

# REFERATE

## INHALTSÜBERSICHT.

	Seite
A) Einleitung	75
B) Text der Referate:	
0) Allgemeines über Forstwirtschaft	77
1) Naturgesetzliche Grundlagen des Waldes	88
2) Waldbau	113
3) Forstbenutzung, Forsttechnologie	123
4) Forstschutz	154
5) Zuwachs, Ertrag	162
6) Forsteinrichtung, Forstvermessung	165
7) Forstliche Ökonomie, Waldwertrechnung, Rentabilitätsfragen	170
8) Forstverwaltung	173
9) Forstpolitik	177
C) Schlagwortverzeichnis (nach Flury) zu Band 49	192
D) Autorenverzeichnis zu Band 49	198
E) Abkürzungen der Zeitschriftentitel zu Band 49	199
F) Alphabetisches Sachverzeichnis zu Band 44—49	200

## A. EINLEITUNG.

In Band 47, Seite 117, der „Mitteilungen der Forstlichen Bundes-Versuchsanstalt Mariabrunn“ ist eine Übersicht über die in den Bänden 44—47 erschienenen 782 Referate enthalten, welche die wichtigste österreichische Literatur aus den Gebieten Forst und Holz bis 31. März 1950 umfassen. Band 48 konnte infolge des großen Umfanges der Originalarbeiten ausnahmsweise keine Referate bringen. Der vorliegende Band enthält wieder in normaler Weise Referate, u. zw. über die vom 1. April 1950 bis Ende 1951 erschienene Literatur. Diese — es sind 193 — sind wie bisher nach dem Flury'schen System klassifiziert; wir verweisen diesbezüglich auf die den Referaten in den früheren Bänden vorausgeschickten Einleitungen, insbesondere hinsichtlich der von uns provisorisch vorgenommenen Ergänzungen der Systemnummern und der Begrenzung der von uns referierten Fachgebiete. In den kommenden Bänden werden die Referate voraussichtlich nicht mehr nach Flury, sondern nach dem System des Commonwealth Forestry Bureau (Oxford) klassifiziert werden, wie es der Internationale Verband Forstlicher Forschungsanstalten seinen Mitgliedern für die nach dem 1. Jänner 1952 erschienene Literatur empfohlen hat.

Anläßlich des bevorstehenden Überganges auf das neue System bringen wir in diesem Band neben dem gewohnten, nach Flury geordneten Schlagwortverzeichnis auch ein alphabetisches Sachverzeichnis, das sich auf die sämtlichen in den Bänden 44—49 enthaltenen Referate erstreckt und es dem

Leser sehr erleichtern wird, die irgend ein Spezialgebiet betreffende Literatur zu finden. Dieses alphabetische Verzeichnis wurde größtenteils von Herrn Ing. H. Melzer (Forstliche Bundes-Versuchsanstalt Mariabrunn) verfaßt, dem wir für seine große Mühewaltung danken.

Von unseren Referaten (auch von den in früheren Bänden enthaltenen) sind einseitig bedruckte Sonderdrucke erhältlich, woraus sie bequem einzeln ausgeschnitten und auf Kartothek-karten geklebt werden können.

## B. TEXT DER REFERATE.

### 0) ALLGEMEINES ÜBER FORSTWIRTSCHAFT.

01) Theorien, Definitionen, Terminologie, Klassifikationen, Nomenklatur, Methodisches, Bibliothekwesen, Bibliographie.

01.1 „Zeitbegriffe als Hemmungen im Waldaufbau“, K. D a n e c k e r, Allg. Forstztg., 62, April 1951, S. 57—60.

Verfasser lehnt die aus der Zeit der mechanistischen Waldanschauung stammenden und letzten Endes aus den Verhältnissen in der Landwirtschaft hervorgegangenen Begriffe „Umtrieb“, „Altersklassen“, „Baumklassen“, „Verjüngung“ ab, da sie den heutigen Anschauungen vom Wald als einer sich ständig erneuernden Lebensgemeinschaft nicht entsprechen. Erforderlich ist vielmehr ein Waldaufbau, der die biologische, ertragswirtschaftliche und landeskulturelle Nachhaltigkeit gewährleistet, ein Waldbetrieb, der die Naturkräfte im gesamten verfügbaren Boden- und Luftraum ausnützt und bei welchem dem Einzelstamm als Zuwachsträger die bestmöglichen Wachstumsbedingungen geboten werden.

(22.83) — M — (1)

01.2 „Die Schlägerung“, L. T s c h., Österr. Vierteljahrschr. Forstw., 91, H. 3, 1950, S. 151.

Die Ableitung der Zeitwörter aus Hauptwörtern ist sprachlich nur zulässig, wenn solche ursprünglich nicht vorhanden waren, z. B. „tischlern“ von „Tischler“. Im vorliegenden Falle gibt es jedoch zum Hauptwort „Schläger“ bereits das Zeitwort „schlagen“ (Gegenbeispiel: „Fäller“ — „fällern“ — „Fällernung“).

— M — (2)

05) Periodica.

05.1 „Die ‚österreichische Vierteljahresschrift für Forstwesen‘ im Dienste unserer Forstwissenschaft 1851—1951“, L. Tschermak, Österr. Vierteljahrschr. Forstw., 92, H. 1, 1951, S. 1—20.

Aus Anlaß des 100jährigen Bestehens der „Vierteljahresschrift“ zeigt der Verfasser, wie die Veröffentlichungen in dieser Zeitschrift die jeweiligen forstlichen Zeitprobleme widerspiegeln und wie sie der Praxis wertvolle Anregungen gegeben und damit die Entwicklung der Forstwirtschaft in den letzten 100 Jahren wesentlich beeinflußt haben; stammten sie doch zum großen Teil von den jeweils hervorragendsten Vertretern der forstlichen Wissenschaft und Praxis (R. Feistmantel, L. Grabner, J. Wessely, A. v. Guttenberg, R. Micklitz, F. Wang, L. Dimitz), deren Leben und Wirken kurz geschildert werden.

(09.1)

— M —

(3)

06) Vereine, Verbände, Versammlungen, Kongresse, Ausstellungen, Exkursionen.

06 „Die FAO und die Forst- und Holzwirtschaft“, ohne Autorenangabe, Österr. Forst- u. Holzw., 5, 21. April 1950, S. 117—119 und 7. Mai 1950, S. 133—135.

Der Aufsatz gibt im wesentlichen einen Vortrag wieder, den Dr. Egon Glesinger, der stellvertretende Direktor der Abteilung Forstwirtschaft und Forstprodukte der FAO, am 15. Feber 1950 an der Hochschule für Bodenkultur über die Vorgeschichte, Entstehung und Organisation der FAO im allgemeinen und über die Aufgaben ihrer forstlichen Abteilung im besonderen gehalten hat. Das oberste Organ der FAO ist die „Konferenz“, die bis 1949 jährlich getagt hat, seither aber nur alle 2 Jahre einberufen wird. In den Zwischenzeiten leitet der FAO-Rat, der sich aus den Vertretern von 18 Mitgliedstaaten zusammensetzt, die Geschäfte. Die forstliche Abteilung (Direktor Marcel Leloup, Stellvertreter Dr. Glesinger) ist in je eine Unterabteilung für Forstwesen und Forstprodukte unterteilt. Zwischen der FAO und der österreichischen Regie-

rung fungiert als Bindeglied das österreichische FAO-Komitee (Vorsitzender Sektionschef Dr. Philipp). Des weiteren berichtet Dr. Glesinger, daß es überraschenderweise in der ganzen Welt auf forstlichem Gebiet annähernd dieselben Probleme wie in Österreich (Überschlägerung, zu geringe Aufforstung, Mangel an modernen Hilfsmitteln, Neuaufschließung) gäbe. Z. B. besitze Brasilien ebenso wie Österreich etwa 6000 Sägewerke, deren Kapazität nahezu dreimal so groß ist als die Menge des anfallenden Holzes. Abhilfe aus diesen Schwierigkeiten sei nur von der Modernisierung der Einrichtungen und Verfahren zu erwarten, wozu aber erhebliche Geldmittel nötig seien, die in Österreich durch den Marshallplan gesichert seien. Siehe Ref. Nr. 8 in Heft 46 und Ref. Nr. 8 im vorliegenden Heft unserer „Mitteilungen“.)

— S —

(4 a)

06.1 „Zum Geburtstag der ‚österreichischen Forstkommission‘ “. „Im Forstgesetz und an der Hochschule brauchen wir Standortschutz!“, H. Lorenz-Liburnau, Allg. Forstztg., 62, Jänner 1951, S. 1—8.

Auf Anregung Amerikas wurde eine Österreichische Forstkommission geschaffen, die unter vielem anderen auch über die mögliche Umgestaltung des Forstgesetzes beraten soll. Eingangs erwähnt der Verfasser einen Artikel von E. Nießlein, der ähnliche Standpunkte vertritt, jedoch übersieht, daß noch schwierige Vorarbeiten zu leisten sind. Nach einer Periode der waldbaulichen Rückständigkeit muß eine Periode des Wiederaufbaues kommen. Hartmanns Nachweis, durch Boden- und Bestandespflege in 40 Jahren eine jährliche Einschlagsteigerung um 4 Millionen fm zu ermöglichen, und aus Berechnungen des Verfassers, daß im Durchforstungswege der Einschlag um 1 Million fm zu steigern wäre, gibt berechtigte Hoffnungen. Die ERP-Mittel geben sowohl den Produzenten wie auch dem Konsumenten die Möglichkeit, rationell zu wirtschaften. Bisher hat sich die Holzindustrie auf Kosten der Waldbesitzer aufrechterhalten. Eine Erhaltung des Waldes und seiner Produktivität wird nunmehr im standortsgemäßen Waldbau gefunden. Schon 1901 hat der Verfasser Standortschutz gefordert. Besonders Kahlschläge vermindern oft die Boden-

güte. Ertragsverminderung erfolgt weiterhin auch durch Waldweide, Streunutzung, zu starke Durchforstung, durch waldbauliche Mißgriffe (falschen Standort, ungeeignete Provenienz, zu starke Lichtungshiebe). Das neue Gesetz darf nicht nur die extremen Fälle verhindern, sondern soll auch dazwischenliegende Fälle verhüten. Der Standortschutz ist die einzige wirksame Maßnahme, den Produktionsabgang zu verhindern. Eindringlich wird gefordert, sofort die waldbauliche Rückständigkeit zu beheben.

(11, 20, 24, 92.1)

— W —

(4 b)

**06.2 „Errichtung eines Holzforschungsinstitutes der holzverarbeitenden Industrie in Österreich“, J. K i s s e r, Österr. Forst- u. Holzw., 6, 21. Mai 1951, S. 161—163.**

Verfasser berichtet über die wechselvollen Stadien, welche das schon früher von verschiedenen österreichischen Stellen geplante, zum erstenmal aber bei dem Besuch der Herren Dr. E. G l e s i n g e r und D. R o y C a m e r o n in Wien Feber 1950 präzierte Projekt eines neuen Holzforschungsinstitutes bzw. eines Institutes für Holzchemie und eines Institutes für Holzprodukte seither durchlaufen hat, und über die Stellung der Österr. Ges. f. H o l z f o r s c h u n g zu diesem Projekt. Letztere sei zum ersten Male mit dem Holzforschungsinstitut in unmittelbare Beziehung gebracht worden, als bei einer vom Fachverband der holzverarbeitenden Industrie Österreichs am 3. April 1951 einberufenen Sitzung bekannt wurde, daß die für die Errichtung des Institutes bereitgestellten Mittel ehestens ihrer Bestimmung zugeführt werden müssen, da sie sonst für andere Zwecke verwendet würden, und daß auch die eheste Namhaftmachung einer Rechtspersönlichkeit unerlässlich sei, die als für die widmungsgemäße Verwendung der Geldmittel verantwortliche Empfängerin in Betracht komme. Als solche wurde nun die Österr. Ges. f. Holzforchung unter der Voraussetzung einer entsprechenden Änderung ihrer Satzungen nominiert. Diese Änderung wurde in der außerordentlichen Mitglieder-Vollversammlung vom 28. April 1951 einstimmig beschlossen. Die vornehmste Aufgabe der Österr. Ges. f. Holzforchung werde es nunmehr sein, in ihren Reihen alle an der Holzforchung interessierten Kreise zusammenzufassen und in

dem Maße, als ihre Mittel es gestatten, auch außerhalb der ihr unterstehenden Institute zweckdienliche Forschungsaufgaben zu fördern und zu unterstützen. An der Holzwirtschaft liege es, auch ihrerseits in ihrem eigensten Interesse Opfer zu bringen und dadurch jene Voraussetzungen zu schaffen, die für eine erfolgreiche und fruchtbringende Arbeit unerlässlich seien. Die mit der Holzforschung befaßten Wissenschaftler haben ihre aktive Mitarbeit stets als Ehrenpflicht betrachtet; dieser Gedanke muß aber in gleicher Weise auch Gemeingut aller holzverarbeitenden Industrien werden.

Siehe das Referat Nr. 9 im vorliegenden Heft der „Mitteilungen“.

(07.3)

— S —

(5)

**06.2 „Die Jahreskonferenz der FAO in Washington“**, ohne Autorenangabe, Schriftt. Bodenkultur, 2, H. 1, 1950 (Beilage: Mittlg. Österr. FAO-Kom., 2, H. 1, 1950, S. 1—5).

Bericht der österreichischen Delegation über die 4. Konferenz der FAO, die vom 21. November bis 7. Dezember 1949 in Washington tagte und von Präsident T r u m a n mit einer Rede eingeleitet wurde. Es fanden 12 Plenarsitzungen statt, ferner tagten 3 Hauptkommissionen und 19 spezielle Arbeitsgruppen. Unter letzteren befand sich auch die forstliche und holzwirtschaftliche Abteilung. Aus dem Arbeitsprogramm der letzteren für 1950 ist besonders hervorzuheben die Förderung der Statistik, die Inventaraufnahme, die Standardisierung der Prüfungsmethoden und die Entwicklung einer regional zusammengefaßten Forstpolitik in Europa. Der Sitz der FAO wurde nach Rom verlegt.

Man vergleiche Ref. Nr. 8 in Heft 46 und Ref. Nr. 4 a im vorliegenden Heft unserer „Mitteilungen“.

— S —

(6)

**06.2 „FAO-Tagungen 1949“**, 1. Teil ohne Autorenangabe, 2. Teil Dr. A. C e s c h i, Schriftt. Bodenkultur, 2, H. 1, 1950 (Beilage: Mittlg. Österr. FAO-Kom., 2., H. 1, 1950, S. 5—12 u. H. 2, S. 31—35).

Eingehender Bericht über den Besuch des Generaldirektors der FAO Mr. Norris E. D o d d in Wien, über die Expertentagun-

gen in Belgien und Holland (österr. Delegierter Dipl.-Ing. H. P i l g e r), über die Tagung der europäischen Arbeitsgruppe für Schädlingsbekämpfung in High Holborn, England (österr. Delegierter Dr. F. B e r a n), über die Tagung für Tierseuchenbekämpfung in London (österr. Delegierte Min.-Räte K. S c h a f f e r und M. V o g l e r) und über die Tagung, betreffend Zellstoff- und Holzstoffprobleme in Montreal (österr. Delegierter Dr. H. S a l z e r). Reichlicher Raum wird im 2. Teil dem Bericht über die forst- und holzwirtschaftlichen Tagungen gewidmet, vor allem dem Weltforstkongreß in Helsinki, an dem 29 Nationen teilnahmen. Die dort gemachten Feststellungen und an die verschiedenen Regierungen gerichteten Vorschläge betrafen Forstpolitik, Waldbau, Forstvermessung und Taxation, Einzugsgebiete und Wasserzufuhr, Forstökonomie und Forstpolitik, Forstbenutzung, chemische Holzforschung, Holzschutz und schließlich die Herausgabe eines mehrsprachigen Wörterbuches forstlicher Fachausdrücke. Ferner wird über die zahlreichen Auslandsreisen von Generaldirektor Mr. Norris E. D o d d berichtet, über die Tagungen des Holzkomitees der Europäischen Wirtschaftskommission, die im Frühjahr und Herbst stattfanden, über die Tagungen der Europäischen Kommission für Holzchemie (Brüssel) und für Holztechnologie (Genf).

(02, 07, 11.6, 20, 33.33, 44, 45) — S — (7)

06.2 „Besuch des Europadirektors der FAO in Wien“, ohne Autorenangabe, Schriftt. Bodenkultur, 2, H. 2, 1950 (Beilage: Mittlg. Österr. FAO-Kom., 2., H. 2, 1950, S. 25—27).

Bericht über den Besuch des Europadirektors der FAO Mr. A. H. B o e r m a, der sich in Begleitung mehrerer Funktionäre der FAO vom 20. bis 22. April 1950 in Wien aufhielt. Es wurden 6 Arbeitsgruppen gebildet, die im folgenden mit Nennung des österreichischen Leiters aufgezählt sind: 1. Wirtschaft, Statistik und Verteilung (Min.-Rat Dr. R. H u k a), 2. Ernährung (Min.-Rat Dr. R. F i s c h e r), 3. Landwirtschaft (Sektionschef Ing. F. G r ü n s e i s), 4. ländliches Wohlfahrtswesen (Min.-Rat P. N u e l), 5. Fischerei (Generaldirektor Dipl.-Ing. A. D e u s e), 6. Informationsdienst (Doz. Dr. S. F r a u e n d o r f e r).

(01.6) — S — (8)

06.2 „FAO-Mission zum Studium der österreichischen Forst- und Holzwirtschaft“, ohne Autorenangabe, Schriftl. Bodenkultur, 2, H. 2, 1950 (Beilage: Mittlg. Österr. FAO-Kom., 2, H. 2, 1950, S. 29—31).

Herr Dr. E. Glesinger (stellvertretender Direktor der Abteilung Forstwirtschaft und Forstprodukte der FAO in Washington) und Mr. D. Roy Cameron (Leiter des FAO-Büros für Forstwirtschaft und Forstprodukte in Genf) waren in offizieller Mission nach Österreich gekommen, um die zuständigen österreichischen Stellen hinsichtlich des von diesen bereits vorbereiteten Investitionsprogramms zu beraten. Bericht über die von den beiden Herren noch in Wien gemachten Vorschläge und über die verschiedenen Stadien der letzteren bis zur Redigierung des endgültigen Textes, der am 21. April 1950 von Mr. A. H. Boerma und Mr. D. Roy Cameron der österreichischen Regierung überreicht wurde. Einzelheiten über die österreichischerseits den genannten beiden Delegierten des FAO gemachten Vorschläge hinsichtlich der Errichtung eines Institutes für Holzchemie, eines Laboratoriums für Holzprodukte und einer neuen forstlichen Versuchsanstalt. (Anmerkung des Referenten: Inzwischen werden diese Institute bereits gebaut, u. zw. die beiden ersteren zu einem Institut vereinigt auf dem Wiener Arsenalgelände und die Forstliche Versuchsanstalt in Schönbrunn; der Referent kann hiebei die Bemerkung nicht unterdrücken, daß die Pläne der letzteren und ihr Bau in Angriff genommen worden sind, ohne daß ein Mitglied der Forstlichen Versuchsanstalt Mariabrunn zur Mitarbeit eingeladen worden wäre.)

(07, 33)

— S —

(9)

07) Unterschiede, Lehr- und Versuchsanstalten, Expertisen, Sammlungen, Museen, Instrumente, Geräte, Subsidien, Stiftungen, Studienreisen, Forschungsreisen.

