der Menschen zu ihm, sind zeitlichem Wandel unterworfen; sie waren früher anders als heute und werden anders sein in späterer Zeit. Sie sind aber auch räumlich bedingt und sonach verschieden in den einzelnen Gebieten der Erde. Die zeitlichen Wandlungen standen oft in ursächlichem Zusammenhange mit den Veränderungen, die das Ausmaß, der Aufbau und die räumliche Verteilung des Waldes in den einzelnen Landstrichen durch die menschlichen Einwirkungen erfahren haben. Dauer und Stärke dieser Eingriffe in ihren Ursachen und Bedingtheiten, aber auch ihren Folgen zu erforschen, ist Aufgabe der Forstgeschichte. Auch heute aber reichen sie noch von der Unberührtheit durch den Menschen in weiten, zumeist tropischen Urwäldern, wie z. B. im Amazonasgebiet, bis zu völliger Wüstenbildung in manchen Landschaften früher menschlicher Besiedlung und Kulturentwicklung. Kann man auch kaum allen Wüsten anthropogenen Ursprung zuschreiben, so enthält der bittere Vorwurf von Jacquot: „Die Wälder waren vor den Menschen da, die Wüsten werden nach ihnen sein“, doch ein Körnchen Wahrheit.

Das Ausmaß und die Verteilung der Wälder, wie wir sie heute auf der Erde vorfinden, sind sonach das Ergebnis zweier Ursachenreihen: der naturgegebenen Standortverhältnisse, wie sie in der Dreieinheit von Klima, Boden und Lage sich ausdrücken, und wie schon angedeutet, der menschlichen Tätigkeit. Die Erforschung der Bedingungen, unter denen Wald auftreten kann und historische Zeugnisse haben die Überzeugung gefestigt, daß bei Aufhören der menschlichen Einwirkungen der Wald von weiten Gebieten, die heute waldlos sind, dank seiner gesellschaftsbildenden Kraft, seiner soziologischen Vitalität unaufhaltsam wieder Besitz ergreifen würde. Überall dort, wo die großklimatischen Bedingungen sein Auftreten zulassen, würde er die durch den Menschen baumleer gewordenen Flächen wieder besiedeln.

Die Bodenverhältnisse sind dabei von geringerem Einfluß, wenn auch die Wiederbewaldung umso längere Zeiträume beansprucht, sobald durch die seinerzeitige Waldvernichtung auch die Standortbedingungen radikal geändert wurden.

Maßgeblich für die Stellung, die der Wald in den einzelnen Ländern überhaupt und in ihrer nationalen Wirtschaft im Besonderen einnimmt, sind eine Reihe von Umständen: das absolute Ausmaß der Waldfläche, die räumliche Verteilung des Waldes, vor allem in Beziehung zu anderen Arten der Bodenbenutzung, das Verhältnis von Wald- und Holzwirtschaft zu den übrigen Wirtschaftszweigen, der Anteil an der Gesamtproduktion, der Beitrag zum Volkseinkommen und noch manches andere. Im allgemeinen aber läßt sich feststellen, daß die Bedeutung des Waldes als Landschaftsgebilde, als Träger der sogenannten Wohlfahrtswirkungen — über die noch näher zu sprechen sein wird — mit der Verminderung seines absoluten und relativen Ausmaßes zunimmt. Ebenso wird diese Bedeutung wachsen, je extremer die klimatischen und pedologischen Verhältnisse sind und je stärker infolge geologischer und morphologischer Beschaffenheit der Erdoberfläche die exogenen, nivellierenden Kräfte der Verwitterung sich auswirken können: wie bei leicht angreifbaren Gesteinen, starker Geländeneigung, raschem und häufigem Wechsel der meteorologischen Elemente, die kennzeichnend für die Witterung sind, vor allem von Temperatur und Feuchtigkeit.

Die Rolle als Objekt der Wirtschaft läuft dagegen, entsprechende Erschlossenheit der bewaldeten Gebiete vorausgesetzt, mit dem absoluten Ausmaß parallel, sobald die Bewaldungsdichte genügend groß ist und damit wirtschaftlich maßgebliche Holznutzungsmöglichkeiten vorhanden sind. In den einzelnen Ländern und Landschaften tritt demnach bald die eine oder andere Funktion des Waldes in den Vordergrund; aber es gibt auch Länder, wo infolge der natürlichen und wirtschaftlichen Gegebenheiten beide Funktionen hohen Grad der Geltung aufweisen, z. B. in Österreich.

Wie immer aber auch das Verhältnis der beiden Gruppen von Funktionen in den einzelnen konkreten Fällen zueinander sein möge, so ist erfahrungsgemäß stets die Möglichkeit gegeben, daß sie einander beeinträchtigen. Damit erhebt sich die Frage, welche Funktion dann mehr zu gelten habe und in welchem Maße eine Beeinträchtigung der anderen noch hingenommen werden könne, wenn nicht die ganzheitliche Rolle des Waldes eine Einbuße erleiden soll, oder ob nicht eine solche Ordnung geschaffen werden kann, die eine Integration beider Funktionen und damit optimalen gesellschaftlichen Nutzen verbürge. Eine Antwort wird nur auf Grund einer eingehenden Analyse der verschiedenen Funktionen und einer zutreffenden Erkenntnis ihres Wesens möglich sein. Da wir es in Mitteleuropa mit einer alten Kulturlandschaft zu tun haben, wo die Forstwirtschaft ihren Ausgang genommen hat und am weitesten vorgeschritten ist, gleichzeitig aber die Vielfältigkeit der landschaftlichen und standörtlichen Gegebenheiten die Stellung und Bedeutung

des Waldes als natürliches Gebilde trotz der ein Jahrtausend weit übersteigenden menschlichen Einwirkungen deutlich hervortreten läßt, so werden in diesem Gebiete die Probleme sich schärfer als anderswo abzeichnen. Den besonderen Zusammenhang von Kulturentwicklung und Wald in diesem Raume hat der Sozialökonom Werner Sombart mit der Feststellung betont: „Aus dem Walde war alle europäische Kultur hervorgegangen, die geistige nicht minder wie die materielle.“

