

Zeitschrift: Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss forestry journal = Journal forestier suisse
Herausgeber: Schweizerischer Forstverein
Band: 97 (1946)
Heft: 1-2

Artikel: Die Wiederherstellung des Schweizer Waldes
Autor: Hess, E.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-765378>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 08.02.2025

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

mand, « L'Économie forestière » en français, le danger de double emploi s'accroît, bien que ces périodiques continuent à s'adresser surtout aux propriétaires de forêts et à des lecteurs sans formation sylvicole spéciale.

- 4° Si l'on veut bien tenir compte des tâches spéciales qui incombent à la Société forestière suisse, la nécessité apparaît plus que jamais urgente d'un périodique dont la matière soit d'essence scientifique, et pourtant compréhensible au plus grand nombre, à côté et comme complément des organes de l'Association suisse d'économie forestière.

Les changements intervenus dans la rédaction coïncident avec des bouleversements considérables dans les conceptions politiques et économiques, avec un essor scientifique de la plus grande portée. L'influence que cette refonte générale aura sur le développement de l'économie forestière est d'une importance immense. La décision prise par le Comité permanent de ne plus faire paraître, dorénavant, les périodiques de la Société forestière suisse séparément, l'un en français, l'autre en allemand, de ne plus limiter leur domaine à la considération de problèmes et questions uniquement et strictement suisses, d'en élargir la base, d'une manière toute générale, et, à cet effet, de réunir les forces et moyens disponibles, répond donc à un véritable besoin. Seul journal forestier qui soit d'expression — partiellement — allemande, notre périodique veut aujourd'hui accomplir une tâche qui n'intéresse plus seulement notre pays, voire même certaines parties de celui-ci. Y arrivera-t-il? Cela dépend moins de la nouvelle rédaction que de la volonté de coopération étroite que montreront, d'une part, Allemands et Romands, d'autre part les milieux de l'expérimentation, de l'enseignement et de la pratique.

La rédaction.

Die Wiederherstellung des Schweizer Waldes

Von Dr. *E. Heß*, eidgenössischer Forstinspektor, Bern

Vortrag, gehalten an der Forstabteilung der ETH in Zürich
am 19. Dezember 1945

Der Krieg ist zu Ende, die Rationierungsmaßnahmen können gelockert und zum Teil aufgehoben werden, und es ist vorauszusehen, daß in absehbarer Zeit auch die Holznutzungen herabgesetzt werden und der Wald wieder besseren Zeiten entgegengeht.

Es scheint daher angezeigt, sich mit den Maßnahmen zu befassen, die ergriffen werden müssen, um den Schweizer Wald wieder aufzurichten und ihn nicht nur rasch in den Zustand zu bringen, in welchem er sich

bei Beginn des Krieges im Jahre 1939 befand, sondern seinen Zustand noch zu verbessern, sowohl in bezug auf Holzvorrat wie in bezug auf die Wiederherstellung der natürlichen Waldgesellschaften.

Die Eingriffe in den Wald waren in den Kriegsjahren wie bekannt dreifacher Art, nämlich *Reduktion der Waldfläche durch Rodungen*, *Verlust des Waldkapitals der Rodungsflächen* und *Übernutzung des verbleibenden Waldes* und dadurch Herabsetzung des Holzvorrates in fast sämtlichen Waldungen.

Wir wollen im folgenden diese Einflüsse auf den Wald etwas näher betrachten und untersuchen, durch welche Maßnahmen sie wieder gutgemacht werden können.

1. Ersatz der gerodeten Waldflächen

Über die Rodungen ist so viel geschrieben und gesprochen worden, daß wir hier nicht mehr darauf zurückkommen wollen. Wir stellen fest, daß als Folge dieser Rodungskampagne eine Waldfläche von nahezu 12 000 ha verschwunden ist, mit einem ansehnlichen Holzvorrat, der noch nicht genau feststeht, jedoch 2 Millionen m³ erreichen dürfte. Diese Masse muß in irgendeiner Weise wieder eingebracht werden.

Im Bundesratsbeschuß vom 21. März 1941 wurde die Pflicht der Ersatzaufforstung für gerodete Flächen verankert. Es heißt dort in Art. 3: « Der Grundsatz der Ersatzaufforstungspflicht bleibt gewahrt (Art. 31 des Bundesgesetzes), wobei die gerodeten Flächen in erster Linie durch Aufforstungen in Gebirgsgegenden zu ersetzen sind. Die Aufforstungen im Gebirge, für die von den Kantonen Projekte eingereicht werden, können durch Entscheid des Eidg. Departements des Innern als Ersatzaufforstungen anerkannt werden.

Art. 4: Für diese als Ersatz anerkannten Projekte gewährt der Bund einen zusätzlichen Beitrag von höchstens 25 Prozent. Dabei gelten die am 15. Dezember 1932 veröffentlichten Bestimmungen für die Aufstellung forstlicher Projekte und ihre Unterstützung durch den Bund.

Dieser zusätzliche Beitrag hat nur Gültigkeit, bis die vorgeschriebene Ersatzfläche erreicht ist. »

Diese Bestimmungen galten vorerst nur für die 2000 ha der ersten Rodungsetappe. Mit Kreisschreiben vom 17. Juni 1942 wurde vom Departement des Innern eine weitere Fläche von 10 000 ha zur Rodung verfügt.

