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

Herausgeber: Schweizerischer Forstverein

Band: 80 (1929)

Heft: 4

Artikel: Forstwirtschaft in Litauen

Autor: Paulius, Matulionis

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-767826

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: 10.07.2025

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

zwar nur mit Schutzholz stattzufinden, um zu dem sicher ebenfalls höchst erwünschten Aufschluß über die z. B. durch Erlenvorbau zu erzielende Wirkung zu gelangen.

Ein solches, wichtige neue Fragen beantwortendes Vorgehen würde vor einer bloßen Wiederholung der frühern Untersuchungen gewiß den Vorzug verdienen. Möchte daher die Einrichtung einer Wassermeßstation am Ausgang der Schlucht des Färzbaches ohne Verzug an die Hand genommen werden. Dr. Fankhauser.

Forstwirtschaft in Litauen.[1]

Von Prof. Matulionis Paulius, Dotnuva (Dünaburg).

I. Allgemeiner Teil.

Geographisch besteht Litauen aus zwei Teilen: 1. dem freien Litauen, welches 55,834 km² mit einer waldwirtschaftlichen Fläche von mehr als 20 % und 2. einem durch die Friedensverträge dem polnischen Staate zugewiesenen Teil von zirka 30,000 km² mit einer waldwirtschaftlich genutzten Fläche von annähernd 24 %.

In dieser Abhandlung ist nur von der Waldwirtschaft des gegenwärtigen litauischen Staates die Rede.

In der oben erwähnten gesamten Fläche von 55,834 km² mit 2,229,873 Einwohnern, nimmt die waldwirtschaftlich genutzte Fläche 491,409 ha ein und verteilt sich auf 21 Kreise, in denen 39 Oberförster die Forste verwalten (5 davon befinden sich im Memelgebiet). Die Waldfläche setzt sich aus sehr verschieden großen Polygonen mit einer Ausdehnung von 10 bis 10,000 und sogar 15,000 ha zusammen. Die junge litauische Forstverwaltung, das sogenannte „Miskurs Departements", das dem Ministerium für Landwirtschaft unterstellt ist, führt schon vom Jahre 1918 die Waldwirtschaft nicht mehr nach russischen Methoden durch, weil dieselben veraltet und für Litauen nicht anwendbar sind. Es werden vielmehr eigentümliche Methoden angewendet, die sich denen Westeuropas nähern.

In Litauen teilt man die Standorte in drei große Typen ein. 1. Heide, „Silai" (auf denen Calluna vulgaris wächst), das sind die Kie-

---

[1] Im Jahrgang 1927 dieser Zeitschrift wurden zwei kurze Abhandlungen über die forstlichen Verhältnisse in Lettland und in Estland veröffentlicht. Prof. Matulionis war so freundlich, uns auf Ersuchen hin, die nachstehende Schilderung der forstlichen Zustände des dritten Randstaates, Litauen, zuzustellen, die leider mit großer Verspätung erscheint.

fernwälder; 2. frische Wälder, „Girios", in welchen nur Fichten oder mit einem Zusatz anderer Arten wachsen; und 3. Hainwälder, „Duburiai", in denen Erlen (Alnus), Eschen (Fraxinus excelsior) und ähnliche Baumarten vorherrschen.

Bei der weiteren Erforschung des Landes werden wohl mit der Zeit noch mehr Haupttypen aufgestellt werden.

Auf den Standorten des ersten Typus — Heide, „Silai" — herrschen die Kiefer und ihre Begleiter, die Birke (Betula), der Wacholder (Juniperus), die Weißerle (Alnus incana), die Vogelbeere (Sorbus aucuparia), das Heidekraut (Calluna vulgaris), die Preiselbeere (Vaccinium vitis idaea) und andere vor. Nach dem Bodenertrag teilt man sie in fünf Bonitäten ein, die nach der Baumhöhe aufgestellt werden; der Typus umfaßt die trockenen Standorte, die sandigen Mergel bis zum nassen Moorboden mit saurer Bodenreaktion.