In der Landschaft als einem Teil der Erdoberfläche, der nach seinem äußeren Bild und seinen Erscheinungen, sowie den inneren und äußeren Lagebeziehungen eine Raumeinheit bestimmten Charakters bildet, nimmt der Wald als forstliches Element besonderer Wichtigkeit eine ausgezeichnete Stellung ein. Seine Wirkungen und Funktionen sind entweder unmittelbar in seiner landschaftsbestimmenden und damit menschlichen Lebensraum gestaltenden Eigenschaft begründet oder sie beruhen auf der Tatsache, daß damit eine besonders aufgebaute Bodenbedeckung mit Eigengesetzlichkeit gegeben ist, die den Ablauf der in diesem Raum vor sich gehenden Naturerscheinungen in einer Weise verändert, die für die menschlichen Zwecke vorteilhaft ist. Menschliche Einrichtungen werden dadurch vor schädlichen oder zerstörenden Einflüssen bewahrt oder es gehen Wirkungen nicht materieller Art von ihm aus, die das menschliche Wohlbefinden fördern. Diese vielfältigen Vorteile, die vom Walde als Naturgebilde, als Bestandteil der Landschaft ausgehen, werden, da sie der Wohlfahrt von Ländern und Völkern dienen, gemeiniglich unter dem Begriff der Wohlfahrtswirkungen zusammengefaßt. Die Erkenntnis von den schwerwiegenden, nachteiligen Folgen der Waldzerstörung für das Leben und die Wirtschaft der Menschen ist uralter Besitz der Menschheit, der in Mythen und Sagen der Völker seinen Ausdruck gefunden hat. In den Weistümern, den Aufzeichnungen des frühmittelalterlichen, dörflichen Gewohnheitsrechtes, die gerade für Österreich sehr häufig und umfangreich sind, findet diese Erkenntnis in verschiedenen Rechtssätzen zum Schutze des Waldes ebenso politischen Ausdruck wie in den zahlreichen Verboten der landesfürstlichen Forstordnungen vom 16. Jahrhundert an, die dem gleichen Zweck dienen sollen. Systematisch befaßte sich zum ersten Male Moreau des Jonnés in seiner von der Brüsseler Akademie 1825 preisgekrönten Schrift: „Untersuchungen über die Veränderungen, die durch die Ausrottung der Wälder im physischen Zustand der Länder entstehen“ mit den Schäden, die damals die Bevölkerung beunruhigten, als im Gefolge der französischen Revolution mit ihrer Zertrümmerung der feudalen Einrichtungen und der Herstellung der vollen persönlichen Freiheit; in weiten Räumen die Wälder arg verwüstet oder vernichtet wurden. Die ursächlichen Zusammenhänge aber wurden erst allmählich mit den Fortschritten der Naturwissenschaften aufgeklärt, vor allem seit auch ausgedehnte experimentelle Untersuchungen angestellt wurden. Neue Impulse in den letzten Dezennien haben diese wissenschaftlichen Bestrebungen durch eine den Erscheinungen gerechter werdende Auffassung vom Wesen des Waldes erfahren, umso mehr als die Wichtigkeit

dieser Wohlfahrtswirkungen mit dem immer enger werdenden Lebensraum zusehends wächst.

In diesen Hinsichten kommt in erster Linie der Einfluß des Waldes für die Regelung des Wasserhaushaltes und die Erhaltung des Bodens in Betracht. Trotzdem der Wald selbst sehr viel Wasser verbraucht, mehr als jede andere Vegetationsdecke, wird durch sein Vorhandensein im allgemeinen die Menge des frei verfügbaren Wassers nicht vermindert. Dies beginnt schon damit, daß dem Boden als wichtigstem Wasserspeicher, im Walde größere Mengen zugeführt werden als im unbewaldeten Gelände. Die Einsickerung wird im Walde sowohl durch die Zerteilung der Niederschläge im Kronenraum wie durch die Erhaltung eines porösen Bodenzustandes wesentlich erhöht, der oberflächliche Abfluß der Niederschläge, besonders bei stärkeren, beträchtlich verringert. Die ausgiebige Verlangsamung der oberflächlichen Wasserbewegung infolge der mechanischen Hindernisse im Walde vermehrt die Einsickerung weiter. Die vom Boden derart aufgenommenen Wassermengen werden dann allmählich erst und in längeren Zeiträumen an die Quellen und Wasserläufe abgegeben. Dadurch wird die Quellschüttung, der Grundwasserstand, die Wasserführung der Flüsse viel gleichmäßiger, der Wasserhaushalt geregelter, die Wasserversorgung für die menschlichen Zwecke gefördert. Von besonderer Wichtigkeit sind diese Wirkungen des Waldes in Lagen oder Landschaften, wo infolge der Geländeverhältnisse der starke oberflächliche Abfluß sich in erhöhtem Maße schädigend auswirkt, also im Gebirge und Hochgebirge oder in Gebieten mit sehr hohem Wasserbedarf infolge dichter Besiedlung, starker Industrialisierung.

In engem Zusammenhang mit der günstigen Einwirkung des Waldes auf die Abflußverhältnisse steht der Schutz des Bodens gegen die Erosion durch das Wasser. Auf entwaldeten Hängen, denen die nötige wasserspeichernde Kraft fehlt, verursacht die ungehinderte, oberflächliche rasche Abfuhr größerer Wassermengen, wie sie bei stärkeren Niederschlägen oder zur Zeit der Schneeschmelze vor sich geht, zunächst oberflächliche Abschwemmung der Bodenkrume, später Bildung von Erosionsrinnen mit immer mehr sich verstärkendem Bodenabtrag, der schließlich in extremen Fällen zu Verkarstungserscheinungen führen kann. Verbunden mit diesen Vorgängen ist die vermehrte Zufuhr von Sinkstoffen in die Wasserläufe, erhöhte Versandung und Verschlammung in ihnen. Die unregelmäßigen Abflußverhältnisse geben dann im Hochgebirge Anlaß zur Bildung von Wildbächen, denen gleichzeitig durch die erodierende Tätigkeit beträchtliche Geschiebmassen zugeführt werden, die schließlich in den Talniederungen fruchtbare Grundflächen überlagern und dadurch die Schäden wesentlich vergrößern. In unseren Alpen haben wir reichlich Beispiele für die verheerenden Folgen sorgloser Entwaldung.

Im Hochgebirge verhindert der Wald weiter die Bildung von Lawinen, dagegen ist er zumeist nicht imstande, bereits in Bewegung befindliche Schneemassen in größerer Menge zum Stehen zu bringen.