Die Kantone wurden eingeladen, der Eidg. Inspektion für Forstwesen ein Verzeichnis der zur Rodung bestimmten Waldflächen einzureichen. Das Resultat war, daß 6000 ha angemeldet wurden und die fehlenden 4000 ha von der Inspektion für Forstwesen zugeteilt werden

mußten. Durch Verfügung des Eidg. Volkswirtschaftsdepartements vom 8. September 1942 wurde die Durchführung der Rodungen obligatorisch erklärt, aber auch für diese Waldfläche die Ersatzaufforstungspflicht (Art. 31 des Bundesgesetzes) anerkannt, ohne daß dies in einem besondern Bundesratsbeschluß aufgenommen wurde. In einem Bericht des Volkswirtschaftsdepartements vom 2. Oktober 1942 ist ausdrücklich gesagt, daß der durch die Rodungen entstehende Produktionsausfall an Holz in erster Linie durch Aufforstungen und durch Verbesserung verlichteter Waldungen im Gebirge ersetzt werden soll.

In einem Kreisschreiben vom 13. Mai 1943 nahm das Departement des Innern wie folgt Stellung zur vermehrten Förderung der Wiederaufforstungen nach dem Kriege :

« Wie schon wiederholt festgestellt wurde, behält der Grundsatz der Erhaltung der Waldfläche unseres Landes, wie ihn Art. 31 des eidgenössischen Forstgesetzes vom 11. Oktober 1902 umschreibt, seine volle Gültigkeit. Das Departement gedenkt dabei folgendermaßen vorzugehen:

Sobald es die Umstände gestatten, wird das Departement die Kantone einladen, einen Aufforstungsplan aufzustellen, der alle Flächen enthält, die sich, ohne die Interessen der Landwirtschaft zu berühren, zur Aufforstung eignen. Obschon angenommen werden darf, daß auf diese Weise eine ansehnliche Fläche Wald in einem Zeitraum von 30 bis 50 Jahren wiedergewonnen werden kann, wird es nicht möglich sein, in derselben Zeit die gesamte durch die Rodungen herbeigeführte Verminderung der Waldfläche auszugleichen. Um die gesunkenen Vorräte so rasch als möglich wieder zu heben, wird das Departement die Kantone gleichzeitig einladen, die Wiederherstellung derjenigen Gebirgswaldungen vorzusehen, deren gegenwärtiger Zustand nicht befriedigt. Die mit diesem Ziel ausgearbeiteten Wiederherstellungsprojekte im Gebirgswald sollen durch Bundesbeiträge gemäß dem Forstgesetz vom 11. Oktober 1902 unterstützt werden. Außerdem wird das Departement die Möglichkeit prüfen, die Beitragsansätze des Gesetzes wieder herzustellen, die gegenwärtig um 25 bis 40 Prozent gekürzt sind (BRB vom 13.10.33, 28.10.37 und 22.12.38). »

Im Gebirge, oder besser gesagt im Schutzwaldgebiet, sind also 12 000 ha aufzuforsten, und zudem ist der Ausfall an Holzvorrat durch Wiederherstellung von heruntergekommenen Wäldern zu ersetzen.

Wir wollen nur kurz auf diese vorgesehenen Arbeiten im Schutzwald eintreten. Um die Frage der Beiträge vorerst zu behandeln, machen wir darauf aufmerksam, daß nach Art. 42 des Bundesgesetzes die Beiträge an die Anlage neuer Schutzwaldungen und an die damit in Verbindung stehenden Entwässerungen und Verbaue von Lawinen und Steinschlägen 50 bis 80 Prozent betragen. An die Kosten anderweitiger Verbaue zu forstlichen Zwecken (Bachverbau) und an notwendige Ein-

friedigungen werden bis 50 Prozent gewährt. Seit dem Jahre 1933 (BRB vom 13.10.33) wurden diese Beitragsansätze um 25 bis 40 Prozent gekürzt, eine Maßnahme, die mit Ende 1945 abgelaufen ist, aber bereits wieder bis Ende 1949 verlängert wurde (BRB vom 21.12.45). Die heute gebräuchlichen Ansätze betragen in der Regel 50 Prozent (70—20) für Aufforstungen und die damit in Verbindung stehenden Arbeiten wie Entwässerungen, Steinschlag- und Lawinenverbau, und 35 Prozent (50—15) für Verschiedenes wie Einfriedigungen, Ankauf von Boden, Arbeiterfürsorge usw. An Aufforstungen und Wiederherstellungsarbeiten, die vom Departement des Innern als Kompensation für Rodungen oder für Produktionsausfall anerkannt werden, können somit bis auf weiteres Beiträge von $50 + 25 = 75 \%$ und $35 + 25 = 60 \%$ gewährt werden.

Trotz diesen günstigen Bedingungen sind Aufforstungsprojekte, die als Kompensation für Rodungen dienen, bis jetzt spärlich eingegangen. Das mag im Umstand zu suchen sein, daß das Forstpersonal mit kriegswirtschaftlich bedingten Arbeiten derart belastet war, daß für die Ausarbeitung von Aufforstungsprojekten keine oder nur wenig Zeit zur Verfügung stand, und zudem wartet alles auf präzise Instruktionen.

Man muß sich nun vorerst die Frage stellen, wo bei dem gegenwärtigen Landhunger der Landwirtschaft diese Aufforstungsflächen aufgefunden werden können. Die Landwirtschaft macht immer mehr Ansprüche geltend als Ersatz für den durch Vermehrung der bäuerlichen Bevölkerung, für Straßen, Flugplätze, Ausdehnung der Städte usw. verloren gegangenen Boden. Von den gerodeten Flächen werden nur wenige dem Wald wieder zurückgegeben. Art. 11 des Bundesratsbeschlusses vom 11. Februar 1941 bestimmt zudem, daß « gerodete Grundstücke vor Ablauf von zwanzig Jahren vom Zeitpunkt der Auszahlung des Bundesbeitrages an gerechnet ohne Zustimmung des Eidg. Volkswirtschaftsdepartementes der landwirtschaftlichen Nutzung nicht entzogen werden dürfen ».