Der zweite Typus — frische Wälder, „Girios", umfaßt Standorte mit lehmigem Boden und verschiedenen Feuchtigkeitsgraden. Hier herrscht die Fichte (Picea excelsa) mit folgenden Laubhölzern vor: Birke (Betula), Eiche (Quercus), Espe (Populus), Ahorn (Acer), Ulme (Ulmus), Linde (Tilia), Schwarzerle (Alnus glutinosa), Heckenkirsche (Lonicera), Schneeball (Viburnum), Cornus, Sauerklee (Oxalis acetosella), Polytrichum, Brium und andere. Die Bestände teilt man nach der Höhe der vorherrschenden Holzarten in fünf Bonitäten ein. Von diesem Typus trennt man noch einen Untertypus ab: den Eichenwald, mit tiefen, neolithischen, nährstoffreichen Böden. Dieser gliedert sich wiederum in fünf Bonitäten nach dem Grundwasserstand. Dieser Untertypus erstreckt sich über zwei ausgedehntere Gebiete: die Kreise „Trakai" und „Alytus", zum freien Litauen gehörig, und über die Kreise „Asmèna" in der Umgebung von „Kreva", im heutigen Polen.

Der dritte Typus, Hainwälder, „Duburiai", umfaßt alle Senken mit tiefgründigen, sehr nassen, aber mit fließendem Wasser durchfeuchteten Böden; dieser Typus ist überall in kleine, selten über 200 ha umfassende Bestände zerstreut.

In den Typen haben einige Bonitäten außer dem Numerus I, II, III, IV und V noch ihre Benennung nach dem Standort, zum Beispiel „Silabalis" (Heidesumpf), „Gruba", „Purvalksuis" und andere.

Außer diesem schätzen die litauischen Taxatoren die Holzbestände aller Typen und Bonitäten nach dem Werte in fünf Graden (Wertgraden). Zu dieser Bewertung vergleicht man die einzelnen Bestände mit den besten (gesundesten und teuersten).

Diese Art der Klassifikation von Holzbeständen unterscheidet sich sowohl von den russischen Methoden dadurch, daß man die Holzbestände in drei Gruppen, je nach dem Standort, teilt, als auch von der Klassifikation

in Finnland (Prof. Cajander) mit den überaus zahlreichen Typen, welchen man nach den vorherrschenden Holzarten den begleitenden Arten der Pflanzen der Bodendecke festlegt. Letztere verändert sich während der langen Lebenszeit des Bestandes; z. B. kann im Fichtenwald die Bodendecke von Cladonia während 100 Jahren mehrmals mit einer Bodendecke von Hypnaceae, Spagnaceae, Vacciniaceae wechseln, je nach dem Stand der Oberfläche des Wassers, der Dichtheit des Bestandes, der Höhe der Aeste und des Unterholzes.

Die Forste des freien Litauens werden schon seit dem Jahre 1922 nach den oben erwähnten Methoden nach Beständen „Girios" taxiert. Zu diesem Zwecke stellt man für die einzelnen Bestände Waldkarten und Waldbeschreibungen her und legt einen Wirtschaftsplan an, der bis ins einzelne geht, für Jahrzehnte ausreichen soll und den jährlichen Plan des Holzschlages festlegt.

Bis zum Jahre 1926 war die Umtriebszeit im voraus festgelegt: Für Kiefern 120, für Fichten 100, für Eichen 160 und für weiche Laubholzwälder 60 Jahre. Seit dem Jahre 1927 bestimmen die Taxatoren die Umtriebszeit je nach den örtlichen Verhältnissen, Preisen und Holzbeständen.

Aus der gesammelten Statistik vom Jahre 1919 bis zum Jahre 1926 ersieht man, daß die waldwirtschaftlich genutzte Fläche (941,407 ha) jetzt folgendermaßen gegliedert ist: Mit Waldbeständen bedeckte Fläche 82 %, Lichtungen und Kahlschläge $8,_5$ %, Felder (Aecker, Höfe, Wiesen) $4,_2$ %, Sümpfe und andere unproduktive Böden 5 %, Gewässer $0,_3$ %. Einem Bewohner fallen zirka $0,_{43}$ ha der gesamten Waldfläche zu. Die im Walde oder in seiner Nähe liegenden Torfbrüche werden nicht mit in die Waldfläche eingerechnet. Diese Torfflächen haben eine Ausdehnung von zirka 40,000 ha und wurden in den Jahren 1921—1924 vermessen und untersucht. Bis jetzt sind $30,521,_5$ ha Torfmoor untersucht (das Memelgebiet nicht eingerechnet). Die bisherigen Feststellungen haben ergeben, daß sich in diesen eine rohe Torfmenge, welche zu Heizzwecken genutzt werden kann, von annähernd 952,000,000 m³ befindet. Auf einen Bewohner würden demnach zirka 600 m³ Torf kommen. Wenn man zu den angeführten Flächen der Torfbrüche noch die zurechnet, die sich in kleinerem privaten Besitz befinden, steigt die Menge des Torfes, auf einen Bewohner umgerechnet, bis auf 800 m³.