07 „Zum 75jährigen Bestand der Forstlichen Bundes-Versuchsanstalt Mariabrunn“, R. Scheuble, Mittlg. Forstl. B. V.A. Mariabr., H. 46, I./II. Quartal 1950, S. 3—41.

(06, 09)

(10)

07.11 „**Erziehung der Jugend zum Wald**“, O. E c k m ü l l n e r,  
Allg. Forstztg., 62, Mai 1951, S. 73—74.

Wir müssen alles tun, um das ganze Volk für den Wald zu gewinnen. Dieser Weg ist über die Jugend erreichbar. Um die Liebe und das Verständnis des Volkes und der Schuljugend für den Wald zu wecken, müßte die Forstwirtschaft an die Landesschulbehörden herantreten. Die Bereitwilligkeit für die Durchführung solcher Gedanken ist seitens der Lehrerschaft erfreulich groß. Das forstfachliche Wissen, das in der Volksschule nur eingestreut werden soll, ist in den Fortbildungsschulen zu vertiefen. In der Steiermark ist bei den rund 180 bäuerlichen Fortbildungsschulen bereits ein planmäßiger Forstunterricht eingebaut. — Es sollen aber in den großen geschlossenen Waldgebieten heuer versuchsweise erstmalig forstliche Fortbildungsschulen eingerichtet werden. Die absolvierten Fortbildungsschüler werden dann, soweit sie über die Grundkenntnisse hinaus forstbetriebliches Wissen erwerben wollen, in den Kammer-Fachkursen weiter geschult. Im weiteren wird noch über die große forstliche Initiative des „Bundes steirischer Landjugend“ berichtet, der durch seine Aufforstungs- und Schlägerungswettbewerbe der Jugend viel Begeisterung für unseren heimischen Wald vermittelt.

(91)

— G —

(11)

07.11 „**Zum Kapitel: Berufserziehung der Waldarbeiter**“,  
E. W u t t e, Österr. Forst- u. Holzw., 5, 7. Dezember 1950,  
S. 367—368.

Der Verfasser unterscheidet bei der Ausbildung der Waldarbeiter grundsätzlich 3 Gruppen: 1. Die Lehrlingserziehung, welche sich in die eigentliche Fachausbildung und die Berufserziehung gliedert. Letzterer obliegt die geistige, körperliche und charakterliche Ausbildung der Lehrlinge. Sie sollte in „Bildungsheimen“ erfolgen, wobei auf bestens geschulte, fachlich hochstehende und charakterlich einwandfreie Ausbildner mit pädagogischer Befähigung zu achten ist. Abschluß der zweijährigen Lehrlingsschulung bildet die Waldgehilfenprüfung. Nach mehrjähriger praktischer Tätigkeit und ständiger

Weiterbildung kann die Holzmeisterprüfung abgelegt werden.  
 2. Die jüngeren, 20- bis 30jährigen, erwachsenen Waldarbeiter hätten eine einjährige zusammengedrückte Ausbildung, mit der Waldfacharbeiterprüfung als Abschluß, durchzumachen.  
 3. Tüchtige ältere (über 30jährige) Waldarbeiter wären in 7- bis 14tägigen Kursen zu Waldvorarbeitern auszubilden. Im übrigen sollten die Waldarbeiter in Fachkursen mit den neuesten Arbeitsverfahren, Geräten und Maschinen vertraut gemacht werden.

(07.3)

— M —

(12)

07.2 „Theorie und Praxis im Forstwesen“, J. G ü d e, Österr. Vierteljahrsh. Forstw., 91, H. 3, 1950, S. 135—146.

Theorien ohne praktische Nutzenwendungen und ein Drauflospraktizieren ohne theoretische Fundierung sind Halbheiten. Gegenüber anderen angewandten Naturwissenschaften, z. B. der Medizin, sind die Fortschritte in der praktischen Forstwirtschaft wesentlich geringer. Es fehlte an exakten, viele Jahre hindurch planmäßig geführten (und daher über das Wirken von Einzelpersonen hinausgehenden) Versuchen und methodischen Untersuchungen in Gemeinschaftsarbeit von Wissenschaftlern verschiedener Spezialrichtungen. (Der Verfasser zeigt am Beispiel der Tannenverjüngung, wie die hiebei auftretenden Fragen geklärt werden könnten.) Ferner sollten die gewonnenen Erkenntnisse viel rascher als bisher in der Praxis ihre Anwendung finden. Eine wesentliche Erleichterung wäre in dieser Hinsicht die Zusammenfassung der Einzelerkenntnisse zu einem sinnvoll geordneten „System“ (vgl. Ch. Wagners „Blendersaumschlag“), welches die einzelnen Phasen eines Betriebsablaufes aufeinander abstimmt (Planung, Hiebsatzermittlung, Verjüngung, Fällung, Bringung) und die zweckmäßigsten Durchführungsmethoden angibt. Hiebei wären die verschiedenen Standorts- und Betriebsverhältnisse zu berücksichtigen („Waldbauregeln“ und „Betriebstypen“) und im Einzelfalle jede Schablonenwirtschaft zu vermeiden, wofür jedoch sowohl eine gründliche theoretische Vorbildung als auch reichliche praktische Erfahrung des Wirtschaftsführers erforderlich sind.

(67)

— M —

(13)

07.5 „Das Betriebsherbar“, H. H u f n a g l, Allg. Forstztg., 62, August 1951, S. 133—134.

Verfasser regt zu einem forstlichen Betriebsherbar an, welches nicht bloß eine Aneinanderreihung von Pflanzenleichen sein soll. Wie die Pflanzen als Glieder einer Gesellschaft in der Natur eine harmonische Einheit bilden, so sollen sie auch im Herbar ihre Zusammengehörigkeit finden (Ordnung nach Waldtypen). Bei der Beschriftung der Herbarblätter ist neben dem deutschen und lateinischen Pflanzennamen vor allem die betriebliche Bedeutung und der Zeigerwert der Pflanze anzugeben.

Das Herbar soll auch dem Zwecke dienen, unserem Gedächtnis nachzuhelfen, wenn uns der Name weniger markanter, aber doch bedeutungsvoller Pflanzen, z. B. aus der Familie der Gräser und Seggen, entfallen ist.

Der Aufsatz gibt uns noch Auskunft über die praktischen Arbeiten beim Anlegen eines forstlichen Betriebsherbars.

Verfasser berichtet auch von der Absicht, in einer Gemeinschaftsarbeit unter der wissenschaftlichen Leitung und Redaktion Prof. A i c h i n g e r s einen Waldpflanzenatlas für die forstliche Praxis herauszugeben. Dadurch würde das eigene Betriebsherbar nicht überflüssig, wohl aber erleichtert.

(12.19, 12.2)

— G —

(14)

07.7 „Die Universal-Meß-Platte zur Waldstange“, M. T h o n e t, Österr. Forst- u. Holzw., 5, 21. April 1950, S. 122—123.

Während sich der Waldstock (siehe diese „Mitteilungen“, Bd. 47, Ref. Nr. 7) vor allem in der Hand des Betriebsforstmannes im mehr flachen Gelände bewährt hat, hat der Verfasser für den Forstmann im Hochgebirge und insbesondere für den Forsteinrichter und Straßenbauer die längere Waldstange geschaffen, die in Verbindung mit der Universal-Meß-Platte, welche die Größe einer Brieftasche hat, zu den verschiedensten Arbeiten im Walde verwendet werden kann. Die Waldstange ist ein 1,75 m langer Bergstock mit einer Zentimereinteilung zum Längenmessen auf der einen und einer Knopfskala für die Messung der Durchmesser stehender Bäume auf der anderen Stockseite und trägt außerdem das Bitterlichsche Meßblättchen für die Holzmassenaufnahme im Bestande. Der Gefällsmesser

des Waldstockes ist als Universal-Meß-Platte ausgebildet und es lassen sich damit Geländeneigungen, die Gefällszuschlagsprozente für die Bitterlichsche Winkelzählmethode sowie auch Baumhöhen genau bestimmen. Sie besitzt ferner eine automatische Einstellvorrichtung für die Neigungsprozentermittlung beim Trassieren. Die Universal-Meß-Platte kann aber auch in Verbindung mit jedem beliebigen Bergstock verwendet werden. Abschließend erläutert der Verfasser den Gebrauch bzw. das Verfahren.

(64) — Mr — (15)

**07.7 „Das Spiegel-Relaskop. Ein neues forsttechnisches Meß- und Taxationsinstrument“**, W. Bitterlich, Österr. Forst- u. Holzw., 6, 21. Juni 1951, S. 211—212.

Die wichtigsten Hauptbestandteile des Instrumentes zur optischen Messung von Stammgrundfläche, Scheitel- und Formhöhe sowie allfälliger Neigungswinkel werden kurz angeführt. Über Theorie und Handhabung desselben verspricht der Verfasser in einem späteren Aufsätze genauer zu berichten.

(52) — B — (16)

09) Forstgeschichte, Prähistorie, Biographien, Nekrologe, Forststatistik, Forstgeographie.

**09.1 „Geschichte der Forstwirtschaft“**, P. Handelmazetti, Allg. Forstztg., 62, Oktober 1951, S. 162—164.

Ein Überblick über einige Zusammenhänge zwischen der Verteilung oder dem Verschwinden der Wälder in verschiedenen Gebieten und gesamtwirtschaftlichen Faktoren, mit besonderer Berücksichtigung des Schiffbaues und mit einer Anregung zu großangelegten Archivstudien.

(09.7) — O — (17)

**09.31 „Zum 80. Geburtstag von Karl Escherich“**, E. Schimitschek, Mittlg. Forstl. B.V.A. Mariabr., H. 47, I. Quartal 1951, S. 3—7.

(18)

09.4 „Wieder einmal ‚Holzproduktion‘“, J. G ü d e, Allg. Forstztg., 62, März 1951, S. 41—42.

Entgegnung auf einen Artikel M a c h e r s über die Holzproduktion (im Sinne „Holzerntergebnis“!) Österreichs. \*) Der Verfasser zeigt zahlreiche Denkfehler Machers bei der Auswertung der Erntestatistik auf und wendet sich vor allem gegen die Behauptung, daß „sich als Normalanfall höchstens bis zu 10% faktisches Brennholz ergeben“ (wobei Laub- und Nadelholz zusammengeworfen werden!). Eine dauernde und wirklich ausgiebige Erhöhung des Nutzholzanteiles am Gesamteinschlag setzt eine verbesserte Pflege und Erziehung der Forste von Jugend an voraus. Hiefür sind jedoch dauernd fließende Geldmittel durch entsprechend hohe und stabile Holzpreise erforderlich.

(32.3, 98.1)

— M —

(19)

09.49 „Ist auch Vorarlbergs Waldwirtschaft im Rückgange?“, H. Z i e g l e r, Allg. Forstztg., 62, Jänner 1951, S. 8—10.

Im Vergleich zu den Nachbarländern, besonders Tirol, hat Vorarlberg bessere Waldpflege. Sowohl aus klimatischen Gründen als auch infolge der waldfreundlichen Bevölkerung sind Waldverwüstungen selten. Die Tanne ist wohl durch die lange Jahre geübten Kahlschläge sehr stark zurückgegangen. Ähnliches wird auch von der Buche gesagt. Die größten Schäden werden durch Windbrüche, Schneedruck und Lawinen verursacht. Der Ausfall an forstlichen Produkten an der Waldgrenze ist sehr hoch. Die Sicherung dieser ist ein Waldbauproblem, dessen Lösung nur durch sinnvolles Handeln gefunden werden kann.

(96.3)

— W —

(20)

1) NATURGESETZLICHE GRUNDLAGEN DES WALDES.

11) Standort, Standortskunde, Standortspflege.

11.14.46 „Was lehrt uns das letzte Lawinenjahr?“, O. H ä r t e l, Int. Holz., 42, 8. September 1951, S. 41—43.

Nach einer kurzen Erörterung der wichtigsten Faktoren, welche die Lawinenbildung beeinflussen (Niederschlagsmenge,

\*) Allg. Forstztg., 62, Jänner 1951, S. 13—14.

Wetterlage, Bodentemperatur, Geländegestaltung und vor allem der Bewuchs) werden Beobachtungen gelegentlich des Lawinenjahres 1950/1951 mitgeteilt, welche die früheren Erfahrungen im Wesen bestätigt haben, und besonders folgende Richtlinien für die Zukunft gegeben: Wo aus wirtschaftlichen Gründen eine Verbauung von Abbruchgebieten nicht möglich ist, muß der unmittelbare Schutz der gefährdeten Objekte erfolgen (Verlegung aus dem Gefahrenbereich, Teilungs- und Leitwerke, Schutzdächer, Galerien u. dgl.), Einrichtung eines Lawinewarn- und Rettungsdienstes, Herausgabe von Lawinenkarten. Von besonderer Bedeutung ist es, alles zu vermeiden, was die Entstehung von Lawinen begünstigen kann: Schaffung von Bodenwiderständen in den Abbruchgebieten, Luvverbauung, Erhaltung des Waldes, Hinaufrücken der vielfach um Hunderte von Metern herabgedrückten Waldgrenze, wobei gemäß den Erkenntnissen der Pflanzensoziologie der natürliche Gang der Wiederbesiedlung eingehalten werden muß (Pionierpflanzen, Zwischenstadien dürfen nicht übersprungen werden).  
(23.38, 38.8, 91.3, 96.23) — M — (21)

11.14.46 „**Tatsachenbericht über die im Winter 1950/1951 abgegangenen Lawinen im Gebiete von Heiligenblut**“, F. B o c k,  
Int. Holz., 42, 22. September 1951, S. 6—7.

Es wird ein Bericht über den Abgang der beiden größten Lawinen im Gebiet von Heiligenblut am 21. Jänner 1951, der „Weißwandlahn“ und der „Judenbrückenlawine“ berichtet. Beide lösten sich in zirka 2300 m Höhe im Almgebiet ab und konnten, obwohl in den letzten Jahren keine größeren Schlägerungen vorgenommen worden waren, vom Wald nicht mehr aufgehalten werden, da dessen Grenze sehr stark zugunsten der Alm herabgedrückt war und damit die Lawine eine lange freie Anlaufbahn hatte. Auch in Zukunft muß dort in schneereichen Wintern mit großen Lawinenabgängen gerechnet werden.  
(23.38, 38.8, 91.3, 96.23) — M — (22)

11.14.46 „**Lawinenkatastrophen und Waldverwüstung**“, ohne Autorenangabe, Natur u. Land, 37, März 1951, S. 76.

Aus Veröffentlichungen von E. A i c h i n g e r und H ä r t e l werden Auszüge wiedergegeben, in denen auf den bedeutenden

Anteil der Waldverwüstungen an der Ursache der Lawinenkatastrophen 1950/51 hingewiesen wird; auch die Bedeutung des Waldes für die Kontinuität der Wasserkraftversorgung wird betont.

(91.3)

— O —

(23)

11.14.46 „Lawinen und Waldwirtschaft“, H. R i c h t e r, Österr. Forst- u. Holzw., 6, 21. Oktober, S. 368—371 u. 21. November 1951, S. 412—414.

Nach Schilderung der Umstände, welche zu den Lawinenkatastrophen des Winters 1950/51 führten, und der indirekten Schäden, welche Lawinen zur Folge haben, werden die Voraussetzungen der Lawinenbildung, die Arten (Einteilung) der Lawinen sowie die Schutzmaßnahmen gegen diese besprochen. Da es unmöglich ist, in Gang gekommene Lawinen aufzuhalten, gilt es vor allem, bereits ihr Entstehen zu verhindern. Hierbei bietet der Wald, u. zw. der hochstämmige, gut bestockte, mit reichlichem Unterwuchs versehene, ungleichaltrige Mischwald den besten und wirksamsten Schutz gegen das Losbrechen der Lawinen. Eine Bannlegung allein genügt aber nicht, wenn nicht auch die Weide- und Streunutzung abgestellt wird. Am wichtigsten ist die Aufforstung der Lawinenabbruchgebiete und die Hebung der oberen Waldgrenze (gegebenenfalls unter Verwendung von Pionierholzarten) im eigenen Interesse der Forstwirtschaft und der gesamten Volkswirtschaft. Dort, wo im Katastrophenwinter der Wald keinen Schutz gegen die Lawinen gewährte, war die Entwaldung der darübergelegenen Abbruchgebiete und damit die lange hindernislose Anlaufbahn der Lawinen schuld. Schließlich werden eine Übersicht über die verursachten Schäden sowie Richtlinien für die Vorbeugung gegen künftige Lawinenkatastrophen gegeben.

(23.38, 38.8, 91.3, 96.23)

— M —

(24)

11.21.1 „Klimacharakter, Natur und Wirtschaft“, F. R o s e n-  
k r a n z, Wetter u. Leben, 3, Jänner 1951, S. 1—8.

Eine Übersicht über die Witterungsverhältnisse der letzten Jahre läßt eine Verschärfung der Kontinentalität erkennen: Vergrößerung der Temperatur-Jahresschwankung, hauptsächlich infolge Hebung der Sommerwerte; größere Zahl der heite-

ren Tage; Absinken der Niederschläge in der Vegetationszeit (mengenmäßig und weniger Tage mit Niederschlag). Dies hatte u. a. einen starken Rückgang der Gletscher und einen niedrigeren Pegelstand der Donau (und anderer europäischer Flüsse) zur Folge. Die biologischen Auswirkungen sind noch deutlicher: Beschleunigung der Frühjahrs- und Sommerphasen der Vegetation (bei Zurückbleiben der Wiesenmahd); Schädlingsvermehrung (begünstigt durch naturwidrige Monokulturen); Einwanderung von Tieren aus den östlichen Steppengebieten; Rückgang der Pflanzen mit ozeanischen Klimaansprüchen und Ausbreitung von solchen aus kontinentalen Gebieten. Eine Verschärfung hat die Kontinentalität durch Trockenlegungen und Flußregulierungen (Senkung des Grundwasserspiegels), Rodung der Hecken und Entwaldung gefunden: Flugsand- und -erdebildung.

(11.14.2, 12.15.6)

— M —

(25)

**11.41.62 „Einige Bemerkungen zum Thema: Über Bodenverwundungen“,** J. Fröhlich, Allg. Forstztg., 61, Mai 1950, S. 83.

Richtigstellungen zum Artikel Tschesniowskys (Allg. Forst- u. Holzw.Ztg. 1950, S. 45; vgl. diese „Mitteilungen“, Bd. 47, Ref. Nr. 13) Für eine natürliche Wiederverjüngung unserer heutigen Wälder genügt die Bodenbearbeitung nicht. Insbesondere der Fichtensamen stellt hohe Ansprüche an die Beschaffenheit des Keimbettes, welche z. B. bei den Heidelbeer-Rohhumusböden keineswegs vorhanden ist. Erst bei Beimischung der Buche findet sich ein Bodenzustand, der eine natürliche Verjüngung ermöglicht.

(23.12)

— M —

(26)

**11.43.2 „Bodenkundliche und bodenzoologische Untersuchungen über Auswirkungen von Waldbränden im Hochgebirge“,** E. Jahn u. G. Schimitschek, Österr. Vierteljahrsschr. Forstw., 91, H.4, 1950, S.214—224 und 92, H.1, 1951, S.36—44.

