

Mitteilungen

Objektyp: **Group**

Zeitschrift: **Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss forestry journal
= Journal forestier suisse**

Band (Jahr): **64 (1913)**

Heft 12

PDF erstellt am: **13.09.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

<http://www.e-periodica.ch>

Ein Unterholzbestand, der mit dem zukünftigen Oberholz zusammen frühzeitig in Pflege genommen und dann alle 5 bis 7 Jahre — in der Zwischenzeit dürfen etwa notwendige Eingriffe zugunsten des spätern Oberholzes oder einzelner Holzarten nicht ruhen — zielbewußt durchforstet, wird unzweifelhaft in waldbaulicher und finanzieller Hinsicht eine bedeutende Wertsteigerung erfahren und eine, aus irgend einem Grunde nötig gewordene Umwandlung in Hochwald, Hand in Hand mit einem kräftigen und reichlichen Oberholzbestande, derart erleichtern, daß diese Umwandlung ohne größere Vorbereitung und Einbuße bewerkstelligt werden kann. Eine Umwandlung wird dann kaum mehr in dem Maße empfunden werden, wie bei einem undurchforsteten Mittelwaldbestande.

Mag auch das finanzielle Ergebnis der ersten Durchforstung bei frühzeitiger Vornahme derselben noch kein glänzendes werden und vielleicht nicht einmal die Arbeitskosten decken, so sollte deswegen doch nicht vom Prinzip des frühen Eingriffes abgegangen werden, da diese Maßnahmen ebensolchen forstverbessernden Wert haben wie die Säuberungen in sonstigen Jungwüchsen und Kulturen, und sich mehr als mit Zins und Zinseszinsen bezahlt machen. -r-



Mitteilungen.

Die Fortschritte der Forstwirtschaft in den Vereinigten Staaten von Nordamerika während der letzten 16 Jahre.

Nach einer Mitteilung von Herrn R. Bon, Chief office of silvics, forest service, U. S. Dep. of agriculture, Washington D. C., übersetzt von R. und M. Meyer.

(Fortsetzung und Schluß.)

Vorbeugende Maßnahmen zur Konservierung des Holzes.

Maßnahmen zur längern Erhaltung des Holzes waren in den Vereinigten Staaten bis zum Jahr 1897 praktisch noch nicht angewandt worden. Untersuchungen über den für die Eisenbahnen sich infolge geringerer Unterhaltskosten ergebenden Geldgewinn im Falle, daß die Dauer der Eisenbahnschwellen durch geeignete Behandlung verlängert würde, sowie Nachforschungen nach der geeignetsten Art und Weise dieser Konservierungsmethode, wurden im Jahre 1903 begonnen. Heutzutage wird nun ein Viertel der in den Vereinigten Staaten gebrauchten Schwellen vorbeugend behandelt und diese Zahl nimmt jährlich zu; ein anderer großer Bruchteil erlangt größere Dauerhaftigkeit infolge Erkenntnis und

Anwendung geeigneter Austrocknungsmethoden, wie sie durch unsere Untersuchungen entwickelt worden sind. Seither sind auch den Bedürfnissen der Landwirte (Farmer) besonders angepasste Methoden der Schutzbehandlung, vor allem für das von ihnen benötigte Einhagungsholz erfunden worden, wonach ungeheure Nachfrage besteht.

Telephon- und Telegraphengesellschaften beginnen ihre Stangen, Bergwerkbefitzer ihr Sparrenwerk in Schutzbehandlung zu nehmen. Das sind nur einzelne Beispiele, die zu zeigen vermögen, wie Ersparnisse ermöglicht worden sind. Ein oder zwei weitere Beispiele mögen kurz erwähnt werden; doch kann auf ein erschöpfendes Verzeichnis auch nur der hauptsächlichsten Arbeiten auf diesem Gebiet hier nicht eingetreten werden.

Terpentin.

Im Jahre 1902 wurde eine Methode aufgestellt, welche es ermöglichte, einen wesentlich größeren Ertrag und eine bessere Beschaffenheit rohen Terpentins zu erlangen, mit unbestimmter Verlängerung der früheren kurzen Periode von Jahren, während welcher das rohe Holzmaterial für die Bedürfnisse des Schiffahrtsgewerbes von den nämlichen Bäumen gesammelt werden konnte. Handelsunternehmungen im Florida Nationalforst haben bewiesen, daß das Schiffsbaugewerbe fortgesetzt werden kann, statt daß es durch die verheerenden Methoden zugrunde gerichtet würde, welche die nämliche Industrie aus Nord- und Süd-Carolina, wo sie aufgetaucht war, entfernt haben. Zu gleicher Zeit ist ein weites Feld für künftige Bedürfnisse der Schiffbauindustrie eröffnet worden durch in den Nationalforsten von Arizona, Kalifornien und Colorado ausgeführte Versuche, welche gezeigt haben, daß die Gelbföhren des Westens zum Ersatz der Föhrenwälder des Südostens als Erzeuger von Terpentin und Harz benutzt werden können.

Festigkeit von Bauholz.

Ein anderer Gewinn ist erzielt worden durch bessere Kenntnis der Festigkeit der verschiedenen Arten beim Bau benutzter Hölzer und der physikalischen Eigenschaften, von denen die Verwendungsmöglichkeiten des Holzes abhängen. Wenn auch vor 1897 einige Festigkeitsproben an Bauholz gemacht worden waren, hatten deren Ergebnisse doch geringe Verwendbarkeit für das Baugewerbe. Seit 1902 ist aber ein systematisches und erschöpfendes Studium dieses Gegenstandes vorgenommen worden, das praktisch alle eingebornen Holzarten von Handelswichtigkeit umfaßte. Proben am Holze selbst und an Holzzeugnissen haben zur Nutzbarmachung verschiedener, früher wenig geschätzter Arten und zu großen Ersparnissen im Verbräuche geführt.

Neues Holz für Breimasse (Holzstoff).

Von 1897 bis 1913 hat sich der Verbrauch an Papierholz vervierfacht. Beim Beginn dieser Periode lieferte die Fichte drei Viertel alles

Papierholzes, und weniger als ein Viertel davon wurde aus der Fremde eingeführt. Jetzt sind bei einem jährlichen Verbrauch von ungefähr fünf Billionen Klaftern 40 Prozent Fichten, und ungefähr die Hälfte wird eingeführt. In dieser Periode verdoppelte sich der Preis des Fichtenholzes. Die Papierholzausfuhr ist weggefallen und die Einfuhr hat sich vervierfacht. Diese Angaben machen die Tatsache klar, daß, wenn die Vereinigten Staaten ihren eigenen Bedarf an Papierholz liefern wollen, sie es mit einem Ersatzmittel für Fichten tun müssen. Vom Departement gemachte Proben zeigen, daß Handelswert besitzender Holzstoff zu Zeitungs- und Backpapier durch Schwefelung aus acht einheimischen Holzarten, von welchen einige in Menge in den Nationalwäldungen wachsen, gewonnen werden kann. Einige dieser Holzarten werden bereits in beschränkter Ausdehnung benutzt. Die Tätigkeit des Departements hat also bewiesen, daß einheimische Arten, von denen große Mengen verwertbar und billig in den See-Staaten sich vorfinden, für die Herstellung von Zeitungsdruckpapier an Stelle der Fichten verwendet werden können. Als eine unmittelbare Folge dieser Versuche haben einige Mühlen angefangen, diese Holzarten zu mahlen. Überdies hat das Departement in seinen Papierlaboratorien, welche unter ähnlichen Verhältnissen arbeiten wie die nur auf praktische Verwertung abzielenden Betriebe, nachgewiesen, daß die Wirksamkeit beim Hervorbringen von Holzstoff weit über diejenige erhoben werden kann, welche bei jenen Betrieben gewöhnlich erzielt wird.