II. Ertragsfähigkeit des Waldes.

Die erwähnte Fläche des Waldes, ohne die Privatwälder, die kleiner als 27 ha sind und einzelnen Besitzern gehören, und ohne das Gesträuch an den Feldecken und auf den Weiden in Betracht zu ziehen, kann man folgendermaßen zergliedern:

	Mittl. Alter	Jungbestände in 1000 Fm	Mittl. Alter	Mittelaltige Hölzer (Staudenhölzer) in 1000 Fm	Mittl. Alter	Schlagreife Hölzer in 1000 Fm	Mittl. Alter	Zusammen in 1000 Fm
Kiefernwälder	20	6,529,0	61	14,632,0	103	23,395,0	57	44,456,0
Mittlerer Zuwachs Fm	—	329,1	—	239,0	—	228,2	—	796,3
Mittlerer Zuwachs %	—	5,0	—	1,6	—	0,97	—	1,8
Fichtenwälder	20	2,951,0	53	17,424,0	91	27,117,0	62	47,492,0
Mittlerer Zuwachs Fm	—	146,2	—	327,0	—	299,4	—	772,6
Mittlerer Zuwachs %	—	5,0	—	2,0	—	1,1	—	1,6
Eichenwälder.	22	103,4	55	446,4	147	1,614,0	88	2,163,8
Mittlerer Zuwachs Fm	—	5,3	—	9,0	—	11,2	—	25,5
Mittlerer Zuwachs %	—	5,0	—	1,8	—	0,7	—	1,1
Weichholzige Laubwälder	20	5,903,0	50	9,973,0	86	13,606,9	81	29,482,9
Mittlerer Zuwachs Fm	—	296,5	—	197,9	—	160,9	—	655,3
Mittlerer Zuwachs %	—	5,0	—	2,0	—	1,3	—	2,2
Verschiedene	21	15,486,4	55	42,475,4	76	65,732,9	55	123,694,7
Mittlerer Zuwachs Fm	—	777,1	—	772,9	—	699,7	—	2,249,7
Mittlerer Zuwachs %	—	5,0	—	1,8	—	1,1	—	1,8

Aus diesen Zahlen ersieht man, daß auf 0,43 ha, welche auf einen Bewohner fallen, verschiedene Baumarten mit einem Alter von 55 Jahren und 56,5 Fm wachsen, deren jährlicher Zuwachs 1,13 Fm erreicht. Wenn man zu diesem Zuwachs den der privaten Waldparzellen, Strauchflächen mit Wiesen- und Weidenutzung und nachwachsenden Stockausschlägen hinzurechnet, dann fällt auf jeden Bewohner des freien Litauens ein jährlicher Holzzuwachs von 1,5 Fm, von dem 60 % Nutzholz und 40 % Brennholz sind.

Die erwähnten Waldbestände sind während des Krieges, dann während der Besetzung und in den ersten Jahren nach der Befreiung des Staates bedeutend gelichtet worden, bis auf etwa 0,6 des ursprünglichen Holzbestandes. Heute werden die Wälder sehr gehütet, und da man schon an einigen Stellen Bodenverbesserungen vorgenommen hat, werden die Bonitäten und die Holzproduktion steigen.

III. Forstbenutzung.

Früher wurden die jährlichen Schlagflächen nach der Formel $p = \frac{P}{n}$ berechnet, wobei P die Fläche des gesamten Waldbestandes, n die Umtriebszeit in Jahren und p die Fläche des jährlichen Einschlages bedeutet. Aber bald begann man das Hiebsquantum nach dem Holzvorrat zu berechnen. Die Nutzungen während des Weltkrieges und nach den russischen unwirtschaftlichen Methoden, waren der Forstwirtschaft sehr

hinderlich und man sah sich bald genötigt, den Wald durch Sparmaßnahmen vor dem Ruin zu schützen. Zu diesem Zwecke paßte die weniger theoretische, aber praktisch sehr geeignete Formel:

Jährlicher Ertrag $g = \frac{2\,M}{(n+1) \times 20}$ wobei g den jährlichen Einschlag in Fm, M den Vorrat in Festmetern in allen Altersklassen zu 20 Jahren, n die Zahl der Altersklassen in der Umtriebszeit bedeutet.