Wenn wir Flächen zum Aufforsten suchen, so müssen wir uns die Verteilung von Wald und landwirtschaftlichem Boden in der Schweiz vergegenwärtigen. Äcker und Wiesland machen 29 % aus, Alpen und Weiden 24 %, Wald 23 % und der unproduktive Boden 24 %. Von letzterem entfallen 14 % auf Seen, Flüsse, Gletscher usw., und 10 % oder 400 000 ha sind unbenützter Boden. In diese Fläche müssen sich Land- und Forstwirtschaft künftighin teilen. Es besteht daher keine Gefahr, daß der Landwirtschaft hochwertige, produktive Böden weggenommen werden müssen. Vor allem sind in Wald eingestreute kleinere Flächen zur Arrondierung des Waldareals zur Aufforstung heranzuziehen, dann Rieseten, schlechte Wildheumäher, vernäßte Weideböden usw. Es ist allgemein bekannt, daß im Alpengebiet, besonders in den Voralpen, oft große Weidegebiete vom Vieh kaum begangen werden und daher verwildern und weder Wald noch Weide sind. Erst kürzlich hat *Vital*, der

Vertreter der Innenkolonisation, darauf aufmerksam gemacht, daß im Gebirge vielerorts eine extensive Landwirtschaft betrieben wird. Er sagte, es sei besser, 5 ha intensiv zu kultivieren als 10 ha extensiv.

In Einzugsgebieten von Wildbächen sind noch viel Aufforstungsmöglichkeiten vorhanden, indem zu wenig systematisch vorgegangen wird bei der Sanierung dieser Gebiete. Gewöhnlich werden erst nach Katastrophen, wenn das Unheil geschehen ist, von den Kantonen Projekte für die Verbauung der untersten Bachläufe aufgestellt, und die Einzugsgebiete erfahren keine Berücksichtigung. Es ist oft schwierig, an solche Projekte forstliche Bedingungen zu knüpfen, weil die Besitzverhältnisse im Einzugsgebiet ein großzügiges Vorgehen erschweren oder weil die Bevölkerung gegen solche Arbeiten eingestellt ist. Wir sind der Meinung, daß man nicht vor forstlichen Bedingungen zurückschrecken soll, wenn wirklich Gebiete vorhanden sind, die der Landwirtschaft nur geringen Ertrag abwerfen. Wir müssen uns aber immer vor Augen halten, daß nur große Flächen einen Einfluß auf den Wasserabfluß haben können und es wenig Wert hat, in einem Einzugsgebiet von mehreren Quadratkilometern einige Hektaren zu erwerben und aufzuforsten.

Wir sind uns wohl bewußt, daß mit solchen Flächen die durch die Rodungen verlorene Holzproduktion nicht ersetzt werden kann, dafür wird ein wichtiger Schutzzweck erfüllt, der im Gebirge ebenso nötig ist wie die Holzproduktion.

Es wird in vielen Berggemeinden möglich sein, Aufforstungsflächen zu finden, wobei auch kleine zerstreute Flächen zu einem Projekt vereinigt werden können. Am Grundsatz, daß die Gesamtfläche mindestens 5 ha betragen soll, muß festgehalten werden. Auch dürfen die zusätzlichen Arbeiten wie Bach- und Lawinenverbaue nicht in einem Mißverhältnis stehen zur Aufforstungsfläche. Wichtig scheint uns, daß der Anlage von Fußwegen, die später zu Waldwegen ausgebaut werden können, im Rahmen dieser Projekte gebührende Beachtung geschenkt wird.

Auf die Ausarbeitung der Projekte brauchen wir nicht näher einzutreten, indem wir auf die « Bestimmungen für die Aufstellung forstlicher Projekte und ihre Unterstützung durch den Bund » verweisen.

Über die Kosten dieser Ersatzaufforstungen können folgende Anhaltspunkte gegeben werden: Die Auslagen für Aufforstung, Entwässerung, Einfriedigungen, Wege, Schutzhütten belaufen sich unter Berücksichtigung der heutigen Preise auf 3000 bis 10 000 Franken oder im Mittel Fr. 7000 per Hektare. Zur Aufforstung von 12 000 ha bedarf es somit 84 Millionen Franken. Die Arbeiten verteilen sich auf mindestens dreißig Jahre, was jährlich 2,8 Millionen Franken ausmacht. Auf den Bund entfallen in Form von Beiträgen im Mittel 65 Prozent oder 1,8 Millionen im Jahr.

2. Ersatz des Waldkapitals der Rodungsfläche.

Die zweite Forderung der Waldwirtschaft ist, Ersatz zu schaffen für das verschwundene Waldkapital von 2 Millionen m³ Holzvorrat. Wir haben schon darauf aufmerksam gemacht, daß durch die geplanten Aufforstungen im Gebirge hauptsächlich Schutzwirkung erlangt werden kann, daß aber nur wenige Flächen Holzertrag liefern werden. Viele verbleiben überhaupt im Stadium der Schutzhölzer (Erlen, Legföhren usw.) und fallen für einen nennenswerten Ertrag außer Betracht. Je nach Meereshöhe sind Nutzungen erst nach Jahrzehnten möglich, und auch dann nur in Form von Brennholz. Wir wissen aus Erfahrung, daß eine erste durch Pflanzung begründete Waldgeneration im Gebirge keine wertvollen Sortimente liefern kann.