Holzdestillation.

Bei der Holzdestillation hat das Departement nachgewiesen, daß aus Bearbeitung des zerkleinerten Holzes mit schwefligsaurer Kalklösung und aus dem Methylalkohol Handelswerte auch aus verschiedenen neuen Holzarten und sogar ihren Abfällen beim Mahlen gewonnen werden können. Es ist auch nachgewiesen, daß ein um mehr als die Hälfte größerer Ertrag aus der erwähnten Kalkazetat-Behandlung des Holzes erlangt werden kann, als es gegenwärtig der Fall ist. Auch ist jetzt im Forstprodukten-Laboratorium eine Brennerei zu diesem besondern Zweck eingerichtet worden, die von unsern Forschern zur Erzeugung von Ethylalkohol aus Holzabfällen erfunden worden ist. Nur die Methyl- oder Holzalkohole werden jetzt so erzeugt. In den Vereinigten Staaten gibt es alljährlich 6,000,000 Tonnen Abfallholz, als Schwarten, Sägespähne und Sägemehl, wovon jede Tonne 15 Gallonen¹ Alkohol abzuwerfen imstande ist, wenn der geeignete Handelsverkehr entwickelt werden kann.

Dfendarre.

In der künstlichen Trocknung oder in der Dfendörrung von Bauholz ist Mangel an wissenschaftlicher Kenntniss des Wesentlichen und an genauer Beherrschung der angewandten Methoden die Ursache schweren Verlustes

¹ 2,198 Gallonen = 1 hl. D. Übers.

gewesen. Der durchschnittliche Betrag des in Trockenöfen unbrauchbar gemachten Materials beträgt 3% für Weichholz und 10% für Hartholz, was einem Geldverluste von Millionen von Dollars jährlich gleichkommt. Nach Jahren des Studiums hat das Departement eine solche Kenntnis der Theorie und Praxis des Darrens von Bauholz erlangt, daß nun die Herstellung eines Dörrofens ermöglicht war, in welchem Wärme, Luftkreislauf und Feuchtigkeit der Luft unter direkter Kontrolle des Arbeiters steht. Damit ist die Grundaufgabe gelöst.

Hilfsquellen des Waldes.

Beim Beginn des zwanzigsten Jahrhunderts war die wirkliche Lage in bezug auf die Waldvorräte ein Gegenstand vollständiger Ungewißheit. Die Abschätzungsbehörde hatte Bauholzproduktions-Tabellen für aufeinanderfolgende zehnjährige Zwischenräume veröffentlicht; aber über die Holzvorräte des Landes oder über das Maß, mit welchem diese Vorräte sich durch Zuwachs wieder ergänzten, gab es keine Kenntnis. Im Jahre 1907 brachte das Forstdepartement mit Benützung aller bestehenden Erkundigungsmöglichkeiten seine erste Schätzung unserer wirklichen forstlichen Hilfsquellen zusammen. Diese Vorratsaufnahme wurde in den für die Walderhaltungs-Kommission (Conservation Commission) vorbereiteten Berichten weitergeführt. Diese Tabellen, verbunden mit den Tabellen des jährlichen Verbrauches, deren Sammlung im Jahre 1905 begann, zeigte allen zum erstenmal die Gefahr eines bevorstehenden Bauholzmangels.

Laboratorium für Forsterzeugnisse.

Der größte Teil der Untersuchungsarbeit zur Förderung besseren Gebrauches unserer Forsterzeugnisse wird jetzt ausgeführt in dem Laboratorium für Forsterzeugnisse, das in Madison, Wisconsin, errichtet und ausgebaut wurde. Die durch diese Anstalt verschafften Erleichterungen wissenschaftlicher Forschung werden von keinem andern Lande übertroffen, und der Bau dieses Hilfsmittels wissenschaftlicher Forschung ist an sich selbst eine Tat von nicht geringer Wichtigkeit. Ergebnisse sind erreicht worden, welche bedeuten: verminderten Anspruch auf unsere Waldvorräte infolge ökonomischerer Verwendung des Materials, die Eröffnung neuer Vorratsquellen für verschiedene Industrien, die Nutzbarmachung jeder Art Holzes zu dem Zwecke, zu welchem seine innern Eigenschaften es am geeignetsten machen, einen größern Antrieb für die Ausübung der Waldwirtschaft wegen des dadurch ermöglichten zunehmenden Ertrages, bessere Anpassung der holzverzehrenden Industrien an die durch vorhergehenden vorbedachtlosen Verbrauch geschaffenen Zustände, und eine allgemeine Aufklärung der Lage in bezug auf unsere forstlichen Hilfsmittel und Erfordernisse, vermittelt genauer Kenntnis dessen, welches diese Erfordernisse sind und was zu ihrer Erfüllung dienlich ist.

Aufgaben des Forstbetriebes.

Doch weitaus die größte Tat der 16 Jahre unserer Forstwirtschaft ist die Ausarbeitung der nationalen Forstpolizei durch Erlass vom 4. Juni 1897. Diese Tat ist wirklich eines der bemerkenswerten Ereignisse in der neuern Geschichte des Landes. Sie wird sicherlich ein dauernder Meilenstein des Fortschrittes und ein Gegenstand fortwährender Wichtigkeit verbleiben. Ohne Erwähnung ihrer wird keine künftige Darstellung der ersten zehn Jahre des zwanzigsten Jahrhunderts vollständig sein.

Der Erlass vom 4. Juni 1897 übertrug auf das Sekretariat des Innern jede nötige Autorität und Vollmacht zur Verwaltung der Nationalen Wälder in Gemäßheit mit den Grundsätzen der praktischen Forstwissenschaft. Gelder zu diesem Zwecke wurden zuerst für das Rechnungsjahr 1899 ausgeworfen. Eine Verwaltungsbehörde, bestehend aus Oberaufsehern, Aufsehern und Förstern, wurde daraufhin organisiert. Es wurde jedoch neulich klar, daß die Aufgabe der Eröffnung der Wälder zu weisem Gebrauche und der Entwicklung ihrer Hilfsquellen wirklich eine solche war, für welche das damals damit belastete Departement nicht gehörig ausgerüstet war. Erfüllung dieser Aufgabe verlangte nicht nur Autorität im Rechtswesen, sondern auch technische, praktisch verwertete Kenntnisse. Insofern es zu jener Zeit irgendwelche technische Kenntnisse der Grundsätze der Waldwirtschaft gab, besaß sie die kleine, aber tatkräftig arbeitende und schnell sich entwickelnde Abteilung für Waldwirtschaft in diesem Departement. Das Resultat war, daß am 7. Dezember 1899 das Sekretariat des Innern ein Gesuch um technischen Rat betreffend die Verwaltung der Wälder an mich richtete.

Während der nächsten fünf Jahre wurde solcher Rat gegeben in dem Umfange der verwendbaren Hilfsmittel. Feldabteilungen wurden ausgesandt zum Studium der forstlichen Zustände und zur Sammlung der nötigen Unterlagen für die Vorbereitung von Betriebsplänen. Die Grundaufgabe bestand darin, zu erfahren, wie der Verbrauch so geregelt werden könnte, daß Fortdauer und sogar Zunahme der betreffenden Hilfsquellen gesichert würden, zugleich mit den größten unmittelbaren und nachhaltigen Erträgen. Da wurden drei größere Hilfsquellen erkannt, die sowohl benutzt als beschützt werden sollten — Nutzholz, Wasser und Waldfläche.

