Zeitschrift: Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss foresty journal = Journal forestier suisse

Herausgeber: Schweizerischer Forstverein

Band: 121 (1970)

Heft: 1

Artikel: Wandlungen der forstwirtschaftlichen Zielsetzungen

Autor: Hauser, A.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-766870

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 16.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Wandlungen der forstwirtschaftlichen Zielsetzungen

Von *A. Hauser,* Wädenswil Oxf. 9:64

(geb. 1914, Professor für schweizerische Wirtschaftsgeschichte, einschließlich Agrar- und Forstgeschichte und insbesondere Agrarsoziologie an der ETH Zürich)

Die Problematik der Prognose

In der expansiven, schnellebigen und immer komplizierter werdenden Wirtschaft, in der wir leben, können keine wichtigeren Beschlüsse gefaßt werden, ohne die künftige Entwicklung in Betracht zu ziehen. Die Prognose gehört zu den notwendigen Mitteln und Elementen der Wirtschaft. Ohne Prognose keine Planung. Aus diesen Gründen kommen weder die einzelnen Unternehmer noch die einzelnen Branchen noch der Staat und die Wissenschaft ohne Prognosen aus. «Sich an der Zukunft orientieren bedeutet rechtzeitig die Änderungen erkennen, denen eine im Wandel begriffene Wirtschaft und Gesellschaft ausgesetzt ist, um sich kraft eines solchen Wissens diesen Änderungen anpassen zu können», schreibt Michel Massenet in seiner «Introduction à une sociologie de la prévision»... [1] Um über das Heute hinaus auf das Morgen zu blicken, sind im Laufe der Zeit verschiedene Verfahren entwickelt worden.[2]

Ein erstes Verfahren besteht in der Konstruktion aus Denkmodellen und hypothetischen Erklärungssystemen. Anhand dieser Modelle wird versucht, aus gewissen Daten und Verhaltensregeln Schlußfolgerungen für die Zukunft zu ziehen. Als zweite Methode bietet sich das Verfahren der statistischen Extrapolation an. Sie stützt sich auf die Erwartung, daß sich die Zukunft ähnlich der Vergangenheit verhalte. Ein drittes Verfahren besteht in der statistischen Erfassung der Erwartungen. Zu diesem Verfahren gehören

[1] Bulletin Sédeis; Paris 1963, Nr. 60, Seite 9.

[2] Vgl. darüber u. a.: Jöhr, W. A., und Singer, H. W.: Die Nationalökonomie im Dienste der Wirtschaftspolitik; London 1955, und ebenso Gerfin, H.: Langfristige Wirtschaftsprognose; Zürich 1964, und Schöpf, A.: Das Prognoseproblem in der Nationalökonomie; Berlin 1966, ferner Menges, G.: Ökonometrische Prognosen; Köln 1967. Altwegg, M.: Möglichkeiten zur Verbesserung der Konjunkturdiagnose und -prognose in der Schweiz; Zürich 1969. Umfassend und auch die Psychologie mit einbezogen: Böhler, E.: Der Mythus in Wirtschaft und Wissenschaft; Freiburg 1965. Schließlich in populärer Weise, zum Teil aber historische Beispiele enthaltend: Morus, Die Enthüllung der Zukunft; Lewinson, Richard, 1958.

unter anderem die in der Industrie und im Handel üblichen Konjunkturtests.

Alle diese Methoden weisen, neben gewissen Vorzügen, erhebliche Nachteile auf. Sie klammern meistens globale oder kontinentale Veränderungen, die sich aus Kriegen, politischen Umwälzungen usw. ergeben, aus. Sie rechnen mit rationalen, meßbaren Dingen und Veränderungen und übersehen, teils gewollt, teils ungewollt, das Irrationale und Unbewußte. Nun machen aber, wie Böhler immer wieder betont, das Irrationale und Unbewußte den Kern des Zukünftigen aus. Wir nähern uns der Zukunft mit Wünschen; die Zukunftserwartung ist «der Spiegel aller unserer seelischen Projektionen, das heißt sie reflektiert neben unserer bewußten Einstellung alle unsere unbewußten Intuitionen und Strebungen».[3] Ohne daß wir es wissen und wissen wollen, widerspiegelt die Zukunftserwartung unser eigenes Ich: «Der rational Extravertierte sieht die Zukunft in rosigem Licht, weil er die irrationalen Probleme ignoriert, während der Introvertierte seine ganzen inneren Konflikte auf die Zukunft überträgt und deshalb auch die Zukunft pessimistischer sieht.» In viel stärkerem Maße als wir gemeinhin annehmen, bestimmen die Zukunftserwartungen unser Verhalten und Denken. Die Zukunftserwartung gehört zu den beherrschenden Potenzen unseres Lebens. Doch ist der Zukunftsglaube selber in ständiger Wandlung begriffen. Er wird von der Wissenschaft beeinflußt, bedrängt und täglich neu geschaffen. Gleichzeitig stellen wir Wissenschaft und Technik in den Dienst dieser Erwartung. Daraus ergibt sich eine Konfliktsituation, die Verwirrung schafft und die Arbeit des Prognostikers nicht erleichtert. Wie weit die Wissenschaft heute überbewertet wird, wie weit der scheinbar und zum Teil auch wirklich auf die Wissenschaft abgestützte Zukunftsglaube nur Wolken bildet, welche die Abgründe unseres Wissens verdecken, kann hier nicht untersucht werden. Gewiß ist, daß wir die Unsicherheit der Erwartungen und Prognosen als lästig empfinden, und daß wir dauernd bestrebt sind, diesem Mangel abzuhelfen. Wir hoffen immer wieder aufs neue, Gesetze und Gesetzmäßigkeiten zu finden, obwohl es im Bereich des Menschlichen keine exakten Gesetze in dem Sinne gibt, daß bei gegebenen Bedingungen in jedem Einzelfall regelmäßig und notwendig ein eindeutig bestimmtes und bestimmbares Ergebnis zu erwarten ist. Es gibt, sagt Kneschaurek, «keinen realen Vorgang des wirtschaftlichen und sozialen Lebens, der sich in allgemein gültiger Weise formelhaft ausdrücken läßt. Es gibt nur charakteristische, gleichsam typische Tendenzen, typische Vorgänge und typische Verhaltensweisen».[4]

Der St. Galler Wirtschaftswissenschafter stellt fünf Grundformen der Prognose auf:

[3] Böhler, E.: Der Mythus ... a. a. Or., Seite 523.

[4] Kneschaurek, F.: Ungewißheit und Voraussicht im Wirtschaftsleben; Rektoratsrede; St. Gallen, 1967.

«1. Die erste Grundform zeichnet sich dadurch aus, daß auf jede *Aktion*, die einige Zeit andauert und einen gewissen Stärkegrad erreicht, eine *Reaktion* erfolgt, bildlich gesprochen, daß sich der Ablauf des wirtschaftlichen und sozialen Lebens in einem ständigen Auf und Ab, in einer Zickzack- oder Wellenbewegung vollzieht. Diese Vorstellung, die aus der Physiologie stammt, macht sich die Erfahrung zunutze, daß im menschlichen Leben auf jede Anspannung eine Erschlaffung folgt, worauf über den Weg der Regeneration der Kräfte die Voraussetzungen für eine abermalige Anspannung geschaffen werden. Diese Vorstellung liegt vielen Konjunkturtheorien und den davon ausgehenden Konjunkturprognosen zugrunde.

2. Die zweite Grundform spielt vor allem in der langfristigen Betrachtung eine wesentliche Rolle und geht vom sogenannten *„Trend"* aus. Maßgeblich hierbei ist die Erfahrung, daß auch im Wirtschaftsleben Kräfte wirksam sind, die sich auf lange Sicht (wenigstens tendenziell) immer wieder durchsetzen und die Entwicklung der einzelnen Wirtschaftsgrößen in ganz bestimmte Bahnen lenken. Aktion und Reaktion sind in dieser Sicht nur vorübergehende Wechselfälle, die sich innerhalb der jeweiligen langfristigen Entwicklungsbahn abspielen.

3. Die dritte Grundform geht vom *Kreis* als dem in der Welt vorherrschenden Formprinzip aus. Die Menschen haben sich schon in den frühesten Zeiten ihrer Zivilisation von der Vorstellung leiten lassen, daß der Ablauf der Dinge sich im Kreis vollziehe, nicht in einem einmaligen Kreislauf, wie etwa das individuelle Leben, sondern in fortgesetzten, immerwährenden Kreiselbewegungen. Die anfangs ganz ins Mythische getauchten Kreislauftheorien haben zwar versagt, als man versuchte, sie wörtlich auf das historische Geschehen anzuwenden, aber das Prinzip hat sich auch in den Wirtschaftswissenschaften als sehr fruchtbar erwiesen, vor allem seitdem man anhand empirischer Untersuchungen feststellen konnte, daß die Faktoren und Kräfte, welche den wirtschaftlichen Kreislauf und damit das Wirtschaftsgeschehen bestimmen, nicht nur interdependent sind, sondern in einem ganz bestimmten *funktionellen Zusammenhang* zueinander stehen, der in vielen Fällen eine bemerkenswerte Konstanz aufweist, so daß man aus seiner Kenntnis Rückschlüsse auf den künftigen Gang der Wirtschaft ziehen kann.

4. Die vierte Grundform geht vom Leitbild der *Waage* und damit vom *Gleichgewichtsgedanken* aus. In der Natur und im menschlichen Leben hat alles sein Gleichgewicht. Wird dieses gestört, so werden Kräfte wirksam, die auf eine Wiederherstellung des Gleichgewichtes hintendieren. So pendelt auch die wirtschaftliche Entwicklung ständig um ihren Gleichgewichtspfad herum. Kennt man die Vorbedingungen für ein gleichgewichtiges Wachstum, so besitzt man zumindest Anhaltspunkte für die Beurteilung der mutmaßlichen Entwicklung des Trends. Weiß man ferner, nach welcher Seite dieses Trends die Entwicklung in einer bestimmten Zeitperiode ausschlägt,

so kann man erwarten, daß sie sich früher oder später in entgegengesetzter Richtung wieder dem Gleichgewichtspfad nähern wird.