Wenn der abgetriebene Holzvorrat ersetzt werden soll, müssen bestehende Wälder in bessern Zustand übergeführt werden, da sie schon nach einigen Jahrzehnten Erfolg versprechen. Es sind schlecht bewirtschaftete, durch Beweidung heruntergekommene Alpwaldungen, die vor Weidgang zu schützen und auf natürlichem Wege zu verjüngen sind. Wir haben im Gebirge Tausende von Hektaren Wald, die nur einen Holzvorrat von 50—100 m³ aufweisen, während sie 200—250 m³ haben sollten. Das führt uns zum Problem der Ausscheidung von Wald und Weide, über welches anläßlich einer Studienreise im Sommer 1945 eingehend diskutiert wurde. Wir wollen nicht Bekanntes wiederholen und verweisen auf die Arbeiten von *Janett* und *Bavier* über die Regelung von Wald und Weide im Gebirge («Zeitschrift für Forstwesen», Heft 7/8, 1945; «Alpwirtschaftliche Monatsblätter», Nr. 8, 1945).

Wenn wir die 2 Millionen verlorenen m³ Holzvorrat dadurch zurückgewinnen wollen, daß wir den Vorrat in Waldungen mit nur 100 m³ auf 200 m³ per ha steigern, so müssen wir Wiederherstellungsprojekte auf 20 000 ha ausdehnen. Diese Fläche wird sich ohne Schwierigkeit finden lassen.

Die Hauptarbeiten in diesen Projekten bestehen in der Erstellung der Einfriedigungen, in Wegbauten, Bodenschälungen und Ausbessern von Verjüngungen durch Kulturen. Per Hektare wird im Durchschnitt Fr. 2000 benötigt, was für die ganze Aktion 40 Millionen Franken ausmacht. Auf dreißig Jahre verteilt, ergibt dies jährlich 1,3 Millionen. Auf den Bund entfallen 65 Prozent oder Fr. 850 000 per Jahr.

3. Wiederaufbau des Vorrates in den übernutzten Waldungen

Die Übernutzungen, die durch den Krieg unsern Wäldern auferlegt wurden, werden schlimmere Folgen nach sich ziehen, als allgemein angenommen wird. Sie machen sich besonders in Wäldern geltend, die wenig Vorrat hatten und der nun noch verringert wurde.

Die Kriegsnutzungen konnten in den ersten Jahren vielleicht da und dort Dienste leisten, indem sie gestatteten, viel Durchforstungsmaterial zu liquidieren. In der Folge wurden sie aber derart umfangreich, daß nicht nur einmalige starke Eingriffe in die Bestände nötig wurden, sondern in kurzen Intervallen sich diese Nutzungen wiederholten. Es wurden nicht nur die Reserven vollständig ausgeschöpft, vielmehr gingen die Eingriffe so weit, daß das Gleichgewicht des Waldes durch Abnahme des Vorrates gestört wurde und einige Jahrzehnte verstreichen werden, bis er sich wieder erholt hat. Als hauptsächlichste schädliche Wirkung der intensiven Holzschläge kann erwähnt werden, daß durch die Lichtstellung der Bäume Umstellungen im Wachstum eintreten, indem der lichtstehende Baum mehr verdunstet als ein im dichten Bestand wachsender; dann muß er sich gegen Sonne und Wind schützen durch Ausbildung von Ästen am Stamm. Eine weitere Anpassung an den lichten Stand ist die Verstärkung der Stammbasis, was zur Ausbildung unregelmäßiger Jahrringe führt. Zur Abnahme des Wachstums gesellt sich somit noch eine Verschlechterung der Holzqualität. Im weitemn leidet ein ungenügend beschatteter Boden unter Sonne und aufprallendem Regen. Seine physikalische Beschaffenheit wird ungünstig beeinflußt, und die natürliche Verjüngung bietet Schwierigkeiten. Durch die Übernutzungen tritt also eine Verschlechterung sämtlicher Produktionsfaktoren ein, was sich nachhaltig auf die Waldwirtschaft auswirkt. Der Einfluß der Lichtstellung im Bestande wurde von *Péter-Contesse* im « Journal forestier suisse » 1944, Heft 7/8, nachgewiesen. Wir verweisen auf diese Ausführungen.

Noch nach fünfzig und mehr Jahren, wenn die Menschengeneration, die den Krieg mitgemacht hat, längst verschwunden sein wird, kann der Einfluß der kriegsbedingten Übernutzungen im Walde noch nachgewiesen werden, ähnlich wie wir heute den Einfluß der durch die Berner vorgenommenen Bannlegung der Wälder im Risoud, ums Jahr 1700, an der Qualität des Holzes erkennen können¹. Das ruft uns immer wieder in Erinnerung, daß sich Maßnahmen in der Waldbehandlung auf lange Zeiträume fühlbar machen.

Nach *Gut* hatte der Kanton Waadt im Jahre 1939 einen Holzvorrat von 20 000 000 m³ oder 235 m³ per ha. Nun kam der Krieg und hat von 1939 bis 1945 4 Millionen m³ beansprucht: Davon können 2 Millionen als Zuwachs des Waldes angenommen werden, also als normale Nutzung gelten, während die andern 2 Millionen eine Verminderung des Kapitals zur Folge hatten. Der Vorrat des Waldes hat somit im Kanton Waadt um 10 Prozent abgenommen und ist von 235 m³ auf 212 m³ per ha zurückgegangen. Mit dieser Abnahme ist, wie schon oben bemerkt, ein

¹ *Pillichody*: L'empreinte de l'histoire sur l'état des peuplements et la forme des arbres. (« Journal forestier suisse » 1926.)

dreifacher Verlust verbunden, nämlich Verminderung des Kapitals, Abnahme des Zuwachses und Verschlechterung der Holzqualität.