Unterschiedlich in seiner Bedeutung ist der Einfluß des Waldes auf die klimatischen Verhältnisse, in seinem Inneren und seiner näheren Umgebung. Auf das Großklima übt er keine nennenswerte Wirkung aus, insbesondere trägt er zu einer Erhöhung der Niederschläge, entgegen einer allgemein verbreiteten Meinung, wenig oder nichts bei. Er schafft sich dagegen ein eigenes Innenklima, ausgezeichnet durch Milderung der Extreme von Temperatur und Feuchtigkeit. Dadurch werden gewisse, für die wirtschaftliche Nutzung des Waldes wichtige Lebenserscheinungen, wie z. B. die sogenannte natürliche Verjüngung, das Ankeimen der Samen und das Jugendwachstum der Bäume zumeist gefördert. Von der klimatischen Beeinflussung seiner Umgebung ist wegen der damit verbundenen Folgen der Windschutz am wichtigsten. Die oberflächliche Verdunstung wird in einem durch den Wald gegen rasche Luftbewegung geschützten Gelände wesentlich vermindert, und die landwirtschaftlichen Erträge können dort durch die günstigere Gestaltung der Feuchtigkeitsverhältnisse zuweilen beträchtlich erhöht werden. Im ungeschützten Gelände dagegen trocknen die oberflächlichen Bodenschichten stärker aus und bei fehlender Pflanzendecke, wie bei Ackerland, kommt es zum Verlust der Bodenstruktur, so daß unter bestimmten Verhältnissen dann die Bodenkrupe beweglich und durch den ungehinderten Wind vertragen werden kann: es kommt zu Flugerde oder Flugsandbildung. Die nachteiligen Folgen von Waldverwüstung und Waldvernichtung für die ökologischen und damit wirtschaftlichen Bedingungen weiter Landstriche sind in fast allen Gebieten der Erde nachdrücklich bestätigt worden.

Als markante Beispiele kann an die bekannten Verkarstungserscheinungen in den Mittelmeergebieten erinnert werden, wo durch jahrhundertelange planlose Nutzungen zur Beschaffung von Schiffbauholz der Wald zerstört wurde und nun an der Wiederbewaldung bereits auch wieder nahezu ein Jahrhundert gearbeitet wird. In Nordamerika endeten die planvollen Zerstörungen großer Waldgebiete zur Gewinnung weiträumigen Ackerlandes, die bis in das 20. Jahrhundert dauerten, damit, daß in vielen Stromgebieten Überschwemmungen in immer kürzer werdenden Zeiträumen aufeinanderfolgten und durch gewaltige Verwehungen des fruchtbaren Mutterbodens bis ins Meer weite Landstriche zunächst für landwirtschaftliche Nutzung verloren gingen. Historische Untersuchungen in manchen unserer Alpentäler, wo dauernder Rückgang der anbaufähigen Flächen, wie des durchschnittlichen Ertrages und damit fortschreitende Entsiedelung zu beobachten war, haben deutlich gezeigt, daß es ebenfalls die rücksichtslose Waldverwüstung und Entwaldung, sei es zur Versorgung von Salinen, Bergwerken oder Glashütten oder die bewußte Zurückdrängung des Waldes zur Gewinnung von extensiver Weide gewesen sind, die alle diese nachteiligen Folgen herbeiführten. In einem der untersuchten Täler ist die Waldfläche seit 1780 auf die Hälfte zurückgegangen; die Zahl der Wildbäche und der ständigen Lawenstriche ist gleichzeitig ganz außerordentlich stark angewachsen und die von ihnen eingenommene Fläche hat sich vervielfacht.

Neben diesen wirtschaftlich bedeutungsvollen Auswirkungen des Waldes gibt es noch eine Reihe sonstiger nicht unmittelbar materieller Vorteile, die wenigstens angedeutet seien. So gehen vom Wald in der Landschaft Einwirkungen auf die menschliche Psyche aus, wie ein ihm eigener, als beruhigend empfundener Stimmungsgehalt, der zum menschlichen Wohlbefinden beiträgt und es fördert; unbestritten ist weiter, daß der Mensch im Walde leichter Erholung und Entspannung findet als anderswo. Allerdings muß der Wald erwandert und nicht durchfahren werden, soll er wohltätig wirken. In ausgedehnten industriellen Gebieten bewährt sich der Wald schließlich als gewaltiges Luftfilter und in der Nähe von Städten bietet er dem Menschen die Möglichkeit, mit einem verhältnismäßig noch ursprünglichen Stück Natur in Berührung zu kommen. So darf man mit Recht unter die Wohlfahrtswirkungen des Waldes auch seine volksgesundheitlichen Funktionen zählen.

Objekt der Wirtschaft wird der Wald zufolge seiner Fähigkeit, für die Deckung menschlichen Bedarfes Güter der verschiedensten Art beizutragen, verschiedene Nutzungen zu ermöglichen. Unter den heutigen Verhältnissen ist in dieser Hinsicht die Erzeugung des Holzes die wichtigste Funktion, während früher bedeutungsvolle und waldwirtschaftlich ausschlaggebende Nutzungen, wie Weide, Streu usw. zurücktreten. Die Forstwirtschaft als die Nutzbarmachung des Waldes nimmt zufolge der technischen und wirtschaftlichen Eigenarten, welche die Holzerzeugung, der forstliche Produktionsprozeß, in außergewöhnlichem Maße aufweist, eine Sonderstellung unter allen Wirtschaftszweigen ein. Sicherlich zeigt jeder Wirtschaftszweig in seinem Erzeugungsgang, in den Voraussetzungen dazu, in der Marktlage usw. Besonderheiten, aber die Eigenarten der Forstwirtschaft sind nicht nur graduelle Verschiedenheiten, sondern wesenhafte. Sie fließen auch nicht allein daraus, daß die forstliche Produktion stofferzeugend und nicht bloß stoffumformend ist, denn diese Eigenheit teilt sie mit der Landwirtschaft, deren Produktion ebenso auf biologischen Vorgängen beruht. Der grundlegende Unterschied besteht in der Länge der Produktionsdauer, welche dem Zeitraum mehrerer menschlicher Generationen gleichkommt. Die Verwirklichung, Konkretisierung der Forstwirtschaft erfolgt in den Forstwirtschaftsbetrieben durch sinnvolle Kombination der Produktionsmittel. Durch die dauernde Erhaltung eines Holzvorrates geeigneter Höhe und Gliederung in diesen letzten Organisationseinheiten der Forstwirtschaft wird es technisch möglich, trotz der außerordentlich langen Produktionsdauer alljährlich einen Holzertrag zu ernten. Ökonomisch gesehen aber geht dieser Produktionsprozeß über den Rahmen, der den wirtschaftlichen Interessen des einzelnen Individuums gezogen ist, hinaus. Damit wird das Verhalten des forstwirtschaftenden Einzelnen aber dann, bewußt oder unbewußt, vorteilhaft oder nachteilig, stärker oder schwächer für die wirtschaftlichen Gegebenheiten dieses forstwirtschaftlichen Betriebes in späterer Zeit, also für eine spätere Generation bestimmend. Diese Nachwirkung ist unmittelbarer als in anderen Wirtschafts-