Der unmittelbar dringendste Teil der Aufgabe betraf im allgemeinen die Waldfläche. Wegen des durch Übergrasung und Überwachsung erzeugten Schadens sowohl am forstlichen Zuwachs als auch an den Wasserabflüssen standen alle diese Hilfsmittel einigermaßen auf dem Spiele. Der Graswuchs einzig konnte nicht Gegenstand der forstlichen Produktion sein. Infolge der Natur der Weidewirtschaft und wegen der allgemeinen ökonomischen Zustände, welche im größten Teil des Westens bestanden, ist es dahin gekommen, daß, während die Nachfrage nach Nutzholz aus den Nationalwäldern außerordentlich beschränkt und beinahe ganz lokal war,

die Futterernte beinahe überall in großer Nachfrage stand. Klein- und Rindvieh machten sich gegenseitig die in den waldbekleideten Bergen gefundene Sommerfütterung streitig, und ihre Hüter, die Klein- und Großviehhirten, stritten sich erst recht darum. Ein großer Teil der Waldfläche war allmählich so überwachsen, daß dadurch eine ernstliche Beeinträchtigung ihrer Standortsgüte verursacht wurde, und das Übel wurde so noch mehr hervorgehoben. Fortschreitende Verschlimmerung schreckte davon ab, sowohl die Futterquelle als auch den größten Teil der von ihr abhängigen Viehwirtschaft auszurotten. Hand in Hand mit der Verschlechterung der Bergweiden wurde der Wasservorrat geschädigt und dadurch den in den Tälern Angefiedelten Bedrängnis gebracht, sowie die Wohlfahrt großer Gegenden gefährdet. Auch das Wachstum des Waldes wurde ernstlich mitgenommen. Der Glaube war allgemein, daß die Verhältnisse die Fernhaltung aller Schafe und Ziegen wenigstens von den Nationalforsten erforderten.

In den ersten zwei Jahren administrativer Kontrolle jedoch wurde eine Politik der Regulierung eingeführt. Vor allem wurde als das Ergebnis des erfahrenen Rates wissenschaftlich gebildeter Männer dieses Departements der Beginn systematischer Begräfnis-Kontrolle entwickelt. Es war einleuchtend, daß nur besondere Kenntnis der Pflanzenwelt der Weidflächen und der Begräfnis-Methoden eine Grundlage dafür abgeben konnte, bei den bestehenden Verhältnissen eine Einrichtung zu erfinden, die tauglich wäre, die Bodenkraft der Waldflächen ohne ungehörige Störung der vorhandenen Viehindustrie wieder herzustellen. Die Erfahrung bewies bald, daß bloßer Beistand bei Ausarbeitung einer Verwaltungslehre nicht geeignet sei, den Anforderungen der Lage zu genügen. Sachverständige Kenntnis war nötig, die Lehre zu verwirklichen. Diese Auffassung führte den Beamten des allgemeinen Landministeriums (General Land Office) und das Sekretariat des Innern dazu, auf die Übertragung der Nationalforste auf das Departement für Landwirtschaft zu dringen. In seinem Jahresbericht für 1903 sagte der Beamte des allgemeinen Landministeriums:

„Das Forstwirtschaftsamt dient für die Besorgung und Verwaltung der Vorräte, es ist nach solchen praktischen Gesichtspunkten entwickelt worden, wie sie in den Geschäftsbereich des Departements des Innern fallen. Die Erfahrung dieser fünf Jahre bezeugt reichlich das Bedürfnis wirksamer Arbeit von wissenschaftlichem Charakter. Die Gefahren, welchen die Vorräte ausgesetzt sind durch Feuer, Bauholz-Plünderungen und andere Ursachen, machen die Aufstellung einer wirksamen Schutzmacht zu einem Gegenstand von großer Wichtigkeit. Auf diesem Weg energisch weitersehreitend, muß die Anwendung wissenschaftlicher Methoden kommen, um so viele und mannigfache forstliche Aufgaben in Verbindung mit den verschiedenen dabei beteiligten Industrien zu behandeln.“

... Elementarkräfte sogar müssen in dem Laufe der Entwicklung eines solchen Systems weichen. Es möchte deshalb scheinen, daß das Ziel erreicht worden ist, wenn es der Fürsorge von Männern anvertraut wäre, welche die nötige wissenschaftliche und praktische Erfahrung hätten, um es mit einem so weitreichende Folgen einschließenden Werke aufzunehmen. Das Amt für Forstwirtschaft des Ackerbau-Departements ist ganz dazu organisiert und ausgerüstet, diesen Teil des Werkes in die Höhe zu bringen."

Anregungen zum gleichen Zwecke wurden das folgende Jahr wiederholt. Eine Kongressakte, welche am 1. Februar 1905 Gesetz wurde, bewirkte die Übertragung.

Statistik des Verbrauchs der Nationalforsten.

Die durch die Statistik des seit jener Zeit erschlossenen Nutzens des Waldes hervorbringende Tatsache ist die ungeheure Beschleunigung, die durch jene Übertragung in der Verwertbarkeit der Hilfsquellen erreicht worden ist. Im Jahre 1905 waren nicht ganz 8000 Bewilligungen zum Weiden ausgestellt worden; im Jahre 1912 über 26,000. Im Jahre 1905 waren es Bewilligungen für annähernd 600,000 Stück Rindvieh gegen 1,400,000 im Jahr 1912, für 60,000 Pferde gegen 95,000, und für weniger als 1,800,000 Schafe gegen nahezu 7,500,000. Im Jahre 1905 betrug die Zahl der Bauholzverkäufe ungefähr 400; 1912 nahezu 5800. Die 1905er Verkäufe deckten ungefähr 100,000,000 Board-Fuß¹, während diejenigen von 1912 sich auf 800,000,000 Fuß erstreckten; die Einnahmen aus Bauholzverkäufen stiegen von weniger als 86,000 Dollars im Jahre 1905 auf über 1,000,000 Dollars im Jahre 1912. 1905 wurden nicht ganz 3400 Nutzungs-Bewilligungen erteilt; 1912 nahezu 40,000. Diese Bewilligungen im Jahre 1905 entnahmen aus den Waldungen lastenfrei den Wert von ungefähr 27 Millionen Kubikfuß¹ im Jahre 1912 über 123 Millionen. 1905 wurden weniger als 300 Gesuche für spezielle Nutzungs-Bewilligungen erteilt, 1912 nahezu 5000. Zwar muß beim Vergleich dieser Tafeln die Tatsache eingeräumt werden, daß am 30. Juni 1905 die Gesamtfläche der Nationalforste weniger als 86 Millionen Acker¹ betrug gegenüber 185 Millionen Acker am 30. Juni 1912; doch mit aller Einschränkung bleibt doch die Wirklichkeit eindrucksvoll und überwältigend. Die technische Bewirtschaftung ist der Hauptschlüssel, der überall die ehemaligen Vorräte dem Publikum aufschließt, indem sie ihre Hilfsmittel entwickelt und die Methoden nachweist, durch welche sie unter öffentlicher Kontrolle zu unserer dauernden ökonomischen Wohlfahrt in reichlichem Maße beitragen können.

Es fehlt die Zeit, um auch nur flüchtig hervorzuheben, was an den Nationalforsten getan worden ist. Lange vor der Übertragung war die

¹ Vgl. Anmerkungen in voriger Nummer. D. Überj.