Ähnliche Übernutzungen weist auch der Kanton Solothurn auf. Von 1940 bis 1945 beträgt die Übernutzung 457 488 m³. Auf die produktive Waldfläche von 22 954 ha verteilt, ergibt sich eine Vorratsabnahme per ha von rund 20 m³. Der mittlere Vorrat per ha ging somit von 234 m³ auf 214 m³ zurück. Das entspricht einer Abnahme von 9 Prozent.

Bedeutend höhere Übernutzungen zeigen einige Gemeinden. Als Beispiel nennen wir die Burgergemeinde Büren, die eine Vorratsverminderung von 15 Prozent aufweist. Der mittlere Vorrat dieser Gemeindeforsten erreichte vor dem Kriege 320 m³, war also ziemlich normal. Durch die Kriegsnutzungen wurde er nun um 48 m³ par ha herabgesetzt, beträgt daher heute nur noch 272 m³.

Stellen wir die Übernutzungen der Jahre 1940—1945 für sämtliche Waldungen der Schweiz zusammen, so ergibt sich für den öffentlichen, eingerichteten Wald, dessen Fläche 582 124 ha beträgt, folgendes Bild :

	Total	Etat	Übernutzung	%
1940	2 481 629	1 873 868	607 761	32,4
1941	2 991 657	1 882 900	1 108 757	58,9
1942	3 125 533	1 884 583	1 240 950	65,8
1943	3 161 710	1 885 495	1 276 215	67,7
1944	2 999 236	1 883 975	1 115 261	59,2
1945	3 500 000	1 900 000	1 600 000	84,2
Sechs Jahre	18 259 765	11 310 821	6 948 944	61,4

Auf die Hektare berechnet, erhalten wir eine Abnahme des Vorrates von 12 m³. Bei einem mittleren Vorrat von 200 m³ per ha macht es 6 Prozent aus. Die Übernutzungen in den Privatwäldern betragen in den Jahren 1940 bis 1945 3,5 Millionen m³, was einer Vorratsabnahme von etwa 7 Prozent entspricht.

Bei den oben gemachten Ermittlungen gehen wir von der Voraussetzung aus, daß der Abgabesatz dem Zuwachs entspricht. Im Privatwald dürfte das der Fall sein, im öffentlichen Wald dagegen ist der Zuwachs im allgemeinen höher als der Hiebsatz, und die Übernutzungen machen sich daher weniger fühlbar.

Auf die ganze Schweiz bezogen, hat der Vorrat durch die Übernutzungen nicht stark abgenommen. Viel wichtiger ist aber die Feststellung, daß durch die Kriegsnutzungen die Zusammensetzung des Vorrates eine große Veränderung erfahren hat. Die Nutzungen wurden hauptsächlich im Starkholz eingelegt, so daß das Verhältnis der Stärkeklassen gestört ist. Gerade die Holzklasse, die nach dem Krieg die größte Aussicht auf Lieferung hochwertiger Produkte gehabt hätte,

mußte vielerorts fast vollständig liquidiert werden. Wir haben daher künftighin die Nutzungen in jüngere Bestände zu verlegen, um die spärlichen Altholzüberreste zu schonen. Diese Veränderungen in der Zusammensetzung des Holzvorrates werden erst bei der Revision der Wirtschaftspläne einwandfrei nachgewiesen werden können.

Die Übernutzungen machen sich im weitern, wie schon oben erwähnt, sehr fühlbar in Waldungen, die vor dem Krieg einen ungenügenden Holzvorrat aufwiesen. Das trifft besonders zu in den Umwandlungsbeständen der Nordschweiz, die vielerorts kaum 200 m³ erreichten und nun auf 160 bis 180 m³ zurückgegangen sind. Die Umwandlungen von Niederwald in Hochwald auf dem Wege der Auslese sind dadurch derart gestört worden, daß man ohne Anpflanzungen nicht auskommen wird.

Direkt katastrophal wirkten sich die Übernutzungen auf die reinen Fichtenbestände des Mittellandes aus. Dieselben mußten derart durchlichtet werden, daß ein vollständiger Abtrieb in den nächsten Jahren unumgänglich wird. Es müssen auch da umfangreiche Wiederbegründungen Platz greifen.

Wir haben also zwei Probleme zu lösen, nämlich die Wiederherstellung des Holzkapitals durch *Einsparungen* und die Ausführung von Pflanzungen zur *Gründung standortsgemäßer Bestände*. Wenden wir uns vorerst der ersten Frage zu und untersuchen wir, wie die Einsparungen auf den zukünftigen Nutzungen zu erfolgen haben. Wenn man während fünf Jahren den Wäldern kein Holz entnehmen würde, wären rechnerisch die Übernutzungen wieder ausgeglichen. Dieser Weg läßt sich aber nicht beschreiten, da Holznutzungen auch künftighin stattfinden müssen. Es ist anzunehmen, daß die Nachfrage nach Nutzholz in den nächsten Jahren zunehmen, während der Brennholzverbrauch zurückgehen wird. Man kann nicht plötzlich mit der Belieferung der Sägereien aufhören und während mehreren Jahren kein Holz auf den Markt bringen. Eine plötzliche große Einschränkung der Nutzungen kann auch deshalb nicht stattfinden, weil die Gemeinden und der Staat auf jährliche Einnahmen aus dem Walde angewiesen sind.