zweigen durch die jeder wirtschaftlichen Situation innewohnende Entwicklungstendenz, weil in der Forstwirtschaft der einstens eingeleitete Produktionsablauf dann noch im Gange ist. Produktion und Bedarf können in der Forstwirtschaft nur schwer in Beziehung gesetzt werden, da sie auf zeitlich weit voneinander entfernten Ebenen liegen. So produziert die Forstwirtschaft für einen nach Art und Höhe unbekanntem Bedarf und nutzt heute das unter ganz anderen wirtschaftlichen Bedingungen erzeugte Produkt. In diesen Zusammenhängen darf man die technischen Wurzeln jenes Sachverhaltes erblicken, der dem Begriff der Nachhaltigkeit zugrunde liegt.

Eine weitere wirtschaftlich folgenschwere Eigenart der Forstwirtschaft ist in der physischen Vereinigung von Produkt und Produktionsmittel im Produktionsprozeß selbst zu sehen. Zufolge der stofflichen Gleichheit wird das Produkt dabei zugleich zum Produktionsmittel und bleibt es, solange wirtschaftliche Erwägungen es für ratsam erscheinen lassen. Das physische Ergebnis des Produktionsprozesses legt sich als Holzmantel alljährlich an die einzelnen Bäume an, die in ihrer Gesamtheit den produzierenden Holzvorrat als wesentlichsten Bestandteil des Produktionsapparates bilden. Dies bewirkt, daß nicht unmittelbar das Ergebnis der Produktion, als welches der alljährliche Holzzuwachs zu betrachten ist, genutzt werden kann, sondern nur ein Äquivalent davon. Dabei bleibt noch die Frage offen, in welcher Weise die Äquivalenz des als entsprechend anzusehenden Teiles des Holzvorrates, der jährlich zur Nutzung gelangen kann, bestimmt werden soll. Diese eigentümlichen Verhältnisse bewirken in Verbindung mit einer weiteren Besonderheit der Forstwirtschaft, dem Fehlen eines Anzeichens für die physische Erntereife, wie es z. B. bei landwirtschaftlichen Produkten gegeben ist, daß der Zeitpunkt der Nutzung allein durch wirtschaftliche Erwägungen zu bestimmen ist. In welcher Weise der Umfang, das Ausmaß der Ernte festgelegt wird, damit weder eine nachteilige Verminderung noch eine unvorteilhafte Erhöhung des produzierenden Holzvorrates herbeigeführt werde, ist von entscheidender Bedeutung.

Soll im forstwirtschaftlichen Betriebe gewirtschaftet werden, also planmäßig über knappe Mittel zur Befriedigung dauernder materieller Bedürfnisse verfügt werden, dann muß dafür gesorgt sein, daß der Produktionsapparat ständig in Funktion bleibt, weil die Produktion zwar jederzeit aufgenommen werden kann, das Produktionsmittel aber erst im Betriebe buchstäblich und stofflich produziert werden muß, bis derart nach und nach ein entsprechender, produzierender Holzvorrat entstanden ist, der die jährliche Holznutzung zuläßt. Das bedeutet aber zugleich einen Verzicht auf eine gegenwärtig rein stofflich mögliche Nutzung zu Gunsten der Erhaltung des produzierenden Holzvorrates. Mit anderen Worten: um auch späterhin jederzeit Holz nutzen zu können, also zur Sicherung wirtschaftlicher Notwendigkeiten wird von der gegebenen technischen Nutzungsmöglichkeit nur beschränkter Gebrauch gemacht. Ein teilweise oder zur Gänze über das nach bestimmten Grundsätzen festgelegte Maß hinaus abgenützter Vorrat kann nur

sehr langsam wieder auf jene Höhe gebracht werden, welche die dauernde Nutzbarmachung der vollen Ertragspotenz des gegebenen Standortes gewährleistet.

Aus den Besonderheiten der forstlichen Produktion heraus ist sonach die Möglichkeit, in einem Forstbetrieb dauernden und stetigen Ertrag an Holz zu erlangen — und darin kann zunächst ein Aspekt der Nachhaltigkeit gegeben sein — an bestimmte Bedingungen hinsichtlich der Höhe und Struktur des produzierenden Vorrates und an ein entsprechendes Gefüge des Waldes gebunden.

Der Gedanke der Nachhaltigkeit tauchte innerhalb der menschlichen Beziehungen zum Walde in dem Zeitpunkte auf, als erstmalig, begründet oder unbegründet, sich die Befürchtung einer Holznot einstellte. Es dauerte aber noch lange Zeit, bis sich dieser Gedanke zu einem Begriff verdichtete, der letztlich überhaupt zum Ausgangspunkt für die Forstwirtschaft wurde. Beide aber, Begriff der Nachhaltigkeit wie Forstwirtschaft, machten, den fortschreitenden Erkenntnissen von der Natur des Waldes, aber auch den wirtschaftlichen Auffassungen folgend eine Entwicklung durch.

Die Frage der nachhaltigen Versorgung bewegte bereits vor Jahrhunderten jene Stellen, welche für die Deckung eines ständigen und nicht nur den allgemeinen wirtschaftlichen Verhältnissen jener Zeit nach, sondern absolut hohen Verbrauches wie der Bergwerke, aber vor allem der Salinen zu sorgen hatten. In dem Zeitpunkte, wo die bisher geübte Vorgangsweise, den Bedarf durch Ausdehnung ihrer rein okkupatorischen Nutzungen auf immer neue Waldgebiete zu decken aus verschiedenen Gründen nicht mehr fortgesetzt werden konnte — wie z. B. mangels an Transportmöglichkeiten, da auf größere Entfernung nur der Wasserweg in Betracht kam, oder der Besitzverhältnisse wegen — und damit für ihre Betriebe ein Holzangel einzusetzen drohte, mußte nach einer brauchbaren Regelung gesucht werden. Bei diesen allerersten Versuchen, die Holzbezüge zu sichern, begnügte man sich damit, in roher Weise die Vorräte an stehendem Holze in einem bestimmten Gebiete schätzungsweise zu erheben und unter Berücksichtigung des ebenso angeschätzten, zu erwartenden Zuwachses, sie auf die Jahre jenes Zeitraumes zu verteilen, den man für nötig hielt, bis durch das Wirken der Natur wieder nutzbares Holz herangewachsen sein werde. In dieser Weise wurde, wenn österreichische Beispiele angeführt werden sollen, in der Mitte des 16. Jahrhunderts versucht, für die Saline Hall in Tirol und nicht viel später für jene in Hallein den dauernden Bezug des erforderlichen Sudholzes zu sichern. Es war also unter anderem — die Salinen stellten eine der wichtigsten landesfürstlichen Einnahmsquellen dar — die sozialökonomische Sorge der Landesfürsten für die Bevölkerung ihrer Länder, die zu derartigen Regelungen Anlaß gab. Mit dieser einfachen Ordnung der Verhältnisse, sofern man eine Regelung überhaupt für nötig hielt — aus späterer Zeit finden sie sich auch für andere Gebiete, z. B. im Salzkammergut — begnügte man sich dann durchwegs im Laufe der nächsten zwei Jahr-

