

Zeitschrift:	Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss forestry journal = Journal forestier suisse
Herausgeber:	Schweizerischer Forstverein
Band:	71 (1920)
Heft:	2
Artikel:	Betrachtungen über die Wirtschaftseinrichtung der Waldungen in der Schweiz
Autor:	Flury, P.
DOI:	https://doi.org/10.5169/seals-765416

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: 16.01.2026

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

Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen

Organ des Schweizerischen Forstvereins

71. Jahrgang

Februar

Nº 2

Betrachtungen über die Wirtschaftseinrichtung der Waldungen in der Schweiz.

Bemerkungen zu den Studien des Herrn Dr. Ph. Flury, von Forstinspektor H. Biolley.
Übersetzung aus dem Journal forestier, von Perret, Couvet.

Gewiß ist es kein leichtes Unternehmen, den Fachleuten welscher Zunge die Studien über verschiedene Fragen der Forsteinrichtung in Kürze wiederzugeben, denen sich Herr Dr. Flury wiederholt in der Zeitschrift für Forstwesen gewidmet hat; schon wegen der Eigenart der Auffassungen, und der Schwierigkeit, entsprechend gleichwertige Ausdrücke zu finden. Es ist weiter auch deshalb keine leichte Sache, weil das zusammengedrängte Werkchen eine Menge wesentlicher und daneben unwesentlicher Fragen berührt, und endlich auch aus dem Grunde, weil der Verfasser den Anschein macht, als ob er vor den Schlussfolgerungen zaudere, welche aus seinen eigenen Feststellungen herauswachsen, und deren ganze Tragweite er einigermaßen scheut; trotz der Fülle seiner Schrift hinterläßt er dem Leser den Eindruck, etwas sei ins Stocken geraten.

Der Verfasser möge diesen Skeptizismus nicht übel nehmen! Gegenwärtig befinden sich ja die Forstleute, wenigstens diejenigen der Schweiz, in Sachen der Wirtschaftseinrichtung in einer Periode des unschlüssigen Herumtappens und des Zweifels; heute greift man wieder zu Problemen, deren veraltete Lösungen allgemein nicht mehr befriedigen; man gestattet sich, Fragen zu stellen; man begnügt sich nicht mehr mit Behauptungen, man verlangt Beweisführungen; man sucht mehr Licht in diesen Dingen, eine Orientierung. Ist nicht auch jenes was Herr Flury schreibt, ein markantes Symptom dieser heutigen Verhältnisse?

In seinen Schlußbemerkungen führt der Verfasser an, daß er nur die Absicht hatte, einen Beitrag zur so wünschenswerten Vervollkommnung der Betriebseinrichtung zu bringen und die hierin bestehende Tätigkeit anzutreiben. Ich muß aber gestehen, daß ich, nach aufmerksamem Lesen des Werkchens, den Eindruck erhalten habe, daß er seinen Leser inmitten eines Dickichtes geführt hat, und daß er es ihm selbst überläßt,

wie er wieder herauskomme. Darauf habe ich mich auf Einladung der Redaktion des „Journal“ verleiten lassen, nicht eine Rezension der Arbeit des Herrn Dr. Flury zu geben, sondern was mir wichtiger schien, zu untersuchen, was sie an grundlegenden Gedanken enthält und mir von dessen Hauptrichtlinien Rechenschaft zu geben.

Produzieren und nochmals produzieren, so sollte heute mehr als je das Ziel der Waldbehandlung und der Waldbestellung lauten. Uns scheint es Aufgabe der Forsteinrichtung zu sein, dem Techniker die Mittel in die Hand zu geben, seine kulturellen Maßnahmen stetig zu verbessern, um seine Produktion immer mehr zu steigern; es sollte weiterhin an den Techniker die Forderung gestellt werden, sich in Stand zu setzen, stets beweisen zu können, was er tatsächlich mit den ihm zu Gebote stehenden Mitteln produziert. Eine diesbezügliche Rechtfertigung ist Pflicht und Schuldigkeit.

Eine Orientierung nach der gehofften Richtung fehlt in den Darlegungen des Herrn Dr. Flury, oder wenn sie doch zu finden ist, so erscheint sie, ungeachtet des hohen Wissens des Verfassers, zaghaft und verschleiert. Dennoch sind es nicht, und fast bedaure ich solches zu äußern, jene ihm so wohlbekannten Methoden, welche die Forstwirtschaft wieder aufleben lassen, welche den Wirtschaftsplan zu ihrem Begleiter, zu ihrer Stütze machen, welche weiter den Forstmann über die Wirksamkeit seiner Eingriffe auf dem Laufenden halten, welche in ihm die Unternehmungslust und das Streben nach Besserem aufrechterhalten und welche ihm endlich zu jenen oft erforderlichen, wohlbedachten Rücksichten bewegen werden.

Indem ich mich hierauf bemühte, mir zu vergegenwärtigen, warum der Eindruck ein unbefriedigter geblieben, glaube ich es mir damit erklären zu können, daß der Verfasser unvergleichbare Methoden und Dinge zu gleicher Zeit auf gleichen Horizont stellt, und mit gleichen Worten von verschiedenartigen Dingen spricht.