Es scheint uns angezeigt, daß vom Momente des Aufhörens der Kriegswirtschaft an, was auf den Winter 1946/47 zu erwarten ist, die Hiebsätze eine Reduktion von 20 Prozent erfahren sollten, um allmählich die gemachten Übernutzungen einzusparen. Im weitern muß eine gesteigerte Tätigkeit im Revidieren der Wirtschaftspläne einsetzen, wobei auch da beim Festsetzen der Nutzungen, die gestützt auf den neu kluppierten Holzvorrat erfolgen, Reserven von mindestens 10 Prozent zu machen sind. Bei weitem Revisionen werden sich dann allmähliche Steigerungen der Hiebsätze ergeben. In ungefähr zwanzig Jahren dürften die Holzvorräte wieder den Stand von 1939 erreicht haben. Der schwei-

zerische Forstmann darf aber nicht ruhen, bis der Schweizer Wald einen Minimalvorrat von 250 bis 300 m³ erlangt hat.

Wenn wir die Auswirkung einer Reduktion des Hiebsatzes um 20 Prozent errechnen, erhalten wir: 20 Prozent von rund 2 Millionen ergibt für den öffentlichen Wald eine jährliche Mindernutzung von 400 000 m³, wovon 200 000 m³ auf Nutzholz entfallen. Aus den Privatwaldungen dürften ungefähr 100 000 m³ weniger anfallen. Der Ausfall an Nutzholz wird sich somit auf 300 000 m³ jährlich belaufen. Sollte dazu noch eine ungenügende Einfuhr kommen, so kann dieser Mangel für die schweizerische Holzindustrie schwerwiegende Folgen haben.

Eine weitere Frage, die beantwortet werden muß, ist die des *Ersatzes der ausfallenden Gelderträge* an die Waldbesitzer. Unseres Erachtens ließe sich das Problem so lösen, daß ein jährlicher Abgabesatz in Geld festgesetzt wird, der dem Mittel der Nettoerträge der letzten zwanzig Jahre entsprechen würde. Die Differenz zwischen dem tatsächlichen Ertrag und dem festgesetzten wäre aus dem Reservefonds zu bestreiten.

Die Einsparungen in den Nutzungen, wie wir sie befürworten, werden sich nicht überall in gleicher Weise auswirken. Da wo die Etats konservativ berechnet wurden, wird schon ein Rückgang auf den normalen Abgabesatz eine Kapitalisation zur Folge haben, die durch die zwanzigprozentige Reduktion noch verstärkt wird. Ist dagegen vor dem Krieg schon der volle Zuwachs genutzt worden, wird das Einsparen längere Zeit in Anspruch nehmen. Für den ersten Fall erwähnen wir als Beispiel den Kanton Bern, der in den Wirtschaftsplänen tiefe Abgabesätze errechnet, im zweiten Fall befindet sich der Kanton Aargau, wo die Nutzungen gleich hoch wie der Zuwachs sind.

Das führt uns auf das *Problem der Reservebildungen* in den Waldungen, die früher allgemein üblich waren und mit den neuen Wirtschaftsplaninstruktionen dahinfielen. Für den Kriegsfall wäre es wünschenswert, Holzreserven zu besitzen. Mit einer Vermehrung des Holzvorrates über den Normalvorrat hinaus ist aber eine Verminderung des Zuwachses unvermeidlich. Die Verzinsung des Waldes, die ohnehin mit andern Kapitalanlagen nicht konkurrieren kann, wird damit noch verschlechtert.

Es ist schwierig, zahlenmäßig nachzuweisen, wo die Grenze des optimalen Holzvorrates liegt, d. h. des Vorrates, der für eine bestimmte Gegend nachhaltig das Maximum an Zuwachs gibt und zugleich auch die wertvollsten Produkte liefert. Wenn die uns zur Verfügung stehenden groben Meßmethoden beispielsweise ergeben, daß er ungefähr bei 300 m³ liegt, so kann wahrscheinlich ein um 50 m³ höherer Vorrat einen ebenso hohen Zuwachs erzeugen. Maßgebend ist in hohem Maße auch die Zusammensetzung nach Stärkeklassen und nach Holzarten. Es scheint uns daher angezeigt, künftighin nicht mit dem Minimum an Vorrat das

Maximum des Zuwachses zu produzieren, sondern daß ein um 10 Prozent höherer Vorrat angestrebt wird. Es ist besser, die Reserven im Walde anzulegen, als in Fonds anzuhäufen.

Es bleibt uns nun noch die Frage zu prüfen, wie die übernutzten reinen Fichtenbestände des Mittellandes und übermäßig gelichtete Ausschlagwaldungen waldbaulich zu behandeln sind. Wir denken an die reinen Rottannenwälder, die 50- bis 100jährig sind und in welchen die Rotfäule bereits Einzug gehalten hat. Sie sollten umgewandelt und wieder mit den spontanen Holzarten aufgebaut werden. Eiche, Hagebuche, Ulme, Ahorn, Esche, dann Lärche und Föhre hätten dabei eine Hauptrolle zu spielen. Ferner müssen die Anpflanzungen der Pappel, des Nußbaumes, der Kastanie und anderer wertvoller Laubhölzer, die in der Kriegszeit stark zurückgegangen sind, gefördert werden.