5. Die fünfte Grundform schließlich greift auf die Erkenntnisse des *biologischen Wachstums* zurück. In der Natur herrscht ein ständiges Kommen und Gehen, Blühen und Sterben, Werden und Vergehen. Das Wachstum folgt daher nicht einem geradlinigen, sondern einem *sinusförmigen Trend,* der zunächst nur langsam ansteigt, dann immer rascher zunimmt. Dieses akzentuierte Wachstum geht indessen nicht endlos weiter, sondern hört mit der Zeit auf, ja in den meisten Fällen schlägt der Trend sogar nach Erreichen seines Höhepunktes wieder eine rückläufige Entwicklung ein.»

Kneschaurek räumt ein, daß die Typisierung dieser Merkmale des wirtschaftlichen Geschehens und deren Quantifizierung nur eine Abstraktion von der Wirklichkeit sei. Man werde in der Zukunft, genauso wie in der Gegenwart und Vergangenheit, mit Abweichungen zu rechnen haben. Die Beurteilung dieser Abweichungen habe intuitiv zu erfolgen. Wissen und Intuition haben sich zu ergänzen. Die Prognose ist deshalb eine eigentliche Kunst. Neben umfassenden volkswirtschaftlichen Kenntnissen sind, wie auch andere Autoren übereinstimmend betonen, Lebenserfahrung, Lebensreife, historisches Wissen und die Fähigkeit des Überblicks nötig. Allein diese Aufzählung zeigt, wie wenig objektiv, wie subjektiv jede Prognose im Grunde der Dinge ist. Sie kann deshalb, auch wenn sie auf noch so sorgfältigen Analysen und umfassenden und kombinierten Darlegungen beruht, nur einen Wahrscheinlichkeitswert haben. Wo die Grenzen liegen, wo der Sinn aufhört und der Unsinn beginnt, werden wir anhand einiger Beispiele zu beantworten suchen.[5]

Diese Beispiele stammen alle aus der Neuzeit, und sie behandeln das zentrale Problem der technischen Entwicklung und deren angebliche Zwangsläufigkeit. Zu Beginn des technischen und industriellen Zeitalters blickte man mit fortschrittsgläubigem Vertrauen in die Zukunft. Man glaubte, daß die Technik und die Maschine den Menschen von schwerer physischer Arbeit befreien würde. Man war überzeugt, die Natur zu beherrschen und die Materie endgültig überwunden zu haben. Die Maschine und der technische Fortschritt wurden deshalb mit beinahe religiöser Inbrunst begrüßt: Durch die Wissenschaft würde das Leben gut und schön werden. In seiner berühmten Rede über die Religion, erschienen 1799, sagte der große Philosoph und Theologe Schleiermacher: «Das hoffen wir von der Vollendung der Wissenschaften und Künste, daß sie uns die toten Kräfte werden dienstbar machen, daß sie die körperliche Welt und alles von der geistigen, was sich regieren läßt, in einen Feenpalast verwandeln werde, wo der Gott der Erde nur ein Zauberwort auszusprechen, nur eine Feder zu drücken braucht, wenn geschehen soll, was er gebeut. Dann erst wird jeder Mensch ein Freigeborener sein, dann ist jedes Leben praktisch und beschau-

[5] Hauser, A.: Die Welt von morgen; Reformatio, Heft 8, 1960, Seiten 408–413.

lich zugleich, über keinem hebt sich der Stecken des Treibers, und jeder hat Ruhe und Muße, in sich die Welt zu betrachten . . .»

Diese Prognose war falsch. Das ersehnte Glück trat nicht ein. Vielmehr ist die vielgepriesene Technik, die uns hätte vom Stecken des Treibers erlösen sollen, selber zum Stecken des Treibers geworden. Die Technik und die Industrie haben zwar eine gewaltige Besserung des Lebensstandards gebracht, was wir dankbar registrieren wollen. Alle anderen Verheißungen aber haben sich nicht erfüllt, und die einst so zukunftsgläubige Stimmung hat längst einem tiefgehenden Pessimismus Platz gemacht. Eine Ahnung vom kommenden Unheil hatte bereits Goethe. Er sagte um 1820, daß die Maschine zwar einige Annehmlichkeiten bringen werde, und daß es auch nicht an fähigen Köpfen fehlen werde, die sie praktisch handhaben können. Aber viel Unheil wird damit verbunden sein, und schließlich wird eine Zeit kommen, «wo Gott keine Freude mehr an der Menschheit hat und sie abermals zerschlagen muß zu einer verjüngten Schöpfung».

Fast zu gleicher Zeit wie Goethe erhob der Franzose Alexis de Tocqueville seine warnende Hand. In seinem Erstlingswerk analysierte der erst Dreißigjährige die amerikanische Demokratie, um abschließend mit einem Blick auf die Zukunft der Welt zu sagen, daß schließlich auf der Erde zwei große Völker die Macht in ihren Händen vereinen werden, die Russen und die Amerikaner. Wörtlich führte er aus: «Um seinen Zweck zu erreichen, stützt sich der Amerikaner auf das persönliche Interesse und läßt die Kraft und die Vernunft der Individuen handeln. Der Russe dagegen vereinigt in seinem durch seinen Charakter verehrten Autokraten die ganze Macht des Staates. Durch die Freiheit wirkt vorzüglich der Amerikaner und der Russe durch die Knechtschaft. Beide gehen aus von verschiedenen Punkten, und ihre Bahnen sind verschieden; nichtsdestoweniger scheinen beide nach einer uns noch geheimen Absicht der Vorsehung bestimmt zu sein, jeder in seiner Obhut eine halbe Erde zu halten.» Tocqueville hat sich auch mit der Industrialisierung befaßt, und er sagte voraus, daß die industrielle Revolution die menschliche Gesellschaft in ihren Grundfesten erschüttern werde. Dem Staat werde eine immer größere und immer gefährlichere Machtfülle gegeben, und in gewissen Staaten werde ihm auch die Industrie und das gesamte Kapital anvertraut, nachdem die Besitzenden enteignet worden seien. Und kurz und bündig schließt er: «Das ist dann der Kommunismus.» Begreiflicherweise haben die Zeitgenossen Tocqueville nicht oder nur teilweise verstanden. Heute ist er aber zu Ehren gekommen, und wir staunen über die Kraft und Tiefe seines Denkens.

In vielen Fällen war und ist die Zukunftsprognose identisch mit einer Lehre. Das war, um ein berühmtes Beispiel zu zitieren, bei Karl Marx der Fall. Karl Marx, den wir hier selbstverständlich nicht in seiner Rolle als Politiker, sondern nur in seiner Eigenschaft als Prognostiker betrachten wollen, hat behauptet, die wirtschaftliche und soziale Bewegung bilde einen

naturgeschichtlichen Prozeß, auf den der Mensch keinen Einfluß habe. Diese Behauptung hat wie eine Explosion gewirkt, und sie hat natürlich vor allem den Prognostikern außerordentlich gut gefallen. Wenn das wahr wäre, würde ja die Voraussage der Zukunft möglich, sobald nur das «Gesetz» der geschichtlichen Entwicklung erkannt wäre. Mit Feuereifer haben sich denn auch viele Denker dahinter gemacht, dieses Gesetz in die Hand zu bekommen. Marx selber hat verschiedene solche Gesetze zu erkennen geglaubt. Er sprach von einem ehernen Lohngesetz und hat das Sterben der kleinen und mittleren Industriebetriebe sowie des Handwerks vorausgesagt. Eine klassenlose Herrschaft des Proletariats werde am Ende der kapitalistischen Entwicklung stehen, und ein staatenloser Zustand werde eintreten. Seine Prognosen haben sich größtenteils nicht bewahrheitet. Der russische Kommunismus steht nicht am Ende einer kapitalistischen Entwicklung, sondern ist direkt, in einem Sprung, aus einer feudalen Periode heraus entwickelt worden.

Ein ehernes Gesetz glaubte auch der große englische Bevölkerungstheoretiker Malthus entdeckt zu haben. Die Menschen, so sagte er um 1826, pflanzen sich in geometrischer Progression fort, während sich die Erzeugung der Lebensmittel bestenfalls in arithmetischer Folge steigern ließe. Es werde deshalb zu einer Verknappung der Lebensmittel kommen und zu einer fürchterlichen Übervölkerung. Nach Malthus hätte Europa im Jahre 1950 12 Milliarden Einwohner haben müssen, tatsächlich waren es nur 559 Millionen. Die Bevölkerung hat sich nicht, wie Malthus befürchtete, versechzigfacht, sondern nur verdreifacht. Streng genommen ist also die düstere Prognose nicht in Erfüllung gegangen; aber wie jedermann merkt, enthält sie doch ein Körnchen Wahrheit. Malthus hat mit seinen Überlegungen und Statistiken eine neue Ära eingeleitet; er hat das Denken aller Bevölkerungsstatistiker außerordentlich befruchtet.

Ein Prognostiker ganz anderer Art war der berühmte Schweizer Historiker und Gelehrte Jacob Burckhardt. In seinen «Weltgeschichtlichen Betrachtungen», die um 1870 entstanden, hat er das Wesen der geschichtlichen Krise untersucht. Im Gegensatz zu seinen berühmten Vorgängern hat er aber keine ehernen Gesetze entwickelt, sondern gewisse Tendenzen herausgelesen. Burckhardt ahnte das Kommen großer Diktaturen, wo das Militärwesen zum Muster allen Daseins wird, in der Staats- und Verwaltungsmaschine, im Schul- und Bildungswesen. Der Militärstaat werde Großfabrikant, und die Arbeiter werden in riesigen Werkstätten zusammengedrängt; «ein bestimmtes und überwachtes Maß von Misere und Avancement in Uniform täglich unter Trommelwirbel begonnen und beschlossen; das ist's, was logisch kommen wird.» Aber Jacob Burckhardt hat nicht im Pessimismus geendet, er zeigte auch die Gegenkräfte, und seine Prognose enthält den Trost, daß das Böse schließlich nicht triumphieren werde, weil die bloße Gewalt in der Geschichte noch nie alt geworden sei.

Als Burckhardt an der Universität Basel las, saß unter seinen Hörern ein

Mann, der selber zu den großen Philosophen und auch Prognostikern des 19. Jahrhunderts heranwuchs: Friedrich Nietzsche. Nietzsche sagte den Nihilismus voraus, und er propagierte ihn auch. «Unsere ganze europäische Kultur bewegt sich seit langem schon mit einer Tortur der Spannung, die von Jahrzehnt zu Jahrzehnt wächst, wie auf eine Katastrophe los: unruhig, gewaltsam überstürzt, wie ein Strom, der nie enden will, der sich nicht mehr besinnt, der Furcht davor hat, sich zu besinnen.» Die Bilder des Menschen der späteren Zukunft werden in grotesken Entwürfen gezeigt. «Die Erde ist klein geworden, und auf ihr hüpfen die letzten Menschen, die dem Unheil entronnen sind. Wir haben das Glück gefunden. Wir arbeiten noch, denn die Arbeit ist eine Unterhaltung. Jeder will das gleiche; jeder ist gleich, wer anders fühlt, geht freiwillig ins Irrenhaus. Wir haben das Glück gefunden, sagen die letzten Menschen und blinzeln.»