hunderte. Erst der immer schlechter werdende Zustand der Wälder ließ dann um die Mitte des 18. Jahrhunderts erkennen, daß nicht nur immer genutzt werden könne, sondern daß auch etwas zur Erhaltung und Pflege des Waldes geschehen müsse. Es waren die sogenannten Kameralisten, die sich mit dem Gedanken der forstlichen Nachhaltigkeit in ihren wirtschaftlichen Regeln oder Heischesätzen beschäftigten. So hieß es in der 1773 in Frankfurt erschienenen *Onomatologia forestalis*: „Man kann es als allgemeine Hauptwirtschaftsregel ansehen, daß ein jeder Gegenstand, der Nutzungen und Einkünfte geben soll, auf das sorgfältigste erhalten und vor aller Beschädigung bewahrt werden muß. Diese Regel findet auch bei Waldungen ihre vollkommene Anwendung“ und es sei notwendig zu wissen, „wie darinnen nachhaltig und ohne Ruin der Waldungen an Holz jährlich gefällt werden kann“.

Erst zu jener Zeit kann dann von einer Forstwirtschaft im eigentlichen Sinn gesprochen werden, als sie sich in forstwirtschaftlichen Betrieben zu verwirklichen begann, d. h. als wirtschaftliche und technische Vorgänge zu sinnvoller Einheit zusammengefaßt wurden, um derart in kreisgeschlossenem Ablauf von Nutzung — Verjüngung — Erziehung und neuerlicher Nutzung dauernd Holz zu erzeugen und zu gewinnen. Als sonach eine Erweiterung okkupatorisch genutzten Geländes nicht mehr möglich war, rückten die Fragen, wie die Nutzungsmöglichkeiten auch für die Nachkommen zu sichern wären, in den Vordergrund. Zumeist hatte man nur eine Regelung des Holz'ertrages im Auge; durch deren Erstreckung auf die ganze langfristige Produktionsdauer glaubte man ausreichend vorgesorgt zu haben. Doch wird bereits am Beginn des 19. Jahrhunderts das wahre Wesen der Nachhaltigkeit durch G. L. Hartig erkannt, der ihren Begriff geradezu klassisch formulierte, als er ihm jene sozialetische Fassung gab, die in ihrer Allgemeinheit von dem jeweiligen Entwicklungsstand der Forstwirtschaft unberührt bleibt, wenn er forderte: „die Wälder seien so hoch als möglich, aber so zu benutzen, daß die Nachkommenschaft wenigstens ebensoviel Vorteil daraus ziehen kann, als sich die jetzt lebende Generation zueignet“. Die Erkenntnis von der bestimmenden Auswirkung des wirtschaftlichen Verhaltens einer Generation auf die Interessen aller späteren Generationen kommt darin bereits klar zum Ausdruck. In verspäteter Verfolgung vermutlich der gleichen, physio-kratischen Gedankengänge, wie sie seinerzeit im *Ordre naturel* von Quesnay zum Ausdruck gekommen waren und ohne daß der Weg, den sie dabei genommen haben, erkennbar ist, kam der Begriff und das Schema des sogenannten „Normalwaldes“ auf als der Prototyp eines nachhaltigen forstlichen Betriebes. In ihm waren der Definition nach alle Bedingungen der Nachhaltigkeit erfüllt und mit seiner Hilfe wurde versucht, die Beziehungen von Vorrat, Zuwachs und Nutzungssatz mathematisch zu erfassen. Im Gefolge des aufkommenden Liberalismus wurde dann dieses Schema mit einer mechanistischen Auffassung des forstwirtschaftlichen Betriebes verbunden, wonach er nur als die Summe wirtschaftlich selbständig gedachter Bestände

anzusehen sei. Damit wurde die ganzheitliche Rolle des Holzvorrates ebenso völlig vernachlässigt, wie die organische Auffassung der Nachhaltigkeit aufgegeben erschien. Die wirtschaftliche Funktion der einzelnen ökologischen Produktionseinheiten, wie sie die Bestände darstellten, hatte nicht mehr das Betriebsganze zu bestimmen, sondern ihre Nutzungsreife und der Zeitpunkt ihrer Nutzung wurden unabhängig voneinander und ohne Rücksicht auf die Betriebsgesamtheit individuell bestimmt, wesentlich nach kurzfristigen Rentabilitätsabwägungen. Übereinstimmend damit waren für die Nachhaltigkeit die Merkmale der Stetigkeit und des Gleichmaßes aufgegeben und es wurde nur der Dauer der Holzerzeugung nachgestrebt, weil man sich von dem unbeeinflussten, eigennützigem Verhalten des Einzelnen die beste Regelung der Versorgung erwartete. Der gleichzeitigen geistigen Haltung mit ihrer Überzeugung von der Möglichkeit der restlosen Beherrschung der Natur und ihrer Kräfte, wie sie sich von der Mitte des 19. Jahrhunderts an unter dem Einfluß der raschen Fortschritte der Naturwissenschaften herausgebildet hatte, entsprach es, wenn in weitem Umfange standortswidrige großflächige Reinbestände, oft auch mit standortsfremden Holzarten geschaffen wurden. Der dabei in vielen Fällen ausgelöste Rückgang der Bodenkräfte machte die Nachhaltigkeit im Sinne Hartigs in solchen Betrieben illusorisch. Dabei war man des guten Glaubens, gerade auf diese Weise den wirtschaftlichen Zielen der Gegenwart wie der Zukunft zugleich dienen zu können. Erst die immer zahlreicher und immer häufiger in diesen ausgedehnten, naturwidrigen Monokulturen gleichaltrigen Nadelholzes auftretenden Schäden machten aufmerksam, daß der eingeschlagene Weg ein verfehler sei. Es wurde zugleich auch klar, daß die Nachhaltigkeit nicht allein durch zuviel Nutzen, sondern noch mehr durch zuwenig Produzieren gefährdet würde. Das in beginnender Abkehr bereits vor der Jahrhundertwende einsetzende Bestreben nach einer biologisch richtigen Waldbehandlung, das seither trotz mancher zwangsmäßigen Rückschläge nicht mehr aufgegeben wurde, machte sich besonders die Erforschung der Lebensgesetze des Waldes zur Aufgabe, aus der Erkenntnis heraus, daß nur in der Harmonie aller im Walde wirkenden Kräfte die verlässliche Grundlage für eine nachhaltige, optimale Produktion gefunden werden könne. Erst die Auffassung des Waldes als einer Lebensgemeinschaft und zwar komplizierten Gefüges ließ jene Einsichten gewinnen, welche für seine nachhalttgerechte Behandlung nötig waren. Mit dieser Betrachtungsweise war es möglich, das Wesen des Waldes in seinen beiden Funktionskomplexen: als Naturerscheinung und Objekt der Wirtschaft ersichtlich werden zu lassen und damit auch einen Schlüssel für die optimale Gestaltung des Forstwesens zu gewinnen. Danach wird der Wald als eine Vergesellschaftung zahlloser Glieder betrachtet, die zwar in dauerndem Kampfe gegeneinander um ihre Selbstbehauptung stehen, aber trotzdem im lückenlosen Zusammenspiel zu einer höheren Einheit führen, weil gerade ihre Verschiedenheit einander ergänzende Wirkungen auslöst. Dieses dynamische System, das den ganzen Baumbestand von der Wurzelspitze bis zum Wipfel-