Vielen Waldbesitzern wird es unmöglich sein, diese Umwandlungen ohne Beiträge aus öffentlicher Hand durchzuführen. Die Erziehung der oben erwähnten Holzarten stößt auf Schwierigkeiten wegen der selten auftretenden Samenjahre, die Einfriedigungen sind kostspielig, und die Säuberungen verlangen in den ersten zehn Jahren große Aufwände an Zeit und Geld. Es besteht daher die Gefahr, daß in vielen Fällen zur Fichtenpflanzung gegriffen wird, da diese Holzart immer in großen Mengen zur Verfügung steht, wenig Pflege verlangt und daher die Anpflanzung einer Hektare nur Fr. 1000 bis Fr. 1500 kostet. Die Begründung eines Bestandes mit standortsgemäßen Holzarten wie Eiche, Hagebuche usw. beläuft sich dagegen auf Fr. 2000 bis Fr. 3000 bei Ausführung von Rillensaaten, und auf Fr. 4000 bis Fr. 5000 in schweren Böden, wo das Rigolverfahren angewendet werden muß und wo Säuberungen während mehrerer Jahre durchzuführen sind. Große Auslagen wird auch ein Waldbesitzer haben, der im Umwandeln von Nieder- in Hochwald durch die gewaltigen Übernutzungen gestört wurde. Er wird zu Auspflanzungen gezwungen, die hätten vermieden werden können.

Wie hoch Umwandlungen von reinen Fichtenbeständen für einen Waldbesitzer zu stehen kommen, läßt sich am Beispiel der Bürgergemeinde Büren an der Aare zeigen. Im sog. Eichwald (187 ha) besteht ungefähr ein Drittel der Fläche aus reinen Fichtenbeständen, die heute die bekannten Wachstumsstockungen zeigen und die Sorge der Gemeindeforstverwaltung bilden. Die Umwandlung dieser Nadelholzbestände, die durch kriegswirtschaftliche Eingriffe stark gelitten haben, ist gegenwärtig im Gang. Es sind mindestens 80 ha in den nächsten Jahren umzuwandeln, was bei einem Einheitspreis von Fr. 5000 per ha einem Aufwand von Fr. 400 000 entspricht. In ähnlicher Lage befinden sich heute viele Gemeinden des Mittellandes. Leuzigen, zwischen Büren und Solothurn, hat beispielsweise 200 ha reine Fichtenbestände umzuwandeln.

Die wenigsten Verwaltungen werden in der Lage sein, diese Ausgaben zu bestreiten, und wenn ihnen nicht geholfen wird, gehen sie zu den unheilvollen Fichtenpflanzungen über.

Das Bundesgesetz sieht in Art. 42, Al. 3, vor, daß an « die Kosten von Aufforstungen bei außerordentlichen Vorkommnissen, wie ausgedehntem Waldbrand, Insektenschäden, Lawinenbruch, Windwurf usw., oder wenn eine Aufforstung vorausgehende Entwässerungen oder Verbaue erfordert oder in ihrer Ausführung bedeutende Schwierigkeiten bietet, 30—50 % gewährt werden ». Dieser Artikel hat leider nur für den Schutzwald Gültigkeit.

Der Krieg ist auch eine Katastrophe, die über unsern Wald hinweggegangen ist. Die Zerstörung wurde allerdings auf friedlichem Wege durchgeführt, aber es liegen außerordentliche Vorkommnisse vor, die stellenweise Windwürfen gleichkommen. Auch bieten die Aufforstungen bedeutende Schwierigkeiten, die ähnliche Arbeiten im Gebirge übertreffen können. Wir sind daher der Ansicht, daß Art. 42, Al. 3, auch auf den Nichtschutzwald angewendet werden sollte, bis die Spuren der Kriegswirtschaft im Walde verschwunden sind.

Die Ausrichtung von Beiträgen an die Wiederherstellung hoffnungsloser Waldbestände im Nichtschutzwaldgebiet soll nicht nur eine finanzielle, sondern auch eine moralische Auswirkung haben. Der Verzicht auf Fichtenpflanzungen, die während über hundert Jahren an der Tagesordnung waren, stößt vielerorts auf große Schwierigkeiten, und da sollte dem Waldbesitzer durch die Ausrichtung von Beiträgen die Ausführung der zweckmäßigen, jedoch teuren Laubholzpflanzungen ermöglicht werden. Nur dadurch wird verhindert, daß die einseitige und für den zukünftigen Wald sich katastrophal auswirkende Fichtenwirtschaft wieder um sich greift.

Die finanzielle Belastung dieser Wiederherstellungsarbeiten wäre für den Bund tragbar. Nehmen wir an, wir hätten 2000 ha reine Fichtenwälder umzuwandeln in Eichenbestände mit den zu dieser Waldgesellschaft gehörenden Begleitholzarten, so erhalten wir bei Annahme eines mittleren Preises von Fr. 4000 per ha einen Aufwand von 8 Millionen. Im weitern seien auch für die Umwandlung von 2000 ha Niederwald in Hochwald Beiträge auszurichten. Die Kosten per ha zu Fr. 2000 berechnet, ergibt weitere 4 Millionen. Dazu kämen noch 2 Millionen für die schon erwähnten Kulturen von Pappeln, Nußbäumen, Kastanien usw. Im ganzen erfordert diese Aktion im Nichtschutzwald einen Aufwand von 14 Millionen, wovon zu Lasten des Bundes höchstens 7 Millionen kämen, welche, auf zwanzig Jahre verteilt, jährlich Fr. 350 000 für den Bund ausmachen würden.

Wenn wir die oben gemachten Vorschläge für die ganze Aktion der

Wiederherstellung des Schweizer Waldes zusammenstellen, ergeben sich für den Bund folgende jährliche Beiträge :

1. Ersatz für verlorene Waldfläche . . .	Fr. 2 800 000	während 30 Jahren
2. Ersatz des Holzvorrates der Rodungen	» 850 000	» 30 »
3. Wiederaufbau im Nichtschutzwald . .	» 350 000	» 20 »
	<u>Total</u>	<u>Fr. 4 000 000</u>

Der gegenwärtig der Inspektion für Forstwesen für Aufforstungen zur Verfügung stehende Kredit beträgt per Jahr Fr. 400 000. Er wäre demnach auf 4,4 Millionen zu erhöhen, da der normale Kredit weiterhin für die außer die Aktion fallenden Arbeiten für Verbauungen und Aufforstungen zur Verfügung stehen muß. Vom Bund müßte an die Gewährung der Beiträge die Bedingung geknüpft werden, daß auch die Kantone Beiträge leisten.