Die im Frühling, Sommer und Herbst 1948 angestellten chemischen, physikalischen und mikroskopischen Untersuchungen sollten feststellen, wie sich der in der Nähe der Ortschaft Telfes (Stubaital) vom 11. bis 22. September 1947 wütende Brand auf die dortigen Hochgebirgs-Dolomitböden in steilen

Südlagen sowie auf das Bodenleben ausgewirkt hat. Zum großen Teil war jegliche Humusansammlung (Streu, Rohhumus, Moder) völlig vernichtet und nur mehr eine in die tieferen Bodenschichten eingelagerte Aschenschicht vorhanden. Diese sowie die Erde waren an steileren Stellen bereits abgetragen, die Böden in Bewegung geraten. Die verbrennbare Substanz hatte je nach der Lage innerhalb der Brandfläche abgenommen, die Alkalität stark zugenommen ( $p_H$  bis 7.9), ebenso der  $CO_2$ -Gehalt. Die physikalischen Eigenschaften (Porenvolumen, Wasser- u. Luftkapazität) waren zwar etwas gesunken, blieben jedoch innerhalb normaler Grenzen. Die mikroskopische Untersuchung ergab eine Vernichtung der mehr oder weniger zersetzten Moderschichten und eine Verminderung der Aggregate zu losem Verband. In der Randzone zeigten sich graphitisch glänzende Aggregate und Pflanzenreste, während diese auf der Brandfläche fast völlig fehlen, ebenso Kleintierlosungen. Die weiteren Auswirkungen des Brandes auf den Boden sind: Bodenbildung und -entwicklung sind gestört; die tieferen Bodenschichten sind den Atmosphärien frei ausgesetzt und haben keinen Halt; es besteht die Gefahr der Verkittung durch Ausfällung des an der Oberfläche gelösten Kalkes; die Wiederbesiedlung wird durch die hohe Alkalität sehr erschwert. Auf das Tierleben wirkte sich der Brand hauptsächlich derartig aus, daß in den den Atmosphärien ausgesetzten Böden in Trockenperioden die Bodenfauna mengen- und artenmäßig stark zurückgeht, während sie sich nach länger andauernder feuchter Witterung neuerlich erholt, wobei jedoch eine Auslese von solchen Arten erfolgt, welche hohe  $p_H$ -Werte vertragen. Ferner ist zu erwarten, daß infolge Abbaues der noch vorhandenen und Fehlens neu zugeführter organischer Substanz eine Verminderung des Porenvolumens und damit des biologischen Fassungsvermögens eintritt.

(13.15, 43)

— M —

(27)

11.46 „Waldbauliches für alle: Die beiden ‚feindlichen‘ Heidekräuter *Erica* und *Calluna*“, H. Hufnagl, Allg. Forstztg., 61, Dezember 1950, S. 199—200.

Die Schnee- oder Frühlingsheide (*Erica carnea*) und die Besenheide (*Calluna vulgaris*) sind Zeiger zweier entgegen-

gesetzter Bodentypen: *Erica* ist wichtiger Pionier auf flachgründigem, kalkreichem Boden, *Calluna* wächst auf Silikatboden oder versauertem Boden. Trotzdem können beide zusammen vorkommen. Dabei handelt es sich teils um Mosaikstandorte, teils um Verwüstungserscheinungen mit beginnender Rohhumusanhäufung über Kalkboden.

(11.48, 12.19.4)

— O —

(28)

**11.46 „Waldbauliches für alle: Der Schneerosen-Leberblümchentyp“, H. H u f n a g l, Allg. Forstztg., 62, März 1951, S. 47—48.**

Der genannte Waldtyp kommt auf neutralen bis leicht basischen Böden über Dolomit- und Kalkuntergrund, vorwiegend von der mittleren bis zur oberen Buchenstufe, in verschiedenen Varianten vor. Waldbaulich gehören die Flächen dieses Typus dem Halbwirtschaftswald an und sind auf Weiterentwicklung zum Ertragswald, womöglich plenterwaldartig unter dauerndem Schlusse, zu bewirtschaften. Streunutzung und Weide sind zu vermeiden. Als wertschaffende Holzart ist die Kiefer besonders auf Dolomitboden wichtig; die Buche ist zur Humusbildung zu fördern, auf Kalk mit Fichten- und Lärchenbeimengung. Die Buche ist nicht Erstbesiedler, kann aber als Relikt aus der Zeit vor der Degradation, als sie auf Mullwaldboden im Waldmeister-Sanikeltyp stockte, noch vorhanden sein, z. B. in Form von Ausschlägen nach Großkahlhieb. Bezeichnende Pflanzen der Strauch- und Krautschicht werden aufgezählt.

(11.48, 12.19.4, 21)

— O —

(29)

**11.46 „Waldbauliches für alle: Der Sauerklee-Schattenblümchentyp“, H. H u f n a g l, Allg. Forstztg., 62, Mai 1951, S. 81—82.**

Zu diesem forstlich sehr wichtigen Waldtyp gehören die produktivsten Nadelholzbestände. Während er in Finnland (C a j a n d e r) einheitliche Standortbedingungen kennzeichnet, umfaßt er in Mitteleuropa waldbaulich verschiedene Gegebenheiten. Er kann sich über jedem Untergrund bei lehmigem bis tonigem Mineralboden von genügender Durchlüftung und Frische oder auf hinreichend mächtiger Moderschicht bilden

und zeigt, besonders in seiner kräuterreichen Variante, einen guten, mullreichen Humus an. Der Typus bildet den erstrebenswerten Zustand besonders in der Oberen Buchenstufe bei schon von Natur überwiegendem Nadelholz. Die waldbaulichen Folgerungen sind je nach Herkunft des Typenindividuums verschieden. Im Regelfall liegen sehr gute Produktionsbedingungen für Fichte als Hauptholzart mit Beimengung von Tanne, Lärche und Buche vor. Produktionssteigernde Kultur- und Pflegemaßnahmen sind sehr wirksam. Alle bekannten Wirtschaftsformen sind anwendbar, doch wird einer schirmschlagartigen Bewirtschaftung mit Naturverjüngung der Vorzug gegeben. Auf anmoorigem Boden ist die Fichte im Dunkelstand zu verjüngen. In der Unteren Buchenstufe ist der Typus Degradationsstadium und die Rückentwicklung zum Schattenkräuter- oder Waldmeister-Sanikeltyp durch Laubholzwiedereinbringung anzustreben. Kennzeichnende Pflanzen der unteren Schichten werden aufgezählt.

(11.48, 12.19.4, 21)

— O —

(30)

**11.47 „Standortsanierung — Großaufgabe der österreichischen Forstwirtschaft“, O. E c k m ü l l n e r, Österr. Forst- u. Holzw., 5, 21. November 1950, S. 350—351.**

Das Ergebnis der österreichischen Waldstufenkartierungen zeigt, daß der natürliche Fichtenwaldgürtel sehr klein ist. Da in Oberösterreich die Fichte 58% und in der Steiermark 66% einnimmt, ersehen wir, auf welcher großen Fläche sich Kunstbestände befinden, die einen nachdrücklichen Einfluß auf den Standort ausüben. Diese Bestände rufen in der Regel Stockungen im Nährstoffkreislauf hervor; Auflagehumus und Bodenpodsolierung sind ebenso die Folge. Die Verbesserung solcher degradierten Standorte soll durch Pionierhölzer oder landwirtschaftliche Zwischennutzungen erreicht werden. Es wird dabei besonders auf die Schrift „Landwirtschaftliche Zwischennutzung im Wald“ von W. Wittich hingewiesen. Daß die Überführung von saurem Auflagehumus in milden Humus von großer Bedeutung ist, wird durch die Angabe der gebundenen Stickstoffmengen, die pro Hektar Rohhumusboden bis zu 2200 kg betragen können, veranschaulicht.

(11.44.2, 23.21)

— G —

(31)

11.47.12.3 „**Torfstreu, deren Vorteile und Verwendung**“,  
G. K n ö b l, Kärntn. Bauer, 101, 15. Mai 1951, S. 269—270.

Nach der Entstehung des Torfes werden die Vorteile der Torfstreu gegenüber den anderen Streuarten geschildert. Torfstreu konserviert die Exkremente, hält die Stallluft rein und verhindert größere Wirkstoffverluste. Der Torfstreudünger ist reicher an stickstoffhaltigen Pflanzennährstoffen und verbessert außerdem die physikalischen Eigenschaften des Bodens. Besprochen wird auch die Torfstreugewinnung und deren Kosten. Die Anwendung der Torfstreu in den Stallungen ist einfach und erfordert keine Änderungen der betreffenden Einrichtungen. Pro Großvieheinheit werden 12 Meterzentner pro Jahr gerechnet, gegenüber 15 Meterzentner Streuroh. — Für den Forstwirt hat die Verwendung dieser Streuart deswegen besondere Bedeutung, weil dadurch die Nadel- und Laubstreugewinnung eingeschränkt und die Humusbildung auf bisher streugewinnung genutzten Waldböden gebessert wird.

(34.21, 46.44, 97)

— G —

(32)

11.47.13.3 „**Düngeralkali im Waldbau**“, L. W a a g s t r o e m,  
Österr. Forst- u. Holzw., 5, 7. Mai 1950, S. 139—140.

Der Waldboden ist den gleichen klimatischen Einflüssen ausgesetzt wie der landwirtschaftlich genutzte Boden. In den niederschlagsreichen Gebieten unserer Alpen, in denen sich der größte Teil unserer Wälder befindet, wirken sich die Folgen der Auswaschung der Böden stark aus. Da der Waldboden nicht wie der landwirtschaftliche einer Bearbeitung ausgesetzt wird, macht sich eine mangelnde Durchlüftung in der Oberschicht bemerkbar, die auch einen Rückgang der Mikro-Bodenflora und einen mangelnden Nährstoffaufschluß zur Folge hat.

Eine Waldkalkung soll sich im grundsätzlichen nach dem vorhandenen Grundgestein-richten. Dort, wo durch Podsolierung oder andere Degradierung der Waldstandorte der Luftfaktor im Boden gesunken ist und Voraussetzungen für ein Bodenleben wieder geschaffen oder die Nährstoffe wieder mobilisiert werden sollen, wird die Kalkung empfohlen.

Auch ist eine Waldkalkung vor dem Abtrieb des Altbestandes zur besseren natürlichen Verjüngung mit Erfolg durchgeführt worden.

Die Düngung erfolgt entweder mittels Branntkalk, der leicht wasserlöslich und daher rasch wirkend ist, oder mittels Kalksteinmehl, das langsam, aber nachhaltig wirkt. Wenn man beide Vorteile vereinigt haben möchte, düngt man mit Mischkalk. Die Höchstmenge ist pro Hektar bei kohlen-saurem Kalk 4000 bis 5000 kg, bei Branntkalk 2000—2500 kg, bei Mischkalk 3000 bis 3700 kg. Die Durchschnittsmenge von 2800 kg Mischkalk pro Hektar wird vom biologischen wie vom wirtschaftlichen Standpunkt am meisten befürwortet.

(20)

— G —

(33)

### 11.47.13.3 „Kalkdüngung in der Forstwirtschaft“, E. S c h m i d, Allg. Forstztg., 61, Mai 1950, S. 77—78.

Nicht nur in der Landwirtschaft, sondern auch in der Forstwirtschaft spielt der Düngekalk eine große Rolle. Dies beweisen zahlreiche langjährige Versuche, die in Deutschland durchgeführt wurden.

Die Kalkung ist besonders auf Rohhumusböden zu empfehlen. Hier kann der Kalk die im Rohhumus festgelegten Nährstoffe wieder in Umlauf bringen und daher eine enorme Zuwachssteigerung bewirken. Auch auf versauerten und der beginnenden Auswaschung ausgesetzten Böden ist eine Kalkdüngung vorteilhaft. Auf armen Sandböden im trockenen Klima hingegen wird der Kalk kaum einen günstigen Einfluß ausüben. Desgleichen in Gebieten mit zu hohem Grundwasserstand, in dem die stauende Nässe jede Bodentätigkeit erschwert. Die deutschen Versuche haben ergeben, daß bei der Kalkung von Rohhumusböden der darunterliegende Mineralboden sowohl für die Bemessung der Kalkmenge wie auch der Art der Einbringung nahezu unberücksichtigt bleiben kann. Die Kalkmenge wird nach der Mächtigkeit des Auflagehumus eingeschätzt und soll bei Fichtenbeständen 3000—6000 kg je Hektar und in Buchenbeständen 2000—4000 kg je Hektar betragen. Im weiteren wird über die Kalkarten und über die Durchführung der Kalkung gesprochen. Auch ein Rentabilitätsbericht über die deutschen Waldkalkungen wird gegeben.

— G —

(34)

11.62.12 „Erosionsbekämpfung durch Wiederbegrünung in Wildbachgebieten Vorarlbergs“, W. Wettstein, Mittlg. Forstl. B.V.A. Mariabr., H. 47, I. Quartal 1951, S. 38—41.  
(23.38, 38.8) (35)

11.62.21 „Der Einfluß des Waldes auf das Grundwasser“, J. Hoschtalek, Allg. Forstztg., 61, Mai 1950, S. 83—84.

Größere Waldflächen können zwar eine merkliche Senkung des Grundwasserspiegels zur Folge haben, bei Windschutzstreifen ist jedoch ein derartiger Einfluß nicht nachweisbar. Die Auswirkung der Waldgürtel besteht hauptsächlich in einer gleichmäßigeren Verteilung und Lockerhaltung der Schneedecke, dadurch Schutz des Bodens gegen Frost sowie Verzögerung der Schneeschmelze mit besserem Eindringen des Schneeswassers.  
(11.63, 91.3) — M — (36)

## 12) Holzarten, forstliche Botanik.

12.11.1 „Der Einfluß einer ‚Keimlingsdüngung‘ auf den osmotischen Wert einiger Kulturpflanzen“, R. Biebl, Mittlg. Chem. Forsch.Inst. Ind. Österr., 4, Mai 1950, S. 25—27.

Aus mit dem Keimlingsdüngemittel „Porro“ nach Kaserer behandelten Samen gehen Pflanzen hervor, deren osmotischer Wert fast immer deutlich niedriger ist als bei unbehandelten. Dies deutet auf einen günstigeren Wasserhaushalt dieser Pflanzen hin und ist ein Kennzeichen für ihr besseres Gedeihen.  
(12.11.21, 23.23.38) — M — (37)

12.11.3 „Die aussterbenden Wertholzrassen in der Natur“, R. F. Wieser, Int. Holzm., 42, 21. April 1951, S. 26—27 und 19. Mai 1951, S. 13—15.

Es wird der Habitus von Edelrassen der Fichte, Tanne („Haselformen“), Weißkiefer, Spirke, Zirbe, Lärche, Rotbuche und des Ahorns besprochen und in Bildern gezeigt und auf ihre wertvollen Wuchs- und Holzeigenschaften hingewiesen.  
— M — (38)

**12.11.3 „Die Erhaltung des Hochgebirgswaldes durch Jungwuchspflege und Auslesedurchforstung“, R. F. Wieser, Österr. Forst- u. Holzw., 6, 21. April 1951, S. 123—126.**

Unter den besonderen Verhältnissen des Hochgebirges haben sich besondere Baumrassen herausgebildet, welche jedoch infolge der auf die Verhältnisse in niedrigeren Lagen abgestimmten forstlichen Maßnahmen fast im Aussterben sind. Dabei könnten diese Rassen bei größerer Stammzahl je Hektar als Folge ihres schlanken Wuchses und wegen ihres länger anhaltenden Höhenzuwachses wesentlich größere Massenleistungen erzielen. Voraussetzung hierfür wäre jedoch, daß den noch vorhandenen Edelsorten durch Aushieb der sie bedrängenden gewöhnlichen Rassen rechtzeitig geholfen wird. Von der Vorstellung des von Natur aus lückigen Alpwaldes muß man loskommen und auf die Wiederherstellung einer halbwegs geschlossenen Bestockung hinarbeiten.

(20, 24)

— M —

(39)

**12.11.3 „Rotzapfige und grünzapfige Fichten“, R. F. Wieser, Österr. Forst- u. Holzw., 6, 21. Oktober 1951, S. 373.**

Die Samen gutrassiger rot- und grünzapfiger Hochgebirgsfichten sollen getrennt gewonnen und die zirka 14 Tage früher austreibende rotzapfige Rasse für Schattenlagen, die grünzapfige für Frostlöcher und exponierte Südlagen verwendet werden.

(23.23.12)

— M —

(40)

**12.14.9 „Über den chemischen und botanischen Nachweis der Verholzung“, K. Kratzl und J. Eibl, Int. Holzm., 42, 25. August 1951 (Beilage: Ö.G.H.-Mittlg., 3, Folge 4, S. 77—85).**

Sowohl in der ontogenetischen als phylogenetischen Entwicklungsreihe ist das erste Stadium die unverholzte Zellwand, und es sind daher Methoden interessant, welche das erste Auftreten der Verholzung, d. h. der Anlagerung von Lignin, festzustellen erlauben. Es gibt hierfür optische Methoden (das Phasenkontrastverfahren, die Fluoreszenzmikroskopie und die UV-Mikroskopie, ferner die Holzanfärbung mit Farbstoffen,

welche vorwiegend das Lignin färben, z. B. mit Kobaltrhodanid) oder die „Holzfarbreaktionen“, unter welchen die Verfasser Reaktionen mit meist ungefärbten Reagenzien verstehen, die das Lignin unter Bildung eines Farbstoffes chemisch verändern, z. B. die Reaktion mit dem W i e s n e r schen Reagens (Phloroglucin-Salzsäure). Die Verfasser haben damit Bryophyten (*Sphagnum*, *Fegatella*), Pteridophyten (je 2 *Lycopodium*- und *Equisetum*-arten), Gymnospermen (*Picea excelsa*) und Angiospermen (*Fagus sylvatica*) geprüft; die Ergebnisse werden durch schöne Abbildungen veranschaulicht. Schließlich wurden auch quantitative Methoxylbestimmungen und Oxydationsversuche vorgenommen.

(12.11.11)

— S —

(41)

12.19 „Waldstufenkartierung in Steiermark“, ohne Autorenangabe, Allg. Forstztg., 61, November 1950, S. 183—184.

Nicht nur der rücksichtslose Raubbau während der letzten Jahrzehnte hat dazu geführt, daß der österreichische Waldbestand katastrophal gefährdet wurde, sondern es war vielmehr die stellenweise jahrhundertlang betriebene standortswidrige Waldwirtschaft. Es gibt nur eines: ehebaldige Umwandlung der standortswidrigen Bestände in naturnahe Wirtschaftswälder. Als wissenschaftliche Grundlagen für solche Umwandlungen haben wir die Arbeiten von A. Kerner v. Marilaun, R. Jugowitz, L. Tschermak, E. Aichinger, F. Hartmann. Durch H. Hufnagl wurden die Erkenntnisse vorgenannter Wissenschaftler zusammengefaßt und mit Hilfe seiner Arbeit ein Bestimmungsschlüssel für die Waldstufen der Steiermark ausgearbeitet. Außer der Waldstufenkartierung, die der kartographischen Festlegung der Waldklimazonen dient, soll eine Vegetationskartierung zur Festlegung der natürlichen Waldentwicklungsbereiche von der öffentlichen Hand durchgeführt werden. Von privater Hand durch Forsteinrichtungsbüros oder Einrichtungsabteilungen bei Großbetrieben oder durch die Förderungsabteilungen der Landesforstbehörden, bzw. Kammern bei Kleinwaldbesitzern, soll als Endglied die Waldstandortstypenkartierung zur innerbetrieblichen Festlegung des Boden- und Waldzustandes durchgeführt werden. Zuletzt wird noch über die organisatorische

Durchführung der steirischen Waldstufenkartierung gesprochen.