Wenn man aus dem Bereiche der Forsteinrichtung alles Äußerliche und Nebensächliche ausschaltet, um gerade nur das zu betrachten was rein grundsätzlich ist, so befindet man sich zweier Auffassungen der Waldwirtschaft und des Waldes überhaupt gegenüber, zweier Behandlungsmethoden und zweier Arten ihn zu regieren: die eine ist die biologische Auffassung, aus welcher die experimentelle oder Forschungsmethode entspringt und die andere ist die mechanische Anschauung aus der die formalistische Methode hervorgeht.

Die biologische Auffassung betrachtet den Wald als einen Organismus. Sie erblickt in ihm den lebenden, vielgestaltigen, entwicklungs- und anpassungsfähigen, reagierenden Organismus, der in einem unaufhörlich fortgesetzten, nicht zum voraus zu bestimmenden Werden begriffen ist; dessen Er schöpfung und Ende nach Naturgesetzen nicht vor-

auszusehen ist (Kalamitäten vorbehalten); dessen Lebensmacht von der Wissenschaft noch kaum geahnt wird. Es läßt sich bestreiten, daß er den Gesetzen des Determinismus unterworfen sei, oder aber es liegt dieser Determinismus in der Hand des Menschen, der ihn nach Belieben beeinflussen kann.

Die mechanische Anschauung sieht im Walde eine gesetzmäßige Naturerscheinung, einen engbegrenzten Naturvorgang, dessen Anfang und Ende bekannt sind, den man genau umschreiben, dessen sukzessive Stadien man alle genau voraussehen, dessen Verlauf man sogar zum voraus aufzeichnen und in einer mathematischen Gleichung darstellen kann . . . und den zu stören es verboten ist. Nebenbei gesagt, erscheint es wenigstens seltsam, daß diese mechanische Auffassung sich um die zweckmäßige Ausnutzung der zur Verfügung stehenden Kräfte und des erfolgten Nutzeffektes so wenig kümmert.

Im gewöhnlichen Laufe der Dinge tritt der Gegensatz nicht so schroff auf wie ich ihn soeben gekennzeichnet habe; man hat versucht, die eine und die andere Anschauung zu überbrücken; allerlei Übergänge werden ausgearbeitet; das Streben nach einer gegenseitigen Verständigung macht sich bemerkbar; und es ist sehr interessant wahrnehmen zu können, daß der Verfasser selbst auf dem Wege ist, sich seiner Auffassung zu nähern.

Der Einfachheit und Klarheit wegen, lasse ich die Übergänge beiseite, um zu den aus den Auffassungen heraus entsprungenen Methoden zu gelangen. Darauf werde ich um so rascher zu den Verfahren greifen können.

Übrigens beabsichtige ich nicht, die abweichenden Methoden einander absolut gegenüber zu stellen. Vom rein ideellen Standpunkte aus, kann ich nicht umhin, mich für die biologische Auffassung und für deren Tochter, die experimentelle Methode, ohne Rückhalt auszusprechen. Ich muß aber bekennen, daß man in praxi gezwungen ist, Zufälligkeiten und Sachlagen, welche der Anwendung der Methode hindernd oder nur schmälernd im Wege stehen, Rechnung zu tragen. Auch können oft allein Ordnung und Bequemlichkeit, welche die wesentlichen Merkmale der formalistischen Methoden sind, wünschenswerte Vorteile bieten, bei denen man momentan seinen Ehrgeiz zügeln muß, und welche an und für sich einen wichtigen Vorstoß darstellen, der in der Hoffnung auf Besseres, doch nicht unterbleiben darf.

Immerhin weichen diese zwei Methoden ihrem Wesen nach noch so sehr von einander ab, daß ihre Verfahren grundsätzlich verschieden sein müssen; eine gemeinsame Untersuchung gleicht der Analyse eines heterogenen Gemisches; der Analyse muß eine Trennung vorausgehen.

Betrachten wir nur einzeln die experimentelle und die formalistische Methode in ihren Beziehungen zur Wirtschaftseinrichtung.

Die aus der biologischen Auffassung hervorgegangenen oder noch entstehenden Einrichtungsmethoden (wie z. B. die Kontrollmethode,

welche Herr Dr. Flury mit einigen Erwähnungen beeckt — zwar nicht immer sehr richtig — und deren einige Vorteile er doch erkennt) erblicken in der Veränderlichkeit des Organismus den Grund und die Gelegenheit der waldbaulichen Behandlung und sind infolgedessen notwendigerweise Methoden des Experimentes und konsequenterweise Methoden der Beobachtung.

Es sind eben gerade diese einmal spontanen oder dann auch künstlich hervorgerufenen Änderungen, welche sie besonders berücksichtigen wollen, denn da spiegeln sich wieder und berühren sich sämtliche physiologischen Vorgänge und die Einflüsse der Umgebung. Von besonders großer Wichtigkeit werden sein: das Aufsuchen des Anteils der im gesamten Vorgange künstlich hervorgerufenen Änderungen, d. h. die Wirksamkeit der Behandlung — die Feststellung des erbrachten Nutzeffektes, welcher im laufenden Zuwachs zur Geltung kommt — das Erfundigen nach den Umständen, die diesen letzteren entweder begünstigen oder beeinträchtigen — und zum Schluß das Überlegen über das zweckmäßigste Eingreifen.