Hauptbelehrungsquelle betreffend die laut Präsidialerlaß für den Einfluß in Forsten dienlichen Ländereien das Amt für die Forsten (Bureau of Forestry). Beim Sammeln dieser Belehrung wetteiferten die Forstbeamten des Departements mit einem Schwarm von Bauholzfuchern in Privatgeschäften. Eine Schar wirklich der Öffentlichkeit dienender Männer ist ausgebildet worden. Geschäftsmethoden zur Bequemlichkeit der Benutzer sind ausgearbeitet worden. Ein Schutzsystem von hoher Wirksamkeit macht jetzt die Wälder nahezu so sicher gegen Feuer, als die zu kleine Kraft und zu dürftige Entwicklung der Verkehrs- und Transportmittel erlauben. Alles in allem: als eine große vollendete Tat verdienen die nationalen Forsten und das Verwaltungssystem, unter welchem sie ihren angemessenen Teil in unserem nationalen Haushalt zu erfüllen bestimmt sind, eingereicht zu werden und werden sich auch einreihen unter die bemerkenswerten Triumphe dieses Geschlechtes.

Gegenwärtige Bauholz-Verkaufspolitik.

In meinem Bericht vom letzten Jahr setzte ich eingehender die Notwendigkeit auseinander, die Grundlage der Verwaltungsarbeit auf gesunder technischer Methode aufzubauen. Es ist gleicherweise notwendig, daß die Verwaltungspolitik mit gesunden Geschäftsgrundsätzen übereinstimme. Mit dem Fortschreiten forstlicher Entwicklung werden sicherlich gewisse geschäftspolitische Fragen hervortreten.

Mit nahezu acht Jahren der Verwaltung von Nationalwäldungen hinter mir — Jahre, welche in nüchterner Wahrheit epochemachend genannt werden dürfen, denn innerhalb ihres Kreislaufes hat sich ein vollständiges System geregelten Verbrauches, das bedeutenden Hilfsquellen Dauer verleiht, allmählich aus dem Nichts entwickelt — und mit dem Gedanken an die künftigen Jahre, in welchen jenes System durch seine Ergebnisse bestätigt werden wird, kann ich wohl in diesem Zeitpunkt die Aufmerksamkeit für die Grundsätze wachrufen, die der gegenwärtigen Geschäftspolitik zugrunde liegen, und für die Gründe, warum diese Politik nach meinem Urteil sollte fortgesetzt werden.

Die Nationalwälder enthalten ungefähr einen Fünftel des stehenden Holzes des Landes; aber sie liefern nur ungefähr einen Achtel des jährlichen Hiebes. Sie bringen durch Zuwachs mehr als zehnmal den Betrag an Holz hervor, welcher jetzt jedes Jahr aus ihnen genommen wird. Während die Wälder des Landes als Ganzes betrachtet bedeutend übernutzt werden, so daß unser Holzkapital jährlich und reißend schnell sich vermindert, erhöhen die National-Wäldungen fortwährend ihre Schätze an Reservevorräten. Die Wäldungen des Ostens und Südens besonders sind infolge der starken Nachfrage auf dem allgemeinen Markte einer beschleunigten Abnahme unterworfen und je nach dem Umfang, nach dem die Gefahr dieser Übernachfrage vermittelt Verbrauches einer größeren

Masse westlichen Holzes vermindert werden kann, werden die besten dauernden Interessen des Landes gefördert.

Ein großer Teil des gegenwärtigen Bestandes an Bauholz der Nationalwäldungen ist für die Art reif, so daß, je eher es gehauen wird, um so größer die Erzeugung neuen Bauholzes durch Zuwachs sein wird und um so geringer der Verlust durch Verfall und Wertverminderung zu alten Holzes. Alle diese Tatsachen bedingen den Schluß, daß die Nutzung der Wälder durch alle möglichen Mittel beschleunigt werden sollte.

Dieser Schluß kann jedoch nicht unbedingt angenommen werden. Es gibt Erwägungen öffentlicher Politik, welche sich für die andere Seite ins Gewicht legen. Ich würde mich in meiner Pflicht verfehlt haben, wenn ich den Umfang des Hiebes zum einzigen Gegenstand meiner Bestrebungen gemacht hätte. Indem ich das Bedürfnis, Bedingungen aufzustellen, welche die Hervorbringung der besten neuen Nutzholzernte sichern sollte, gänzlich außer Betracht lasse, ist es notwendig, den Abtrieb im Hinblick auf den Schutz der besten Interessen des Publikums auf lange hinaus zu regeln. Bauholz gehört zu jenen Dingen, deren Anschaffung zu den Kosten des Lebensunterhalts gehört — und zwar bedeutender vielleicht, als man allgemein sich vorstellt. Diese Lasten sollten darnieder gehalten werden; doch die Lasten des Lebensunterhaltes von morgen müssen über der Beschäftigung mit dem Problem des Unterhalts von heute nicht aus dem Auge verloren werden.

Unsere ökonomische Abhängigkeit vom Walde ist vollständig. Nichts ist gewisser, als daß nationale Vorsorge angewendet werden muß, um den Vorrat, den wir zurückgelassen haben, zu erhalten. Dies ist ein wesentlicher Teil der jetzt in Geltung stehenden Politik betreffend die Nationalwälder. Die erste Rücksicht wird immer auf lokale Bedürfnisse genommen. Diesen wird abgeholfen teils durch die Vorräte für freien Holzgebrauch durch Ansiedler, Techniker und andere, teils durch Verkäufe; die jährlichen Anforderungen der Gebiete in der Nachbarschaft der Nationalwäldungen in jetziger Zeit mögen roh auf ungefähr 300 Millionen Kubikfuß (B. M.) zu Verkäufen und 140 Millionen Kubikfuß zu freiem Verbrauch geschätzt werden.

Die Holzmasse, welche jedes Jahr zum Hieb kommen könnte ohne Überschreitung des jährlichen Zuwachses, beträgt über 6 Billionen Fuß. Das meiste davon ist deshalb als Überschuß über das lokale Bedürfnis für den Vorrat des allgemeinen Marktes verwertbar. Aber es ist nicht ein gleichmäßig verteilter Überschuß. Einige der Forsten besitzen nämlich überhaupt keinen; jeder Fuß Nutzholz, den sie als nachhaltigen Ertrag liefern können, wird für den Unterhalt der jetzt in Sicht stehenden lokalen Industrien benötigt werden. Solche Forste und andere in ähnlichen Verhältnissen werden bei Verkäufen irgendwelcher Art zur Ausstattung des allgemeinen Marktes von mir keinen Augenblick in Betracht gezogen

werden. So z. B. wird alles Holz aus dem Deerlodge Wald in Montana zum Bedarf der Bergwerke in Butte zurückbehalten. Andere Wälder dagegen bringen jetzt Holz in ungeheurem Überschuss über die lokalen Bedürfnisse hervor. Der Cascade Nationalforst in Oregon fügt durch Zuwachs 200 Millionen Fuß jährlich zu dem verwertbaren Vorrat hinzu, während die lokalen Bedürfnisse jetzt nur jährlich ungefähr eine Million Fuß erfordern. Von solchen Forsten (und es sind deren viele) kann der allgemeine Markt leicht beziehen, ohne lokale Industrien zu schädigen.