(64.64)

— G —

(42)

**12.19 „Einiges über die heutigen Buchenwälder der nördlichen Voralpen-Zone“**, J. F r ö h l i c h, Int. Holzm., 42, 22. Dezember 1951, S. 15—17.

Hochwertiges Buchennutzholz gehört heute zu den meistgesuchten Sortimenten, ist aber in Österreich selten zu finden. In der Flyschzone zwischen Traun- und Attersee finden sich noch derartige Bestände, jedoch in geringem Ausmaß. Gegenüber den slawonischen haben diese Buchen einen geringen „falschen“ Kern und sind härter und zäher, was für die Sperrholzerzeugung jedoch unerwünscht ist. Erstklassiges Buchennutzholz wächst nur in reinen Beständen von einer gewissen Ausdehnung heran, weshalb auf die Pflege noch vorhandener derartiger Bestände besonders zu achten ist.

(12.26.22)

— M —

(43)

**12.19 „Die Pflanzensoziologie im Dienste der Alföldaufforstung“**, R. P e s c h a u t, Österr. Forst- u. Holzw., 6, 7. Jänner 1951, S. 8—10.

Verfasser berichtet über die Aufforstung der Großen ungarischen Tiefebene und über die pflanzensoziologischen Grundlagen dieses Gebietes von Dr. R. M a g y a r. Zuerst wird die russische Steppe mit dem ungarischen Alföld verglichen und festgestellt, daß die Grundwasserverhältnisse im ungarischen Alföld wesentlich ungünstiger sind als in der russischen Tiefebene.

Im 18. Jahrhundert wurde — angeordnet von J o s e f II. — die Wiederaufforstung von Sanddünen mit Eiche (Saat), Schwarzkiefer (geringer Erfolg), Schwarzpappel, Weide, Ulme, Maulbeere, Akazie, Wildobst, Eiche und Birke begonnen. Schon um 1826 weiß man von Aufforstungen mit *Populus regenerata* in den Schaumburg-Lippeschen Donau-Drau-Auen. Schon zu Beginn des 20. Jahrhunderts wurde die Aufforstung speziell der Sandböden auf pflanzensoziologischer Grundlage in Angriff genommen. Es wird auf die Arbeiten Dr. F. K i s s von der

*Püspökladány* Versuchsanstalt hingewiesen. Im weiteren werden die Vegetations- und Bodentypen beschrieben und ein Vergleich mit den Sandböden im angrenzenden österreichischen Raum angestellt.

(23.35)

— G —

(44)

**12.19 „Die natürliche Verbreitung der Tanne in Österreich“,** L. Tschermak, Österr. Vierteljahrschr. Forstw., 91, H. 2, 1950, S. 86—98.

Der Verfasser gibt einen Überblick über die Bedingungen, unter welchen die Tanne in Österreich natürlich vorkommt: obwohl stark zurückgedrängt (Kahlschlagbetrieb, Fichtenaufforstung, Wild), läßt sich das Verbreitungsgebiet heute noch gut feststellen. Gleich der Rotbuche ist die Tanne eine Baumart des kühleren ozeanischen Klimas (Gebirgsrand und „Zwischenzone“), dringt jedoch gegenüber jener in größere Meereshöhen bzw. weiter in die Innenalpen vor. In letzteren kommt sie aber nur spärlich vor. Diese Feststellungen werden an Beispielen für die einzelnen Bundesländer näher erläutert. Schließlich wird die Notwendigkeit betont, dem Rückgang der Tanne wegen ihrer wertvollen waldbaulichen Eigenschaften entgegenzuwirken.

(12.25.5)

— M —

(45)

**12.19 „Die natürliche Holzartenverbreitung im Umkreis von Wien in ihrer Abhängigkeit vom Klima“,** L. Tschermak, Wetter u. Leben, 3, Juni 1951, S. 103—108.

Die Umgebung Wiens zeigt, als Folge bedeutender Klimaunterschiede, einen raschen Wechsel der Vegetation, eine Mischung von Vertretern der baltischen und pannonischen Flora. Nach einer Charakterisierung der klimatischen und geologischen Verhältnisse wird das natürliche Vorkommen der wichtigsten hier vertretenen Baumarten auf Grund historischer Nachweise und an Hand einer Besprechung der einzelnen Landschaftsgebiete (Ostrand der Alpen, Wiener Becken, Donauauen, Wienerwald) geschildert. Dabei wird auch die weitere Umgebung Wiens (nördliches Burgenland, Kalk-Hochalpen Niederösterreichs) in die Betrachtung einbezogen.

(11.21)

— M —

(46)

**12.19 „Die Verteilung rindenbewohnender Flechten in Wien, ein bioklimatisches Großstadtproblem“, A. Sauberer, Wetter u. Leben, 3, Juni 1951, S. 116—121.**

Die Aufnahme des Flechtenbewuchses an Allee- und Parkbäumen des Wiener Stadtgebietes ergab eine Gliederung mit zunehmender Entfernung von den dichtverbauten und industrialisierten Zentren in 5 Zonen nach der Intensität des Bewuchses: I. flechtenfrei, II. mit Flechtenanflügen, III. mit Kümmerformen von Flechten, IV. mit normal entwickeltem Flechtenthallus, V. mit üppiger Flechtenvegetation (im benachbarten Wienerwald). Dies hängt insbesondere mit der Empfindlichkeit der Flechten gegen SO<sub>2</sub>-haltige Abgase zusammen, in zweiter Linie mit ihrem Luftfeuchtigkeitsbedarf, weshalb die westlichen Bezirke im allgemeinen flechtenreicher sind als die östlichen. Größere Parkanlagen beherbergen stets einen stärkeren Flechtenbewuchs als die umliegenden verbauten Gebiete, und hierin zeigt sich die große Bedeutung dieser Grünflächen und des „Wald- und Wiesengürtels“ als Frischluftreservoir für die Großstadt.

(11.2, 12.15, 12.22)

— O —

(47)

**12.19.2 „Waldtypen“, H. Hufnagl, Allg. Forstztg., 61, September 1950, S. 155—156.**

Von den Waldtypen Cajanders ausgehend, die allein für die ausgedehnten finnischen Waldgesellschaften brauchbar sind, wird auf die Waldentwicklungstypen des Verfassers übergegangen. In dem sehr vielseitig ausgeprägten Pflanzenkleid unseres Landes ist der Waldtyp die Momentaufnahme im Entwicklungszustand eines bestimmten Waldes.

— G —

(48)

**12.19.2 „Vegetationsentwicklung, Rückschläge und Fehlleitungen“, H. Hufnagl, Allg. Forstztg., 61, Oktober 1950, S. 171.**

Solange eine Bodenbildung und Bodenreife stattfindet, haben wir auch eine Entwicklung der Pflanzengesellschaft. Mit der Bodenreife ist das Endglied der Vegetationsentwicklung (der Klimax) erreicht. Die Entwicklung eines Standortes ist in der Hauptsache von der Tier- und Pflanzenwelt abhängig, die

dem Boden Humus, Luftvolumen u. a. gibt. Durch Streuentnahme kann beispielsweise ein Boden, der mühsam aufgebaut wurde, degradiert werden. So ein Rückschlag wirkt sich nicht nur auf die Bodenstruktur, sondern auch auf das Bodenleben aus. Nach so einer Degradation gibt es einerseits wieder eine sekundäre Fortentwicklung der Vegetation, die gleich verläuft wie die primäre, andererseits haben wir in Anbetracht der neuen chemischen und physikalischen Vorgänge im Boden eine Vegetationsentwicklung in einer anderen Richtung (Fehlleitung, z. B. auf Rohhumusböden).

— G —

(49)

**12.19.4 „Waldbauliches für alle: Vom Zeigerwert unserer Waldbodenpflanzen“**, H. H u f n a g l, Allg. Forstztg., 61, August 1950, S. 139—140.

Die krautigen Pflanzen des Waldbodens gewinnen immer mehr an Bedeutung im Waldbau als Zeiger für Klima- und Bodenverhältnisse. Auf die Forschungen von A i c h i n g e r und H a r t m a n n in Österreich wird besonders hingewiesen.

— O —

(50)

**12.19.4 „Die Vegetationskunde im Dienste der Wildbach- und Lawinenverhütung“**, E. A i c h i n g e r, Allg. Forstztg., 62, Juni 1951, S. 89—92.

Verfasser gibt einen Überblick über die vielfachen Fehler, die gemacht werden, sodaß das natürliche Gleichgewicht der Natur gestört wurde. Wohl wäre auch zu bedenken, daß die Abtragung unserer Alpen etwas Natürliches ist. Es werden durch Vegetationskartierungen die Möglichkeiten einer Verhinderung von Katastrophen dargestellt. Leider sind aber die Erfahrungen über die Vermehrung vieler Pflanzenarten, die zwar oft aus Standortsgründen wichtig wären, noch sehr gering.

(11.14.46, 11.62.1, 23.38) — W —

(51)

**12.19.4 „Der Wald als Lebensgemeinschaft“**, H. H u f n a g l, Natur u. Land, 37, März 1951, S. 73—75.

Die Gemeinschaft des Waldes wird in allen ihren pflanzlichen und tierischen Gliedern betrachtet und auf die katastrophalen

wirtschaftlichen Schäden hingewiesen, die jede Störung ihres Gleichgewichtes durch einseitige Wirtschaft mit sich bringen kann.

— O — (52)

12.21.7 „Das Auftreten von Douglasienschädlingen im Attergau“, H. P s c h o r n - W a l c h e r, Allg. Forstztg., 62, Juli 1951, S. 108—109.

An der Douglasie treten hauptsächlich 2 Schüttekrankheiten, verursacht durch die Pilze *Rhabdocline pseudotsugae* und *Phaeocryptopus (Adelopus) gäumannii*, sowie die Douglasienlaus *Adelges (Gilletteella) cooleyi* auf. *Rhabdocline*, welche nur die bei uns selten forstlich angebaute *Pseudotsuga taxifolia glauca* befällt, wurde bisher in Österreich nicht festgestellt. Umso größere Bedeutung haben die beiden anderen Schädlinge, welche, wenn sie auch nur selten zum Eingehen der fallenen Bäume führen, doch beträchtliche Zuwachsverluste als Folge des Abganges an assimilierenden Organen verursachen können. Die Schadensbilder der 3 Schädlinge werden kurz geschildert.

(12.25.5, 13.21.85, 23.26.7, 44.33.1, 45, 53.4)  
— M — (53)

12.21.8 „Pignolifäule“, K. L o h w a g, Int. Holzm., 42, 1. Dezember 1951, S. 8—9.

Es wird eine merkwürdige Fäule von Eichenholz beschrieben, welche durch Befall von *Stereum frustulosum* Fr. („Rebhuhnholz“) und nachträglichen Befall durch *Polyporus sulfureus* Fr. verursacht wurde, wobei Myzelnester des letzteren die durch ersteren verursachten Hohlräume ausfüllten und geschälten Piniensamen („Pignoli“) ähnlich sahen.

(31.42.1, 44.33.2) — M — (54)

12.25.5 „Die Gefährdung der Tanne im Wienerwald“, H. S c h w a r z, Natur u. Land, 36, 1950, H. 9/10, S. 156—158.

Ursache für das seit Jahrzehnten beobachtete „Tannensterben“ ist eine Kombination von Faktoren: Feuchtigkeitsmangel und starke Einstrahlung, Fröste, Bodenverdichtung, un-

vorsichtige waldbauliche Behandlung, Wind und Übervermehrung der Schädlinge an den geschwächten Bäumen, begünstigt durch die warmen, trockenen Sommer der letzten Jahre.

(42.2, 45) — M — (55)

12.25.5 „Ein neuer Schädling an der Tanne im Wienerwald“, Schwarz, Österr. Vierteljahrschr. Forstw., 91, 1950, H. 2, S. 114.

Verfasser macht in einer kurzen Mitteilung darauf aufmerksam, daß in lebenden Ästen der Tanne im Wienerwald eine Gallmückenlarve durch Rindenfraß und Harzaustritt schädigend auftritt. Die Art konnte noch nicht genauer festgestellt werden. In der Nähe der Befallsstellen siedelt sich *Cryphalus piceae* an.

(13.16.2, 13.21.85.52, 45) — O. W. — (56)

12.26.21 „Einiges über die finnischen Birkenbestände“, H. Nelböck-Hochstetter, Allg. Forstztg., 61, Dezember 1950, S. 193—195.

Bis zum Jahre 1912 fast nur als Brennholz verwendet, ist die finnische Birke heute ein äußerst wertvolles Rohmaterial für die Furnierindustrie. Allerdings sind die Qualitätsansprüche sehr hoch. Der Verfasser gibt eine kurze Zusammenstellung der 4 Hauptsorten für die industrielle Verwendung sowie — auf Grund von Untersuchungen Lehonkoski's — deren äußere (meist Rinden-) Merkmale. Daran schließt sich eine Beschreibung der waldbaulichen Eigenschaften und der in Finnland üblichen waldbaulichen Behandlung der Birke.

(24, 31.7) — M — (57)

12.26.22 „Über Versuche der Bucheneinbringung in reine Fichtenbestände“, J. Fröhlich, Mittlg. Forstl. B.V.A. Maria-br., H. 47, I. Quartal 1951, S. 17—22.

(21, 22.62, 23.2) (58)

12.26.41 „Pappelanbau in Europa“, W. Wettstein, Allg. Forstztg., 62, August 1951, S. 129.

Die Versorgung des europäischen Marktes mit Holz ist schon seit mehreren Jahrzehnten ein schwieriges Problem. So

wächst die Bedeutung der Pappel, da sie rascher eine größere Holzmenge erzeugt als andere Holzarten.

Verfasser bespricht nicht nur die einzelnen bei uns heimischen Pappelarten, sondern gibt auch einen kurzen geschichtlichen Rückblick. Ein Überblick über die Pappelkultur in den verschiedenen europäischen Ländern zeigt, daß diese weitgehend gefördert wird und das Holz von vielen Industrien gewinn- und nutzbringend verwendet wird. Die Steigerung der Versuche, neue, leistungsfähigere Züchtungen zu erhalten, sind nicht mehr im Stadium der Grundlagenforschung, sondern reine Zweckforschung. Auch Österreich sollte der raschwüchsigen und vielseitig verwendbaren Pappel außerhalb des geschlossenen Waldes mehr Beachtung als bisher schenken.

(21, 23.3)

— G —

(59)

12.26.41 „Die für den Anbau in Österreich wichtigsten Pappeln“,  
W. W e t t s t e i n, Österr. Vierteljahrschr. Forstw., 92, Heft 1,  
1951, S. 28—35.

Der Ruf nach raschwüchsigen Holzarten wird durch den steigenden Holzbedarf immer lauter, und hier sind es gerade die P a p p e l n, die durch Raschwüchsigkeit und vielseitige Verwendbarkeit schon seit langem den Anreiz zu bewußter Züchtung nach landwirtschaftlichen Grundsätzen gegeben haben. Für den Anbau in Österreich kommen außer den beiden hier einheimischen Arten *P. tremula* (Zitterpappel, Espe) und *P. alba* (Weißpappel) sowie ihrem natürlichen Bastard *P. canescens* (Graupappel) vor allem eine Reihe durch natürliche Kreuzung entstandener und auf vegetativem Wege weitergezüchteter Bastardformen zwischen der wenig wertvollen einheimischen Schwarzpappel (*P. nigra*) und ihren seit 250 Jahren eingeführten nordamerikanischen Verwandten in Betracht. Diese sogenannten „Kanadapappeln“ sind der einheimischen Schwarzpappel an Wüchsigkeit und Holzwert überlegen; unter den verschiedenen morphologisch und physiologisch gekennzeichneten Formengruppen („Typen“) werden für Österreich empfohlen: *P. serotina* (Späte Pappel), *P. marilandica* (Kanadische Pappel i. e. S.), *P. regenerata* (Harffer Pappel), *P. robusta* (Robustapappel), dazu noch unter den amerikanischen Stammformen *P. angulata* (Karolinapappel). In einer

Reihe von Jahren werden noch weitere wertvolle Formen hinzukommen, mit denen Versuche im Forstgarten zu Tulln laufen. Die botanischen und Kultureigenschaften der einzelnen Arten und Typen werden besprochen und die Unterscheidungsmerkmale im Jugendstadium in einer Tabelle zusammengestellt.  
(22.25, 23.21) — O — (60)

### 13) Forstliche Zoologie.

13.12 „Über die Polyederkrankheit der Fichten-Gespinstblattwespe, *Lyda hypotrophica* Htg. (*Cephaleia abietis* L.)“, E. Schimitschek, Mittlg. Forstl. B.V.A. Mariabr., H. 47, I. Quartal 1951, S. 70—73.  
(13.21.85.91.1, 45) (61)

13.15 „Über eine Zucht von *Tetropium fuscum*“, O. Wettstein, Mittlg. Forstl. B.V.A. Mariabr., H. 47, I. Quartal 1951, S. 42—69.  
(13.16.3, 13.21.85.66, 13.21.85.67.1, 13.21.85.68.4, 13.21.85.91.2) (62)

13.21.85.32 „Die ‚Termiten-Garantie‘“, E. Belani, Int. Holzm., 41, 8. Juli 1950, S. 8—9.

Die australische Regierung vergab an europäische Firmen, darunter auch an österreichische, einen Auftrag, Holz-Siedlungshäuser zu liefern. Dabei wird volle Garantie für absolut termitensichere Ausführung verlangt. Da termitenfeste Holzarten (von den 25 als solche geltenden werden nur 3 genannt) den österreichischen Firmen nicht zur Verfügung stehen und viel zu teuer kommen, schlägt Verfasser die Verwendung folgender Materialien zum Bau dieser Häuser vor, um sie termitenfest zu machen:

1. Mit doppelt gekochtem Leinöl imprägniertes Fichtenholz.
2. Vermauerung der Wände des Erdgeschoßes mit einer 10 cm starken Schichte aus Porenbeton.
3. Stauß-Ziegel-Gewebe als Verputzträger.
4. Aluminiumfolie zur Isolierung allen Mauerwerks gegen aufliegendes Holz.

Als Laie auf dem Gebiet des Bauwesens kann Referent zu diesen Vorschlägen nicht Stellung nehmen. Alle diese Materialien werden als absolut termitenfest hingestellt, es wird aber leider nicht angegeben, von wem, wo und wann diese Stoffe auf ihre Termitenfestigkeit geprüft wurden! Referent, der sich derzeit selbst mit solchen Prüfungen in allerdings kleinstem Maßstab abgibt und die einschlägige Literatur zu kennen glaubt, konnte nirgends Leinöl als Imprägnierungsmittel gegen Termiten erwähnt finden. Es wurde experimentell festgestellt, daß Termiten zentimeterdicke Gipsschichten durchnagen können — dies sei hier im Hinblick auf den Porenbeton erwähnt. Das Stauß-Ziegel-Gewebe aber ist nicht so fein, daß Termiten nicht hindurchschlüpfen könnten.

Schließlich noch eine zoologisch-systematische Bemerkung: Verfasser nennt eine einzige Termitenart als die „gefährlichste“: *Hodotermes ochraceus*. Die *Hodotermes*-Arten bewohnen nur Afrika und Asien und gehören nicht zu den allerschädlichsten. Da die Holzhäuser für Australien gehören, wäre es naheliegender gewesen, wenn überhaupt eine von den etwa 1000 bekannten Arten genannt werden mußte, die zu den gefürchtetsten Holzzerstörern Australiens gehörende Art *Mastotermes darwiniensis* Froggatt zu erwähnen.