Wie Nietzsche entwarfen auch andere Prognostiker Bilder von einem Ameisenleben der Zukunft, Bilder von einem Leben der Menschen, die durch hygienische Ordnungen, stündliche Vorschriften, Dosierung aller Dinge, vermöge einer Totalplanung ihr Glück haben sollen. Eine der berühmtesten aller dieser pessimistischen Visionen ist jene des deutschen Prognostikers Oswald Spengler. In seinem Werk «Der Untergang des Abendlandes», das in den Jahren des Ersten Weltkrieges geschrieben wurde, zeigt sich Spengler stark von biologischen Gedankengängen und der Darwinschen Lehre beeinflußt. Auch die damals herrschenden Dekadenzlehren spielten eine gewisse Rolle. Wie gefährlich solche Lehren sind, haben wir später erfahren können. Wir erinnern in diesem Zusammenhang nur an die Hitlerschen Sätze über die Dekadenz der Juden und Engländer. Spenglers Prophezeiungen vom völligen Untergang des Abendlandes haben sich bis heute nicht erfüllt. Aber seine Prognose hat lähmend gewirkt. Es entstand daraus jenes unselige Gerede von den müden Völkern, die, indem sie die Höhe der Kultur gewonnen haben, nach den mystischen Gesetzen historischer Zyklentheorien unweigerlich dem Untergang verfallen sind.

In neuester Zeit hat der englische Historiker Arnold Toynbee versucht, der pessimistischen Schau von Spengler eine etwas optimistischere Geschichts- und Zukunftsdeutung entgegenzusetzen. Er hat die Geschichte der westlichen Welt bis zum Jahre 1494 zurückverfolgt und verschiedene Zyklen festgestellt. Jede dieser Zyklen umfaßt zwei Kriegs- und zwei Friedensperioden. Nach Toynbee stehen wir heute in einem vierten Zyklus oder am Anfang einer längeren Friedensära. Er selber aber hatte gewisse Zweifel an dieser Erkenntnis, und er hat deshalb denn auch verschiedene Wenn und Aber beigefügt.

Es ist ohne weiteres spürbar, daß solche Voraussagen, das heißt Zukunftsprognosen auf breitester Basis und auf lange Frist einen geringen Wahrscheinlichkeitswert haben. Eine eherne Gesetzmäßigkeit in der Geschichte gibt es nicht. Die bis jetzt angeführten Beispiele haben gezeigt, daß einige wenige Prognosen sich als richtig erwiesen haben, andere waren falsch. Dabei

war die Auswahl naturgemäß willkürlich. Wenn man alle Prognosen vor sich hätte, könnte man vielleicht feststellen, daß einige Dutzend richtig, dafür aber Tausende falsch waren. Wir könnten deshalb auf diese Art von politischen Prognosen, auch wenn sie uns im einzelnen – man denke etwa an die Tocquevilleschen und Burckhardtschen Werke – wichtige Erkenntnisse erschlossen, allenfalls verzichten. Etwas anders verhält es sich mit der wirtschaftlichen Prognose. Ohne sie käme die heutige Wirtschaft kaum aus. Jeder wirtschaftspolitische Ratschlag enthält bereits an sich eine gewisse Voraussage. Ein Wirtschaftswissenschafter, der es ablehnt, auch eine befristete Voraussage zu machen, könnte deshalb die wichtige Funktion des Beraters gar nicht übernehmen.

Um zu greifbaren Resultaten zu kommen, gingen die Wirtschaftswissenschafter ähnlich vor wie die Historiker, das heißt, sie untersuchten die Wirtschaftsgeschichte, ob sie nicht irgendwelche Gesetze, irgendwelche Zyklen enthalte. Einer der ersten war der Franzose Juglar, der etwa um 1860 zum Resultat kam, daß sich die Wirtschaftskrisen mit einer gewissen Regelmäßigkeit folgen. Er sah sie nun zum erstenmal nicht mehr als selbständige, zufällige Ereignisse, sondern als Phasen großer Wirtschaftszyklen. Dieses System ist in der Folge ausgeweitet und verfeinert worden, und schließlich hat man eigentliche Konjunkturbarometer hergestellt. Ein solches Barometer stellte der Harvard-Generalanzeiger dar, der in den zwanziger Jahren erfunden wurde und auf den man große Hoffnungen setzte. Leider war dieses Barometer nicht in der Lage, den großen Börsenkrach von 1929, der die große Wirtschaftskrise einleitete, vorauszusehen. Die klassische Methode hat also ihre Bewährungsprobe nicht bestanden, und die Hoffnung, in einem totalen Index der Geschäftstätigkeit sozusagen die Substanz der Konjunktur einzufangen, ist inzwischen begraben worden. Die seriös arbeitenden Konjunkturforschungsinstitute haben in der Folge das vom alten Instrumentarium, was brauchbar war, übernommen und neue Forschungsmethoden hinzugefügt. So wurde unter anderem die Meinungserforschung in den Dienst der Konjunkturvorhersage gestellt, dann führte man das Konjunkturtestverfahren ein. Schließlich begann man auch die menschlichen Motive zu erforschen, und man versuchte in Erfahrung zu bringen, wie die Unternehmer selber die zukünftige Entwicklung betrachten. Alle diese Verfahren haben den Wahrscheinlichkeitswert der Wirtschaftsprognose erhöht. Wir müssen aber deutlich festhalten, daß auch heute noch eine *exakte* ökonomische Zukunftsprognose nicht möglich ist. Wir bleiben hinter der Zukunft immer einen halben Schritt zurück. Trotzdem ist die Wirtschaftsprognose nötig.

Ähnlich verhält es sich mit der Bevölkerungsprognose. Einen der großen und frühen Vertreter der Bevölkerungsprognostiker und dessen Lehre (Malthus) haben wir bereits kennengelernt. Seine Methoden und auch jene anderer Bevölkerungsstatistiker und -prognostiker wurden im Laufe der Zeit verfeinert und ausgebaut. Zur analytischen Methode, die auf der Extrapola-

tion der Bevölkerungszahl mit Hilfe einer jährlichen Zuwachsrate beruht, kam die biologische oder biometrische Methode. Man versucht, die Wanderungen sowie die Sterblichkeit und Fruchtbarkeit rechnerisch zu berücksichtigen. Ein Vergleich früherer Prognosen mit der tatsächlichen Entwicklung zeigt, daß die Annahmen durch den effektiven Verlauf bei einzelnen Prognosen mindestens teilweise bestätigt wurden. Andere Prognosen trafen nicht ein. Art und Weise sowie Wahrscheinlichkeitswert bzw. «Richtigkeit» der schweizerischen Bevölkerungsprognosen sind kürzlich in einer Basler Dissertation untersucht und dargestellt worden.[6]

Die Prognose – das muß sehr deutlich gesagt werden – hat auch einen gefährlichen Aspekt, weil sie ihrerseits die Menschen beeinflußt. Auch dafür ein Beispiel. Wir nehmen an, ein berühmter Wirtschaftswissenschafter oder ein Institut sage eine Krise voraus. Diese Prognose kann, wenn sie geglaubt wird, die Unternehmer veranlassen, keine Investitionen mehr vorzunehmen; sie würden damit selber beitragen, die Krise wirklich herbeizuführen. Es besteht aber auch die Möglichkeit, daß die Unternehmer dies nicht machen und daß im Gegenteil die zentrale Notenbank, das Volkswirtschaftsdepartement und alle Beteiligten die vorgeschlagenen Abwehrmaßnahmen ergreifen. Es ist in diesem Fall denkbar, daß die pessimistische Prognose nicht eintritt. Der Prognostiker würde dann zugunsten der Wirtschaft ins Unrecht versetzt. Wir schließen daraus, daß Wert und Unwert jeder Konjunkturanalyse vom Gebrauch abhängt, den die Praxis macht. Wer eine allgemeine Analyse als Rezept benützt, wird immer enttäuscht sein. Wer auf der andern Seite gewohnt ist, eine eigene, sachlich fundierte Prognose zu gewinnen, kann auch die Aussagen der Konjunkturforschungsdienste brauchen.

Das, was wir von der Wirtschaftsprognose sagten, gilt im großen und ganzen auch für die Totalprognose.

Es kommt auch hier darauf an, welchen Wert wir der Prognose beimessen und welche Schlußfolgerungen wir zu ziehen gewillt sind. Keine Prognose ist harmlos; ob wahr oder unwahr, sie wird aus betrachtender oft zu erweckender Prognose. Anderseits kommen wir nicht um Prognosen herum. Mit dem Verwerfen jeglicher Voraussage ist nichts gewonnen, im Gegenteil: Den Schwierigkeiten und Drohungen der Zukunft können wir nur entgegentreten, wenn wir sie zu erkennen suchen und wenn wir gewillt sind, die Konsequenzen aus diesen Erkenntnissen zu ziehen. Allen Unsicherheiten zum Trotz gilt es zu wagen und zu handeln.

Wirtschafts- und Bevölkerungsprognosen

Auf unser Thema bezogen würde das heißen, daß wir allen Schwierigkeiten zum Trotz versuchen müßten, einige Tendenzen in der Volkswirtschaft im allgemeinen und der Waldwirtschaft im besonderen herauszudestillieren, um daraus gewisse Schlüsse für die forstlichen Zielsetzungen ab-

[6] Haber, G. E.: Bevölkerungsprognosen, Basler Dissertation; Zürich 1968.

zuleiten. Weil die Waldwirtschaft nur ein Glied der gesamten Volkswirtschaft darstellt und zwischen ihr und der Gesamtwirtschaft mannigfache Wechselwirkungen bestehen, hat die Betrachtung der ganzen Wirtschaft und Gesellschaft am Anfang zu stehen. Versuchen wir zunächst, die Bevölkerungsentwicklung zu erfassen. Bekanntlich stellt diese bzw. das Wachstum der Bevölkerung einen jener Faktoren dar, welche unsere Wirtschaft seit dem Zweiten Weltkrieg in starker Weise beeinflußt haben und weiter beeinflussen werden. Die Bevölkerungsentwicklung ist durch außergewöhnlich hohe Zuwachsraten gekennzeichnet. Der Geburtenüberschuß ist in unserem Land gegenwärtig 50 % höher als im Durchschnitt der Jahre 1919 bis 1939. (Nur nebenbei bemerkt: Man sieht an diesem Beispiel, welche Wirkungen unter anderem starke Wirtschaftskrisen auf die Bevölkerungsentwicklung auszuüben vermögen.) Die rapide Bevölkerungsvermehrung wird wohl auch in Zukunft erhalten bleiben, nicht zuletzt deshalb, weil die geburtenstarken Jahrgänge der Kriegs- und Nachkriegszeit laufend ins zeugungsfähige Alter eintreten. Dazu ist wohl mit weiteren Wanderungen zu rechnen, auch wenn das Tempo dieser Wanderungen aus verschiedenen Gründen sich wohl eher verlangsamen wird.