Vorsorge für die Verteilung von Nutzholz auf drei Arten ist getroffen. Vertrauenswürdigen Farmern, Bergleuten, Einwohnern und Betriebsleitern gegenüber bin ich ermächtigt, den Verbrauch von Nutzholz zu häuslichen Zwecken kostenlos zu erlauben. Wenn ich Haushaltern und Farmern zu ihrem Hausgebrauch Nutzholz verkaufe, werde ich aufgefordert, dies zu den Selbstkosten zu tun. Bei andern Verkäufen dagegen habe ich die Verpflichtung, nur zu dem abgeschätzten Werte zu verkaufen, und wenn der Verkaufspreis den Betrag von 100 Dollars übersteigt, nur nach öffentlicher Bekanntmachung wenigstens 30 Tage voraus.

Mit andern Worten: das Gesetz anerkennt jetzt, daß das Holz aus unsern Waldungen zur Entwicklung unserer Ansiedlungen durch Heimstättenerbauer und zur Ausgestaltung der mineralischen Hilfsquellen durch Bergbaubeamte und Bergwerker beitragen sollte, ohne Bezahlsforderung, wenn Bezahlung vernünftigerweise nicht erwartet werden darf. Wenn die Heimstättenerbauer für ihren eigenen Gebrauch kaufen, sollte die Regierung nur Rückerstattung der Auslagen, nicht aber Nutzen suchen. Andererseits aber sollte die Regierung den Marktwert des Holzes erhalten und suchen, diesen Wert durch Wettbewerb festzustellen, sofern nicht der betreffende Betrag zu unbedeutend ist, ein solches Vorgehen zu rechtfertigen.

Wenn Holz aus Nationalforsten verkauft wird, ist es die Pflicht der Regierung, das Publikum gegen das Monopol zu schützen. Zum Schutze gegen einen Monopolprofit muß die Kontrolle eines derartigen Spezialhandels derart sein, daß die Kontrollführenden einen unlautern Preis belasten können. Von Anfang an sind die Forstwirtschaftsmethoden des Nutzholzverkaufes mit der Absicht eingerichtet worden, dem Holzmonopol durch die Erwerber vorzubeugen. Ein anständiger Arbeitsnutzen ist dem Händler bei seiner Kapitalanlage erlaubt, aber nicht mehr. Nach Schätzung der Fällungskosten wird ein Minimalpreis festgesetzt, unter welchem das Nutzholz nicht verkauft werden darf. Dieser Preis gründet sich auf eine sorgfältige Wertung der Arbeitskosten und auf den Marktpreis des Produktes. Der Verkauf wird dann öffentlich bekannt gemacht und ein Wettbewerb ausgeschrieben. Bei der Entgegennahme von Angeboten wird das Recht vorbehalten, alle jene zurückzuweisen, deren Annahme auf die Aufstellung von Monopolverhältnissen hinzielen würde. Wo immer die

Gelegenheit sich bietet, werden Verkäufe mit konkurrierenden Firmen abgeschlossen. Wenn es scheint, daß Monopolzwang auf dem Wege von Geschäftsverbindungen scheinbar unabhängig Handelnder platzgreifen möchte, müssen eine beglaubigte Feststellung der Beziehung eines Bewerbers oder Bieters zu andern Käufern, oder eine beglaubigte Feststellung der Mitgliedschaft der Firma oder bei Gesellschaften Listen der Aktionäre gefordert werden. Angebote von Bauholz-Gesellschaften, welche durch ihr Eigentum große Macht besitzen, sollen zurückgewiesen werden, um nicht so wohlbegüterten Gesellschaften den Vorzug zu geben, und Gesellschaften, welche einen Verkauf schon übernommen haben, sollen von einem andern Verkaufe abgehalten werden, bis der erste ganz erledigt ist. So wird durch die taktvolle Ausübung der administrativen Gewalt in der Annahme von Angeboten und in dem Abschluß von Verkäufen ein ordnender Grundsatz angewendet bei jenem Teil des Baugewerbes, welcher Nationalforst-Vorräte benutzt.

Die Notwendigkeit sorgfältiger Maßnahmen gegen das Monopol ist vergangenes Jahr fühlbarer geworden wegen der größeren Holzmassen, die jetzt zum Verkaufe angeboten werden, mit verhältnismäßig längeren Hiebperioden. In meinem Bericht für 1911 erwähnte ich die Tatsache, daß drei Verkäufe unter Bedingungen abgeschlossen wurden, die den Hieb über 7 bis 10 Jahre auszudehnen erlauben würden. Solche Verkäufe bieten das einzige Mittel, wodurch das Holzfällen auf viele Bezirke, wo der Hieb auf einmal beginnen sollte, ausgedehnt werden kann. Gewaltige Vorräte von reifem Nutzholz, welche geerntet werden sollten, um einer Wertverminderung des Holzes zuvorzukommen und für neuen Zuwachs Raum zu schaffen, sind unverkäuflich mangels der Fortschaffungsmittel. Gewöhnlich ist die Entwicklung der Eisenbahnen das Mittel zur Nutzbarmachung jener Vorräte. Natürlich wird es niemand unternehmen, 30 bis 100 Meilen Eisenbahnen in einer Bergwildnis zu bauen ohne die Sicherheit eines Tonnengeldes von Frachtertragnissen, auf eine bedeutende Reihe von Jahren. Um dieser Lage zu begegnen, ist eine großzügige Verkaufspolitik ausgearbeitet worden. Sie schließt Vorkehren ein für periodische Wiederausgleichungen der Holzpreise, die sich auf die platzgreifenden Preisschwankungen auf den Verkaufsplätzen gründen. Das Ziel solcher Verkäufe ist die gesicherte Entwicklung von Eisenbahnen, die den Weg zu allgemeinem ökonomischen Fortschritt in ganz neuen Gebieten eröffnen; ferner zu rechtzeitigem Gebrauche Holz verwertbar zu machen, von welchem sonst Massen in den Wäldern verfaulen würden, und Holzvorräte anzusammeln, welche andern Käufern abgegeben werden können, wenn einmal die Mittel, es auf den Markt zu bringen, geschaffen sind.

Die erste Notwendigkeit bei Veranstaltung solcher Verkäufe besteht darin, daß die entwickelten Transporterleichterungen öffentlich sind. Diese Forderung wird immer als ein Bestandteil in den Verkaufsvertrag auf-

genommen. Für diese Unternehmungen gebaute Eisenbahnen müssen allgemeines Beförderungsmittel werden. Zusammen mit den andern schon beschriebenen Vorbehalten gegen Monopolisierung sind die Bestimmungen über diesen Punkt völlig geeignet, die Interessen der Konsumenten zu schützen. Zwei Verkäufe von diesem Charakter sind während des Jahres abgeschlossen worden und eine große Anzahl solcher sind jetzt noch im Schweben. Wenn auch nicht erwartet werden kann, daß alle diese letztern durchgeführt werden können, ist doch eine große Zunahme des jährlichen Hiebsatzes praktisch gesichert durch die Annahme dieser Großverkaufs-Politik.

Diese Politik hebt keineswegs jene andere auf, welche die kleinen Verkäufe zu befördern sucht. Im Gegenteil, sie ergänzt nicht nur jene Politik, sondern sie erweitert auch die Gelegenheit ihrer Anwendbarkeit. Die kleine Sägemühle, die für das lokale Bedürfnis arbeitet, wird in das Gebiet eintreten, das durch den großen Verkehr geöffnet wird, in dem Maße, wie die Bevölkerung zufließt und Handel, Gewerbe und Ackerbau sich entwickeln. Unter einem Total von 5772 Einzelverkäufen vom letzten Jahr betrafen 5557 Beträge unter 500 Dollars.