Die Anwendung dieser Formel bringt ungeordnete Forstbestände völlig und mechanisch ohne schwierige Berechnungen in Ordnung.

Da man den jährlichen Einschlag aus dem Vorrat berechnet, so kann man die jährlichen Holzmengen entweder aus den ältern oder beschädigten Beständen, oder lichtungsweise jüngern Beständen entnehmen.

Aus Zahlen, die vom Forstwirtschaftsdepartement veröffentlicht worden sind, ersieht man, daß in den Wäldern des freien Litauens (ohne das Memelgebiet) folgende Mengen Holz geschlagen wurden: Während drei Jahren (1915—1918, deutsche Besetzung) 11,660,000 Fm; 1919 = 422,696 Fm; 1920 = 690,109 Fm; 1921 = 1,238,771 Fm; 1922 = 1,628,332 Fm; 1923 = 2,191,118 Fm und 1924 = 1,380,159 Fm.

Außerdem haben die Besitzer der Forste vor der Verstaatlichung in ihren Wäldern noch etwa 3,000,000 Fm geschlagen; im ganzen sind auf diese Weise 22,211,183 Fm oder im Mittel während neun Jahren jährlich 2,467,909 Fm abgeholzt worden. Scheidet man den Einschlag aus, der während der deutschen Besetzung abging, dann hat Litauen aus seinen Wäldern während sechs Jahren jährlich 1,758,530 Fm bezogen. Daraus ergibt sich, daß jährlich, nach dem jetzigen Zuwachs, nahezu 21 % gespart wurden. In den letzten Jahren sind aber, dank der oben angegebenen Formel, besondere Sparmaßnahmen nicht mehr vonnöten. Wenn man im Durchschnitt den Preis eines Festmeters zu 15 Lit. (1,5 $) annimmt, so zieht man aus den staatlichen Wäldern eine Einnahme von 37,170,000 Lit. an Hauptnutzungen und nahezu 3,000,000 Lit. aus Nebennutzungen und Durchforstungen. Im ganzen erhält man 40,000,000 Lit. (das ist zirka 16½ Millionen Goldmark).

Gegenwärtig muß noch ein bedeutender Teil des Einschlages für die Siedler und zu andern staatlichen Wiederaufbauzwecken zu verbilligten Preisen oder ohne jegliche Bezahlung abgegeben werden. Dies hört aber bald auf und unsere Forstwirtschaft kommt dann in normale Verhältnisse.

Außerdem haben auf die Einnahmen aus den Forsten einen nicht geringen Einfluß die jetzigen Preise, die sehr niedrig gehalten werden, um den Wiederaufbau zu fördern, aber in absehbarer Zeit werden die Preise bedeutend steigen und sich nach den Exportpreisen richten. Sobald dieses eintritt, wird die hiesige Bevölkerung auch geringere Hölzer

benützen, was heute infolge der sehr geringen Preise für starke Bäume nicht der Fall ist.

Ein zweites Mittel, um die Preise zu heben, besteht in der Bearbeitung der Hölzer durch das Forstdepartement. In Zukunft werden nur halbbearbeitete Hölzer verkauft werden. Diese Operation verspricht der Staatsbank nicht weniger als 10 % Verdienst vom Betriebskapital, d. h. eine Summe von ungefähr 4,000,000 Lit.

Aus der Nebennutzung des Waldes hatte der Staat im Jahre 1924 2,082,000 Lit Einnahmen zu verzeichnen und dieselben nehmen jedes Jahr zu, obgleich für die Nutzung von Pilzen und Baumfrüchten keine oder doch nur eine ganz minimale Taxe festgelegt ist.

Bereits im Jahre 1924 sind der Staatsbank aus den Staatswäldern 17,347,679 Lit. zugeflossen. In demselben Jahre sind für die Forstverwaltung und für die Nutzung 5,290,668 Lit. ausgegeben worden oder 30,5 % der gesamten Einnahmen. Der Staat hatte aus den gesamten Wäldern 12,057,011 Lit. Reinertrag oder je ha der gesamten Waldfläche 13,2 Lit.