ende samt allen in diesem Raum vorhandenen sonstigen pflanzlichen und tierischen Lebewesen umfaßt, strebt dauernd einem immerfort wechselnden Gleichgewichtszustand zu und besitzt auch die Fähigkeit zur Wiederherstellung einer gestörten Lebensordnung, also die Selbstregulierung, sofern nicht einzelne wichtige Glieder gänzlich ausgeschaltet wurden. Sonach muß aber auch jeder Vorgang im forstlichen Betriebe nicht nur auf seine technische Eignung und wirtschaftliche Zweckmäßigkeit hin beurteilt werden, sondern auf seine biologische Auswirkung in dem komplexen Beziehungsgefüge, als das uns der Wald entgegentritt. Damit rückt die standortsgerechte Waldbehandlung in den Vordergrund.

Derart waren nun heuristische Grundlagen gegeben, um die natürlichen holzerzeugenden Kräfte zeitlich und räumlich planmäßig so zu lenken, daß die technische Aufgabe der ununterbrochenen Holzerzeugung wie die wirtschaftliche der nachhaltigen Holzlieferung optimal gelöst werden können. Die volle Ertragsfähigkeit kann, wie nun erkannt wurde, nur in biologisch gesunden Wäldern gesichert werden. Das erste Ziel der forstwirtschaftlichen Tätigkeit muß also darauf gerichtet sein, sie zu schaffen, zu pflegen und zu erhalten. Die dabei sich ergebenden technischen Fragen, also welche Maßnahmen zur Erreichung eines bestimmten Effektes anzuwenden seien, sind stets vom Standpunkte der Lebensgemeinschaft Wald aus zu untersuchen und zu lösen. Dies erscheint von besonderer Wichtigkeit, weil im forstwirtschaftlichen Betriebe jeder Eingriff in das Bestandesgefüge stets nach zwei Richtungen hin zu betrachten ist: jede Erntemaßnahme, also Entnahme von nutzungsreifen Bestandesgliedern muß so gestaltet werden, daß die damit zugleich im Walde vor sich gehende Änderung produktionsfördernd ist; durch Beseitigung eines weniger leistungsfähigen Konkurrenten, günstige Beeinflussung der mikroklimatischen Bedingungen — wie mehr Licht, Wärme oder Feuchtigkeit an einer bestimmten Örtlichkeit usw. Andererseits liefert jede Pflegemaßnahme einen Beitrag zur Nutzungsmenge. In der Lebensgemeinschaft spielt der Standort i. w. S. eine ausschlaggebende Rolle, sonach wird der nachhaltigere Wald zugleich ein standortsgerechter sein müssen; die Wahl der Baumarten wie der horizontalen und vertikalen Gliederung der sich zum Wald zusammenfügenden Bäume wird beispielsweise dies im Besonderen zu berücksichtigen haben, damit jeder Wald ein Korrelat seines Standortes wird. Der nachhaltigere Wald wird seinem Standort nach zusammengesetzt und aufgebaut sein. Damit ist aber auch gesagt, daß es bei der Vielgestaltigkeit der Standorte dafür keine Norm, kein Schema geben kann. Die derart von der Lebensgemeinschaft ausgehende Nachhaltigkeit wird für den einzelnen forstwirtschaftlichen Betrieb sonach als Streben nach Dauer, Stetigkeit und Höchstmaß des Holzertrages sich auswirken.

Zufolge der Doppelnatur der Wälder aber hat die Forstwirtschaft der Allgemeinheit über den Beitrag zum Sozialprodukt hinaus zu dienen. Die Konzeption des Nachhaltigkeitspostulates als einzelwirtschaftliche Kategorie;