Den Wald einer fortwährenden Forschung unterwerfen, den Wald auf Grundlage der gesammelten Erfahrungen für eine weitere Entwicklung bereit halten, so kann das Handeln jeder Experimentalmethode gekennzeichnet werden. Ihr Verfahren wird demnach darin bestehen, den Ausgangspunkt der Untersuchungen und ihren weiteren Verlauf festzulegen und zu sichern und im weiteren all ihre Entwicklungsphasen; ferner in der Aufnahme und in der Vergleichung der sukzessiven Waldzustände und in der genauen Kontrolle, der in der Zwischenzeit eingetretenen zufälligen sowie beabsichtigten Veränderungen. Die Beobachtung, die Wahrnehmung, die Forschung oder die Experimentation können nicht ohne ein strenges System bestehen, und aus diesen Gründen verlangt die Kontrollmethode folgendes:

ein für alle mal festgesetzte Abteilungsgrenzen;

das Zusammenklappen der Flächen, der Eingriffe mit den Flächen der Abteilungen; die Abteilung ist die taktische Einheit;

die Festsetzung von einem unveränderlichen Maße, eines ständigen Eichmaßes, welches für das stehende wie für das liegende Holz gilt, das heißt: Annahme einer Einrichtungsmaßentafel, nach welcher auch der jährliche Abgabesatz bemessen wird (theoretisch könnte diese Tafel einfach eine Kreisflächentafel sein);

den engen und häufigen Kontakt des operierenden Technikers mit jedem einzelnen der bildenden Bestandteile, und infolgedessen eine hohe Frequenz der Eingriffe (rascher Umlauf, kurze Periode) und die Bewahrung der Möglichkeit, in der für die Zuwachssteigerung günstigen Zeit eingreifen zu können.

Die bis jetzt aus der mechanischen Anschauung hervorgegangenen Einrichtungsmethoden sind für den Wald, gemäß ihrem Prinzip, ein-

schränkende Methoden; sie werden es bleiben. Für sie heißt es viel weniger studieren und untersuchen, als reglementieren; es heißt weniger behandeln, bestellen oder bearbeiten, als ängstlich genau nutzen. Infolgedessen werden ihre Veranstaltungen auch nicht in der Absicht getroffen, die Wirkungen so bald wie möglich ins Licht zu setzen und den operierenden Techniker über den Wert seines Einstreitens aufzuklären. Es existiert bei ihnen kein organischer Zusammenhang zwischen den einzelnen Operationen, weder räumlich noch zeitlich; sie folgen einander in zu großen Abständen, ohne bestimmte Lokalisation; sie gehen vielleicht sprungweise, greifen sogar ineinander über und können in dieser Weise keineswegs die Grundlagen einer Experimentation liefern, noch den Charakter kontrollfähiger Versuche besitzen; sie können sogar nicht einmal auf den günstigen Zeitpunkt zielen, weil dieser weder bekannt noch gesucht ist; der Moment ihres Einsetzens ist schon lange zum voraus festgesetzt und kann wohl unter Umständen inopportun sein. Die einzelnen Bestände des Waldes, die in ihrer ganzen Ausgestaltung auf den Begriff des Alters aufgebaut sind und nicht auf denjenigen der reizbaren Wachstumsenergie, müssen in ihrer ursprünglichen Beschaffenheit von einer Altersklasse zur nächsten übergehen, und der Techniker muß sich wohl hüten, diese auferlegte Reihenfolge zu stören, unbekümmert, ob sie gut oder schlecht sei; der Bestand als solcher steuert einem Endtermin entgegen, der ihm vorgeschrieben ist und den man Umtreibszeit geheißen hat, wohl deswegen, weil sie den totalen Umsturz der Bestände bedeutet, die das fatale Alter erreicht haben. Es scheint, daß Abänderungen bei diesen Methoden wie ein Übel gefürchtet werden und daß man bestrebt ist, jene einzuschränken und nicht kennen zu wollen, der Dualismus bei der Statistik für das stehende und das geschlagene Holz verursacht und unterhält Dunkelheit und Konfusion; das persönliche Wirken des Technikers wird einfach ausgeschaltet, da man ihn nicht in die Lage versetzt, sich über Erfolge oder Mißerfolge der von ihm verordneten Maßnahmen auf dem Laufenden zu halten; er hört auf, ein Waldbauer zu sein, weil er gezwungen ist, seine Tätigkeit nicht auf den nützlichen, sondern auf den zum voraus verordneten Ort zu richten.

Bei diesen Methoden sieht man weniger darauf, was infolge der Behandlungsweise aus dem Walde wird; man sucht im Gegenteil jedoch andere spontane Abweichung zu verhindern, aus Rücksicht auf die vorgeschriebene Form! Man hat einen eindrucksvollen Bau der Ordnung geschaffen, weil man mit großer Strenge an und für sich trügerische Verfahren einführt und mit Ängstlichkeit anwendet; zugleich hat man aber den Weg nach anderweitiger besserer Entwicklung des Waldes und seiner Behandlung verschlossen und deren Horizont verkürzt. Das Werden des laufenden Zuwachses bemüht man sich nicht zu ergründen und kennen zu lernen; man ist auch nicht bestrebt, auf ihn einzutwirken; da man übrigens auch relativ wenig darauf bedacht ist, die Eigentümlichkeiten des

Wachstumsganges der Bestände zu erfahren (das statistische Material wird ja erst während des letzten Viertels oder höchstens des letzten Drittels ihrer Existenz aufgesammelt), so werden dementsprechend alle Fragen betreffend die Masse und den Aufbau, die Zusammensetzung des Vorrates, die Teilung der Fläche in Abteilungen, das Verfahren bei der Inventarisation, das System der Kontrolle, die Dauer der Periode, das Tempo der Operationen, die Bildung des Hauptrates, die Definition und Berechnung des Etats, einen ganz andern Sinn und Zweck, eine ganz andere Tragweite einnehmen als bei den Experimentalmethoden.