Nach allgemein herrschender Auffassung wird die Wohnbevölkerung der Schweiz im Jahre 2000 auf 10 Millionen angewachsen sein. Von den Bevölkerungsstatistikern und -prognostikern wird diese Annahme in neuester Zeit in Zweifel gezogen. Das Wachstum der Bevölkerung werde sich, so nehmen die Statistiker an, mit der Zeit verlangsamen. Um der Planung einigermaßen zuverlässige Unterlagen vermitteln zu können, setzte der Verband schweizerischer statistischer Ämter im Jahre 1963 eine Kommission (die Kommission Messmer) ein. Sie kam zum Schluß, daß für das Jahr 2000 je nach der Entwicklung des Ausländerbestandes eine Einwohnerzahl von 7 bis 8 Millionen zu erwarten sei. Eine Einwohnerzahl von 10 Millionen würde nur erreicht, wenn die Zahl der Fremdarbeiter bis dahin auf 2 bis 2,5 Millionen ansteigen würde.[7] Einer der Gutachter (W. Bickel) analysierte die Ergebnisse der bisherigen langfristigen Bevölkerungsentwicklung. Eine Extrapolation der Trendwerte ergibt nach diesem Autor für das Jahr 2000 eine Wohnbevölkerung von 6,86 Millionen, für das Jahr 2020 eine solche von 7,93 Millionen. Nach Bickels Berechnungen würde die Einwohnerzahl von 10 Millionen erst nach der nächsten Jahrhundertmitte erreicht werden. Mit Nachdruck weist Bickel darauf hin, daß die starke Zunahme der Bevölkerung im Jahrzehnt 1950 bis 1960 nur wegen des einmalig großen Zustromes ausländischer Arbeitskräfte möglich war. Von dem gesamten Bevölkerungszuwachs von 714 000 Personen entfielen deren 340 000 auf Wanderungsgewinne. Mit so großen Wanderungsgewinnen könne aber nicht mehr gerechnet werden.

Ellen Hülsen erarbeitete zwei Modelle. Das stochastische Modell (Extra-

[7] Verschiedene Autoren: Zur mutmaßlichen Bevölkerungsentwicklung in der Schweiz; 3 Diskussionsbeiträge, Schweiz. Zeitschrift für Volkswirtschaft und Statistik, 101, Juni 1965.

polation ohne Rücksicht auf die Zusammensetzung der Bevölkerung nach Alter und Geschlecht) ergab, daß bei unveränderter Übertragung der Erfahrungen der jüngsten Zeit in die Zukunft im Jahre 2000 mit einer Bevölkerung von 9,5 Millionen Einwohnern zu rechnen wäre. Nach der biometrischen Methode, nach welcher neben der Wanderung auch die biologischen Momente der Bevölkerungsbewegung berücksichtigt werden, errechnete E. Hülsen für das Jahr 1980 eine Wohnbevölkerung von 6,39 Millionen. Schließlich hat K. Fricker Berechnungen aufgestellt anhand der Rechnungsgrundlagen, die man in der AHV verwendet. Dieser Autor stellte eine minimale und eine maximale Prognose auf. Die minimale ergab für das Jahr 2013 eine Bevölkerung von 6,63 Millionen, die maximale eine solche von 9,67 Millionen.

Zu diesen Berechnungen kam im Jahre 1967 eine weitere. Es ist die derzeit letzte und neueste; sie wurde vom Eidgenössischen Statistischen Amt vorgenommen und von Ellen Hülsen bearbeitet.[8] Verwendet wurde die biometrische Methode, wobei man ausging von einer Eintrittsgeneration (Ausgangsbevölkerung), gegliedert nach Alter und Geschlecht. Man berechnete zunächst, wie viele Personen die Zeit von 5, 10, 15 und mehr Jahren überleben. In einem zweiten Schritt wurden die Lebendgeborenen in Abhängigkeit vom Bestand der Frauen ermittelt. Die Berechnungen beruhten auf der Annahme, daß die Sterblichkeit konstant bleibt. Es wurde ferner angenommen, daß die Zahl der Lebendgeborenen schwach steigt. Auf eine Schätzung der Wanderung wurde in der Annahme, daß sich Zu- und Abwanderung weitgehend aufheben, verzichtet.

Altersklassen	Ausgangsbevölkerung 1. 1. 1967		Vorausberechnung auf							
			1. 1. 1972		1. 1. 1977		1. 1. 1982		1. 1. 1987	
	Absolut	in Prozent	Absolut	in Prozent	Absolut	in Prozent	Absolut	in Prozent	Absolut	in Prozent
0–14	1 388 000	23,3	1 491 300	24,1	1 586 100	24,6	1 641 600	24,7	1 658 300	24,2
15–19	472 200	8,0	432 300	6,9	453 900	7,1	494 300	7,4	534 800	7,8
20–64	3 439 500	57,7	3 549 300	57,3	3 604 000	56,0	3 692 500	55,5	3 821 200	55,8
65 u. mehr	653 400	11,0	727 500	11,7	792 700	12,3	822 300	12,4	832 200	12,2
Total	5 953 100	100,0	6 200 400	100,0	6 436 700	100,0	6 650 700	100,0	6 846 500	100,0

Die Tabelle zeigt, daß die Bevölkerung von 5,95 Millionen im Jahre 1967 auf 6,84 Millionen im Jahre 1987 anwachsen dürfte. Die letzte Volkszählung liegt allerdings verhältnismäßig weit zurück; die Fortschreibungen sind deshalb mit Ungenauigkeiten behaftet. Beim Ausländerbestand waren die Statistiker und Prognostiker im weiteren auf Schätzungen angewiesen. Im übrigen lagen der Prognose – das soll keineswegs ein Vorwurf sein – verschiedene Annahmen zugrunde.

[8] Die Volkswirtschaft, 1967, Heft 9.

Übereinstimmend zeigen die verschiedenen Prognosen und Berechnungen doch, daß man im Jahre 2000 wohl nicht allzu weit von der 10-Millionen-Grenze entfernt sein dürfte. Die Zukunftsvision einer Schweiz von 10 Millionen kann deshalb heute kaum mehr als Hirngespinst von Phantasten bezeichnet werden; sie ist vielmehr eine Möglichkeit, ja eine – eher bedrückende – Realität, mit der wir uns heute allen Ernstes befassen müssen.

Verkehrsprognosen

Im Zusammenhang mit dem Wachstum der Bevölkerung, der Technik und der Hochkonjunktur wird auch der Motorwagenbestand zunehmen. 1960 zählte man in unserem Lande noch 0,5 Millionen Personenwagen; sechs Jahre später waren es bereits 1 Million. In nur sechs Jahren hat sich also der Bestand verdoppelt. Angesichts dieser stürmischen Entwicklung lag es nahe, daß das Eidgenössische Statistische Amt die 1965 veröffentlichten Schätzungen über den künftigen Motorwagenbestand zu revidieren suchte. Das Amt nahm an, daß sich der bisherige wirtschaftliche Verlauf in Zukunft nicht wesentlich ändere. Eingehende Berechnungen ergaben, daß der Motorfahrzeugbestand in den nächsten 20 Jahren um 74 % zunehmen werde.[9] Allein in den kommenden fünf Jahren dürfte die Zunahme 33 % betragen. Darnach, so glauben die Prognostiker, werde sich die prozentuale Zunahme abschwächen. Fürs Jahr 1986 schätzt man einen Bestand an Motorwagen von insgesamt 1,97 Millionen. Was das für die Verkehrsverhältnisse bedeutet, dürfte unschwer abzuschätzen sein.

Geschätzter Bestand an Personen- und Kombiwagen sowie Motorwagen insgesamt, 1971–1986

Jahr	*Wohnbevölkerung von 20 und mehr Jahren (auf Jahresende)*	*PW und Kombiwagen auf 1000 Einwohner von 20 und mehr Jahren*	*Geschätzter Bestand PW und Kombiwagen*	*Geschätzter Bestand Motorwagen insgesamt*
1971	4 276 800	313	1 339 000	1 500 000
1976	4 396 700	347	1 526 000	1 709 000
1981	4 514 800	366	1 652 000	1 850 000
1986	4 653 400	379	1 764 000	1 976 000

Etwas schwieriger ist es, die Wirkungen des motorisierten Verkehrs für die Luft zu errechnen; auch die Zunahme des Lärmpegels kann daraus nicht ohne weiteres abgeleitet werden, da ja bekanntlich ein großer Teil der störenden Geräusche nicht allein vom Verkehr, sondern von Baumaschinen und andern Lärmquellen stammen. Neueste Messungen, zum Beispiel am Escher-Wyß-Platz in Zürich, haben ergeben, daß der Lärmpegel während

[9] Die Volkswirtschaft, Heft 9, 1967.

des Tages rund 75 dB betrug und gegen etwa 21 Uhr zu sinken begann. Verschiedene Autoren vertreten die Auffassung, daß mit Grünpflanzungen in der Lärmabwehr nicht mehr gerechnet werden kann. Je nach Lärmquelle und Lärmintensität sind hierzu ganze Wälder notwendig. Dort, wo solche Wälder nicht zur Verfügung stehen oder nicht angelegt werden können, versucht man die Lärmquellen tiefer zu legen oder Schutzwälle zu errichten.[10] Welche Konsequenzen aus den interregionalen Verkehrsprognosen gezogen werden können, kann hier nicht erörtert werden. Sie tangieren indessen auch die Waldwirtschaft.[10a]