so bedeutungsvoll sie im Rahmen des einzelnen forstwirtschaftlichen Betriebes auch sein mag, reicht daher nicht zu. Jedoch wird durch diese zunächst betriebswirtschaftliche Nachhaltigkeit bereits auch sozialökonomischen Belangen gedient, soweit sie auf der Erhaltung eines biologisch gesunden und ertragreichen Waldes basieren. Die Benutzung des Lebensraumes mit allen seinen Möglichkeiten für die menschlichen Beziehungen zum Walde, nicht nur durch die jeweils lebende Generation, sondern ohne Schmälerung oder Minderung für die aufeinanderfolgenden Generationen wird dadurch noch nicht gewährleistet. Dazu bedarf es einer Nachhaltigkeit höherer Stufe, welche nun nicht dem Forstbetriebe, sondern dem Forstwesen die erforderliche Orientierung gibt. Ihr Inhalt ist die Vorsorge für die allseitige, ungestörte, jederzeitige Erfüllbarkeit aller Funktionen, welche dem Walde in den Beziehungen der Menschen zu ihm zukommen. Damit haben wir es mit einer wirtschaftspolitischen Kategorie zu tun und der Begriff der Nachhaltigkeit, wie ihn Hartig einst formulierte, erhält auch derart erst seinen vollen Inhalt. Nicht mehr von der Nachhaltigkeit der Holz-erzeugung oder des zuwachsgerechten Holzertrages, sondern einer Nachhaltigkeit der Waldwirtschaft ist nun die Rede. Von diesem Gesichtspunkte aus betrachtet, wird die gesamte Forstwirtschaftspolitik zu einem Streben, die Nachhaltigkeit zu verwirklichen, durch planmäßige Bewirtschaftung aller Wälder ihre gemeinnützige Leistungsfähigkeit zu wahren. Die Maßnahmen, welche der Verwirklichung dieser forstwirtschaftspolitischen Nachhaltigkeit dienen können, sind vielfältiger Art und von den jeweils gegebenen forstwirtschaftlichen Zuständen abhängig. Erschwerend ist dabei ihr langsames Wirksamwerden und als Korrelat dazu die langfristige Nachwirkung von Handlungen und Unterlassungen, die sich auf den Wald beziehen. Als gewichtiges Moment muß ferner stets der Bedeutungswandel in Betracht gezogen werden, den die einzelnen Funktionen im Laufe dieser langen Fristen erleiden. Erleichtert aber werden die zu lösenden Aufgaben durch die erfahrungsgemäße Tatsache, daß der biologisch gesunde Wald die wirtschaftlichen Funktionen ebensowohl erfüllt, wie er Wohlfahrts- und Schutzwirkungen auslöst.

Die Aufgaben, die sich in Erfüllung der forstwirtschaftspolitischen Nachhaltigkeit ergeben, bestehen einmal darin, alle Flächen dem Walde zu widmen, wo die von ihm ausgehenden Schutzwirkungen für das landeskulturelle Gleichgewicht nötig sind. Ohne Rücksicht darauf, ob nicht vielleicht eine andere Benutzung von unmittelbarer wirtschaftlicher Bedeutung sei: so z. B. die Anlage von Windschutzpflanzungen im Marchfeld gegen Flugsand und im südlichen Wiener Becken gegen Flugerde, auf ausgesprochenen Ackerböden. Weiter wird man der Rohstofffunktion entsprechend, wie der Rolle des Waldes als Flächenreserve, alle produktiven Flächen, die für keine andere Verwendung herangezogen werden müssen, zur Aufforstung vorsehen. Die wissenschaftliche Erforschung der menschlichen Lebensräume und ihrer Bedingungen hat gezeigt, daß sie nur bei einem Mindestanteil

des Waldes günstig gestaltet werden können. Die heutige Verteilung des Waldes in den einzelnen Gebieten und Landstrichen ist der Größe und der Lage nach bisher kaum irgendwo das Ergebnis planmäßigen Vorgehens gewesen. Wenn sie sich auch in einem großen Teile Mitteleuropas infolge der nur allmählichen Erweiterung des Lebensraumes durch die wachsende Bevölkerung trotzdem einigermaßen organisch entwickelt hat, so finden sich doch überall Möglichkeiten und Notwendigkeiten, sie zu verbessern. In ausgedehnten Gebieten der Erde aber ist eine organische Gestaltung erst von Grund aus einzuleiten: entweder weil der Wald bis auf wirkungslose Reste zerstört oder weil sein Anteil, wirtschaftlich gesehen, zu groß ist. In allen diesen Fällen wird sonach der Wald Gegenstand einer Raumplanung sein müssen; sei es auch nur zur endgültigen Ordnung seiner im großen und ganzen den natürlichen Gegebenheiten entsprechenden Gliederung. Dabei sind, was keiner besonderen Begründung bedarf, alle Funktionen des Waldes zu berücksichtigen. Welches Gewicht den einzelnen zu geben ist, hängt von den jeweiligen natürlichen und wirtschaftlichen Bedingungen ab. Aus dem Gedanken der langfristigen Nachhaltigkeit heraus wird dabei gerade der Bedeutungswandel aller Funktionen in der Zeit abzuwägen sein. Eine nüchterne Beurteilung der sich schon abzeichnenden Entwicklungstendenzen läßt für die Zukunft — und die Nachhaltigkeit ist ein eminent zukunftsbezogener Sachverhalt — einen wesentlichen Bedeutungsanstieg der landeskulturellen Funktionen erwarten. So wird z. B. die Regelung des Wasserhaushaltes gerade auch in Österreich aus Rücksicht auf die Kraftwerksbauten immer wichtiger. Sie sollen zwar eben dem Ausgleich wechselnder Wasserergiebigkeiten dienen, aber ihre Wirksamkeit ist besonders bei starkem Wechsel ihres Wasserstandes beschränkt, und sie werden umso wirtschaftlicher, je gleichmäßiger die Zuflüsse sind. Wenn auch ferner der Wasserverbrauch in Österreich nicht jene Höhe erreicht hat wie in ausländischen Industriegebieten, so steigt er doch auch ständig an. Einige Ziffern sind in dieser Hinsicht äußerst instruktiv: So erfordert heute die Förderung von 1 kg Kohle 2,5 l Wasser, die Erzeugung von je 1 kg Koks 5 l, an Roheisen 10 bis 20 l, Sulfitzellstoff 270 l, Viskosekunstseide 750 l und Feinpapier 900 1000 l.

Ebenso wird bei dem außerordentlichen Anteil des Hochgebirges in Österreich die Schutzwirkung des Waldes für die Wildbach- und Lawinerverbauung auszunutzen sein. Einen Anhaltspunkt für die Rolle des Waldes dabei kann etwa die Zahl der Wildbäche und Lawinen abgeben. So hält die österreichische Lawinerverbauung insgesamt 3413 Wildbäche evident, von denen 1431 noch unverbaut, aber aus wirtschaftlichen Gründen dringend verbauungsbedürftig sind. Andererseits führt eine Lawinenstatistik aus den letzten Jahren 2529 mehr oder minder regelmäßig abgehende Lawinen an, die eine unmittelbare Gefahr für den Menschen oder die Wirtschaft darstellen; verbaut sind davon zur Zeit etwa erst einhundert.