Es sei mir gestattet, noch einige Punkte hervorzuheben, worin diese Kontraste hell aufleuchten.

Wir wollen zum Beispiel den Begriff Bestand ins Auge fassen. Herr Flury ist der Meinung, daß im gleichaltrigen Hochwald der Bestand als solcher zunächst, als Ganzes für sich, alleiniges Objekt der Behandlung sein sollte; er würde ihm gerne den Begriff des Einzelbaumes gegenüberstellen, welcher mehr das Kennzeichen des ungleichaltrigen Hochwaldes wäre. Man wird mir zugestehen, daß der Zweck jeglichen intensiven Waldbaus in der Vervollkommenung des Einzelbaumes liegt und daß dies nur auf dem Wege der Selektion zu verwirklichen ist. Will man den Wald in einen vorgezeichneten Bestandestypus hineindrängen, so heißt es, auf das Postulat der allmählichen Verbesserung des Einzelbaumes verzichten, zum Nachteil ebenso der qualitativen wie der quantitativen Produktion; eine Bestandesform kann ja nicht auf die Dauer einer ganzen Umliebszeit aufrechterhalten werden, ohne daß dabei viele schlechte Elemente geduldet werden müssen; am Schlußtermin dagegen werden die bis dahin als Auserwählte angesehenen Bäume hingeopfert, trotzdem sie doch noch mit Wuchsfreudigkeit begabt sind.

Es ist aber einleuchtend, daß bei solchen Methoden, deren Postulate auf schöne Anordnung und Bequemlichkeit deuten (Postulate, deren Rechtfertigung man nicht in allen Fällen verneinen darf, ich wiederhole es), jene Bestandesverfassung, welche auf Masseneingriffe angewiesen ist, nicht umgangen werden kann. Man sollte aber nicht aus dem, was ich soeben sagte, den Schluß ziehen, daß der Begriff Bestand bei den Experimentalmethoden ohne Bedeutung sei; bei weitem nicht; es ist wahr, daß bei diesen die Baumselektion stets als ununterbrochen leitendes Prinzip gilt; wenn man letzteres wirklich anwendet, indem man stets einzeln die besten Bäume zu begünstigen sucht, so steht doch der Bestand da als das gemeinschaftliche Wesen, in welchem diese Individuen auftreten, von welchem sie nach und nach losgemacht, in welchem sie sich entfalten und dessen Mitwirkung ihnen notwendig ist, denn er bildet die Umgebung, das „Milieu“, vermöge welcher man auf die Energien und die Fähigkeiten der Individuen einwirkt; dies bedeutet: das Prinzip der gegenseitigen

Aushilfe, der Mitarbeit in den Bestand einführen, als Ersatz des Prinzipes der Konkurrenz.

In der Ausarbeitung des Wirtschaftsplans und in der Behandlung wird sich der Techniker wohl auch um den Zustand und die Form des Bestandes kümmern müssen; während aber diese bei den experimentellen Methoden einerseits nicht mehr und nicht weniger als Mittel zum Zweck benutzt werden, so werden sie bei den formalistischen Methoden als zu erreichendes Ziel hingestellt.

In bezug auf die Bedeutung, welche bei der Bestandesaufnahme dem erreichbaren Genauigkeitsgrade beizumessen ist, je nachdem man die Durchmesserabstufung von 1, 2, 3 oder zu 5 cm annimmt und je nach den zur Höhenbestimmung angewandten Mitteln, differieren die Methoden sehr. Mit Nachdruck verlangen einerseits die experimentellen Methoden Regelmäßigkeit und Gleichartigkeit in den Verfahren, damit auf unbestimmte Zeit hinaus aufeinanderfolgende Vergleichungen der wechselnden Waldzustände zur Möglichkeit werden. Anderseits bemühen sich die formalistischen Methoden um die möglichst mathematisch genaue Bestimmung von Tatsachen von vorübergehender Bedeutung.