Wasserkonsumprognosen

Mit der Zunahme der Bevölkerung und der Mechanisierung ist der Wasserverbrauch sprunghaft angestiegen. Er wird – dies kann mit Sicherheit prognostiziert werden – weiter ansteigen. Im Jahre 1900 betrug der mittlere Tagesverbrauch in Zürich 204 Liter pro Kopf, im Jahre 1940 aber 283 Liter. Dann stieg der Verbrauch weiter an; 1960 = 339 Liter, 1965 = 388 Liter. Unter der Annahme, daß die steigende Tendenz anhält, wird der mittlere Tagesverbrauch 1980 430 Liter, im Jahre 2000 aber 487 Liter pro Kopf sein. Für Basel haben wir folgende Werte ermittelt: 1955 = 444 Liter pro Kopf und Tag; 1980 = 512; im Jahre 2000 603 Liter pro Tag. Der Verein Schweizerischer Gas- und Wasserfachmänner hat in seiner Statistik von 1969 den Trinkwasserverbrauch in der Schweiz zu ermitteln versucht. Von der Statistik wurden für das Jahr 1968 rund 3,5 Millionen erfaßt. Diese brauchten total 608 112 Millionen Kubikmeter Trinkwasser. Pro Kopf und Tag waren es 467 Liter. Würde man die Reihe weiterführen (unter der Annahme, daß die Konsumgewohnheiten vergleichbar bleiben), hätten wir im Jahre 1980 einen Verbrauch von 528 Litern pro Kopf und Tag, im Jahre 2000 gar einen solchen von 631 Litern. Die Folgen sind unschwer zu erkennen. Die Ausbeutung der natürlichen Wasservorkommen wird zunehmen, und wir haben die hydrologischen Verhältnisse sorgsam zu verfolgen. Die Beschaffung frischen Wassers wird uns im Jahre 2000 ebenso viel Kummer und Schwierigkeiten bereiten wie unseren Vorfahren im Mittelalter. Noch vor wenigen Jahrzehnten glaubte man, diese Sorgen endgültig überwunden zu haben. Werner Pevetz hat in einem grundlegenden Aufsatz dargetan, welche praktischen Folgerungen, die sich aus «den Sünden am Wasser» ergeben, gezogen werden müßten. Zu den für die Waldwirtschaft der Gegenwart und Zukunft besonders wichtigen Punkten wird unter anderm gefordert: Strengstes Kahlschlagverbot im Einzugsgebiet von Flüssen und Quellen, Prüfung der Entwässerungsvorhaben, Verzicht auf Förderung von Kies und anderen Boden-

[10] Praktische Lärmbekämpfung; Schweiz. Blätter für Arbeitssicherheit, Mai 1965. Über die amerikanischen Lärmbekämpfungsmaßnahmen vergleiche «Washington Post» vom 18. 2. 1969. (Freundlicher Hinweis von Prof. Dr. H. Oftinger.)

[10a] Vgl. darüber u. a. Steiner, A.: Interregionale Verkehrsprognosen; Göttingen 1966.

bestandteilen in Grundwassergebieten; besonderer Schutz stehender Gewässer. «Das Wasser», so sagt er mit Recht (und dies dürfte wohl auch für die Zukunft gelten), «gehört wie der Boden zu jenen Grundgütern, die prinzipiell als unzerstörbar und unvermehrbar angesehen und behandelt werden müssen.» [10b]

Holzprognosen

Aus den Bevölkerungsprognosen könnten — so wäre anzunehmen — ohne weiteres Schlüsse in bezug auf den Verbrauch von Forst- und Holzerzeugnissen gezogen werden. Aus verschiedenen Gründen ist das leider schwierig, wenn nicht unmöglich. In diesem Zusammenhang ist an die Substituierbarkeit der Wald- und Holzprodukte zu erinnern. Man kann nicht einfach davon ausgehen, daß die Wald- und Holzwirtschaft wie bisher am allgemeinen Bevölkerungs- und Wirtschaftswachstum partizipieren werde; namentlich auf dem Gebiete der Energieprognosen ist mit großen Fragezeichen zu operieren. Erstaunlicherweise ist diese Erkenntnis noch wenig verbreitet. Noch vor wenigen Jahren hat zum Beispiel die Montanunion entsprechend ihrem Interessen- und Kompetenzbereich mit isolierten Kohleprognosen operiert. Es wurde eine anhaltende Knappheitssituation angenommen. Erst die weltweite Kohlenkrise «brachte die schmerzliche Belehrung, daß andere Energieträger, insbesondere das Öl, den Kohlenabsatz empfindlich beschneiden können, auch wenn sich das Wachstum des gesamten Energiebedarfs keineswegs verlangsamt». [11]

In der kommenden Aufsatzreihe wird zweifellos die Holzprognose von Fachgelehrten eingehend behandelt werden. Man wird dabei wohl auch die von P. Sartorius aufgestellten Thesen und Prognosen kritisch beleuchten. Sartorius weist darauf hin, daß der Holzbedarf in Europa und in der Schweiz seit 1950 ununterbrochen zugenommen hat. [12] Der Verbrauch von Nutz- und Industrieholz wird für unser Land für das Jahr 1980 auf etwa 8 Millionen Kubikmeter Rohholz veranschlagt, wovon 3,4 Millionen Kubikmeter auf Stammholz und 4,7 Millionen Kubikmeter auf Industrieholz entfallen sollen. Ich bin nicht kompetent, den wissenschaftlichen Wert dieser Prognose zu untersuchen.

H. Tromp hat an der GEP-Tagung 1969 über Prognosen für den Holzverbrauch gesprochen. Er kam zum Schluß, daß sich seit 20 Jahren die Prognosetechnik stark verbessert habe. Davon habe insbesondere der industrielle Sektor der Holzwirtschaft profitiert. «Wenn aber das Ziel — nationale, wissenschaftlich fundierte Prognosen für 15 bis 25 Jahre Dauer für die ganze

10b Pevetz, W.: Natur- und Landschaftspflege in ihren Beziehungen zu Land- und Forstwirtschaft; Wien 1968, S. 251.

11 Gerfin, H.: Langfristige Wirtschaftsprognose, a. a. O., Seite 110.

12 Vergleiche darüber Schweiz. Holzbörse 1969, Nr. 12—15, sowie: Wald und Holz; 50. Jg., Mai/Juni 1969. Ferner: FAO/ECE: European Timber Trends and Prospects 1950—1980; an Interim Review; Genf 1969.

Forst- und Holzwirtschaft aufzustellen – erreicht werden soll, so sind noch viele Grundlagen abzuklären; dies kann nur geschehen durch Zusammenarbeit hervorragender Spezialisten der Geistes-, Natur- und technischen Wissenschaften und der Praxis.» Wir scheinen also noch weit vom Ziel entfernt zu sein.

Im übrigen können Holzprognosen auch auf Holzwege führen. H. Tromp glaubt, daß wegen falscher Interpretation der Prognosen, die einen weiteren Anstieg des Holzverbrauchs voraussagten, in den Forstbetrieben die notwendige Umstrukturierung oft nicht erkannt worden sei.[13] Ein weltweiter Expansionsprozeß müsse nicht automatisch und für jeden zu einem Garanten ewiger Prosperität werden. Wenn Holz auch in Zukunft gesucht sein wird, so heiße das nicht unbedingt, «daß das Holz auch zu kostendeckenden Preisen abgekauft werden muß». In diesem Zusammenhang ist auch auf die Liberalisierung des Außenhandels, den Wegfall des Zoll- und Distanzschutzes hinzuweisen. Es ist kaum anzunehmen, daß diese Liberalisierungstendenzen nicht weiterhin verfolgt werden. Das hat zur Folge, daß sich die Holzpreise auch künftig nach den Weltmarktpreisen zu richten haben, was wiederum Konsequenzen für den Absatz nach sich zieht. Allgemein wird wohl gesagt werden können, daß die raumsparenden Bauweisen das Holz als Konstruktionsmaterial weiterhin verdrängen werden. Anderseits dürfte die Bedeutung des Holzes im Innenausbau weiter wachsen. «Je vermaßter und je uniformer die Gesellschaft wird, um so mehr schätzt man das „image" des Holzes» (H. Tromp). Die neuen Energieformen wie Erdöl, Erdgas oder Kernenergie werden ihren Vormarsch auf Kosten des Brennholzes zweifellos fortsetzen. Aus diesen Gründen dürfte der Brennholzverbrauch (heute beträgt er rund 0,2 m^3 pro Einwohner) weiterhin abnehmen.

Anderseits braucht die Industrie in zunehmender Weise Holz. Der Bedarf an Spanplatten ist bedeutend größer als die einheimische Produktion. Sollte diese Tendenz anhalten, müßte mehr Holz beschafft werden. Da die Spanplattenindustrie wenig abhängig ist von Importholz, könnte allenfalls der Gesamtbedarf an Holz im Inland gedeckt werden. A. Kurth hat die Situation, daß die Schweiz bei potentiellem Holzüberschuß laufend Industrieholz importiert, mit Recht als absurd bezeichnet und gleichzeitig dargetan, daß bei Buchen- und anderem Laubholz mit Vorteil vom traditionellen Sterholz auf langes Industrieholz umgestellt wird.[13a]

Anders verhält es sich bei hochwertigen Qualitätshölzern, die zum Beispiel in der Möbelindustrie gebraucht werden. Bekanntlich werden heute viele Furnierhölzer aus den Entwicklungsländern eingeführt. Da diese Län-

[13] Tromp, H.: Strukturveränderungen in der Wald- und Holzwirtschaft: Schweiz. Zeitschrift für Forstwesen, 120. Jg., Nr. 7/8, August 1969, Seite 414.

[13a] Kurth, A.: Rüsten und Liefern von Industrieholz in langer Form; Wald und Holz 1969, Nr. 1.

der sich bis 1980 oder bis zum Jahre 2000 weiterhin entwickeln werden, könnte der Holzexport nach anderen Ländern zurückgehen. So betrachtet, wird man mit Futò[13b] sagen können, daß wir in Zukunft in bezug auf den Holzbedarf mehr auf unsere eigenen Wälder angewiesen sein werden. Wie die Furnierhersteller und Sperrholzproduzenten ihre Probleme lösen werden, wenn die tropischen Hölzer eines Tages nicht mehr zur Verfügung stehen, ist eine Frage, die wir hier weder untersuchen noch beantworten können. Sicher ist eines: Die Waldwirtschaft hat die Vorgänge in der Holzwirtschaft – was sie übrigens getan hat – mit höchster Aufmerksamkeit zu verfolgen. Da und dort wird sie sich anpassen können und müssen. Manche Anpassung und Umwandlung ist allerdings im Augenblick, in dem sie vollzogen ist, überholt. Die Pläne der Waldwirtschaft sind langfristiger als jene der Holzindustrie.