Diese kleinen Reinerträge aus den Wäldern zeigen, wie stark die Wälder nach dem Weltkriege zum Wiederaufbau des Landes in Anspruch genommen wurden. Der Reinertrag per ha der waldbestandenen Fläche betrug früher etwa 40 bis 80 Lit.

In wenigen Jahren wird das Land 50 % seines Holzes exportieren und nach den Weltmarktpreisen, d. h. drei- bis viermal teurer als heute verkaufen können.

V. Forstverwaltung und Forstschutz.

Nur unter Ueberwindung großer Schwierigkeiten entwickelt sich die Forstverwaltung Litauens, weil sie entsprechend ausgebildetes höheres, wie auch niederes Personal entbehren muß. Ein weiterer Uebelstand liegt in der, jeden Fortschritt hindernden, von den Russen übernommenen Tradition, das Staatsvermögen zu mißachten.

Zum Schlusse folgen einige Zahlen über die wirkliche und angestrebte Verteilung der Beamten in der Staatsforstverwaltung.

	Im Jahre 1919	Im Jahre 1924	Es müßten sein	Für den Beamten Acker ha
1. Techniker im Zentrum (Forstdep.) . .	8	76	75	—
2. Forstinspektoren (Miskurs Revizoriai)	3	4	10	100
3. Oberförster und ihre Stellvertreter (Uredai ir jurs pavaduotojai) . . .	17	64	75	600
4. Förster (Giriniukai)	68	313	450	2,700
5. Forstgehilfen (Zvalgai)	94	113	2250	11,000
Übertrag	190	570	2860	14,400

	Im Jahre 1919	Im Jahre 1924	Es müßten sein	Für den Beamten Acker ha
Übertrag	190	570	2860	14,400
6. Schreiber in Oberförsterkanzleien . .	29	142	270	130
7. Waldhüter (Eiguliai)	957	2618	100	50
8. Forsteinrichtung, Holzverwertung und -bearbeitung	—	16	20	—
Im ganzen	1176	3346	3250	14,580

Mitteilungen.

Dr. med. vet. h. c. Hans Moos

Professor für Landwirtschaft an der Eidgenössischen Technischen Hochschule.

Durch den am 22. Januar 1929 infolge Schlaganfalles nach einem arbeitsreichen Leben jäh erfolgten Hinschied von Professor Hans Moos hat die schweizerische Urproduktion einen ihrer markantesten Vertreter verloren.

Als Sprosse einer kleinbäuerlichen Familie wurde Hans Moos am 3. Februar 1862 in Schongau (Kt. Luzern) geboren. Der geistig hochbegabte, durch rasche Auffassungsgabe und vorbildlichen Fleiß sich auszeichnende Knabe durchlief die Elementar- und Bezirksschule, sowie das Lehrerseminar Hitzkirch, um an der Luzerner Kantonsschule mit einem glänzend bestandenen Maturitätsexamen seine Mittelschulstudien abzuschließen. Der Verewigte besuchte hierauf die Abteilung für Fachlehrer in Naturwissenschaften am damaligen Eidg. Polytechnikum in Zürich und beendigte 1884 durch ein sehr gut bestandenes Diplomexamen seine naturwissenschaftlichen Studien. Die tief eingewurzelte Liebe zur Scholle und der von Herzen kommende Wunsch, seine erworbenen naturwissenschaftlichen Kenntnisse zur Hebung und Förderung der damals schwer darniederliegenden einheimischen Urproduktion zu verwerten, bestimmten ihn, sich noch zwei Semester an der Abteilung für Landwirtschaft einzuschreiben.

Mit der Wahl des Heimgegangenen zum Leiter und Hauptlehrer der landwirtschaftlichen Winterschule Sursee war der richtige Mann an die rechte Stelle berufen worden. Mit seinem hervorragenden Organisationstalent, seinem großen pädagogischen Geschick und seinem absoluten Vertrautsein mit den bäuerlichen Verhältnissen gelang es Direktor Moos, alle sich bemerkbar machenden Widerstände und Hindernisse siegreich zu überwinden. Neben der intensiven Lehrtätigkeit hielt der Verblichene in seinem Heimatkanton ungezählte Kurse und Vorträge, um die Landwirte