Ferner finden sich grundsätzliche Divergenzen in der Auffassung betreffend die Häufigkeit der Eingriffe, passender sagen wir: die Dauer der Periode. Die formalistischen Methoden erscheinen im periodischen Abschluß eine reine Ordnungsmaßregel, eine Pause, die dazu dient, den Einrichtungsapparat auf seine Tätigkeit zu prüfen. Ohne weiteres wird man die Periode von 20 Jahren annehmen; man wird wohl noch die Periode von zehn Jahren zugeben, in welchem Falle man sich mit Zwischenrevisionen oder besser gesagt Teilsrevisionen begnügt. Wer aber in Beständen, wo die Zuwachspflege schon längere Zeit gewaltet hat, den Gang des Zuwachses näher betrachtet, wird bald zum Schluß kommen müssen, daß die Wirkungen mäßiger Eingriffe, wie sie eben bei der Zuwachsbehandlung und Zuwachshandhabung sein sollen, meistenteils schon vor dem zehnten Jahr erlahmen, ausgenommen der Fall einer zu weitgehenden Reduktion des Vorrates, wobei aber einem Zuwachsverlust aus Mangel an dem nötigen Vorrat wohl nicht auszuweichen ist. Eine zehnjährige Periode kann also zu Anfang eine Zeit der steigenden und zu Ende eine Zeit des nachlassenden Zuwachses in sich schließen; mit Hilfe der bloß alle zehn Jahre wiederkehrenden Inventarisierungen wird man im allgemeinen weder exakte Informationen über die effektiven Wirkungen der Bestandespflege bekommen, noch über die reelle Leistungsfähigkeit der Wuchsenergie klarheit schaffen. Aus der Praxis der Kontrollmethode ist schon erwiesen, daß man mittels sechs- bis achtjährigen Perioden auf mehrere Perioden hinaus eine bemerkenswerte Ständigkeit der Breite der Fahrtringe erhalten kann, während anderseits bei längeren Perioden das Alternieren von breiten und schmalen Fahrtringen wieder eintritt. Die-

jenigen Methoden, welche sich als Experimentalmethoden behaupten, können sich dennoch nicht mit der allgemeinen Gültigkeit einer zehnjährigen Periodendauer einverstanden erklären, welche auch der Bestand, die Lage, die Holzarten und die Behandlungsweise seien; denn das heißt der Forschung Bande anlegen und deren Resultate fälschen.

In einer kleinen Studie, welche in der Nummer 7/8 des Jahrganges 1909 des „Journal“ erschienen ist, habe ich es gewagt, zu zeigen, daß eine genügende Bestimmung des Zuwachses nur dann erhalten werden kann, wenn die Dauer der Periode und die Durchmesserabstufung in einem innern richtigen Verhältnis mit der Wachstumsenergie stehen. Es war meinerseits ein anspruchsloser Versuch, eine Hinwendung auf vermutliche Verhältnisse, bei deren Nachforschung Wissenschaft und Praxis Nutzen finden könnten. Auf alle Fälle sollte man sich davor hüten, allgemeine, gleichmäßige und einseitige Verfahren für so vielgestaltige in steter Umwandlung begriffene Objekte, wie es eben die Waldbestände sind, vorzuschreiben; wenn für dasselbe Objekt eine einförmige, stete Prozedur notwendig ist, so muß für jedes Objekt die richtige Wahl getroffen werden.

Es ist wohl zu begreifen, daß, wenn das Wachstum ein lebhaftes ist, die Zuwachsleistung auch mittels Aufnahmen mit fünfzentimetrischen Abstufungen bei fünfjähriger Periode zum Ausdruck gelangen kann. Anders steht es aber im Falle einer sehr verlangsamten Vegetation, wie sie auf gewissen Gebirgsstandorten und auf sehr armen Böden anzutreffen ist; hier werden die Aufnahmen auf Abstufungen von 2 oder sogar von 1 cm und auf längeren Zeitabschnitten erfolgen müssen, wenn man etwas vom Zuwachs kennen lernen will. Hierin muß man sich also auch vor dem Schema hüten, wenn man die Experimentation überhaupt einleiten will; der Wirtschaftsplan muß ein geschmeidiges Instrument sein, welches sich an den Gang des Zuwachses anschmiegen kann. Denn es handelt sich viel weniger darum, zu erfahren, ob, theoretisch, die Abstufungen von 1, 2, 3 oder 5 cm mehr oder weniger genaue Massenbestimmungen gestatten, noch den Termin der Revision streng zu bestimmen und einzuhalten, sondern es kommt mehr darauf an, sich so einzurichten, daß man zu einem mit der Behandlungsweise in Zusammenhang stehenden, bestmöglichen Nachweis des laufenden Zuwachses gelange.

Diese Fragen können unmöglich in einem einfachen Zeitschriftenartikel erschöpft werden. Es sei mir indessen noch erlaubt, zwei Punkte zu berühren, bei welchen der Zwiespalt der beiden Methoden deutlich erscheint, die aber bei der Errichtung des Wirtschaftsplans von kapitaler Bedeutung sind: nämlich der „Normalvorrat“ und der „Hiebssatz“.