(13.16.2, 31.43.2, 41, 45) — O.W. — (63)

13.21.85.68.3 „Der Rüsselkäfer“, F. S c h n e i d e r, Allg. Holzschr., 6. Mai 1950, S. 12—13.

Mit „der Rüsselkäfer“ ist *Hylobius abietis* L. gemeint. Es werden, durch recht gute Abbildungen erläutert, die Lebensweise, der Schaden und die Bekämpfung dieses argen Fichten- und Kiefernschädlinges geschildert. Neues bringt der Aufsatz nicht, jedoch ist es gut, wenn auf die wichtigsten Waldschädlinge immer wieder aufmerksam gemacht wird.

(13.16.2, 45) — O.W. — (64)

13.21.85.68.4 „Bestimmungstabellen der paläarktischen Borkenkäfer“, K. S c h e d l, Mittlg. Forstl. B.V.A. Mariabr., H. 46, I./II. Quartal 1950, S. 67—88.

(65)

13.21.85.68.4 „**Bestimmungstabellen der paläarktischen Borkenkäfer**“, K. S c h e d l, Mittlg. Forstl. B.V.A. Mariabr., H. 47, I. Quartal 1951, S. 74—100.

(66)

13.21.85.68.4 „**Der Ernährungs- und Überwinterungsfraß des *Phloeosinus bicolor* Brull. (*Ph. Aubei* Perris)**“, E. S c h i m i t s c h e k, Mittlg. Forstl. B.V.A. Mariabr., H. 47, I. Quartal 1951, S. 101.

(67)

13.21.85.81.3 „**Die Massenvermehrung des grauen Lärchenwicklers *Grapholitha (Semasia) diniana* Gn. in Nordtirol in den Jahren 1946 und 1947**“, E. S c h i m i t s c h e k und E. J a h n, Zbl. f. d. ges. Forst- u. Holz., 71, 18. Mai 1951, S. 238—249.

In verschiedenen Gebieten Tirols wurde in den Jahren 1946 und 1947 ein Massenaufreten des Grauen Lärchenwicklers *Grapholitha (Semasia) diniana* Gn. beobachtet. Es ist von Bedeutung, daß zeitliche Unterschiede im Beginn der eruptiven Phase der Gradation bestehen, so war der Ausbruch der Gradation in der Schweiz im Jahre 1945, in Tirol 1946 und in Kärnten 1947. Die herrschende Witterung zur Zeit, wo die Eiraupen vorliegen, wird als ausschlaggebend für das Zustandekommen der Massenvermehrung des Grauen Lärchenwicklers angesehen.

In einer Zusammenstellung werden die Befallsgebiete in den einzelnen Bezirksforstinspektionen Tirols und die Größe der Befallsflächen angegeben. Diese Übersichten lassen erkennen, daß im Jahre 1946 die größeren Befallsflächen im Westen Tirols und in den inneralpinen Gebieten lagen. Die Ausdehnung und die Intensität des Befalles nahmen von Westen nach Osten zu ab. 1947 war ein Abflauen der Gradation im Westen Tirols bemerkbar, während im Innern des Landes eine Ausdehnung des Befalles festzustellen war.

In Tirol ging der Befall in Höhenlagen von 900 bis 2000 m vor sich. Flächenmäßig lag die geringste Ausdehnung in Höhenlagen von 900 bis 2000 m, die größten Schäden waren in Höhenlagen von 1700 bis 1900 m zu verzeichnen.

In verschiedenen Tabellen werden die Örtlichkeiten, die Exposition der Bestände und die durch den Lärchenwickler be-

vorzugten Altersklassen der einzelnen Bestände aufgezeigt. Eine Tabelle gibt über den Nadelverlust Aufschluß, am häufigsten war ein Nadelverlust von 50 bis 70 Prozent.

Sowohl 1946 wie 1947 trat in allen vom Lärchenwickler befallenen Beständen, unabhängig von der Intensität des Nadelverlustes, eine völlige Wiederbegrünung ein.

Der Zusammenbruch der Gradation war erstens durch eine Polyederkrankheit und zweitens durch Parasiten gegeben.

(45)

— Si —

(68)

13.21.85.81.4 „**Lokales Massenaufreten von *Zeuzera Pyrina* (*aesculi*) L. in den Donauauen**“ E. L o o s, Österr. Forst- u. Holzw., 5, 7. August 1950, S. 237.

Dieser sonst bei uns nur einzeln und geringfügig schädlich auftretende Schmetterling befiel 1949 im Revier Unter-Zögersdorf bei Stockerau eine 7,9 ha große Waldfläche so stark, daß er in den dort stehenden 34- bis 48jährigen Eschenüberhältern beträchtlichen Schaden anrichtete. Von den 258 im April 1949 geschlägerten Eschen waren 150 Stück (fast 60 %) befallen. Manche Stämme wiesen bis zu 12 Ein- und Ausbohrlöcher auf. Das Holz war daher zum großen Teil nur als Brennholz verwendbar. Die Eschen machten einen kränkenden Eindruck. Der beim Blausieb bei uns wohl noch nicht in solchem Umfang beobachtete Befall wird auf den für Eschen ungünstigen Boden, somit auf einen waldbaulichen Fehler zurückgeführt. (Unter fast gleichen Verhältnissen fand Massenvermehrung des Blausiebes auch in der Ukraine an Eschen statt. Anmerk. d. Ref.)

(13.16.2, 45)

— O.W. —

(69)

13.21.85.82.3 „**Das Massenaufreten des amerikanischen Bärenspinners *Hyphantria cunea* (*Drury*) in Österreich**“ (Vorläufige Mitteilung), E. S c h i m i t s c h e k, Mittlg. Forstl. B.V.A. Mariabr., H. 47, I. Quartal 1951, S. 102—106.

(45)

(70)

13.21.85.82.3 „**Ein neuer Obstbaumschädling: Der weiße Bärenspinner**“, H. B ö h m, Pflanzenarzt, 4, 1. November 1951, S. 1—2.

Es wird über das Auftreten eines neuen Schädlings, der bisher nicht in Österreich aufgetreten ist, in Wiener Kleingärten,

in Teilen Niederösterreichs und im Burgenland an Obst-, Wald- und Alleebäumen, Wein, Ziersträuchern und Unkräutern, im Spätherbst 1951, berichtet. Es handelt sich um Raupen des zu den Bärenspinnern zählenden Schmetterlings *Hyphantria cunea*, für den der deutsche Name „Weißer Bärenspinner“ vorgeschlagen wird. Der Schädling, dessen eigentliche Heimat Nordamerika und Kanada ist, wurde im Jahre 1940 erstmalig in Europa, u. zw. in der Umgebung von Budapest gefunden. Heute ist er bereits in weiten Gebieten Ungarns und auch in Jugoslawien zu finden.

Es folgt eine ausführliche Beschreibung des Schädlings (Schmetterling, Eiablage, Raupe, Puppe) sowie eine Schilderung der Lebensweise.

Die in österreichischen Befallsgebieten verursachten Schäden sind sehr bedeutend. Die Raupen der 2. Generation verursachen sehr bedeutende Laubschäden. Da die Raupen in ihrer Nahrung nicht wählerisch sind und sehr viele Wirtspflanzen haben, z. B. in Amerika 120, in Ungarn 59 verschiedene Pflanzenarten, in Österreich bisher 45 festgestellte Wirtspflanzen, ist die wirtschaftliche Bedeutung des Schädlings sehr groß. Zu den befallenen Pflanzenarten zählen sämtliche Obstarten, besonders Walnuß, Maulbeere, Quitte, Kirsche und Zwetschke, sowie Birne, Apfel und Wein. Ebenso werden Buche, Ahorn, Esche, Platane, Holunder sehr stark befallen und auch an Ackerdistel und Brennessel konnte Raupenfraß festgestellt werden. 4 Abbildungen über die Fraßschäden an verschiedenen Pflanzenarten sowie die Abbildung einer Quitte, die von Raupen befallen wurde, vervollständigen die Beschreibung des Schadens.

Bekämpfungsversuche, die von der Bundesanstalt für Pflanzenschutz durchgeführt wurden, ergaben, daß die DDT-, Hexa- und Esterpräparate in den gebräuchlichen Konzentrationen gegen die Jungrauen voll wirksam waren. Gegen ältere Raupenstadien hingegen konnten selbst mit erhöhten Konzentrationen nur Teilerfolge erzielt werden. Die Wirkung der Stäubemittel war bei diesen Versuchen besser als die der Spritzmittel.

Der richtige Bekämpfungszeitpunkt wird daher für den Erfolg von ausschlaggebender Bedeutung sein.

13.21.85.82.3 „Ein neuer Schädling in Österreich, *Hyphantria cunea* Drury (Lep., Arctiidae)“, H. B ö h m, Pflanzenschutzber., 7, Dezember 1951, S. 177—189.

Im Wiener Kleingartengebiet, in Teilen des Burgenlandes und in einzelnen Gebieten von Niederösterreich wurde in den Spätsommermonaten des Jahres 1951 erstmalig ein bisher in Österreich nicht aufgetretener Schädling, *Hyphantria cunea*, der mit dem deutschen Namen „Weißer Bärenspinner“ bezeichnet wird, beobachtet. Es wurden durch diesen Schädling bereits bedeutende Schäden an Obst-, Allee- und Waldbäumen, sowie an Ziersträuchern und Unkräutern, die in einer Liste namentlich aufgezählt sind, verursacht.

Die Ergebnisse von Laboratoriumsversuchen über die Wirkung verschiedener Kontaktgifte auf Jungraupen, mittlere Raupenstadien und vollwüchsige Raupen von *Hyphantria cunea* sind in 3 Tabellen zusammengefaßt. DDT-, Hexa- und Esterpräparate waren gegen Jungräupchen voll wirksam. Gegen die vollwüchsigen Raupen konnten mit diesen Mitteln nur Teilerfolge erzielt werden. Die Stäubemittel haben eine bessere Wirkung auf die stark behaarten Raupen als die Spritzmittel.

Verschiedene Abbildungen zeigen die Fraßschäden an Maulbeere, an Kirsche, die Gespinste und die Jungräupchen an Buche, Walnuß, den Kahlfraß an Maulbeere, starken Blattfraß an Pfirsich und den Raupenfraß an Quitte sowie *Hyphantria*-Puppen und Puppenkokons.

(45)

— Si —

(72)

13.21.85.91.2 „Die Bedeutung des Befalles von Nutzholz durch Holzwespen und seine Verhütung“, E. S c h i m i t s c h e k, Int. Holzm., 42, 1. Dezember 1951, S. 2—3.

Wie einer australischen Tageszeitung zu entnehmen war, wurde über Schiffsladungen von vorgefertigten Holzhäusern und Nadelholzschnittware, die aus Europa stammten, wegen ihres starken Befalles durch Holzwespen der Gattung *Sirex* die Quarantäne verhängt und die Vergasung des Materials angeordnet. Diese Holzwespen sind in Australien nicht heimisch und es ist daher verständlich, daß Australien alle Vorkehrungen zur Verhinderung der Einschleppung trifft.

Für den österreichischen Holzhandel und den österreichischen Waldbesitzer ist die Frage der Verhütung, daß solches Material auf den Markt kommt, von großer Bedeutung.

Es wird die Lebensweise der Holzwespen geschildert. Befallen werden Fichte, Tanne, Kiefer und Lärche. Die Flugzeit ist in den Monaten (Mai) Juni bis September. Die Eier werden in das Holz abgelegt, die Eizahl beträgt z. B. bei *Sirex gigas* 350. Die Holzwespen sind nicht primär schädlich, sondern sie legen ihre Eier nur in kränkelnde Stämme ab, also z. B. in solche, die durch Borkenkäferbefall bereits geschwächt sind. Die Entwicklung der Holzwespen kann 3, 4, aber auch 6 Jahre dauern. Dadurch ist es erklärlich, daß die Holzwespen häufig aus bearbeitetem Holz oder eingebautem Holz, z. B. aus Dachstühlen, schlüpfen. Sie bedeuten aber in diesem Falle keine weitere Gefahr für das bearbeitete oder verbaute Holz, da die Eiablage nie an solches Material erfolgt. Dagegen bilden sie dann eine Gefahr, wenn in der Umgebung Nadelwald mit bruttauglichem Material vorhanden ist.

In Europa haben sich bereits mehrfach arge Schäden durch *Sirex gigas* bemerkbar gemacht und große Summen mußten zur Begegnung des Schadens aufgewendet werden.

Eine weitere Einbuße an Güte des durch *Sirex* befallenen Holzes kann dieses durch Pilze, die mit den Holzwespen in Symbiose leben, erfahren, doch kann diese Gefahr durch entsprechende Imprägnierung des Holzes ausgeschaltet werden. Die mechanischen Eigenschaften des Holzes werden durch die Larvengänge der Holzwespen kaum vermindert.

Die entsprechenden vorbeugenden Maßnahmen müssen im Walde und auch auf Lagerplätzen wahrgenommen werden.

(31.43.2, 45)

— Si —

(73)

## 2) WALDBAU.

### 20) Allgemeiner Waldbau.

20 „**Biologische und wirtschaftliche Gesichtspunkte im schweizerischen Waldbau**“, H. L e i b u n d g u t, Allg. Forstztg., 61, Oktober 1950, S. 161—167, und November 1950, S. 180—183.

Wiedergabe eines anlässlich der forstlichen Hochschulwoche 1950 gehaltenen Vortrages. Bei Besprechung der biologischen

Grundlagen des Waldbaues werden die wesentlichen Unterschiede zwischen landwirtschaftlichem Pflanzenbau und Waldbau herausgestellt: Dort alljährlicher Umtrieb, Monokulturen, hoher Aufwand für Bodenbearbeitung, Düngung und Schädlingsbekämpfung; hier lange Umtriebszeiten, Ausnützung der natürlichen Produktionskräfte bei möglichster Einschränkung der Kultur- und Erhaltungskosten, hingegen die Möglichkeit einer fortgesetzten Auslese während der Umtriebszeit. Kunstwälder, meist Monokulturen, nähern sich mehr oder weniger dem „Holzackerbau“ und verursachen folgerichtig hohe Erhaltungskosten (Bodenbearbeitung, Düngung, Schädlingsbekämpfung), wobei keine Dauererfolge erwartet werden dürfen. Die Nachhaltigkeit der Produktion ist nur in naturgemäßen Wäldern bei Erhaltung des natürlichen Gleichgewichtszustandes gesichert. Gegenüber der Waldbaumzüchtung übt die Schweiz eine gewisse Zurückhaltung: Vorwiegen der natürlichen Verjüngung, andere Voraussetzungen beim landwirtschaftlichen Pflanzenbau (ausgeglichene Sorten mit bestimmten Werteeigenschaften) und Waldbau (Populationen mit großer Variationsbreite, natürliche Auslese, Bestandserziehung und Einzelstammpflege) — die Pappelkultur nimmt eine Sonderstellung ein! Hingegen wird besonderes Gewicht auf die Auslese gelegt, ohne frühzeitige Festlegung bestimmter Zukunftsbäume, und jede Schematisierung vermieden. Eine grundlegende Stellung nehmen Bodenkunde und Pflanzensoziologie bei der Standortsbeurteilung und waldbaulichen Planung ein, wobei jedoch die wirtschaftlichen Belange nicht aus dem Auge gelassen werden dürfen. Die Forderungen der Wirtschaft stehen jedoch keineswegs im Gegensatz zu einem von biologischen Erwägungen geleiteten Waldbau, da der Forderung nach nachhaltiger und rationeller Erzeugung möglichst großer Mengen relativ hochwertigen Holzes sowie den zahlenmäßig kaum erfaßbaren volksculturellen, landeskulturellen und sozialen Aufgaben der Forstwirtschaft am besten standortsgemäße Bestände und eine sorgfältige Vorratspflege, also ein naturgemäßer Wirtschaftswald gerecht werden. In diesem wird durch Ausnützung der biologischen Eigenschaften der einzelnen Holzarten (Holzartenwahl und -mischung, Wahl geeigneter Bestandesarten und -formen) eine gegenüber dem Naturwald gesteigerte Zuwachs- und Wertleistung erzielt. — Die Verjün-

gungstechnik ist in der Schweiz hauptsächlich dadurch charakterisiert, daß die Verjüngungshiebe keine isolierte Maßnahme darstellen und dem Prinzip der Vorratspflege (bestmögliche Ausnützung der Zuwachskräfte) unterstehen.

(24, 90)

— M —

(74)

20 „**Grundfragen der Wertholzerziehung**“, H. v. P e c h m a n n, Int. Holzm., 42, 3. Feber 1951 (Beilage: Ö.G.H.-Mittlg., 3, Folge 1, S. 1—10).

Der Begriff „Wertholz“ ist nicht einheitlich, da die Ansprüche je nach Handwerkszweig oder Industrie verschieden sind. Auch Baumarten, die lange mißachtet wurden, wie die Birke und Aspe, liefern Wertholz. Verfasser hält es für lohnend, ertragskundliche Vergleiche von Buche und Birke anzustellen. Sicher ist, daß Astreinheit und Geradfaserigkeit wertbestimmend sind und fraglos auch mit dem Durchmesser der Wert steigt. Vier Gründe werden angeführt, die die Wertholzausbeute gegenüber dem Urwald herabsetzen. 1. Schädliche Einflüsse durch die Art der Waldnutzung (Waldweide, Streunutzung, Wildhege). 2. Abkehr von den natürlichen standörtlichen Waldgesellschaften (Bodenerkrankungen). 3. Anbau minderwertiger Baumrassen. 4. Fehlerhafte Waldbautechnik (gleichaltrige Reinbestände). Besonders auf die Einzelauswahl von Bäumen werden große Erwartungen gesetzt. Sicher ist auch die Stammpflege für die Erziehung von Wertstämmen ausschlaggebend. Im modernen Wirtschaftswald wird es nie möglich sein, Starkholz mit der besonderen Struktur der alten Urwaldstämme zu erzeugen. Im naturnahen Kulturwald können aber unter Verwendung guter Erbmasse und bei entsprechender Pflege Werthölzer in allen Güteklassen gezogen werden.

(24, 90)

— W —

(75)

20 „**„Statischer“ und „dynamischer“ Waldbau**“, L. T s c h e r m a k, Österr. Forst- u. Holzw., 5, 7. Dezember 1950, S. 369.

Richtigstellungen zu einer Besprechung des „Waldbau“-Buches des Verfassers.

(02.1)

— M —

(76)

## 22) Wirtschaftssysteme, Bestandesformen.

**22 „Schaffung einzelner forstwirtschaftlicher Musterbetriebe in Österreich“, L. Tschermak, Österr. Vierteljahrschr. Forstw., 91, H. 3, 1950, S. 129—134.**

Beispiele, Vorbilder üben größere Wirkung aus als belehrende Worte. Verfasser geht von Lehrreisen aus, die der Österreichische Forstverein in die Schweiz gemacht hat. Er schlug damals vor, daß einige Waldobjekte mit günstiger Absatzlage und besten Standortverhältnissen als Musterflächen ausgewählt und einer intensiven Bewirtschaftung mit dichtem Wegenetz, Femelschlag und sonstigem Naturverjüngungsbetrieb unterworfen werden sollen. Ab 10 Jahren könnte dann Fachvereinen die Gelegenheit geboten werden, diese Beispielflächen zu besichtigen, damit nach deren Vorbild in größerem Umfang auch in anderen Betrieben gearbeitet werden kann.