Werden bei zunehmendem Holzbedarf unsere Vorräte im Jahre 1980 genügen? Diese Frage wird im allgemeinen positiv beantwortet. Bei einem mittleren Stehend-Vorrat von 260 bis 280 Kubikmetern pro Hektare kann nach U. Zürcher mit einem absoluten Vorrat von 260 bis 280 Millionen Kubikmetern gerechnet werden. Die nachhaltige Nutzung im Schweizer Wald, das heißt die dauernde jährliche Nutzungsmöglichkeit, wird nach Erreichung optimaler Bestandesverhältnisse auf 6 bis 7 Millionen Kubikmeter geschätzt. Sie liegt heute zwischen 4 und 5 Millionen Kubikmeter. Substanzmäßig wäre es also möglich, auch einen bedeutend größeren Holzbedarf zu decken; dabei ist allerdings zu berücksichtigen, daß die Ertragsfähigkeit recht unterschiedlich ist. Jedermann weiß, daß sie im Mittelland bedeutend größer ist als im Gebirge. Eine Flächenumlegung (wir werden auf diese Frage noch zurückkommen) würde die Ertragsfähigkeit vermindern.[13c]

Folgen der Bevölkerungskonzentration für die Waldwirtschaft

Die Zunahme der Bevölkerung wird, sofern – was wir einmal annehmen wollen – die Hochkonjunktur anhält, sowohl zu einer Ausweitung der Produktion als des Konsums führen. Nun betrifft aber das wichtigste Problem, das im Zusammenhang damit auftaucht, weniger die Frage nach einer ausreichenden Energie- und Holzversorgung, als vielmehr die Frage nach der räumlichen Aufteilung des zukünftigen 10-Millionen-Volkes und die Folgen, die sich aus dieser Verteilung ergeben. Das Wachstum der Bevölkerung ging ja keineswegs gleichmäßig vor sich; vielmehr zeichnete es sich aus – und das wird auch in Zukunft kaum anders sein – durch eine zunehmende Zusammenballung auf relativ engen Räumen, bei gleichzeitiger Entvölkerung anderer Regionen. Rund 1240 Gemeinden (mehr als 40 % aller Schweizer Gemeinden) zählten im Jahre 1950 weniger Einwohner als 100 Jahre zuvor.

[13b] Futò: Ausstrahlungen der Holzwirtschaft auf die Forstwirtschaft; Referat anläßlich des EPG-Jubiläums 1969.

[13c] Zürcher, U.: Gesamtleitbild der Besiedlung; Teilleitbild Wald; 1968, Seite 62 (Polykopie).

Diese Gemeinden nehmen flächenmäßig einen Drittel unserer gesamten Landesoberfläche ein. Demgegenüber beanspruchen die rund 130 städtischen Gemeinden nur 7,2 % der gesamten Landesoberfläche. Die Einwohnerzahl der Gemeinden mit mehr als 10 000 Einwohnern hat sich innerhalb der letzten 100 Jahre mehr als verfünffacht. Der Anteil dieser Gemeinden, der 1850 knapp 14 % betrug, ist bis 1960 auf 36 % gestiegen. Rund die Hälfte der Schweizer wohnt heute in Städten, und rund ein Fünftel der Einwohner unseres Landes lebt in den fünf größten Städten mit mehr als 100 000 Einwohnern. Da der Zug in die Agglomeration (es gibt zwar auch gegenläufige Bewegungen) anhält, muß mit einer weiteren Zusammenballung – man spricht oft auch von Verstädterung, was nicht ganz richtig ist – gerechnet werden. In gewissen Gebieten, zum Beispiel an den beiden Zürichseeufern, wachsen die Dörfer und stadtähnlichen Flecken derart, daß sich ihre Ränder bereits berühren. Im Jahre 2000 wird nicht mehr festgestellt werden können, wo die eine Gemeinde aufhört und die andere anfängt.

Eine starke Verschiebung hat sich vor allem zwischen Bergbevölkerung und Unterlandbevölkerung ergeben. Noch im Jahre 1850 machte der Anteil der Bergbevölkerung an der Gesamtbevölkerung 25 % aus. Im Jahre 1950 betrug er noch 14,9 und im Jahre 1960 noch 13,3 %. Es ist anzunehmen, daß diese Tendenz erhalten bleibt.

Ebenso bedeutend ist der Rückgang der landwirtschaftlichen Bevölkerung. Der Anteil der landwirtschaftlichen Bevölkerung an der Gesamtbevölkerung hat allein von 1888 bis 1960 von 36,4 % auf 10,1 % abgenommen. Je länger desto mehr kann festgestellt werden, daß sich die Wirtschaftstätigkeit in den sogenannten Ballungszentren konzentriert, während andere Gebiete einem Prozeß der wirtschaftlichen Atrophisierung zu unterliegen scheinen. «Der demographische, wirtschaftliche und industrielle Agglomerationsprozeß schöpft, einmal ausgelöst, aus sich selber heraus die Kräfte zu seiner weiteren Beschleunigung und Verstärkung.» [14] Die Abwanderung aus gewissen Berg- und Waldgebieten sowie der Rückgang der Beschäftigten in der Landwirtschaft hat in der Forstwirtschaft bereits einen Mangel an nichtständigen Waldarbeitern hervorgerufen. Er wird wohl in Zukunft in gewissen Gebieten noch stärker in Erscheinung treten. Zweifellos wird die menschliche Arbeit wenigstens teilweise durch die Maschine ersetzt werden können; dies wiederum aber wird einen Anstieg der fixen Kosten und, zusammen mit den Veränderungen im Lohngefüge, eine deutliche Kostensteigerung nach sich ziehen.

Die Bevölkerungszunahme, und insbesondere die Verstädterung, wird sich indessen nicht nur auf diese Weise auf die Waldwirtschaft auswirken; vielmehr werden Industrialisierung, Bevölkerungswachstum und demogra-

[14] Kneschaurek, F.: Wachstumsprobleme der schweizerischen Volkswirtschaft; Zürich 1962, Seite 44. Vergleiche auch:
Hauser, A.: Soziologische Aspekte der Landwirtschaft im Industriestaat; Agrarpolitische Revue, Bern, Heft 7/8, Nr. 180, März/April 1964.

phische Konzentration ganz entscheidende Verlagerungen der forstlichen Zielsetzungen mit sich bringen.

Wandlungen der forstlichen Zielsetzung als Folge der wirtschaftlichen und demographischen Prozesse

Dieser Umlagerungsprozeß oder Strukturwandel hat schon vor längerer Zeit begonnen. Es wäre mühelos nachzuweisen, daß schon die ökonomischen Patrioten des 18. Jahrhunderts auf den Zusammenhang der wirtschaftlichen Entwicklung, der Bevölkerungsentwicklung und der Waldwirtschaft hingewiesen haben. Im 18. Jahrhundert begann man auch bereits, die ästhetisch wohltuenden Wirkungen des Waldes zu entdecken.[15] Verschiedene Autoren, namentlich auch die Pioniere der Forstwirtschaft des 19. Jahrhunderts, haben wiederholt auf die allgemeinen Schutzwirkungen des Waldes hingewiesen. Es bedurfte allerdings außer diesen mahnenden Stimmen fürchterlicher Naturkatastrophen, bis dem Raubbau am Wald Einhalt geboten werden konnte und die ersten wirksamen Schutz- und Polizeigesetze in Angriff genommen wurden. Haben noch am Anfang des 20. Jahrhunderts die Funktionen des Waldes als Holzlieferant und als Lieferant von Nebenprodukten, sowie auch die eigentlichen und klassischen Schutzfunktionen im Vordergrund gestanden, so sind doch immerhin schon bei den Beratungen zum heute gültigen Forstgesetz zwischen 1898 und 1902 Erörterungen über die Wohlfahrtsfunktionen des Waldes gemacht worden. Ohne jeden Zweifel dachte der Gesetzgeber auch beim Entwurf des Zivilgesetzbuches 1907 an die Wohlfahrtsfunktionen des Waldes. Art. 699, ZGB bestimmt, daß jedermann den Wald frei betreten darf. Diese Regelung war völlig neu; sie wurde im Ausland als kühn und epochemachend betrachtet und in einigen Ländern übernommen. Bei uns entsprach sie offensichtlich allgemeinem Volksempfinden; jedenfalls erwuchs dem vom Schöpfer des ZGB, Prof. Eugen Huber, stammenden Vorschlag keine Opposition.

Daß der Wald auf das Klima, die Wasserbilanz, die Wasserwirtschaft und die Bodenkultur, ja auch auf das regionale Klima und Wetter einen Einfluß haben könnte, war schon den großen Pionieren des Forstwesens wie Zschokke und Kasthofer bekannt.[16] Über das Maß dieser Wirkungen gingen die Meinungen auseinander, und es gab auch immer wieder Männer, die sie negierten. Es lag deshalb nahe, durch direkte Messungen und systematische Beobachtungen nähere Anhaltspunkte, ja Beweise für diese Thesen zu gewinnen. Fankhauser hat deshalb schon 1869 bei Interlaken forstlich-mete-

[15] Hauser, A.: Die Entdeckung des Waldes; Schweiz. Zeitschrift für Forstwesen, Nr. 7, Juli 1966.