Die allgemeinen Grundsätze, welche beim Holzverkaufsgeschäft leitend sind, sind deshalb diese drei:

1. Ausgenommen für Verkäufe an Farmer und Ansiedler, die das Holz zu ihrem eigenen Hausgebrauch bedürfen, wird der wirkliche Marktwert des Holzes, wie es steht, gesichert.
2. Gegen künstlich erhöhte Preise für den Konsumenten durch monopolistischen Zwang lokaler Märkte wird sorgfältig eingeschritten.
3. Das Feld der Bauholz-Unternehmungen und der Umfang des Hiebes werden dort stets vergrößert, wo immer eine Gelegenheit sich zeigt, und neue Gelegenheiten werden gesucht; außer daß der Hieb über den nachhaltigen jährlichen Ertrag hinaus nicht bewilligt wird, werden auch Verkäufe für den allgemeinen Markt in jenen Forsten, wo die lokale Nachfrage all das Bauholz verbrauchen wird, das der Forst stetig hervorbringen kann, nicht gestattet.

Mit der Zeit und bei steigenden Marktpreisen wird unzweifelhaft ein Drang nach Verkäufen auf einer andern Grundlage als derjenigen des wirklichen Wertes des Holzes sich einmal fühlbar machen. Es wird zweifelsohne gesagt werden, wie bereits schon geschah, daß die Regierung dadurch, daß sie die Nationalforsten dem Privaterwerb entzog, den Holzbetrag auf dem Markt vermindert und so die Kosten des Holzes vermehrt habe, und daß sie dadurch, daß sie die Käufer den vollen Wert für das, was sie kaufen, bezahlen läßt, auf die Bedürfnisse des Publikums eine Steuer erhoben habe. Ich habe versucht nachzuweisen, daß, weit entfernt davon, dem Markte entzogen zu werden, das Holz der Nationalforsten auf den Markt gedrängt wird. Zehnmal würde die letztes Jahr verkaufte

Masse verkauft worden sein, wenn Käufer hätten gefunden werden können. Durch Entzug der Forsten aus dem Privatbesitz hat die Regierung den Holzbetrag auf dem Markte vermehrt, denn sie kam dem Ansiehreißen der ertragreichsten Waldungen durch die Spekulanten zuvor, welche jetzt wegen des Steigens der Preise gewaltige Massen besten Holzes im Westen aufsparen. Durch die Forderung der Bezahlung des vollen Wertes des Gekauften von seiten der Käufer hat die Regierung einfach allen Gerechtigkeit widerfahren lassen, anstatt einer begünstigten Minderheit zu gestatten, sich auf Kosten der Mehrheit zu bereichern. Während die Regierung den wirklichen Wert allen verkauften Holzes forderte, hat sie alles getan, was sie auf gesetzliche Weise zu tun die Macht hatte, um die Preise darnieder zu halten, indem sie so viel Holz als möglich zum Verkauf anbot, und die Verkäufe in der Absicht regelte, einer Steuer oder einem Monopolzoll gegenüber dem Publikum zuvorzukommen.

Jeder Vorschlag, der auf den Verkauf von Holz zu Preisen unter seinem wirklichen Marktpreis hinzielt, wird die genaueste Nachforschung erfordern, um zu entdecken, wer tatsächlich dessen Wohltaten genießen wird und auf wessen Kosten.



Zur Frage der Verbreitungsbiologie der Eibe.

(*Taxus baccata* L.)

Anläßlich einer Untersuchung von Weiden und Pappeln im Stadtpark Zürichhorn bei Zürich auf ihre Moosflora sind wir ganz zufällig auf eine Weide gestoßen, die auf ihrem Stamm 26 *Taxus*-Keimlinge aufwies. Bei weiterem Nachgehen stellte sich heraus, daß mehrere der dort stehenden Weiden und Pappeln mit *Taxus*-Pflänzchen bewachsen sind. Dieselben haben teilweise schon ein Alter von mehreren Jahren erreicht. Ihre Standorte sind verschieden. Ganz wenige kommen unvermittelt aus Rindenriegen hervor, so daß man kaum an eine größere Humusan Sammlung im Innern denken könnte. Die Mehrzahl lebt auf Moospolstern oder kommt aus größeren Riegen, wie verwachsenen Verwundungsstellen, Astwinkeln usw. heraus. Professor Schröter, Zürich, dem wir die Beobachtung mitteilten, machte uns auf die voraussichtliche Neuheit derselben aufmerksam und empfahl uns eine Schrift von Stäger über diese Frage.

Im Jahre 1910 hat Dr. med. Stäger in Bern zum ersten Male in der Literatur auf die große Bedeutung des Kleibers oder der Spechtmeise (*Sitta caesia*) in der Verbreitungsbiologie von *Taxus baccata* hingewiesen.¹

¹ Rob. Stäger: Zur Verbreitungsbiologie von *Taxus baccata* L. Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft in Bern aus dem Jahre 1910.

Bevor wir auf unsere Beobachtungen eintreten, wollen wir kurz über die Arbeit Stägers referieren, da unsere Beobachtungen nur Erweiterungen und Bestätigungen der Stäger'schen Ansicht sind.

Stäger gelangt am Schlusse seiner Arbeit zu folgendem Résumé:

„1. Allgemeine bisherige Annahme, der *Taxus* werde einzig und allein durch die Exkremente von Vögeln (Amseln, Drosseln, Raben, Bachstelzen) verbreitet. Zitate von Forstleuten und Autoren.

2. Meine eigenen Beobachtungen und Versuche erbringen den Beweis, daß auch der Kleiber (*sitta caesia*) den *Taxus* verbreitet, und zwar nicht durch seine Exkremente, sondern dadurch, daß er die Eibensamen in die Rindenspalten großer Bäume und in die Mauer- respektive Felsrissen einkeilt und daselbst Provisionen versteckt, die er dann häufig vergißt, worauf die Samen unter günstigen Bedingungen keimen.

3. Manche natürlichen Standortsverhältnisse der Eibe lassen sich durch die Verbreitung derselben durch den Kleiber ungezwungener erklären als durch die Verbreitung vermittelt Vogel'exkrementen.“

Der Autor wies zwar darauf hin, daß eine Verbreitung durch Vergessen von Samen in Bäumen und nachheriges Auskeimen der *Taxus*-samen stattfinden könne; aber er vermochte nur zwei Fälle von solchen Keimlingen und zwar auf tropischen Farnbäumen im botanischen Garten in Bern und auf der Isola Madre nachzuweisen; sodann erwähnt er noch einen Fall aus der Literatur von gekeimten Haser'samen, den er auch in die gleiche Kategorie von Erscheinungen einreicht.

Prüfen wir zunächst die Bedingungen, die ein eventuell gekeimter Samen auf den Bäumen finden kann.