Weil Beispielflächen doch wirtschaftlich nie in ihrer Gesamtheit zu erfassen sind, wird vorgeschlagen, das notwendige Vorbild im Rahmen eines ganzen Betriebes zu erarbeiten. Besonders hingewiesen wird auf einen Musterbetrieb, den L. Leiber näher beschrieben hat. Auch in der Forstverwaltung Mondsee, die seit mehr als 20 Jahren nach neuzeitlichen waldbaulichen Grundsätzen bewirtschaftet wird, gibt es einen nachahmenswerten Naturverjüngungsbetrieb zu sehen. Daß die Wirtschaftlichkeit in einem Musterbetrieb auch eine besondere Rolle spielt, unterstreicht der Verfasser, indem er die Leistungen H. Schönwieses im Fachausschuß für Fragen der Waldarbeit (im Rahmen des Österreichischen Forstvereines) hervorhebt. Auch auf das Problem Wald und Wild (Überhege) wird eingegangen. Abschließend wird noch die Holzartenverteilung, wie sie in einem Musterbetrieb sein soll, geschildert (es wurde darüber auch gesprochen, als die beispielgebenden Reviere der Forst- und Gutsverwaltung Neulengbach erwähnt wurden) und die geldwirtschaftliche Seite des Forstbetriebes skizziert.

(67.4) — G — (77)

**22.25 „Forstwirtschaftliche Planung im Auwald“, L. Günzl, Allg. Forstztg., 62, März 1951, S. 37—39.**

Die Intensivierung der Auwälder kann hauptsächlich durch Änderung der Betriebsform, Verstärkung der Pflegemaßnah-

men und Einbringung schnellwüchsiger oder Wertholz liefernder Holzarten, insbesondere der euro-amerikanischen Pappeln, erfolgen. Wegen der auf kleinem Raume stark wechselnden Standortverhältnisse ist jedoch zur Vermeidung von Fehlschlägen eine eingehende Waldbaudiagnostik notwendig. Am Beispiel der von H u f n a g l in Oberösterreich durchgeführten Erhebungen und an Hand eines Berichtes über den im Oktober 1950 stattgefundenen Kurs für Auwaldforstwirte werden die einzelnen Waldtypen der oberösterreichischen Auen kurz geschildert und Hinweise auf die Holzartenwahl gegeben. Auf Grund eigener Untersuchungen im Tullner Gebiet werden hiezu Parallelen für die Auwälder längs der niederösterreichischen Donau gezogen und Ergebnisse der Vergleichsprüfungen mit verschiedenen Pappel- und Weidenklonen im Tullner Forstgarten für Weichlaubholz züchtung mitgeteilt.

(12.19, 23.21)

— M —

(78)

**22.25 „Die Kanadapappel in der ‚Königshofer Au‘ bei Wilfleinsdorf“**, ohne Autorenangabe, Österr. Forst- u. Holzw., 6, 7. Juni 1951, S. 186—189.

Am 9. Mai 1951 machte der Klub der Land- und Forstwirte eine Exkursion auf das nahe bei Wilfleinsdorf bei Bruck/Leitha gelegene Bundesgut Königshof. Neben den landwirtschaftlichen Besichtigungen galt diese Lehrwanderung besonders dem 40 ha großen Auwald des zum Bundesgut gehörenden, ehemaligen Heeresforstbesitzes Bruck/Leitha.

Forstrat Dr. F. P a m p e r l führte die Exkursionsteilnehmer durch die hervorragenden Auwaldbestände der Leitha und erläuterte dabei die Probleme der Kanadapappelwirtschaft in diesem Wuchsgebiet. Weil die Pappel auch an Bachufern, Wassergräben, Parzellen- und Besitzgrenzen angepflanzt und für Windschutzstreifen verwendet werden kann, hat diese Holzart auch für den Landwirt besondere Bedeutung.

(06.4, 12.26.41)

— G —

(79)

**22.31 „Bestandaufbau und Naturverjüngung im Urwalde“**, E. Z i e r a u, Int. Holz., 41, 18. November 1950, S. 12—14.

Der Urwald im Fichten-Tannen-Buchengebiet stellt einen Dauerzustand dar, ist jedoch ungleichaltrig aufgebaut. Wider

Erwarten macht er jedoch den Eindruck großer Gleichförmigkeit, was dadurch verursacht wird, daß die Einzelbäume nach Erreichen von etwa einem Drittel ihres Höchstalters nur mehr wenig an Höhe und Stärke zunehmen. Die Massenleistungen sind im Urwald meist recht groß, schwanken jedoch sehr nach den Standortsverhältnissen (200—1000 fm/ha, durchschnittlich 500 fm/ha; 400—500 Nutzholzstämme je ha mit je 1—1¼ fm). Das durchschnittliche Alter liegt etwa in der Mitte des Höchstalters der betreffenden Holzart. Ein „normaler“ Urwald besteht aus einer Menge von Bestandesgruppen mit selbständigen Aufbau- und Verjüngungsverhältnissen. Nach Katastrophen können auch größere gleichaltrige Bestände entstehen, die sich jedoch schon in der 1. Generation zur Ungleichaltrigkeit hin entwickeln. Hauptträger der Verjüngung sind nicht die wenigen leichter erkennbaren, meist ungleichmäßig verteilten Verjüngungsnester, sondern vielmehr die zahlreichen Einzelbaumlücken, welche meist von den Randstämmen her besamt werden. Daneben tritt in Samenjahren eine Ansamung der ganzen Fläche ein. Der hieraus immer wieder hervorgehende Keimlingsteppich bleibt zwar meist nicht lange am Leben, sichert jedoch im Falle von Katastrophen die sofortige Wiederverjüngung.

(22.8, 65)

— M —

(80)

**22.61 „Umstellung auf naturnahe Waldbehandlung im Forstwirtschaftsbezirk Mondsee der österreichischen Staatsforste“, F. K o t s c h y, Österr. Vierteljahrschr. Forstw., 92, H. 2, 1951, S. 65—95.**

Auch in der Forstverwaltung Mondsee der Ö.St.F. herrschte bis zum Jahre 1927 eine ausgesprochene Großflächenwirtschaft (Großkahlschläge bei Fichte, Großschirmschläge bei Buche). Die künstliche Kultur reiner Fichtenbestände (vorhandene Laubhölzer wurden „herausgeläutert“) hatten Rüsselkäfergefahr, Verunkrautung, sehr zahlreiche Nachbesserungen, Vernässung, Bodenverschlechterung, Schnee- und Sturmschäden und damit starke Verlichtung zur Folge. In den reinen Buchenbeständen gingen die wertvolleren Mischhölzer zurück, die Buche selbst lieferte nur wenig Nutzholz. Hofrat H a g m ü l l e r veranlaßte anlässlich der Übernahme der Forstverwaltung im Jahre 1927 eine Umgestaltung des Betriebes, welche vom

Verfasser später fortgesetzt wurde. — Angestrebt wurde die Wiederherstellung der naturgemäßen Holzartenmischung bei Wahrung der Wirtschaftlichkeit. Insbesondere von letztgenanntem Gesichtspunkte aus hat sich eine Kleinflächenwirtschaft mit natürlicher Verjüngung durch Randstellung am Nord- und Ostrand mit gegen das Bestandesinnere abnehmender Lichtung (ein elastisches Saumschlagsystem) am zweckmäßigsten erwiesen. — Voraussetzung war hierfür die Anlage eines Dauerwegenetzes (Horizontalwegè, zugleich Schlagreihengrenzen, durch Hangwege nicht zu großer Steigung verbunden), welches bei Vermeidung von Bringungsschäden eine ständige Kontrolle und Pflege ermöglicht. — Im folgenden werden die technische Durchführung der Umwandlung und des neuen Verfahrens sowie die gemachten Erfahrungen ausführlich beschrieben, wobei die Angaben über Mißerfolge sehr wertvoll sind. Schließlich werden die A u s w e r t u n g e n der Umstellung zusammengefaßt. — Waldbaulich: Die künstliche Verjüngung konnte auf Ergänzungen und die Einbringung erwünschter Holzarten eingeschränkt werden; die Kulturkosten gingen auf  $\frac{1}{4}$  zurück, dafür stiegen die Läuterungskosten auf ein Vielfaches (zum Großteil als Folge von Rückständen aus der Kriegs- und Nachkriegszeit); Bewahrung bzw. Steigerung der Bodenkraft, Stammpflege bei günstiger Verwertungsmöglichkeit der Vornutzungen. Betriebseinrichtungstechnisch: Schutz gegen Sturmschäden, gute räumliche Einteilung, Steigerung des Holzvorrates und Haubarkeitsdurchschnittszuwachses trotz 150 %igem Einschlag. Finanziell ist eine deutliche Ertragssteigerung feststellbar, wenn auch wegen nicht gleicher Betriebskosten und Holzpreise nicht exakt erfaßbar.

(22.11.2, 23.11.3, 62.2)

— M —

(81)

### 23) Bestandesgründung.

23.22 „Die Pflocksaat“, W. Bitterlich, Allg. Forstztg., 61, Juni 1950, S. 98. — „Versuche mit Pflocksaat“, W. Bitterlich, ebenda, Oktober 1950, S. 167—168.

Zur künstlichen Bestandesgründung unter besonders ungünstigen Standortverhältnissen (Hochlagen, schlechte bzw. verwilderte Böden) soll der „Saatzpflock“ dienen, ein 20—50 cm

langer Holzpflöck, welcher eine 2—4 cm weite Längsbohrung besitzt. Nachdem er in die Erde eingeschlagen wurde, wird die Bohrung mit krümeliger Erde gefüllt und mit 3—5 Samen beschickt. Dadurch soll eine bessere Jugendentwicklung der Pflänzchen erzielt werden. Die Wurzeln können durch Schlitzte austreten. — Praktische Versuche haben gezeigt, daß für die Pflöcksaat leicht vergraste oder verunkrautete Standorte am günstigsten sind (Schutz gegen Austrocknung). Im übrigen ist, abgesehen von starken Rohhumusauflagen oder üppigem Unkrautwuchs, keine Bodenbearbeitung nötig.

(07.7, 23.23.3, 23.3) — M — (82)

23.22 „**Neuer Kulturbehelf für Forstsaaten**“, W. Bitterlich, Österr. Forst- u. Holzw., 5, 7. September 1950, S. 264—265.

Beschreibung der sogenannten „Pflöcksaat“ (vergleiche vorstehendes Referat).

(07.7, 23.23.3, 23.3) — M — (83)

23.22 „**Ein weiterer Kulturbehelf für Forstsaaten**“, W. Bitterlich, Österr. Forst- u. Holzw., 6, 21. März 1951, S. 93—94.

Eine „Saatschindel“ in den Maßen 450—500 × 50 × 10 mm, welche zirka im obersten Drittel einen Schlitz von zirka 24 × 80 mm hat, wird flach und schräg an unbewachsenen Rutschflächen in den Boden geschlagen. Durch den Schlitz wird ein Loch gestoßen, mit Feinerde gefüllt und mit den Samen beschickt. Die „Saatschindel“ soll eine Abstützung des Bodens, Schutz der Sämlinge gegen abrollende Steine oder Erde sowie gegen Verunkrautung und Austrocknung bewirken.

(07.7, 23.23.3, 23.3) — M — (84)

23.23.1 „**Das Waldsamensjahr 1951**“, J. Samide, Kärntn. Bauer, 101, 15. September 1951, S. 563—564.

Das gute Samensjahr 1951, besonders bei Fichte, Lärche und Buche — Tanne und Kiefer sind schwächer —, soll dazu ausgenützt werden, um den Bedarf an Saatgut für die nächsten Jahre sicherzustellen und die noch immer sehr großen Aufzuchtungsrückstände möglichst rasch zu beseitigen. Dies gilt besonders auch für die bäuerlichen Waldbesitzer und die zum

größten Teil noch übliche Kahlschlagwirtschaft. Im folgenden werden nähere Ratschläge über die Gewinnung, Aufbewahrung und Aussaat der Tannen-, Fichten-, Buchen-, Kiefern- und Lärchensamen gegeben, wobei insbesondere auf die Bedeutung der Verwendung standortsgemäßen Saatgutes, das nur von den nach Zuwachs und Wuchsform besten Mutterbäumen genommen werden soll, hingewiesen wird.

— M —

(85)

23.23.11 „**Vor einer Buchenmast**“, J. Berger, Österr. Forst- u. Holzw., 6, 21. März 1951, S. 94—95.

Auf Grund des reichen Ansatzes von Blütenknospen wird darauf aufmerksam gemacht, daß im Herbst 1951 ein gutes Buchen-Samenjahr zu erwarten ist, das forstlich möglichst ausgenützt werden soll. Verjüngungshiebe sollen nicht auf großer Fläche (Schirmschläge), sondern in kleinen bis mittleren „Zonen“ durchgeführt werden. Eine gute Buchenmast gäbe auch Gelegenheit für die Umwandlung standortswidriger Fichten-Monokulturen in naturnahe Mischbestände durch Vorbau. Das Sammeln der Bucheckern kann leicht auf vor dem Samenabfall von Streu und Reisig gereinigten Flächen unter ausgewählten Mutterbäumen durch Zusammenkehren erfolgen. (12.11.21, 12.14.7, 12.26.22, 21.5, 23.11, 23.23.12)

— M —

(86)

23.23.3 „**Flugzeuge im Dienste der Aufforstung**“, ohne Autorenangabe, Universum 6, September 1951, S. 541.

Bei dem demnächst einzuleitenden Aufforstungsprogramm ausgedehnter Brandflächen in Oregon (USA) sollen für die Aussaat Hubschrauber und andere Kleinflugzeuge eingesetzt werden.

(23.38)

— O —

(87)

23.24.2 „**Die Hohlstab-Verschulung**“, W. Bitterlich, Österr. Forst- u. Holzw., 6, 7. August 1951, S. 271—272.

Der Verfasser beschreibt eine Weiterbildung seines „Saatzpflöckes“ zu einem federpennalartig aufklappbaren Hohlstab und dessen praktische Anwendung.

(07.7)

— M —

(88)

23.26 „**Merkblatt für Anzucht und Kultur von euro-amerikanischen Pappeln in Österreich**“, Ausschuß für Pappelschnellwuchsbetrieb der Ö. G. H., Int. Holzm., 41, 21. Oktober 1950 (Beilage: Ö.G.H.-Mittlg., 2, Folge 5, S. 127).

Richtlinien für die Anzucht im Pflanzgarten (Stecklingsgewinnung, Wahl und Vorbereitung des Pflanzgartens) und die Kultur auf der Freifläche (Standorte, Bodenvorbereitung, Pflanzung, Kultur- und Jugendpflege).

(12.26.41, 23.24)

— M —

(89)

23.38 „**Die Grünverbauung von Wildbächen**“, W. Hassenteufel, Allg. Forstztg., 61, November 1950, S. 177—180.

Die Verwendung von lebenden Pflanzen zur Bekämpfung von Wildbachschäden ist schon lange bekannt und wird doch immer wieder durch bautechnische Maßnahmen verdrängt. Die Wildbäche werden in sehr vielen Fällen erst durch starke Geschiebeführung gefährlich und diese wird erst durch Anbau von Pflanzen unwirksam gemacht. Verfasser bringt einige Beispiele aus Tirol, bei welchen durch Flechtwerk aus lebenden Erlen und Weiden die Gefährdung des Hanges und Talbodens wesentlich vermindert wurde. Besonders geeignet sind die Weiden, von denen eine größere Zahl von Arten und Kreuzungen für die Zwecke der Verbauung wertvoll sind. Es hat sich gezeigt, daß sich einzelne Arten nur im Frühjahr verwenden lassen und andere auch wieder im Sommer und Herbst. Versuche, diesen Vegetationsrhythmus zu erfassen, sind bereits eingeleitet. 3 Diagramme zeigen, wie groß die Unterschiede sein können. *Salix incana* hat nach dem April kaum günstige Anwuchsmöglichkeiten. *Salix nigricans* hat sogar im November sowohl über wie unter der Erdoberfläche noch recht günstige Entwicklung gezeigt. Bilder aus Zirl und Götzens ergänzen die Ausführungen.

(11.62.12, 11.63.11, 38.8, 42.34)

— W —

(90)

24) Bestandserziehung, Bestandespflge, Baumpflge.

24.5 „**Aufastung, Entnadelung und Zuwachs bei jungen Fichten und Föhren**“, H. Burger, Mittlg. Forstl. B.V.A. Mariabr., H. 47, I. Quartal 1951, S. 8—16.

(56)

(91)

### 3) FORSTBENUTZUNG, FORSTTECHNOLOGIE.

#### 31) Eigenschaften des Holzes.

31 „**Werkstoff Holz**“, R. Kesselkaul, Allg. Holzdtsch., H. 91/92, November 1950, S. 6—9 und H. 93/94, Dez., S. 8—11.

Von einem Vergleich des Holzes mit anderen Werkstoffen für den Maschinen- und Flugzeugbau ausgehend, wird der makro-, mikro- und submikroskopische Aufbau der Nadel- und Laubhölzer eingehend besprochen. Sodann wird die Bedeutung des spezifischen Gewichtes, der Feuchtigkeit und Korrosionsfestigkeit, aber auch der pflanzlichen und tierischen Feinde auf seine Lebensdauer beschrieben, worauf der Verfasser die Festigkeitseigenschaften und das elastische Verhalten an Hand von Abbildungen, Kurven und Formeln erörtert. Der Aufsatz bildet die Einführung zu einem weiteren Artikel des Autors über Fragen der neuzeitlichen Holzvergütung. 17 Abb.

— N — (92)

31.13 „**Ein neues Verfahren zur Bestimmung des Früh- und Spätholzanteiles bei Nadelhölzern**“, J. Kissner und J. Lehner, Int. Holzm., 42, 3. Feber 1951 (Beilage: Ö.G.H.-Mittlg., 3, Folge 1, S. 10—14).

Zur Kenntlichmachung des Früh- und Spätholzes von Nadelhölzern hat sich die Behandlung der geglätteten Hirnholzflächen lufttrockener Probestücke mit konzentrierter Schwefelsäure und Ausbürsten des gebildeten Reliefs bewährt. Letzteres kann an Radialschnitten durch direkte Ausmessung der sägenartigen Kurve oder das Verhältnis zwischen den stehengebliebenen zu den herausgelösten Flächen („Zähne“ „Zahnlücken“) ausgewertet werden.

— M — (93)

31.22.1 „**Holzfeuchtigkeit, elektrisch gemessen**“, F. I. D., Int. Holzm., 41, 29. April 1950, S. 27—28.

Die Veröffentlichung ist identisch mit Österr. Forst- u. Holzw., 4, 7. Dezember 1949, S. 349—350. Siehe Referat Nr. 64 in Heft 47 unserer „Mitteilungen“.

(31.21.43) — S — (94)

31.22.2 „Die Quellungsvorgänge im Holz“, A. Nowak, Int. Holzm., 41, 15. April 1950 (Beilage: Ö.G.H.-Mittlg., 2, Folge 2, S. 25—28).