Irrtümlich stellt Herr Flury die „éale“ der Kontrollmethode gleich dem „Normalvorrat“ der auf Formeln sich stützenden Einrichtungsmethoden. Bei der Kontrollmethode bedeutet die „éale“ den ideellen Waldzustand, bei welchem die höchstmögliche Produktion einer jeden Flächeneinheit zu

einer konstanten wird, bei konstantem Vorhandensein des notwendigen produzierenden Holzvorrates; sie ist der Vollwuchs Zustand. Dieser zu er strebende Zustand ist auch noch ein Objekt der Forschung; er kann nur ein solcher sein; das Optimum seiner Masse und das Optimum seiner Zusammensetzung sind ebenfalls Gegenstand der Forschung; es sind keine für ganze Waldungen vorgebildete Verfassungen; es sind provisorisch angenommene ideale Ziele, welche jeder einzelnen Abteilung, ja sogar jeder Hektare vorgestellt werden und also in derselben Waldung von einer Abteilung zur andern, auch von einer Periode zur andern, sich verschieden gestalten können. So hatte man zum Beispiel im Jahre 1900 in einer gleichen Betriebsklasse der Gemeindewaldungen von Les Verrières solche provisorische Idealzustände entworfen, und zwar von 300 bis zu 450 Sylven pro Hektare; später ist für eine gegebene Abteilung die „éale“ von 400 auf 300 Sylven zurückgesetzt worden, weil der vorhandene Vorrat für zu hoch erachtet wurde; — ein anderes Beispiel: im Jahre 1898 hatte man anfangs in den Gemeindewaldungen von Boveresse eine einheitliche „éale“ von 350 Sylven pro Hektare für den ganzen Wald angenommen; im Jahre 1916 hat man sie für zwei Abteilungen, bei denen das Zuwachsprozent trotz einer Kapitalisierung immer noch anhielt oder gar noch anstieg, auf 380 Sylven angesetzt; entsprechend hat man sie für eine felsige und schroffe Abteilung auf 250 Sylven erniedrigt; — drittes Beispiel: in Couvet hatte man für die ganze Betriebsklasse I im Jahre 1896 die „éale“ provisorisch auf 380 Sylven pro Hektare angelegt und zu 300 Sylven für die Betriebsklasse II; im Jahre 1914 dagegen hat man für erstere die „éale“ auf 380 bis 400 Sylven modifiziert und zugleich für die Abteilungen der zweiten Serie „étales“ von 300, 350, 380 und 400 Sylven neu angesetzt. Die „éale“ ist für jede Abteilung die obere Grenze der möglichen oder erwünschten Vorratshäufung, welche dem Zuwachsoptimum entspricht, je nach Zustand und Lage des Bestandes und nach Maßgabe der Zuwachsberechnungen; wie der Zu wachs es ist, so muß auch diese Grenze beweglich sein; sie soll nicht nur rein kulturellen Erwägungen, sondern auch ökonomischen Gesichtspunkten unterstellt sein; diese obere optimale Grenze wird bei jeder periodischen Revision einer Diskussion und Kritik unterzogen, was bei den kurzen Perioden der „Méthode du Contrôle“ also öfters geschieht. Ganz anders dagegen gestaltet sich die Bestimmung des Normalvorrates bei den formalistischen Methoden; hier wird der Normalvorrat für die ganze Waldung als festgesetztes Ziel hingestellt; alle Bestände beteiligen sich solidarisch an seinem Aufbau, und zwar von ihrer Entstehung an; je nach ihrem Alter nehmen sie Platz auf den verschiedenen Stufen dieses Hochbaues. Einer nach dem andern muß sich auf die nachfolgende Stufe erheben, so daß jeder Bestand zeitlich die Bahn durchzulaufen hat, welche der Wald in seiner Gesamtgliederung im Raume darstellt. Die Bestände

werden dennoch zum vornherein eingereiht, ja bevor man überhaupt etwas weiß von ihrer Wuchschaft und von den Produktionsfähigkeiten, die in ihnen verborgen sind; vielleicht könnte und sollte ihnen eine ganz andere Verfassung angewiesen sein? Könnte es rationeller sein, sie nach dieser andern Richtung umzuwandeln? Nein, für die formalistische Methode hat dies keine Bedeutung; sie sollen nur nicht aus der normalen Reihenfolge heraustreten. Die Neigung, den Normalvorrat so aufzufassen, geht so weit, daß unter Umständen ein Waldbesitzer sich an seinem Nutzen geschmälerst sehen könnte, obwohl er größere Mittel angewendet hat! Das ist, was Herr Dr. Flury ganz ruhig annimmt, wenn er auf Seite 67 anführt:

„Wenn nämlich zu einem bisher normal ausgestatteten Waldbesitz der Erwerb ausgedehnter junger Kulturländer, bzw. Neuaufforstungen, hinzutritt, so kann eine kürzere Ausgleichungszeit selbst bei größerer Waldfläche einen kleineren Etat bewirken, als der bisherige Etat für die kleinere Waldfläche betragen hatte.“

Ich höre, wie der schlichte Laienverstand des Besitzers dem Einrichter erwidert:

„Ich bitte Sie, mein Herr, machen Sie zwei getrennte Wirtschaftspläne und lassen Sie mir die frühere Nutzung nachgenießen; wir werden uns erst nach Heranbildung des betreffenden Vorrates mit der neuen Waldung beschäftigen; ich wünsche mir überdies meine Aufforstungs- oder Ankaufslasten mit einer Amortisation auf Kosten des alten Waldareals nicht noch schwerer zu machen; übrigens könnte die Pflege der alten Waldung darunter zu leiden haben, und ich würde einen doppelten Verlust zu verzeichnen haben, Verlust am jährlichen Einkommen und Verlust am Zuwachs.“