[16] Hauser, A.: Heinrich Zschokke und die schweizerische Forstwirtschaft; Schweiz. Zeitschrift für Forstwesen, Nr 5, Mai 1967;
derselbe: Zur Bedeutung Karl Kasthofers für die schweizerische Forstwirtschaft und Forstgeschichte. Schweiz. Zeitschrift für Forstwesen, Nr. 12, Dezember 1966.

orologische Stationen eingerichtet, und schon im Jahre 1900 begann die Schweizerische Anstalt für das forstliche Versuchswesen ihre berühmten Untersuchungen im Sperbel und Rappengraben. Diesen wissenschaftlichen Untersuchungen schlossen sich bis heute unzählige weitere an; ob sie genügten und auch immer richtig koordiniert waren, vermögen wir nicht zu sagen.[17] Sicher ist eines: Die technische und demographische Entwicklung hat insbesondere den siedlungsnahen Wäldern neuartige und zusätzliche Aufgaben gebracht. Die starke Bevölkerungszunahme in den Ballungsgebieten, die Steigerung der Industrialisierung und Motorisierung, die Ausbeutung der Quellen und Grundwasser, die Zunahme des Lärms, die Verunreinigung der Gewässer und die Verschmutzung der Luft, sowie die Überbauung der Landschaft lassen die Schutz- und Wohlfahrtswirkungen des Waldes in neuem Licht erscheinen. Sie erfordern eine neue Konzeption. Je länger man nun aber an dieser Konzeption arbeitet, desto mehr treten die Schwierigkeiten zutage. Sie rühren daher, daß die verschiedenen Einflüsse, wie Fischer sagt, zwar definitionsgemäß, funktionell dagegen nur schwer oder nicht gegeneinander abgrenzbar sind. Manche Waldwirkungen können sowohl den Schutzwirkungen, wie den hygienischen Funktionen zugeordnet werden; einige von ihnen sind identisch mit jenen, welche die Erosions- und Wasserbilanzverhältnisse beeinflussen. Eine derartige Analyse hat somit, wie Tromp einmal sagte, «alle wichtigen Aspekte des zivilisatorischen Lebens zu umfassen, d. h. die Bedeutung von Grund und Boden, das Wesen von Stadt und Land, die Erkenntnisse des Menschen auf biologischem, soziologischem und psychologischem Gebiet, Gesetz, Regierung, Wirtschaft, Kunst und Technik.»[18] Das sind große, ja kaum zu bewältigende Anforderungen, und doch werden wir in Zukunft an diese Aufgabe herangehen müssen. Dank den Ergebnissen der Forschungen im In- und Ausland sind die positiven Wirkungen des Waldes gegen die Zivilisationsgefahren heute wenigstens abschätzbar. Auf die klassischen Schutzfunktionen des Waldes (Schutz gegen Lawinen, Rutschungen, Erosionen, Schneewirkungen) kann, obwohl sie auch in Zukunft eine unverminderte Bedeutung haben werden, nicht in vollem Umfange eingegangen werden. Es ist nachgewiesen, daß der Wald die Abflüsse zu dämpfen vermag. Bekannt ist ferner die Filterwirkung des Waldbodens und seine positive Wirkung auf die Wasserqualität.[19] In Zukunft wird die Bedeutung einzelner Wälder für das Wasser und dessen Qualität noch kon-

[17] Verschiedene dieser Untersuchungen sind in der Schweiz. Zeitschrift für Forstwesen Nr. 4/5 vom April/Mai 1968 publiziert worden. Eine kurze Zusammenfassung bietet insbesondere: Fischer, F.: Waldbauliche Probleme des Wohlfahrtswaldes, im bereits zitierten Heft, Seite 255.

[18] Tromp, H.: Hundert Jahre forstliche Planung in der Schweiz; Separatdruck aus Plan 3, Solothurn 1968.

[19] Keller, H. M.: Der heutige Stand der Forschung über den Einfluß des Waldes auf den Wasserhaushalt; Schweiz. Zeitschrift für Forstwesen, 119, Heft 4/5, 1968, Seite 364.

kreter erfaßt werden müssen. Zu einem schönen Teil sind hingegen die Wirkungen des Waldes auf das Klima erforscht und dargestellt.[20] Neben den allgemeinen Einflüssen bestehen lokalklimatische Wirkungen; so können Wälder und Waldgürtel Kaltluftströmungen abhalten. Im weiteren übt der Wald eine luftreinigende Wirkung aus. Jeder Baum ist ein kleiner Staubfänger und eine kleine Sauerstoffabrik.[21] «Das große und hohe Kronendach wirkt als Filter, in welchem Staub- und staubförmige Teilchen aus der durchstreichenden Luft festgehalten werden. Bei jedem stärkeren Regen wird dieser Filter gereinigt und damit sein Fangvermögen wieder erhöht. Bei den Laubbäumen wird der Filter durch das Abfallen der Blätter im Herbst und das Neuaustreiben im Frühjahr sogar jährlich erneuert» (E. Krebs). Nach neuesten Messungen halten Rottannen- und Föhrenbestände 30 bis 35 Tonnen, Buchenbestände 68 Tonnen Staub pro Hektare und Jahr fest. Krebs hat einen Gesamtsauerstoffverbrauch der Schweiz von rund 26 bis 29 Millionen Tonnen pro Jahr errechnet. Die Stadt Zürich besitzt einen Gesamtenergiebedarf, der einem Sauerstoffverbrauch von etwa 7 Tonnen pro Einwohner und Jahr entspricht.

Nach amerikanischen Untersuchungen beträgt die jährliche Gesamtsauerstoffproduktion in Föhrenwäldern 30 Tonnen pro Hektare, in Laubwäldern 16 Tonnen pro Hektare, währenddem bei landwirtschaftlichen Kulturen 3 bis 10 Tonnen pro Hektare gerechnet werden. Die Sauerstofferzeugung des Waldes ist also 2- bis 3mal größer als diejenige landwirtschaftlicher Kulturflächen. Schon heute verbraucht die Schweiz mehr Sauerstoff, als ihre grüne Pflanzendecke zu erzeugen vermag. Krebs kommt in seinen Darlegungen zum Schluß, daß der Sauerstoffverzehr »bei auch nur bescheidener Bevölkerungszunahme sich bis in wenigen Jahren verdoppeln wird.»

Da in der Schweiz jährlich ungefähr 2 000 Hektaren Grünfläche durch Überbauung verlorengehen, werden 20 000 Tonnen weniger Sauerstoff erzeugt. Krebs glaubt, man könnte die Produktion des Schweizer Waldes um jährlich 1 Kubikmeter pro Hektare, oder gesamthaft um rund 1 Mio. Kubikmeter, steigern. Auf diese Weise würden rund 600 000 Tonnen zusätzliche Trockensubstanz, und zusätzlich rund 650 000 Tonnen Sauerstoff erzeugt, was für die Beatmung von gegen 2 Mio. Einwohnern genügen würde.

Zahlreiche Untersuchungen, namentlich auch solche im Lehrwald der ETH, haben die schalldämpfende Wirkung des Waldes bewiesen. Über das Ausmaß der Lärmdämmung scheinen indessen oft falsche und vor allem übertriebene Vorstellungen zu herrschen. Eine wirksame Dämmung von

[20] Klötzli, F.: Wald und Umwelt; Schweiz. Zeitschrift für Forstwesen, 119, Nr. 4/5, 1968, ferner:
Turner, H.: Der heutige Stand der Forschung über den Einfluß des Waldes auf das Klima; ebenda, Seite 335.

[21] Über dieses Problem vergleiche vor allem die Artikelserie von Krebs, E.: Wald und Luft; NZZ vom 13. August 1965, Nrn. 3320, 3326, 3360, sowie vom 17. August 1965, Nr. 3373.

Verkehrsgeräuschen ist nur mit relativ tiefen Waldgürteln möglich. Die Tiefe dieser Gürtel hat – so sagen die Untersuchungsberichte – mindestens 150 bis 200 Meter zu betragen.[22]

Seit Jahren wurde von E. Winkler und anderen Autoren auf die Bedeutung des Waldes für die Landschaftsgliederung und Landschaftsgestaltung hingewiesen.[23] In zunehmender Weise prägen zwar Industriebauten, Siedlungs- und Straßenanlagen das Bild der Landschaft. Je weiter die «Versteinerung» fortschreiet, je mehr Grün verschwindet, um so bedeutender werden die Wälder als gliedernde Elemente, als wohltuende Komponenten. Nicht immer sind es die vom forstlichen Standpunkt aus ertragreichsten, gepflegtesten Wälder, welche des Laien Auge erfreuen. In diesem Zusammenhang erinnern wir an die parkähnlichen Weidewälder des Jura, die durch Beweidung «beeinflußten» Lärchenwälder in zentralalpinen Tälern, die (nicht sehr ertragreichen, aber wundervollen) Kastanienhaine im Tessin, die kaum Erträge abwerfenden Goldregenwälder des Südtessins.

Manche Landschaft – das bestätigen selbst Gegner des Landschafts- oder Naturschutzes – wäre längst verödet, gäbe es den Wald nicht. Wie oft ist es schon vorgekommen, daß allen Anstrengungen zum Trotz ein bestimmtes Landschaftsbild nicht erhalten werden konnte, und wie oft war man froh, daß wenigstens der Wald den «Anschlägen» trotzte.

Wird er es auch in Zukunft können? Fachleute für Städtebau, Regional- und Landesplanung erklären, daß das eidgenössische Forstpolizeigesetz, und namentlich dessen Art. 31, der die Walderhaltung gewährleistet, für die Schweiz bis heute wohl die wichtigste und bedeutsamste Vorschrift auf dem Gebiete der Landschaftsgestaltung und auch Landesplanung sei. Auf Grund dieser Erkenntnis wurde auch die Vollziehungsverordnung zu diesem Gesetz im Jahre 1965 ergänzt und stipuliert, daß die Kantone jene Nicht-Schutzwaldungen, die für die Wasserreinhaltung und Wasserversorgung sowie für Luftreinigung von Bedeutung sind, als Schutzwälder im Rechtssinne erklären können.

Seit dem Erlaß dieser Verordnung haben die neuen Funktionen des Waldes an Bedeutung gewonnen. Sie werden vielleicht eines Tages den klassischen Schutzfunktionen ebenbürtig zur Seite stehen. Vor allem wird die Bedeutung des Waldes für die Erholung der Bevölkerung zunehmen. Allerdings lassen sich, wie verschiedene Autoren mit Recht dargelegt haben, die physiologisch und psychologisch wirksamen Kräfte experimentell nur

[22] Vergleiche darüber die grundsätzlichen Bemerkungen von W. Hess und E. Kürsteiner: Grundsätzliches zur Dämmung des Verkehrslärms mit Hilfe von Grünpflanzungen; in: Wohltätiger Wald, Zürich 1962, Seite 56.

[23] Winkler, E.: Wald- und Landschaftspflege; Schweiz. Zeitschrift für Forstwesen, 119, Nr. 4/5, April/Mai 1968, Seite 233.