Über den Vorgang der Quellung herrscht heute im allgemeinen Klarheit. Die Grundlage dazu bildet die durch neuere Versuche und Veröffentlichungen ergänzte Micellar-Theorie von Nägeli. Die Quellung gehört zu den unangenehmsten Eigenschaften des Holzes und verursacht unter anderem das Reißen und Werfen, den Rückgang der Festigkeits- und Verringerung der isolierenden Eigenschaften des Holzes. Um eine Quellvergütung durchführen zu können, muß zunächst Klarheit über die Quellungsvorgänge geschaffen werden. Der Verfasser führte zahlreiche Versuche mit verschiedenen Quellmitteln durch, deren Ergebnisse zeigen, daß Holz nicht nur in Wasser und wässerigen Lösungen, sondern auch in wasserfreien organischen Stoffen quillt, das Quellungsmaximum jedoch jeweils verschieden ist. Das Quellverhalten eines Quellmittels wird dabei durch das Quellungsmaximum, die Quellungsgeschwindigkeit und den Fasersättigungspunkt experimentell charakterisiert. Im folgenden gibt der Verfasser eine kurze Darstellung der Versuche und deren Ergebnisse, zum Teil in Tabellenform. Aus einem Graphikon kann der Fasersättigungspunkt aller Quellmittel, deren Quellungsmaximum bekannt ist, abgelesen werden. Auf Grund einer aufgestellten Formel wird festgestellt, daß das Volumen der aufgenommenen Quellflüssigkeit gleich der Volumensvergrößerung des Holzes ist. Dies bedeutet, daß das Porenvolumen des Holzes beim Quellen keine Veränderung erfährt, da nur die Zellwand allein Quellflüssigkeit aufzunehmen vermag. Abschließend macht der Verfasser die Annahme, daß die Micellen eine Parallelreihung von Zellulosemolekülen darstellen, die in der Sekundärwand der Holzfasern nicht nur in der Faserrichtung, sondern auch senkrecht dazu peinlich genau orientiert sind.

— Mr —

(95)

31.25 „Werkmäßige zerstörungsfreie Holzprüfung“, St. Soretz, Int. Holzm., 41, 21. Oktober 1950 (Beilage: Ö.G.H.-Mittlg., 2, Folge 5, S. 120—122).

Auf Anregung von Ing. Schleussner hat Verfasser die wichtigsten Verfahren für die zerstörungsfreie Holzprüfung

unmittelbar auf der Säge oder im Walde einem Vergleich unterzogen, u. zw. die statischen Härteprüfungsverfahren nach J a n k a, M ö r a t h, C h a l a i s - M e u d o n und die dynamischen nach B a u m a n n, G a b e r, B u e s und S c h w a r z, E i n b e c k, S i m i n s k y, sowie ein nicht namentlich bezeichnetes russisches Verfahren. Für den gedachten Zweck scheiden die statischen Verfahren aus, weil sie schwere und empfindliche Apparate benötigen. Von den dynamischen hält Verfasser das Verfahren nach B a u m a n n, das eine Stahlkugel von 10 mm Durchmesser und einen Federschlaghammer verwendet, für besonders geeignet. Das Gerät ist sehr leicht, kann in einer kleinen Kasette verpackt und von einem Mann bedient werden. Vor der Einführung des Verfahrens in die Praxis müßte nach Ansicht des Verfassers noch eine Reihe von Versuchen durchgeführt werden, die ausführlich angegeben sind.

(31.27.1)

— S —

(96)

31.43.2 „**Holzinsekten — Holzschutz**“, A. K u r i r, Allg. Holzrdsch., 7, Juni 1951, S. 126, weitere Fortsetzungen bis Feber 1952.

Die Holzinsekten nehmen unter den tierischen Holzschädlingen den wichtigsten Platz ein. Forstinsekten sind solche, die den lebenden Baum befallen, während diejenigen Insekten, die das Splint- und Kernholz im gefällten Baumaterial angreifen, als Holzinsekten bezeichnet werden. Es ist aber nicht immer möglich, diese scharfe Unterscheidung zu treffen, denn es gibt auch solche Insekten, die sowohl physiologisch wie auch technisch schädlich sind.

An 4 Beispielen, Nonne (*Lymantria monacha*), Fichtenborkenkäfer (*Ips typographus*) als Beispiele der Forstschädlinge, dem Parkettkäfer (*Lyctus linearis*) und dem Hausbock (*Hylotrupes bajulus*) als Beispiele für Holzschädlinge, werden die Unterschiede zwischen Forst- und Holzinsekten aufgezeigt. Für Insekten, die gleichzeitig als Forst- und Holzinsekten gelten, werden der Eichenbock (*Cerambyx cerdo*) und der Weidenbohrer (*Cossus cossus*) angeführt.

Es wird darauf hingewiesen, daß es notwendig ist, in größerem Maße als bisher dem Schutz des Holzes Aufmerksamkeit zuzuwenden. Österreich muß trotz des großen Waldreichtums (38 % Waldanteil an der Gesamtfläche) mit Holz sparen, da

durch die Mehrnutzung in den Kriegs- und Nachkriegsjahren sowie durch die Entwertung durch holzzerstörende Organismen der Bestand an Holz gefährdet erscheint.

Es wird eine Regelung des Holzschutzes auf gesetzlicher Basis verlangt.

(13.21.85, 45)

— Si —

(97)

31.8 „Der Buchenkern“, K. M a s e k, Allg. Holzdtsch., 6, Juni 1950, S. 14—15.

Obwohl die Buche nicht zu den „Kernholzarten“ gehört, kommen Verkernungen durch Pilzinfektion („Rotkern“) oder Frost („Frostkern“) zustande. Im letzten Jahrzehnt hat die Zahl der verkernten Buchen aus unbekannter Ursache stark zugenommen. Obwohl technologisch gut, sogar dauerhafter und widerstandsfähiger als normales Buchenholz (in Japan daher zum Schiffbau ausschließlich verwendet), ist rotkerniges Buchenholz bei uns wegen seiner unschönen und uneinheitlichen Färbung unbeliebt. Als Abhilfe wird vorgeschlagen, es zu dämpfen, sodaß der gesunde Holzanteil (Splint- und Reifholz) in der Färbung dem verfärbten angeglichen wird.

(12.12. 12.26.22)

— O —

(98)

### 32) Holzernte.

32.2 „Beiträge zur forstlichen Arbeitslehre. Die Fallrichtung, ihre Beurteilung und ihre richtige Wahl“, E. Bitterlich, Allg. Forstztg., 61, März 1950, S. 42—44, April 1950, S. 60—64, und Mai 1950, S. 78—80.

Eine sachgemäße Fällung verlangt im Hinblick auf mögliche Schäden, vor allem an den zu fällenden und den benachbarten, stehenbleibenden Stämmen, sowie am Jungwuchs, viel Sorgfalt und Gewissenhaftigkeit. Die zu berücksichtigenden Belange werden in 1. statische, 2. dynamische, 3. räumliche, 4. waldpflegliche und 5. arbeitstechnische gegliedert, wobei im praktischen Falle meist ein Kompromiß zwischen diesen zu treffen sein wird. — Zunächst werden die statischen Verhältnisse, die im Wesen in der Schwerpunktlage zum Ausdruck kommen, ausgehend von theoretischen Erwägungen für die verschiedenen vorkommenden Fälle (Schaffform, Kronenausbildung u. dgl.)

eingehend behandelt. — Bei Besprechung der dynamischen Belange werden nach einer allgemeinen Darstellung der bei der Baumfällung auftretenden Kräfte behandelt: a) Bewegungen in der Luft (einschließlich der Bewegungsablenkungen und -hemmungen); b) Bewegungen am Boden (Einfluß der Elastizität des Baumes, Gestalt und Zustand des Bodens, Maßnahmen gegen unerwünschte Bewegungen des gefällten Baumes, besondere Umstände); c) Bewegungen am Stockabschnitt (Klemmen bzw. Klaffen des Fällungsschnittes, Einfluß zur Fallkerbsehne nicht paralleler Fällungsschnitte, einseitiges Losreißen vom „Bart“ oder dessen Durchschneiden). — Die räumlichen Verhältnisse werden durch den Bestandaufbau (horizontale Verteilung, Kronenschlußverhältnisse, Unterschied zwischen reinen Nadelholz- und Laubholzbeständen) und die Geländeform (Gefahr von Stammeschädigungen, behindernde Steinblöcke u. dgl.) bedingt. — Waldpflegliche Rücksichten interessieren gewöhnlich den Forstmann am meisten, die Holzarbeiter am wenigsten (daher anpassungsfähige Akkorde notwendig!). Sie werden von der Betriebsform wesentlich beeinflußt und beziehen sich sowohl auf das zu fällende Holz als auch auf den stehenbleibenden Bestand, besonders aber auf vorhandene Verjüngungen. Der für die Arbeit selbst (Fällen, Aufarbeiten, Entrinden) und für den Abraum erforderliche Raum übersteigt den für den gefällten Baum selbst benötigten meist um ein Mehrfaches und die beim Aufarbeiten und Rücken verursachten Schäden können die bei der Fällung wesentlich übersteigen. In Wertholzbeständen ist besondere Sorgfalt vonnöten. Die arbeitstechnischen Belange beziehen sich hauptsächlich darauf, den Baum so „hinzulegen“, daß Aufarbeitung und Rückung mit möglichst geringem Zeit- und Kraftaufwand erfolgen können (unbehinderter Arbeitsplatz, günstige Spannungsverhältnisse im Stamm).

(07.3)

— M —

(99)

**32.2 „Die Forst- und Holzwirtschaft in den Vereinigten Staaten, Schlägerung und Bringung des Holzes“, P. Handel-Mazzetti, Int. Holz., 42, 17. Feber 1951, S. 11—14.**

Ausschlaggebend für die forstliche Nutzung in den USA ist die möglichste Senkung der Lohnkosten und der dadurch be-

dingte Einsatz von Maschinen statt Handarbeit. Es werden die Schlägerung mit Motorsägen, die Bringungsmöglichkeiten sowie der Traktoreneinsatz in verschiedenen Gebieten beschrieben. Wertvolle Dienste leisten auch die Verladekräne. Für Österreich ist es wichtig, daß die Leistungssteigerung nur durch entsprechende Maschinen erzielt werden kann. Dies aber auch nur dann, wenn sie nicht einseitig, sondern in absoluter Kontinuität vom Straßenbau bis zur Motorsäge durchgeführt wird.

(37.8) — W — (100)

32.23 „Altes und Neues von der Bügelsäge“, I. L a m p, Allg. Forstztg., 61, Juni 1950, S. 98—99.

Die Bügelsäge wird namentlich von den Holzknechten, die zu zweien zu arbeiten gewöhnt sind, viel zu wenig ausgenützt. Ihr Vorteil liegt allerdings in der einmännigen Verwendung und im schwachen Holz. Sowohl beim Fällen als beim Ablängen wird mit einer Hand der Bügel in der Sägerichtung gedrückt. Beim Durchschneiden auf Böcken kann auch das dem Arbeiter abgekehrte Bügelende durch ein zugeschnittenes kleines Rundholzstück beschwert werden. Als Bezaugung für die Bügelsäge hat sich der EHZ am besten bewährt, die schwedische EIA-Bezaugung ist zu schwierig instandzuhalten.

— Schm — (101)

32.23 „Die Räumflanken des Euler-Zahnes“, H. S c h m i e d, Mittlg. Forstl. B.V.A. Mariabr., H. 47, I. Quartal 1951, S. 23—37.

(33.11) (102)

32.31.24 „Der ‚Rindenwurm‘“, I. L a m p, Österr. Forst- u. Holz., 5, 7. April 1950, S. 106.

Durch dachziegelartiges Übereinanderlegen der Lohrindenstücke und Vernageln mit kurzen Ästen wird eine zigarrenähnliche Rolle, der „Rindenwurm“, hergestellt, welche wie ein Rundholzblock zum nächsten Abfuhrweg geschleift werden kann, wodurch sich die Vorlieferungskosten wesentlich verringern.

(07.3, 34.24) — M — (103)

### 33) Weitere Verarbeitung, Konservierung und Verwendung des Holzes.

#### 33 „Die Verwertung des Buchenholzes einst und jetzt“, J. Fröhlich, Int. Holz., 42, 28. Juli 1951, S. 10—13.

Die Verwendung des Buchenholzes zu gewerblichen Zwecken geht in den Alpenländern bis in die Hallstattperiode, vor mehr als 2000 Jahren, zurück (Salzgewinnung!), während es in Südosteuropa bis zum 18. Jahrhundert ausschließlich zu Hausbrandzwecken verwendet wurde. Erst zu Ende des 19. Jahrhunderts setzte dort eine industrielle Verwendung in größerem Ausmaße ein. In die Jahre unmittelbar vor dem ersten Weltkrieg fällt der Anfang der Verwendung von Buchennutzholz im großen (Möbelfabrikation, hauptsächlich slawonische Buche). In den 30er-Jahren kam die Herstellung von Buchenparketten auf, vorübergehend auch von „Subbien“, d. h. Kanthölzern von 9/9 oder 12/12 cm Stärke, die aber lohnenderen Verwendungsarten weichen mußten (Zellwolle, Eisenbahnschwellen). Hochwertiges Tischler- und Möbelholz ist nur in reinen Buchenbeständen zu finden. Solche sind in den Alpen kaum mehr vorhanden, wohl aber gibt es in Südosteuropa noch Tausende von Hektaren fast unberührter Buchenwälder.

(12.19, 12.26.22)

— O —

(104)

#### 33 „Wozu brauchen wir Pappelholz?“, W. Wettstein, Österr Forst- u. Holz., 6, 7. Mai 1951, S. 150—151.

Während die Holzvorräte der Erde im ständigen Abnehmen begriffen sind, wird der Bedarf an diesem Rohstoff immer größer. Die forstliche Produktionssteigerung wird daher eine unbedingte Notwendigkeit. Trotzdem Österreich derzeit noch Holzexportland ist, wird es in nicht allzu ferner Zukunft gewisse Holzarten einführen müssen, wenn es nicht gelingt, die Nutzung unserer Altbestände dadurch herabzusetzen, daß man Holzarten kultiviert, die neben einem raschen Wachstum auch eine gute und vielseitige Verwendung gewährleisten. Zu diesen Holzarten gehört vor allen Dingen die Pappel, die man bereits nach 30 Jahren nutzen und der Verwertung zuführen kann. Das geringe Gewicht des Pappelholzes, seine gleichmäßige Struktur und Zähigkeit machen es für viele Verwendungs-

zwecke geeignet. Es kann für Blind- und auch Deckfurniere, für Obst- und Gemüsekörbe, Spulen, Sportgeräte, Holzwolle und dank seiner Harz- und Geruchlosigkeit auch für die Verpackung von Lebensmitteln verwendet werden, weiters für Werkzeugsstiele, Holzschuhe (Holland!) und nicht zuletzt als Rohstoff für die Papier-, Pappen- und Zelluloseindustrie. Um jedoch einwandfreies Pappelholz zu erhalten, muß der Anzucht des Pflanzgutes, der Baumpflege und Bodenlockerung besondere Aufmerksamkeit gewidmet werden.

(12.26.41)

— Mr —

(105)

**33.25 „Mikroskopische Untersuchungen an Holzfaserdämmplatten“**, J. Kisser, G. Köli und A. Steininger, Int. Holzm., 41, 19. August 1950 (Beilage: Ö.G.H.-Mittlg., 2, Folge 4, S. 85—93).

Die Verfasser berichten über die im Auftrage des Verbandes der Österreichischen Faserplattenwerke durchgeführte mikroskopische Untersuchung von Holzfaserdämmplatten. Es wurden 3 verschiedenartig hergestellte Dämmplatten aus der Produktion der Jahre 1948 und 1949 (Platte I aus grobem, II aus feinem Defibratorstoff und III aus Holzschliff) nach den Elementen: Einzelfasern, Faserbündel und Holzsplitter mikroskopisch geschieden. Hierbei wurde der zahlenmäßige Anteil der 3 Elemente, die Faserlängen, Deformierung, Verkittung und Orientierung der Fasern, sowie der Einfluß der Leimung mikroskopisch festgestellt. Die Ergebnisse wurden in 6 Tabellen und 8 Mikroaufnahmen dargestellt.

— N —

(106)

**33.25 „Zum Stand der Forschung und technischen Entwicklung auf dem Gebiete der Herstellung von Holzfaser- und Holzspanplatten“**, W. Klau ditz, Int. Holzm., 41, 21. Oktober 1950 (Beilage: Ö.G.H.-Mittlg., 2, Folge 5, S. 109—117).

Der Verfasser leitet seine Ausführungen mit der Forderung nach einer ergiebigeren und nutzbringenderen technischen Verwertung des Holzes ein. Daß noch etwa 70% der Weltholzerzeugung technisch nicht genutzt, bzw. verbrannt werden, hat seine Ursache darin, daß die meisten Arbeitsprozesse das Vollholz verlustreich ausformen, statt den billigen Werk-

stoff „Holzmasse“ in Form von geringem Waldholz und industriellem Abfallholz verlustarm in technisch hochwertige Produkte (Holzfaser- und Holzspanplatten) umzuwandeln. Da die Eigenschaften der Holzfaserplatten je nach dem Verwendungszweck in weiten Grenzen variiert werden können, beginnen sie schon das Schnittholz im Wohnungs- und Möbelbau zu verdrängen. Klauditz behandelt dann die wissenschaftlichen Grundlagen der Herstellung von Faserplatten und der Festigkeitsausbildung der durch den Arbeitsprozeß getrennten Fasern und geht schließlich auf die Erzeugung der noch in der Entwicklungsphase befindlichen Holzspanplatte über, die unter den Namen Novopan-, Homogenholz- und Tischlerplatte besonders im Möbelbau Verwendung findet. Auch hier geben Kurven und Tabellen über die Festigkeitsausbildung und den Einfluß der Bindemittel Aufschluß. 17 Abb.

— N —

(107)

**33.32 „Neue Entwicklungsmöglichkeiten bei den Holzaufschlußverfahren“**, A. W a c e k, Int. Holzm., 42, 14. Juli 1951, S. 15.

Auszug aus dem von Prof. Dr. A. W a c e k am 18. Mai 1951 gehaltenen Vortrag, worin er über seine während einer 10wöchigen Studienreise durch die Vereinigten Staaten gemachten Beobachtungen berichtet. Während in Mitteleuropa die Zellstofffabriken seit Jahrzehnten im wesentlichen nach den gleichen Verfahren arbeiten, wurden in den USA Anlagen errichtet, die wesentliche Abänderungen des Sulfitverfahrens benützen, insbesondere das Magnesiumbisulfit- und das Ammoniumbisulfitverfahren. Sehr zahlreich sind ferner die Fabriken, welche Halbzellstoff (Semicheical pulp) — zusammen etwa 2200 t pro Tag — erzeugen. Der Halbzellstoff steht in der Mitte zwischen Zellulose und Holzschliff. Während es sich ursprünglich um eine Weiterentwicklung der mechanischen Defibration (Holzschliff u. dgl.) handelte, bedienen sich die neueren Verfahren geringer Zusätze von Chemikalien. Es wurde ferner versucht, das unzerkleinerte Rundholz zuerst einer Kochung mit Chemikalien und erst nachher dem Schleifprozeß zu unterziehen (Chemigroundwood-Verfahren).

Referent verweist auf die im vorliegenden Heft der „Mitteilungen“ auf Seite 63 besprochene Broschüre von W a c e k

und K r a t z l „Chemie und Holz“, worin die neuen Zellstoff- und Halbzellstoffverfahren ausführlich beschrieben sind.