Der Betrag von 4,4 Millionen Franken für Aufforstungen scheint gerechtfertigt, wenn wir in Betracht ziehen, was der Schweizer Wald während den Kriegsjahren geleistet hat. Wenn wir bedenken, was der Waldbesitzer durch gesetzliche Bestimmungen sich an Einschränkungen, die im Interesse der Allgemeinheit liegen, gefallen lassen muß, ist dies sicher ein bescheidenes Entgelt. Es muß weiter darauf aufmerksam gemacht werden, daß die Beiträge des Bundes an die Waldwirtschaft, im Vergleich zu andern Wirtschaftszweigen, bis jetzt sehr bescheiden gewesen sind.

Résumé

Notre forêt a subi durant les années de guerre, comme on sait, trois sortes d'atteintes: la réduction de sa surface par des défrichements, la perte du capital que représentaient les boisés supprimés, enfin la surexploitation des peuplements qui subsistent, c'est-à-dire la diminution du matériel ligneux dans presque tous les massifs.

L'obligation de compenser les défrichements par des reboisements est insérée dans l'arrêté du Conseil fédéral du 21 mars 1941, dont l'article 4 prévoit une subvention supplémentaire de 25 %.

Or, il ne s'agit pas de remplacer seulement la surface de 12.000 ha. enlevée à la forêt, mais encore le volume ligneux de quelque 2 millions de mètres cubes exploités en défrichant.

De mauvaises « sciernes », des pâturages marécageux et négligés, dans le bassin de réception des torrents, etc., sont les terres qui entrent en ligne de compte pour remplacer les forêts détruites.

Pour reconstituer le capital ligneux exploité par déboisement, il faudra, dans 20.000 ha. de forêts montagnardes, doubler le matériel sur pied trop faible, le hausser, par exemple, de 100 à 200 m³ à l'ha.

Les forêts surexploitées seront progressivement ramenées à leur état normal par la réduction de la coupe annuelle, en diminuant la possibilité de

20 %, et améliorées par la conversion partielle de pessières pures en forêts feuillues pourvues des essences d'accompagnement spontanées.

Ces travaux ne pourront pas être menés à bien sans l'aide financière efficace des pouvoirs publics. Pour les reboisements et la reconstitution de forêts dégradées en montagne, la subvention sera celle prévue par l'art. 42 de la loi fédérale, augmentée des 25 % supplémentaires. Il faudrait pouvoir appliquer le 3^{me} alinéa de l'art. 42 (allocation de subsides allant de 30 à 50 %) à la remise en état de la forêt sise hors de la zone protectrice.

Si nous récapitulons quelle serait, dans le domaine financier, la portée de l'action devant aboutir à la reconstitution de la forêt suisse, nous obtenons les chiffres suivants:

1^o Compensation de la perte en surface forestière: 12.000 ha. à fr. 7000 l'ha. = 84 millions de fr. Les travaux devant être répartis sur 30 ans, cela fait 2,8 millions de fr. par an. En moyenne 65 % de cette somme, soit environ 1,8 millions, serait à la charge de la Confédération.

2^o Compensation du capital ligneux rogné par les défrichements: 20.000 ha. à fr. 2000 l'ha. = 40 millions de fr. qui, répartis sur 30 ans, font 1,3 million par an. La Confédération en paierait 65 %, soit fr. 850.000 par an.

3^o Reconstitution de la forêt non-protectrice: la conversion de 2000 ha. de pessières pures en chênaies pourvues des essences d'accompagnement naturelles coûterait en moyenne fr. 4000 par ha., au total donc 8 millions de fr. En outre, la conversion en futaie de 2000 ha. de taillis devrait être également subventionnée: ci quatre autres millions, à raison de fr. 2000 par ha. A ces montants viendraient encore s'ajouter deux millions pour d'autres entreprises culturales. Au total, cette action de remise en état de la forêt non protectrice coûterait 14 millions de fr., dont 7 au maximum seraient versés par la Confédération. En échelonnant les paiements sur 20 années, la Confédération dépenserait fr. 350.000 par an pour cette catégorie de travaux.

La reconstitution complète de la forêt suisse coûterait ainsi à la Confédération, pendant trois décennies, environ 4 millions de fr. par an.

Le crédit dont dispose actuellement l'Inspection fédérale des forêts pour subventionner les reboisements est de 400.000 fr. par an. Il devrait donc être porté à 4,4 millions, car le crédit normal continuera à être nécessaire pour la poursuite de travaux de défense et de reboisement non compris dans le programme de reconstruction. La Confédération devrait faire dépendre son aide financière du versement de subsides convenables par les cantons.

Si l'on veut bien considérer ce qu'il a été tiré de la forêt suisse pendant la guerre, ce chiffre de 4,4 millions ne doit pas surprendre, encore moins alarmer. Ce n'est, en vérité, qu'une modeste compensation pour les restrictions dans le droit d'usage que, dans l'intérêt général, les dispositions légales imposent au propriétaire de forêt.

Notons en outre que les subsides versés par la Confédération à l'économie forestière ont, jusqu'à maintenant, été peu élevés, si on les compare à ce que d'autres branches d'activité économique ont obtenu.

(Trad. E. Bx.)