Zunächst finden wir zwischen den Borke'stücken immer kleine Ansammlungen von Staub. Absolute Trockenheit herrscht auch niemals vor. Bei Tauwetter im Winter kann man z. B. noch alle Baumrissen mit der schönsten Eiskruste ausgekleidet sehen. Sodann läßt sich auf der Mehrzahl von Bäumen mit rissiger Rinde eine große Ansammlung von Moospflanzen beobachten (z. B. Weide, Pappel, Birke, Esche, Eiche). Auf solchen Bäumen wären die Bedingungen besonders günstige. Die Moospflanzen an und für sich bedürfen schon ziemlicher Nährstoffmengen, bis sie überhaupt richtig vegetieren können; sobald sie aber selbst richtig eingebürgert sind, bilden sie einen sehr günstigen Nährboden für Keimlinge höherer Pflanzen. Die Polster bergen immer Feuchtigkeit zwischen ihren Rhizoiden und der Borke; daneben sind sie wiederum der Wohn- und Tummelplatz vieler anderer, teils auch tierischer Organismen, die alle, teils im Verein mit den Moospflanzen selber, an der Vermoderung der Borke tätig sind. Durch diese mannigfachen Einwirkungen resultiert das Freiwerden von vielen Stoffen, die für die Keimlinge genügend Nahrung bieten können. Ferner wirken die Moospolster selbst als treffliche Staubbänger: kurzum, alles Faktoren, die für

vorhandene Keimlinge von Bedeutung sind. — Ein weiterer Punkt ist die Tatsache, daß viele Bäume, wie Weiden und Pappeln, mit dem Alter kernfaul werden: der ganze innere Teil des Baumes bricht und fault mit der Zeit heraus, und nur die äußeren Partien bleiben erhalten: hier ist also wiederum ein vorzügliches Keimbett für allerlei Vegetation geschaffen, und in der Tat zeigen solche alten Bäume oft eine mannigfache Epiphytenflora. — Für unsere Spezialfrage endlich, d. h. für die Verbreitungsbiologie der Eibe kommt zuletzt noch folgender Punkt in Erwägung, nämlich die Tatsache, daß Taxus eine endotrophe Mykorrhiza besitzt, mit deren Hilfe ihm ein längeres Vegetieren auf organischer Unterlage, also nicht auf mineralischem Boden, ermöglicht wird.

Alles das sind Tatsachen, die für die Möglichkeit des Keimens und des Fortkommens von Taxusamen auf Bäumen sprechen.

Wie sind nun die eingangs zitierten Keimlinge auf die Bäume gelangt? Nach Stäger einfach durch die Spechtmeiße, die einige Samen vergaß beim Auffuchen ihrer Vorräte in den Baumrizen und den Astwinkeln, und die dann dort zur Keimung gelangt sind. Verschiedene Tatsachen sprechen dafür und dagegen.

Die Spechtmeiße kommt in den dortigen Parkanlagen häufig vor. Wir beobachteten sie selbst wiederholt, wie sie an den Stämmen herumspaziert, hier und da einen Samen hervorholt; deutlich konnten wir das Aufhämmern derselben mit dem starken Schnabel beobachten und hören. Manche Pappelstämme zeigen ganz regelmäßig in jeder Borke Ritze eine leere Eibensamenschale; einige wenige intakte konnten wir auch konstatieren. Die verschiedenen Standorte der Pflänzchen sind so, daß eine andere Herkunft (z. B. durch Exkremente usw.) ganz ausgeschlossen ist, indem dieselben an fast senkrechten Stämmen, ja sogar unter überhängenden Ästen stehen. Andere Samen konnten wir in den Ritzen auch beobachten, die teilweise noch ganz, teilweise aber nur noch an den leeren Samenschalen zu erkennen waren, wie z. B. Sonnenblumenkerne (solche werden in den Parkanlagen im Winter verfüttert), dann Ahornsamensamen usw., d. h. alles solche Samen, die unmöglich den Verdauungstraktus eines Vogels passiert haben konnten, die aber so gelagert waren, daß an eine Verschleppung durch Wind kaum zu denken ist. Von Keimlingen anderer Pflanzen notierten wir Stechpalme (*Ilex aquifolium*) und Mahonia spec.

Dagegen spricht die große Möglichkeit der Verbreitung durch Vogel-Exkremente. Wie sind nun die Verhältnisse hier? Keimt ein Samen in Exkrementen, so hebt im allgemeinen das hypocotyle Glied die Samenschale in die Höhe; wir können also ein junges Pflänzchen sehen, auf dessen Scheitel die Samenschale kapuzenförmig aufsitzt. Wir konnten einen solchen Fall konstatieren, und zwar an einer Stelle, an der auch sicherlich eine Spechtmeiße keinen ihrer Samen versteckt hätte (große Moderansammlung

in einem Astloch einer kernfaulen Pappel). Als Hauptliebhaver der Eiben-samenhüllen (Eibenbeeren) werden also Amsel, Drossel, Bachstelze und Rabe angegeben. Von der Amsel wurde uns anlässlich einer Diskussion in der zürcherischen botanischen Gesellschaft von Herrn Dr. Vär, Zürich, über unsere Frage mitgeteilt, daß die Amsel ein Hauptliebhaver der Eiben-beere (Arillus) sei; dabei verschluckte sie nur den Arillus, die bitteren Samen speie sie durch merkwürdiges Drehen im Schnabel wieder aus. Ist diese Angabe richtig — wir sind zu wenig kompetent, um darüber zu urteilen —, so würde also eine Verbreitung durch Amsel'exkremente an und für sich ausgeschlossen sein. Derselbe Autor wies dann darauf hin, daß diese bis 4 m weit ausgespeiten Samen an Bäumen haften und nachher zur Keimung gelangen könnten. Dagegen spricht schon die ziem-lich weite Entfernung unserer Taxusbäume im Zürichhorn von den Weiden und Pappeln, indem ja die Amsel als sehr gefräßiges Tier sich größere Mengen von Eibenbeeren zu Gemüte führt, bis sie ihr Mahl verläßt. Sodann wäre überhaupt erst experimentell nachzuweisen, ob die aus-gespeiten Eibensamen längere Zeit haften und nicht nach dem Austrocknen einfach abfallen. Nicht ausgeschlossen ist dann das zufällige Hängenbleiben in einer Borfentrize. Die anderen Hauptverbreiter kommen für unsere Beobachtungen am Zürichhorn wegen ihrer großen Seltenheit und ihres nur ganz sporadischen Auftretens kaum in Betracht.

Um unsere Frage besser beurteilen zu können, haben wir einige Waldstreifen und Baumgärten zwischen Aldiswil, Leimbach und dem Utliberg etwas eingehender untersucht. Wir sind dabei auf mehrere Apfel- und Birnbäume mit Taxuspflänzchen gestoßen; sodann fiel uns dort der oft sehr bedeutende Samenflug unter den Bäumen (Obst- und andere Laubbäume; bei den Koniferen, besonders Föhre) auf. Eingeklemmte Eibensamenschalen sind auf Föhren eine ziemlich häufige Er-scheinung.

Aus allen unseren Beobachtungen geht deutlich hervor, daß jeden-falls die Spechtmeise, eventuell ein anderer Vogel mit ähnlicher Lebens-weise, stark an der Verbreitung von Taxuspflanzen auf Bäumen beteiligt ist. Eine andere Herkunft, wie z. B. durch Exkremente, kann ja auch etwa einmal vorkommen, ist aber kaum von größerer Bedeutung. Für die Frage, inwieweit unser Fall in der Verbreitungsbiologie in Betracht kommt, muß uns das Alter der gefundenen Pflanzen antworten. Die Pflanzen im Zürichhorn sind 1 bis 4 Jahre alt nach unseren Schätzungen. Dagegen konnten wir im Sihltal einen zirka 100jährigen Birnbaum beobachten: zirka 30 cm vom Boden weg in einer jetzt über-wallten früheren Verwundungsstelle kommt eine zirka 50 bis 80 cm hohe Eibe hervor mit zirka 2 bis 3 cm dickem Stämmchen; es dürfte das einem Alter von 15 bis 20 Jahren entsprechen. Die Eibenwurzeln werden hier zwar schon zwischen Stamm und Rinde in den Boden eingedrungen

sein, und sich jetzt mineralische Nahrung verschaffen können; aber dennoch spricht der Fall dafür, daß das Alter solcher auf Bäumen gewachsenen Eibenpflanzen ein ganz respektables sein kann, und daß solche Pflanzen unter Umständen zur Verbreitung der Art beitragen können.