Aus diesem angeführten Beispiel ist ersichtlich, daß die zum Aufbau des von einer formalistischen Einrichtungsmethode geforderten Normalvorrates den Beständen eines Waldkomplexes auferlegte Solidarität keine grundsätzliche, organische, sondern eine nur äußerliche und künstliche Solidarität ist und daß diese Bestände sich nur kraft einerersonnenen Fiktion, die „Normalität“, aneinander gegliedert befinden! Diese Zwangssolidarität aber hat die schlimmsten Folgen: die Eingriffe in die produktiven Bestände werden vom Zustande derjenigen, die noch nicht, und auch von denjenigen, die nicht mehr produktiv sind, abhängig gemacht; infolgedessen wird man, unter dem Vorwand, den Zuwachs zur Heranbildung des Normalvorrates zu häufen, die zur Erhaltung und Förderung des Zuwachses erforderlichen Eingriffe unterlassen; der Zuwachs muß dabei sinken; das sind unlogische Zustände, ja Mißstände! Der so auffallende Widerspruch zwischen dem Zielen und den angewandten Mitteln ist nicht ausschließlich zu finden in diesem von Herrn Dr. Flury angeführten Falle; er haftet am Prinzip selbst der formalistischen Methoden und ist in allen Wirtschaftsplänen wieder zu finden, die aus ihnen stammen.

Betrachten wir endlich den Begriff „Hiebssatz“ oder „Etat“ und wie verschieden er aufgefaßt wird.

Bei den formalistischen Methoden wird der Etat verordnet, defretiert; er bezweckt ausschließlich, die Nutznutzung mit allen möglichen Vorsichtsmaßregeln zu bestimmen; er steht nicht in Beziehung zur Waldflege, denn die Ernte wird nicht dort entnommen, wo sie am Werke ist, sondern eben auf jenen Punkten, wo sie nachläßt oder auch ganz wegfällt; so wird ein doppelter Widerstand begangen, einmal weil die Ernte an dem einen Orte von der Bestandespflege am andern Ort abhängig gemacht wird, zweitens weil man die Pflege am Jungholze von der Ernte im Altholze abhängig macht. Diese widerständigen Verfahren sind ebenfalls naturwidrig, denn naturgemäß kann nur diejenige Bestandespflege gelten, bei welcher jeder Bestand für sich betrachtet und für sich allein zum Zweck seiner eigenen Förderung in Behandlung genommen wird. Der Etat, der als eine Verordnung oder als ein Dekret angesehen wird, fesselt dem Forstmann die Hände und raubt ihm das Vermögen, die als waldbaulich notwendig erachteten Eingriffe je nach Bedürfnis den Beständen anzupassen.

Bei den Experimentalmethoden dagegen hat der Etat oder der Abgabessatz nur noch die Bedeutung eines Vorschlags; je nach ihrem Zustande, je nach dem gegenwärtigen Holzvorrat und Zuwachs und je nach den waldbaulichen Anforderungen wird nach Prüfung und gründlicher Beratung der Etat, gesondert für jede Abteilung, angeschlagen; er wird dem behandelnden Forsttechniker bloß als Angabe und Hinweis vorge stellt; gleichwohl ist, was die Nutznutzung anbelangt, der periodische Etat als strenge Norm anzusehen. Wenn auch der Etat nur als Vorschlag oder Voranschlag angenommen wird, verschwindet die Sicherheit, die sonst als Ziel hingestellt wird, nicht; sie gründet sich auf die häufige Wiederholung der methodischen Aufnahme, auf die immer vollkommener werdende Kenntnis des Waldes, eine Kenntnis, welche, indem sie der Waldkonser vation zugute kommt, zugleich die Entfaltung der Ertragsfähigkeit erlaubt und ebenfalls die bessere Berücksichtigung der berechtigten Anforderungen des Nutznutzers gestattet, was auch der Allgemeinheit der Konsumenten zum Vorteil gereicht. Bei den Experimentalmethoden bedeutet der Etat nicht die Masse, welche der Einrichter oder die Formel zu nutzen gewährt; er ist vielmehr derjenige Anteil des Zuwachses, dessen Entnahme in jeder Abteilung nützlich, wünschenswert oder notwendig erachtet wird im Hinblick auf die Besserung ihrer waldbaulichen Zustände; da dieser Anteil nicht anders bezogen werden kann als durch Materialherausnahme, so können die Nutzungsvorschläge entweder gleich, höher oder niedriger sein als das vorhandene Zuwachsquantum, drei Möglichkeiten, welche zunächst bei der Besprechung des Etats einer objektiven Prüfung zu unterstellen sind.

Indessen muß ich anerkennen, daß Herr Dr. Flury bemüht ist, sich von der engen Auffassung des Staats loszumachen: der prinzipielle Antagonismus, der in den Auffassungen der Methoden liegt, besteht doch. Damit soll nicht gesagt werden, daß man von heute an, auf Kosten der andern Methoden, eine allein hinstellen soll, nein; was man aber soll, ist, eine neue Orientierung schaffen; und das fehlt mir in der Arbeit des Herrn Dr. Flury.