So wird sicherlich die Stellung des Waldes als Glied der Landschaft im

Streben nach Nachhaltigkeit immer mehr hervortreten, seine Wohlfahrtswirkungen dann noch bedeutsam sein, wenn vielleicht das Holz wirtschaftlich bedeutungslos geworden sein sollte. Es erscheint daher nicht abwegig, von einer kommenden Forstwirtschaft der Wohlfahrtswirkungen zu sprechen. Heute allerdings und vermutlich noch auf eine geraume Zeit hin, wird trotz aller und zuweilen stürmischen Änderungen in der Verwendung des Holzes, der Rohstofffunktion des Waldes noch eine ausschlaggebende Rolle zuerkannt werden müssen. Sache der Raumplanung wird es daher sein, die Waldfläche Österreichs vor einer Verminderung zu bewahren, mit Rücksicht auf die Wichtigkeit, die das Holz für seine Wirtschaft hat. Wenn auch forstgesetzlich eine Waldfläche nur mit besonderer Bewilligung der Holzzucht entzogen werden darf, so ergeben sich ständig zahlreiche Fälle, wo deren Erteilung nicht nur zulässig erscheint, sondern aus gewichtigen Gründen geboten: Bau von Verkehrsanlagen, Hochspannungsleitungen, Kraftwerken, Siedlungen in der weiteren Umgebung der Städte. Für einen Ersatz dieser dem Walde verlorengehenden Flächen ist unbedingt zu sorgen. In Betracht käme z. B. die Aufforstung aller Flächen, die infolge Änderung der wirtschaftlichen Struktur größerer oder kleinerer Gebiete von der Landwirtschaft aufgegeben wurden. An der Waldkrone, die zufolge jahrhundertelangen extensiven Alpweidebetriebes an vielen Stellen unterhalb der natürlichen Waldgrenze liegt, werden ebenso weite Flächen dem Walde zu gewinnen und damit gleichzeitig Anbruchsgebiete von Lawinen stillzulegen sein.

Die forstwirtschaftspolitische Nachhaltigkeit wird aber auch darauf zu achten haben, daß die volle Ertragsfähigkeit der bewaldeten Flächen hergestellt, gewahrt und ausgenutzt werden kann. Im Rahmen der Raumplanung sind dazu die Standortverhältnisse zu erheben und zu kartieren, um damit die Grundlagen für eine standortgerechte und damit nachhaltige Forstwirtschaft zu finden. In der Nutzbarmachung der vollen Ertragsfähigkeit bedeuten ohne Zweifel die Weide- und Streunutzung, sei es in eigenen oder, auf Grund von alten Rechten in fremden Wäldern, eine arge Beeinträchtigung des Ertrages an Holz. Eine Ordnung dieser aus einer Zeit völlig anderer wirtschaftlicher Verhältnisse stammenden Relikte, die infolge der vielen dabei zu beachtenden Gesichtspunkte schwierig erscheint, ist jedenfalls ein wichtiger Beitrag zu der volkswirtschaftlichen Nachhaltigkeit der Forstwirtschaft. Nicht gering ist ferner die Störung der Nachhaltigkeit durch die Wildschäden. Auch hier muß eine zukunftsichere Lösung gesucht werden, die dem Walde zwar grundsätzlich das Wild erhält, aber mengen- und wertmäßige Einbußen der Holzerzeugung ausschließt. Kaum aber werden die Wildschäden jemals durch den so gerne angeführten volkswirtschaftlichen Wert der Jagd kompensiert.

In den Rahmen der wirtschaftspolitischen Nachhaltigkeit gehört es ferner, daß die Forstwirtschaft in den Betrieben aller Besitzkategorien optimal wirksam werde. Gerade bei dem außerordentlichen Anteil des Kleinwaldes von fast 50% der österreichischen Waldfläche ist es sehr wichtig,

ihm die Vorteile voller fachlicher Bewirtschaftung zu sichern. Neben Beratung und Betreuung werden geeignete Zusammenschlüsse vorteilhaft wirken können. Weitere Beiträge zur Wahrung der volkswirtschaftlichen Nachhaltigkeit sind dann in einer ausreichenden Aufschließung, die neben der Ausbringung des Holzes der rationellen Gestaltung des gesamten Betriebsablaufes zu statten kommt, und in der Sorge für die zweckmäßigste Verwendung des Holzes zu erblicken. Schließlich ist auch noch auf die Bildung angemessener Preise als ein Mittel zur Nachhaltigkeit zu verweisen.

Mit den wenigen angeführten Beispielen ist das Thema lange nicht erschöpft, aber es ging auch nicht darum, der Forstwirtschaftspolitik neue Wege oder Mittel zu zeigen. Viele der erwähnten Maßnahmen gehören seit langem zu ihrem eisernen Bestand, sind entweder längst in Angriff genommen oder Bestandteil ihrer langfristigen Programme. Die Andeutungen und Hinweise sollten vielmehr zeigen, wie alle Forstwirtschaftspolitik, wenn sie ihrer Aufgabe der jederzeitigen optimalen Nutzbarmachung des Waldes für die Allgemeinheit gerecht werden will, wahrlich nichts anderes sein kann oder schärfer gesagt, sein darf, als Nachhaltigkeit höherer Stufe, und Forstwirtschaftspolitik nichts anderes heißt als nachhaltige Waldpflege.

Unberücksichtigt mußten in diesem Zusammenhange die besonderen Fragen bleiben, die sich aus der Wahrung der Verfügungsfreiheit des Waldbesitzers gegenüber den staatlichen Lenkungstendenzen ergeben, die sich vielleicht von den Besonderheiten her, in der Forstwirtschaft leichter und rascher ausbilden als in anderen Wirtschaftszweigen. Es kann keinesfalls das Ziel sein, alle diese für die Zukunft wirksamen Maßnahmen, die zwar im Interesse der Allgemeinheit liegen, durch weitgehende staatliche Lenkung und Eingriffe durchzusetzen; vielmehr muß das Augenmerk darauf gerichtet sein, ihre Durchführung durch eine entsprechende Einstellung des Volkes zu sichern, d. h. dessen Waldgesinnung zu wecken und zu bewahren. Aus ihr muß, ruhend auf der Einsicht von den Funktionen des Waldes die Bereitwilligkeit zu einem solchen Verhalten — sei es der Waldbesitzer und unmittelbaren Nutznießer des Waldes, sei es der nur mittelbar von ihm Vorteile ziehenden Menschen — fließen, welches die Erhaltung des Waldes gewährleistet und alle seine für den Menschen wertvollen Funktionen dauernd wirksam werden läßt.

Das Bewußtsein, daß alles Tun und Lassen in der Forstwirtschaft von dem Geiste der Nachhaltigkeit durchdrungen sein müsse, aber läßt sich als Ergebnis der ganzen Betrachtung etwa in den einen lapidaren, vielleicht etwas tautologisch anmutenden Satz kleiden:

Die Forstwirtschaft wird nachhaltig sein
oder sie wird nicht sein!