Vergleiche neuerdings auch den Vortrag von E. Landolt: Ausstrahlungen der Forstwirtschaft in Natur- und Landschaftsschutz. GEP-Tagung, Zürich 1969.

schwer nachweisen. Man weiß zwar im allgemeinen, daß der Wald dem wachsenden Bedürfnis der Bevölkerung nach Erholung und Entspannung in unberührter Natur, fern von Hast und Lärm, in hervorragender Weise gerecht wird. Man kann – wie es z.B. Laurent anhand eines Lausanner Waldareals getan hat – mit Hilfe von Interviews und Zählungen sowohl Besucherzahlen wie die Wünsche und Anliegen der Waldbesucher registrieren. Manche Fragen bleiben indessen offen, und es ist zu wünschen, daß sie in weiteren Untersuchungen, womöglich in Zusammenarbeit mit Ärzten, Psychologen und Soziologen, gelöst werden.[24]

Die Anziehungskraft des Waldes wird in Zukunft noch wachsen. Allerdings streben nicht nur erholungssuchende Wanderer dem Walde zu. Geschäftstüchtige Bauunternehmer und Liegenschaftenvermittler haben auf der Suche nach dem immer knapper werdenden Boden längst ausgerechnet, daß Waldboden, der im Maximum 4 000 bis 5 000 Fr. pro Hektare gilt, als Bauland für 100 bis 200 Fr. pro Quadratmeter, oder 1 bis 2 Mio. Fr. pro Hektare verkauft werden könnte. Prompt sind sie auf den Art. 31 des eidg. Forstpolizeigesetzes, nach welchem das Waldareal der Schweiz nicht vermindert werden darf, gestoßen, und es wurden gewichtige Argumente vorgebracht: «Der oft kiesige Waldboden sollte der Kiesausbeutung dienen; Spitäler, Schulen und Friedhöfe sollten in den Wald verlegt werden; für Industriebauten glaubten Unternehmer billigen Boden im benachbarten Wald zu finden; soziale Wohnungsbauten sollten durch Rodung von Waldboden so billig wie möglich erstellt werden; in Fremdenverkehrsgebieten wären Waldteile zu opfern, um Wochenendhäuschen zu bauen.»[25] Die Leitsätze des Schweiz. Forstvereins von 1964 (Richtlinien für die Behandlung von Rodungsgesuchen) klärten die Situation. Aber auch heute gehen die Auffassungen über die Notwendigkeit der Walderhaltung, namentlich über die «Verlegung» von Wäldern, immer noch auseinander. Besonders heikle Situationen entstehen dann, wenn der Gesuchssteller Realersatz in Aussicht stellt. Dabei wird indessen übersehen, daß der Wald keine Holzfabrik ist, die einfach abgebrochen und an einem beliebigen anderen Ort wieder aufgestellt werden kann.[26] Waldflächen können nicht beliebig verschoben werden. Selbst bei Vornahme von Ersatzaufforstungen müßten irreparable Schäden für die Gesellschaft in Kauf genommen werden. Schlußendlich würde es zu einer Verlagerung des Waldes von den dicht besiedelten Räumen in abgelegene Zonen kommen. Mit aller Deutlichkeit hat der Bundesrat vor zwei Jahren

[24] Laurent, J.: Contribution à l'étude du tourisme en forêt; Schweiz. Zeitschrift für Forstwesen, März 1967, 118. Jg., Nr. 3, S. 105.

[25] Tromp, H.: Richtlinien für die Behandlung von Rodungsgesuchen; Der praktische Forstwirt für die Schweiz, 3, 1965.

[26] Leibundgut, H.: Waldgesinnung; Rektoratsrede, NZZ vom 7. Dezember 1965, Nr. 5260. Vergleiche ferner über das spezielle Problem der Rodungspraxis: Krebs, E.: Besondere Probleme um die Waldrodungen; NZZ vom 10. Februar 1967, Nr. 557.

in einem Rekursentscheid festgehalten, daß mit jeder Rodung in der Nähe eines Wohngebietes Wohlfahrtswirkungen verlorengehen, die durch Aufforstungen in abgelegenen Gebieten nicht ersetzt werden können.

Einige Schlußfolgerungen

Die Forstwirtschaft ist seit Jahrzehnten bemüht, zu einem planerischen Konzept zu gelangen.[27] Sie ist deshalb nicht gezwungen, unter Zeitdruck nach neuen Lösungen zu suchen. In aller Ruhe können die einmal als richtig erkannten Ziele überprüft und allenfalls angepaßt oder revidiert werden. Einige Schlüsse lassen sich heute in genereller Weise ziehen: Sicher ist, daß die Schutz- und Erholungsfunktionen angesichts der Zunahme der Zivilisationsschäden an Bedeutung gewinnen werden. Auch die «Landschaftsfunktion» wird eine Bedeutung erlangen, die sich höchstens erahnen läßt. Unter diesen Umständen wird eine Verminderung des Waldareals, insbesondere in dicht besiedelten Gebieten, nicht ernsthaft zur Diskussion gestellt werden können. Das Postulat der Walderhaltung wird glücklicherweise von der breiten Öffentlichkeit gebilligt. Das Schweizervolk ist dem Wald wohlgesinnt wie kaum je zuvor. Die Frage ist nur, ob jedermann gewillt ist, daraus die notwendigen Konsequenzen zu ziehen. Vor einiger Zeit hat Armin Meili, der einst zu den bedeutendsten Architekten unseres Landes gehört hat, in den «Gedanken eines zornigen alten Mannes» versucht, das Schweizervolk aus der Lethargie und Gleichgültigkeit wachzurütteln, es vor der «Vergeudung der Schweizer Erde und der Versteinung unserer Heimat» zu warnen. Es sollte kein Privileg alter Männer sein, über die rohe und zerstörerische Art empört zu sein, mit welcher heute Schaufelbagger, Kräne und Betonmaschinen Stadt und Land verheeren und selbst in die Wälder einzudringen versuchen. Ohne Rücksicht auf Alter, Beruf und Partei sollten wir alle darin übereinstimmen, daß wir uns gegen dieses Unheil auflehnen müssen, solange es Zeit ist. Wenn wir wollen, daß das Gleichgewicht der Natur nicht vollständig zerstört sein wird, die Böden nicht völlig ausgelaugt, die letzten Gewässer nicht in Kloaken verwandelt, die Luft nicht gänzlich verpestet werden soll, dann müssen wir uns ohne Unterlaß um die Pflege und Erhaltung der Landschaft im allgemeinen und den Ausbau unseres Waldes im speziellen kümmern.

Wie der Wald des Jahres 2000 aussehen wird, ob und in welcher Weise er den verschiedensten Anforderungen gewachsen sein wird, das entscheiden die heutige und die nächste Förstergeneration. Es wird deshalb darauf ankommen, daß sie nicht nur waldbautechnisch gut vorbereitet, sondern zu einer Gesamtbetrachtung erzogen wird. Die interdisziplinäre Zusammenarbeit wird fortgesetzt und verstärkt werden müssen. Neben den klassischen

[27] Vergleiche darüber u. a. Tromp, H.: Hundert Jahre forstliche Planung in der Schweiz; «Plan», Nr. 1968, Solothurn.

Disziplinen und Fächern wird man biologischen, ökologischen und namentlich auch soziologischen Aspekten vermehrte Bedeutung schenken müssen.[28] Und zum Schluß: Wir brauchen und schätzen die Planung und Voraussicht, aber wir dürfen sie auch nicht überschätzen. Wir bestimmen den Gang der Wirtschaft nur teilweise, denjenigen der Weltgeschichte gar nicht. Das meinte wohl Paul Valéry, als er etwas resigniert sagte: «L'imprévu des événements est la loi la plus certaine et la plus constante du monde.» Jeremias Gotthelf war gewiß ebenso Realist wie Valéry, aber er formulierte den Sachverhalt doch anders: «Wie es mit dem Wetter geht, so geht es oft in der Geschichte; wenn die ganze Welt so recht in Ohnmacht fällt und ins Unglück sich ergeben will, gibt Gott der Sache einen Tätsch, und die Sache ist umgekehrt.»

[28] In diesem Zusammenhang ist auf die große Bedeutung der Arbeit der forstpolitischen Kommission des Schweiz. Forstvereins hinzuweisen. Diese Kommission erarbeitet zurzeit ein forstpolitisches Programm und legt damit gleichzeitig den Grundstein zu einer umfassenden Gesamtkonzeption der schweizerischen Forst- und Holzwirtschaftspolitik, wie sie übrigens schon von Nationalrat Grünig im September 1968 in einem dem Nationalrat eingereichten Postulat gefordert worden war. Vergleiche dazu den Vortrag von Nationalrat Grünig: Aktuelle Fragen der schweizerischen Wald- und Holzwirtschaft; Schweiz. Bauzeitung, 87. Jg., Heft 38 vom September 1969.

Résumé

Evolution des buts sylvicoles

Après quelques considérations de principe sur le caractère problématique de tout pronostic, l'auteur constate que le refus de faire des études prospectives ne conduit à rien. En effet, il n'est possible de s'attaquer aux difficultés et aux menaces que nous réserve l'avenir qu'en les connaissant et en manifestant la volonté de tirer les conséquences de cette connaissance. Appliqué au sujet de cet exposé, cela signifie que, malgré toutes les incertitudes, certaines tendances de l'économie publique en général et de l'économie forestière en particulier doivent être observées, et qu'il faut en déduire les conclusions intéressant les buts sylvicoles.

L'évolution démographique est étudiée en premier lieu. Sur la base des nombreuses statistiques des démographes, l'auteur estime que la population de la Suisse atteindra en l'an 2000 environ 10 millions d'habitants. L'exposé contient ensuite quelques chiffres pronostiqués et calculés sur la densité de la circulation automobile. Un chapitre est consacré aux pronostics sur la consommation des bois. Les conséquences qu'entraîne la concentration démographique pour l'économie forestière sont étudiées en détail. Cette analyse permet d'affirmer que l'industrialisation, la croissance et la concentration démographiques modifient fortement l'importance des buts sylvicoles. Cette évolution apporte en particulier aux forêts situées en bordure des zones urbaines de nouvelles tâches et elle donne une nouvelle dimension aux fonctions sociales et de protection des forêts. L'auteur pense que la population a conscience de ces problèmes malgré toutes les atteintes déjà subies par la forêt, et qu'actuellement encore beaucoup de bonne volonté est réservée à cette dernière. La question est de savoir si chacun est bien décidé d'en tirer les conséquences.

La forme de la forêt future et sa capacité de satisfaire aux exigences les plus diverses seront l'œuvre des générations actuelles et futures de forestiers. Ils auront besoin, non seulement d'une bonne formation sylvicole, mais aussi d'une instruction leur permettant de saisir les problèmes dans leur globalité. Dans ce but, les aspects sociologiques des problèmes posés devront, à côté des questions biologiques et écologiques, être pris de plus en plus en considération. *Traduction : Farron*