Diese Neuorientierung könnte etwa folgende sein:

1. heutige Aufgabe ist, zu produzieren; jede Hektare der schweizerischen Waldungen muß auf seine progressiv höchstmögliche Produktion hin organisiert werden;
2. die Produktion (der Zuwachs), wie immer sie auch sein mag, ist eine unbekannte; sie ist einerseits die Resultierende aus verschiedenen Komponenten: des Standorts, der Holzart, und anderseits vor allem der Bestandespflege; die Produktion wird werden, was letztere werden wird;
3. die beste Behandlungsweise ist noch eine Frage; einzig und allein durch die Untersuchung kann die Antwort gegeben werden, und zwar durch die lokale Untersuchung;
4. es wäre also angezeigt, die reglementierenden durch die forschenden Einrichtungswerke zu ersetzen;
5. notwendig ist es, den organischen Zusammenhang der Einrichtung und der pfleglichen Nutzung ausdrücklich zu fordern und sicherzustellen, d. h. eine ununterbrochene Reihe von unter Kontrolle stehenden Tatsachen und Erfahrungen herzustellen, aus welcher wohl begründete Schlüsse zu ziehen sind, die ihre sofortige Anwendung im Walde zu dessen Wohlfahrt finden;
6. die Eingriffnahme der Bestandesausformung ist Sache des kompetenten technischen Beamten, und soll man auf dem Wege des Versuches methodisch und allmählich vorgehen; der Techniker muß in den Besitz der Mittel gesetzt werden, welche ihm ein sachgemäßes Urteil zu fällen erlauben, um seine Entschlüsse und Eingriffe zu jeder Zeit zu rechtfertigen;
7. das Einrichtungswerk als bloße Ordnung schaffende, äußere Maßregel ist als ein vorübergehender Ausweg zu betrachten und soll auf jene Waldungen nach und nach beschränkt werden, wo eine intensive Bewirtschaftung nicht Platz greifen kann (brutale Nutzungen, Mangel an Wegen, ungenügende Zahl von Technikern usw.).

Ist es überhaupt möglich, die Lösung des Produktionsproblems zu verfolgen, ohne eine genügende Anzahl von Technikern anzustellen? Die zur angestrebten maximalen Produktion notwendigen neuen Zustände sind:

das Vorhandensein des zur Forschung angefertigten und vorbereiteten Einrichtungswerkes, und die zielbewußte, anhaltende Wald- und Zuwachspflege; sie werden sicherlich nur dann in den Bereich der Verwirklichungen gelangen, wenn einmal die genügende Anzahl von entsprechend ausgebildeten und zur Aufgabe fest entschlossenen Männer vorhanden ist, und wenn man für sie Beschäftigungen und entsprechende Stellungen verschafft haben wird. Kleine Wirtschaftskreise sind hierzu notwendig; von diesen kleinen Kreisen denke ich, entgegen der Meinung von diesem oder jenem Kollegen der deutschen Schweiz (und unter andern des Herrn v. Gretherz in seiner Rezension des Artikels von Herrn Dr. Flury), daß sie dem Forstmann, der sich mit Liebe, Hingabe und offenem Geiste seinem Berufe widmet, eine Fülle von Gelegenheiten zu intensiver allseitiger Betätigung bieten können. Mögen unsere Behörden auch das Thrige beitragen, um solche Ziele zum Wohle und zur Unabhängigkeit des Landes zugänglich zu machen.



Aus den forstlichen Verwaltungsberichten.¹

Alljährlich erscheinen über das Forstwesen des Bundes, der Kantone und vieler waldbesitzender Gemeinden die uns allen wohlbekannten Verwaltungsberichte. Es liegt in der Natur der Sache, daß manche Gegenstände bei jedem Bericht einer und derselben Verwaltung unverändert oder nahezu unverändert wiederkehren. Neben diesem, gleichwohl notwendigen Material enthalten aber zahlreiche Berichte auch Angaben, Äußerungen und Beobachtungen von allgemein fachlichem Interesse und liefern überhaupt in ihrer chronologischen Aufeinanderfolge ein getreues Bild über die Entwicklung des staatlichen und kommunalen Forstwesens. Mancher Berichterstatter benützt hin und wieder gerne die Gelegenheit,

¹ Anmerkung der Redaktion. Mit einem sich der Zeitschrift intensiv widmenden Mitarbeiter wurde vereinbart, die alljährlich von größeren Forstverwaltungen erscheinenden Berichte zusammenfassend in unserer Zeitschrift zu besprechen. Es ist das eine Arbeit, die nicht nur den Lesern, sondern auch dem Rezensenten wertvoll und fördernd sein wird. Von dem einzigen Mitarbeiter können natürlich nicht sämtliche zur Verfügung stehenden Jahresberichte verarbeitet werden. Bisherhand sind von ihm übernommen worden die Berichte aus den Kantonen Schaffhausen, Basel, Solothurn, Bern und Aargau. Die übrigen Kantone harren also noch ihres Rezensenten. Vielleicht wäre eine Zusammenfassung in folgende Gruppen zweckmäßig: 2. Zürich, Thurgau, St. Gallen und Luzern; 3. Innerkantone, Glarus, Appenzell und Graubünden; 4. die Kantone welscher und italienischer Zunge. Dies ein Vorschlag, der ganz unverbindlich ist und leicht abgeändert werden kann. — Ich möchte nun bitten, daß sich diejenigen, welche sich an diesem hübschen und für die Leser sicher wertvollen Projektchen durch Übernahme der Rezension irgend eines Teils unseres Forstgebietes beteiligen wollen, sich mit mir in Verbindung setzen.

Der Redaktor.