Paul Bogler, der Monograph der Eibe in der Schweiz, hat seinerseits auch von Praktikern über diese Verteilungsmodalität nichts erfahren können, und so ist sein Standpunkt noch der, der auf der alleinigen Verbreitung durch Exkremente beruht.

Wenn unsere Wahrnehmungen dem einen oder anderen Förster, der oft die Eibe zu beobachten Gelegenheit hat, etwas Bekanntes sind, so wird uns die Bestätigung unserer Beobachtungen befriedigen; andernfalls würden sie aber vielleicht den einen oder andern anregen, auf die immer noch nicht ganz abgeklärte Verbreitungsbiologie der so hoch interessanten und doch nicht gar häufigen Eibe sein Augenmerk zu richten. Veröffentlichungen der oder jener Art über diese Frage in den Blättern dieser Zeitschrift würden jedenfalls auch von der Redaktion, weil größeres Gesamtinteresse beanspruchend, jederzeit gerne aufgenommen.

F. Wille, Zürich.



Die Krankenversicherung in bäuerlichen Verhältnissen.

Das Bundesgesetz über die Kranken- und Unfallversicherung sucht die Krankenversicherung durch Beaufsichtigung und Subventionierung der Krankenkassen zu fördern. Von der Errichtung von Krankenkassen durch den Bund sieht das Gesetz ab, dagegen müssen die Kassen, welche einen Anspruch auf Subventionierung geltend machen wollen, den Anforderungen des Gesetzes genügen.

Das schweizerische Bauernsekretariat hat nun Untersuchungen angestellt, wie der Krankenversicherung in landwirtschaftlichen Kreisen Eingang verschafft werden kann. Die Resultate dieser gründlichen Untersuchungen finden sich niedergelegt in Nr. 47 der „Mitteilungen des schweizerischen Bauernsekretariates“.¹

Die Konsequenzen, die das Bauernsekretariat aus seinen Untersuchungen zieht, führen zur Gründung von Landeskassen, mit welcher Gründung in Rücksicht auf die Bestimmungen des Bundesgesetzes, die heutige geringe Verbreitung der Krankenkassen auf dem Lande und die ungenügende Rücksichtnahme auf die ländlichen Verhältnisse, sowie auf die oft mißlichen Gesundheitsverhältnisse nicht mehr länger zugewartet werden soll. Die Gründung und Einrichtung der Krankenkasse wird wesentlich

¹ „Gründe und Vorschläge für die Einrichtung von Krankenkassen in bäuerlichen Verhältnissen.“ Zu beziehen durch das Bauernsekretariat in Brugg. (2 Fr.)

dadurch erleichtert, daß im zweiten Abschnitte der Untersuchungen, der von der Einrichtung der Landeskrankenkassen handelt, Normalstatuten und Reglemente aufgestellt werden. Damit aber die Vorschläge möglichst bald feste Gestalt annehmen, sollen die weiteren Maßnahmen von einer Zentralstelle (Bauernverband) eingeleitet werden. Das Sekretariat denkt sich ein weiteres Vorgehen ungefähr wie folgt:

Eine Massenausgabe der Statutenentwürfe nebst kurzem einleitendem Text soll erstellt und sämtlichen landwirtschaftlichen Vereinigungen der Schweiz und allen Vertrauensmännern ein Exemplar mit der Einladung zugesandt werden, in der Gemeinde Umschau zu halten, ob Interesse für die Gründung einer Kasse vorhanden wäre.

Den Vertrauensmännern und Vereinen soll ferner eine Liste der Referenten, welche Vorträge über die Gründung von Krankenkassen übernehmen würden, zugestellt werden.

Der Bauernverband, beziehungsweise das Bauernsekretariat stellen Beamte zur Verfügung, die den Interessenten bei der Gründung von Kassen, insbesondere für die erste Organisation, bei den Verhandlungen mit den Ärzten, Apothekern usw. zur Seite stehen.

Sobald mindestens 20 Kassen gegründet sind, ordnet der Bauernverband die Organisation eines Krankenkassenverbandes und einer Aussteuerungskasse an. Diese haben dann die weitere Propaganda durchzuführen.

-lb-



Sidgen. Inspektion für Forstwesen.

	Voranschlag für	1914	1913
Besoldungen		60,100	60,100
Reisekosten		14,000	14,000
Bureaukosten		3,000	3,000
Druckschriften		2,000	2,000
Forstliche Photographie		500	1,000
Bundesbeiträge an die Besoldungen und Tag- gelder des Forstpersonals		420,000	410,000
Bundesbeiträge an die Unfallversicherung des Forstpersonals		12,000	12,000
Bundesbeiträge an Aufforstungen und damit ver- bundene Verbaue		600,000	600,000
Bundesbeiträge an die Anlage von Abfuhrwegen und Holztransporteinrichtungen		240,000	250,000
Zusammenlegung von Privatwaldungen zu ge- meinschaftlicher Bewirtschaftung		3,000	3,000
	Übertrag Fr.	1,354,600	1,355,100

	Übertrag Fr.	1,354,600	1,355,100
Beitrag an den Schweizer. Forstverein		5,000	5,000
Beitrag an den Verband Schweizer. Unterförster		1,000	1,000
Unterstützung von Alpengärten		3,000	3,000
Bundesbeiträge an Anstalten zur Gewinnung von Waldfamen		2,000	3,000
Bundesbeitrag an das Schweizer. alpine Museum		500	500
Schweizerische Forststatistik		7,500	6,500
Prüfungen für den höhern Forstdienst		6,000	8,000
Forstkurse für das untere Forstpersonal		8,000	8,000
Bundesbeitrag an die Gruppen Forstwirtschaft, Jagd und Fischerei der Landesausstellung Bern 1914		25,000	25,000
Beteiligung an der Ausstellung		7,000	11,000
	Total Fr.	1,419,600	1,426,100



Waldchronik.

Herpotrichia nigra R. Hrtg. auf **Picea pungens** Engelm.

Auf dieser Holzart zum erstenmal in der Schweiz beobachtet. Der Pilz wurde am 24. Juli 1913 an einem jungen Pflänzling vom Jahre 1910 in der Wytweide Montagne Devant am Suchet (waadtländischer Jura) bei 1310 m. ü. M. auf Kalkboden, an einer Südosthalde beobachtet.

Montcherand, den 3. September 1913.

M. Moreillon, Forstinspektor.



Forstliche Nachrichten.

Bund.

Bundesratsbeschlüsse: 7. November 1913: Dem Kanton Waadt wird an die zu Fr. 30,000 veranschlagten Kosten der VII. Serie des Wegnezes im Staatswald Risoud ein Bundesbeitrag von 20 % zugesichert, höchstens Fr. 6000.

Dem Kanton Waadt wird an die zu Fr. 16,000 veranschlagte Lawinenverbauung und Aufforstung im Staatswald la Forclaz ein Bundesbeitrag von 65 % zugesichert, höchstens Fr. 10,400.

Dem Kanton St. Gallen wird an die zu Fr. 26,000 veranschlagten Kosten von Entwässerungen in Unter Labrie und im Baderwald, Gemeinde Wartau, ein Bundesbeitrag von 70 % zugesichert = Fr. 18,200.