(33.24)

— S —

(108)

**33.32 „Die Verlust- und Ablagefrage bei der Herstellung von Zellstoff, insbesondere Sulfitzellstoff“,** W. R u m p e l, Mittlg. Chem. Forsch.Inst. Ind. Österr., 4, Feber 1950, S. 6—9.

Das in Österreich von der überwiegenden Mehrzahl der Zellstofffabriken angewandte Sulfitverfahren arbeitet mit Kochlaugen, die neben schwefligsaurem Kalk einen Überschuß von schwefeliger Säure enthalten. Verfasser berichtet über zahlreiche von verschiedenen Fabriken unternommene Versuche, den Kalk durch andere Basen zu ersetzen. Am interessantesten ist das Magnesiaverfahren, das genauer beschrieben wird. Neben manchen Vorteilen hat es aber den Nachteil, daß die wertvollen organischen Nebenprodukte, die heute aus den Ablaugen des Sulfitverfahrens gewonnen werden, insbesondere der Spiritus, wegfallen.

— S —

(109)

**33.33 „Die Deformationsvorgänge bei regenerierter Zellulose“,** O. K r a t k y, Int. Holzm., 42, 24. März 1951 (Beilage: Ö.G.H.-Mittlg., 3, Folge 2, S. 25—30).

Die interessante Veröffentlichung gibt einen Überblick darüber, wie man sich heute den inneren Aufbau der Zellulosekunstfaser vorstellt und wie dieser die Eigenschaften der Faser beeinflußt. Verfasser hat auf diesem Gebiete mit mehreren Mitarbeitern umfangreiche experimentelle Arbeiten mit Unterstützung seitens der Ö. G. H. und der Lenzinger Zellulose-A. G. durchgeführt. Den Einblick in den Aufbau der Zellulosefaser verdanken wir in erster Linie dem Röntgenbild. Um daraus Richtlinien für die Führung des Spinnvorganges und die Nachbehandlung ableiten und die Eigenschaften des Fadens planmäßig beeinflussen zu können, hält Verfasser insbesondere Röntgenuntersuchungen des Fadens unmittelbar nach seinem Austritt aus der Spindüse für notwendig.

— S —

(110)

33.36 „Die Konservierung des Holzes“, J. Simonkay, Int. Holzm., 41, 4. November 1950, S. 17—18.

Der Verfasser zählt in 14 Punkten die erforderlichen Sparmaßnahmen auf, um bei einem angenommenen Holzverbrauch von 1 fm je Kopf und Jahr den Bedarf Europas (570 Millionen fm) decken zu können. Eine der wichtigsten Maßnahmen besteht in einer vermehrten und richtigen Anwendung der Holzkonservierung. Vom Dämpfen (Buche) und der künstlichen Holztrocknung ausgehend, wird der Vorgang der Imprägnierung im Druckkessel nach den üblichen Verfahren beschrieben, wobei die Vorteile des Rüpingverfahrens besonders für die Schwellenimprägnierung hervorgehoben werden. Wenn auch die in dem Artikel wiedergegebene Anschauung der Praxis über Imprägnierfragen nicht in allen Punkten mit der wissenschaftlichen Erkenntnis übereinstimmt, so bringt sie doch die Dringlichkeit des chemischen Holzschutzes klar und deutlich zum Ausdruck.

— N —

(111)

33.36 „Die Entwicklungsgeschichte der Fluor- und Fluor-Dinitro-Holzimprägnierung“, B. Malenkowic, Int. Holzm., 42, 10. März 1951, S. 43—45.

Der Verfasser schildert die Entwicklung der Hausschwammbekämpfung und Holzkonservierung in den letzten 50 Jahren, vom Antinonin und Sublimat angefangen, über die Fluor- und Kieselfluorverbindungen bis zu dem von ihm 1909 erfundenen *Basilit*, mit ca. 89 % Fluornatrium und 11 % Dinitrophenol-Anilin. Dieses Salzgemisch wurde später der Ausgangspunkt einer Reihe sehr wirksamer Holzschutzmittel, wie Triolith, Thanalit-U, Wolmanit u. a., die heute in der ganzen Welt bekannt sind. Malenkowic, der Nestor der österr. Holzschutzforscher, gibt in diesem Aufsatz gleichzeitig ein anschauliches Bild seines eigenen Werdeganges. Seit 1897 im technischen Militärdienst als Chemiker tätig, wurde ihm, als in Galizien in Militärbauten Hausschwamm epidemisch auftrat, u. a. auch das Referat für Hausschwammbekämpfung übertragen. Um die von ihm versuchten Holzschutzmittel auf ihre Wirksamkeit prüfen zu können, mußte er sich die notwendigen mykologischen

Kenntnisse erst aneignen. 1906 erschien sein Buch: „Die Holzkonservierung im Hochbau“, das die Verbindung zu anderen Holzschutzforschern, wie Nowotny, Wolman, Netzsch, Falck u. a. herstellte und ihm die verdiente Anerkennung brachte.

— N — (112)

33.36 „**Wo soll der Holzschutz beginnen?**“, H. B e l l m a n n, Österr. Forst- u. Holzw., 6, 7. Oktober 1951, S. 355—357.

Der Verfasser führt die Gründe an, weshalb der langfristige Holzschutz erst im Anschluß an die endgültige Formgebung des Holzes erfolgen kann. Gegen Pilzbefall im Walde und gegen Lagerschäden im Sägewerk ist ein kurzfristiger Oberflächenschutz angezeigt, während die eigentlichen Schutzmaßnahmen sich nach dem Verwendungszweck und den jeweiligen besonderen Gefahrenquellen richten müssen. Für im Freien besautes Holz kommt nur ein wetterbeständiges Schutzmittel in Betracht, Dachstühle müssen gegen Feuer und Insekten, Fußböden gegen Hausschwamm geschützt werden u. dgl. Abschließend werden 14 Einzelforderungen, die ein universelles Schutzmittel erfüllen müßte, aufgezählt.

— N — (113)

33.36 „**Holzschädenverhütung in Bauten**“, R. K u n z e, Österr. Forst- u. Holzw., 6, 7. Dezember 1951, S. 428—431.

Der Verfasser hegt die berechtigte Befürchtung, daß infolge mangelnder Instandhaltung der meisten Häuser nach dem Kriege und der Infektionsherde darstellenden Bombenruinen die Ausbreitung holzerstörender Pilze, besonders von Hausschwamm, auch weiterhin ansteigen dürfte. Es wäre daher der Bekämpfungsfrage und der richtigen Anwendung geprüfter Holzschutzmittel erhöhtes Augenmerk zuzuwenden. An mehreren anschaulichen Beispielen aus der Praxis wird gezeigt, daß falsche oder ungenügende Maßnahmen wertlos sind und Sanierungen nur dann einen dauernden Erfolg versprechen, wenn ein versierter Holzschutzfachmann oder eine hiezu autorisierte Prüfstelle zu Rate gezogen wird.

— N — (114)

33.36.1 „**Fortschrittsbericht über Holzkonservierung**“, A. Nowak, Int. Holzm., 41, 21. Oktober 1950 (Beilage: Ö.G.H.-Mittlg., 2, Folge 5, S. 122—124).

Verfasser bespricht zunächst ausführlich das 7. Heft der II. Folge der „Wissenschaftlichen Abhandlungen der deutschen Materialprüfungsanstalten“ (Springer-Verlag) und die darin enthaltenen Aufsätze: 1. Schulze, Theden u. Starfinger, „Ergebnisse einer vergleichenden Prüfung der pilzwidrigen Wirksamkeit von Holzschutzmitteln“, 2. Becker „Ergebnisse einer vergleichenden Prüfung der insektentötenden Wirkung von Holzschutzmitteln“, 3. derselbe „Prüfung der Tropeneignung von Holzschutzmitteln gegen Termiten“, 4. Schulze u. Theden „Das Eindringungsvermögen von Holzschutzmitteln“, 5. „Die Prüfung von Sperrstoffen für den Holzschutz“, 6. Seekamp „Die Beeinflussung der Brennbarkeit des Holzes durch Holzschutzmittel“.

Weiters berichtet Verfasser über zwei von Sanderman auf der Holzschutztagung in Hamburg-Reinbek im Sommer 1949 besprochene neue amerikanische Holzimprägnierungsverfahren, u. zw. über das Verfahren der Taylor-Colquitt Co., Spartanburg (S. Car.), und über das Dri-Vac-Verfahren der Protection Products Manufacturing Co., Kalamazoo (Mich.).

Schließlich erwähnt Verfasser die internationale Tagung der westeuropäischen Holzimprägnierungsindustrie, die vom 28. Juni bis 2. Juli 1950 im Haag stattfand.

(13.21.85.32)

— S —

(115)

33.36.1 „**Die Imprägnierung von Fichtenmasten durch ein neues Saftverdrängungsverfahren**“, A. Nowak, Österr. Forst- u. Holzw., 6, 7. Feber 1951, S. 42—43.

Verfasser berichtet über einen Vortrag, den Dr. H. Gewecke, der Inhaber der Bamberger Atlasmaste K. G., in Salzburg vor österreichischen Fachleuten gehalten hat. Gegenstand des Vortrages war das Bucherieverfahren zur Imprägnierung von Stangen und Masten und seine neueste Verbesserung, welche darin besteht, daß die geschälte, noch saftfrische Stange in einen die Imprägnierlösung enthaltenden Trog gelegt und der Zellsaft und die nachdrängende Imprägnierlösung mittels einer

Vakuumpumpe abgesaugt wird. Durch diese Neuerung gelingt es, die Tränkzeit, die bei dem alten Boucherieverfahren zwei bis drei Wochen betrug, auf zwei bis drei Tage abzukürzen. Als Imprägniermittel werden heute chrom-arsenhaltige Salzmischungen wie Thanalit-U oder Basilit-UA dem früher verwendeten Kupfersulfat vorgezogen, weil sie schon in einem Dreißigstel der Konzentration des letzteren wirken und auch schwerer auswaschbar sind. In der Diskussion wurde von wohlinformierter Seite mitgeteilt, daß in Österreich noch immer ca. 50 % aller Maste unimprägniert aufgestellt werden, was eine unverantwortliche Holzvergeudung bedeutet.

— S —

(116)

33.36.1 „Die Imprägnierung von Schindeldächern“, A. N o w a k, Österr. Forst- u. Holzw., 6, 7. März 1951, S. 72—73.

Verfasser bespricht zunächst die Herstellung von Schindeln und die Verbreitung, welche sie nicht nur in den Alpenländern, sondern auch in Süddeutschland und sogar in Amerika gefunden haben. Während aber Schindeldächer früher eine Lebensdauer von 50 Jahren aufwiesen, ist diese jetzt infolge schlechterer Holzqualität und unsachgemäßer Herstellung auf kaum 25 Jahre gesunken. Daher sollte die vorherige Imprägnierung der Schindeln bei der Errichtung neuer Schindeldächer nicht verabsäumt werden und auch alte Schindeldächer sollten ungefähr alle 10 Jahre imprägniert werden. Neue Schindeln lassen sich durch mehrtägiges Eintauchen in Bottichen tränken; fertige Schindeldächer werden mit der Imprägnierlösung mehrmals gestrichen oder gespritzt. Als Imprägniermittel eignen sich Quecksilberchlorid, das allerdings das Rosten der Nägel verursacht, ferner die U-Salze (Triolith-U, Basilit-U, Osmolit) und Chlorzink, für alte Schindeldächer unter Umständen auch ölige Spritzmittel wie Xylamon oder helles Karbolineum.

— S —

(117)

33.38 „Zur Lage der Holzkohlenproduktion in Österreich“, R. P r ü c k n e r, Allg. Forstztg., 62, Oktober 1951, S. 170—171.

Nach einem Rückblick auf die Verhältnisse vor 100 Jahren, als die Holzkohle noch zur Eisenerzeugung diente und zu diesem Zwecke große Holzmassen verkohlt werden mußten, bis der

Koks die Holzkohle verdrängte, kommt Verfasser auf die Lage in den letzten Jahrzehnten bis zum Ende des zweiten Weltkrieges zu sprechen. Auch damals habe die Köhlerei einen großen Aufschwung genommen, weil sich neue Verwendungsmöglichkeiten für die Holzkohle ergaben, und es sei dem Waldbesitzer immer noch möglich gewesen, das sonst unverwertbare Abfall- und Durchforstungsholz zu verkohlen, damit den Wald zu pflegen und aus dieser Nebennutzung Gewinn zu schöpfen. Erst seit 1945 sei in Österreich die Holzkohlenproduktion zum Erliegen gekommen, da nunmehr der Import von Holzkohle freigegeben worden sei (Anmerkung des Referenten: Auch schon vor 1938 wurden nach Österreich reichliche Holzkohlenmengen eingeführt, z. B. 1933—37 jährlich im Durchschnitt 6446 t; nach dem Krieg waren die Importe kaum höher, nämlich 1948—51 jährlich im Durchschnitt 6480 t). Den niedrigen Preis der Importholzkohle, mit dem die inländische Erzeugung kaum konkurrieren kann, erklärt Verfasser damit, daß die ausländischen Lieferanten sich mit Dumpingpreisen zufriedengäben, um Dollars zu erhalten. Verfasser gibt eine Übersicht, wieviel Holzkohle auf die verschiedenen Verwendungszwecke entfällt, und spricht die Ansicht aus, daß die österreichischen Holzkohlenerzeuger „bei Regelung der Marktverhältnisse und Bewilligung kostendeckender Preise“ nicht nur in der Lage wären, den Inlandsbedarf zu decken, sondern auch namhafte Mengen zu exportieren. Das von den Kreisen, welche an den Holzkohlenimporten interessiert sind, ins Treffen geführte Argument, daß die Qualität der österreichischen Holzkohle ihre Verwendung in breitem Rahmen ausschließe und daß in Österreich kein für die Verkohlung geeignetes Holz vorhanden sei, ist völlig haltlos; bezüglich des Kohlholzes verweist Verfasser darauf, daß allein im Wienerwald aus bisher unterbliebenen Durchforstungen in Buchenstangenhölzern eine Million Festmeter hartes Kohlholz zur Verfügung stehe, was durch 20 Jahre eine Erzeugung von jährlich 5000 t harter Holzkohle ermöglichen würde. Verfasser erklärt schließlich, daß die Bereinigung dieser Frage unaufschiebbar geworden sei und berichtet über die Gründung des „Verbandes der österreichischen Holzkohlenproduzenten“, dem es hoffentlich gelingen werde, die Holzverkohlungsindustrie in Österreich zu neuer Blüte zu bringen.

(33.37)

— S —

(118)

34) Forstliche Nebennutzungen und Nebenprodukte.

34.26 „**Untersuchungen über den Harzgehalt geharzter Schwarz- und Weißkiefernstämme**“, J. K i s s e r, K. M a z e k - F i a l l a und W. S e r e n t s c h y, Int. Holzm., 41, 21. Oktober 1950 (Beilage: Ö.G.H.-Mittlg., 2, Folge 5, S. 117—120).

Die Verfasser haben die Verkiebung von 13 Schwarzkiefernstämmen (2 ungeharzt, 3 im Rillenschnitt geharzt, 8 mit Dixel geharzt) und 3 Weißkiefernstämmen (im Rillenschnitt geharzt) in der Weise festgestellt, daß sie aus den Stämmen der Länge nach 5 mm dicke Bretter herauschnitten, diese ebenfalls der Länge nach in 20 mm breite Leisten teilten und von der Stirnseite jeder Leiste etwa 3·5 g feine Späne abhobelten, trockneten und mit absolutem Alkohol extrahierten. Warum gerade dieses Extraktionsmittel gewählt wurde, das außer Harz besonders viel andere Holzbestandteile aufnimmt, wird nicht gesagt, ebenso nicht, warum man sich auf so minimale Probemengen beschränkte. Das Ergebnis des Versuches war, daß bei der Schwarzkiefer die Verkiebung durch den Rillenschnitt weit geringer ist als bei der Harzung mittels Dixel und daß sie sich auch nur in eine geringe Tiefe unterhalb der Lachte erstreckt.

— S —

(119)

34.26 „**Vorläufige Versuche einer modernen wirtschaftlichen Fichtenflußharzgewinnung**“, K. M a z e k - F i a l l a, Int. Holzm., 42, 24. März 1951 (Beilage: Ö.G.H.-Mittlg., 3, Folge 2, S. 30—34).

Verfasser erwähnt die von Kalnins und Splitter durchgeführten Versuche zur Gewinnung von Flußharz aus der Fichte und berichtet über von ihm selbst an 320 Fichten durchgeführte Versuche. In üblicher Weise wurden Werkzeug, Schnittpause, Schnittabstand, Schnitttiefe und Schnittform variiert und bei einem Teil der Versuchsstämme mit Erfolg 25 %ige Salzsäure und 10 %iges Ammoniak, bei einem andern Teil ohne wesentlichen Erfolg Natronlauge, Glaubersalz oder auch Fluoride als Reizmittel angewandt. Unter sonst gleichen Verhältnissen seien mit dem „Mazek-Wiener-Hobel“ (Rillenschnitt) etwa doppelt so hohe Erträge als mit dem „Piestinger-Hobel“ (Flächenschnitt) erzielt worden, und Ver-

fasser erwartet sich in Zukunft die besten Erfolge von einem „Mazek-Bügel-Hobel“. Unter den geeignetsten Versuchsbedingungen wurden Erträge bis zu 700 g pro Stamm mit Salzsäure und bis zu 1200 g mit Ammoniak erzielt. (Anm. des Ref.: Verfasser hat übersehen, zu erwähnen, daß ihm die Versuchsanstalt Mariabrunn bei seinen Versuchen durch die Untersuchung von 34 Harzproben behilflich war.)

— S —

(120)

34.26 „Die Werkzeuge der Lärchenharzung“, H. Schmied, Mittlg. Forstl. B.V.A. Mariabr., H. 46, I./II. Quartal 1950, S. 42—66.

(121)

34.26 „Die wissenschaftlichen Grundlagen der Harzgewinnung, I. u. II. Teil“, K. Mazek-Fialla, Zbl. f. d. ges. Forst- u. Holzw., 71, Heft 1/2 (abgeschl. September 1949), S. 20—54 u. Heft 3 (abgeschl. Mai 1951), S. 221—237.

Referent hat bereits im Band Nr. 47 der „Mitteilungen“ ein kurzes vorläufiges Referat (Nr. 97) über den I. Teil dieser Veröffentlichung und seine Gliederung bekanntgegeben. Der II. Teil bringt folgende weitere Kapitel: 7) Die Lachtenbreite, 8) Die Lachtenanlage, 9) Die Harzsammlung, 10) Harzungstechnik und Holzentwertung, 11) Schlußbetrachtung und Zusammenfassung, sowie ein umfangreiches Literaturverzeichnis.

**Einleitung:** Kurzer Überblick über die Verwendung der Harzprodukte und die zur Harzgewinnung geeigneten Nadelhölzer.

**Der Wert wissenschaftlicher Untersuchungen für die Harzgewinnung:** Im allgemeinen herrsche in der ganzen Welt die Tendenz, einerseits die Erzeugung von Harz zu vergrößern, andererseits die Harzungsverfahren zwecks Schonung der Waldbestände, rationellerer Ausnützung der Arbeitskräfte und Ausdehnung auf Kiefern geringeren Harzertrags (Weißkiefern) zu verbessern. In Österreich sei aber die Pecherschaft konservativ und habe der Einführung neuer Hobelverfahren an Stelle des alten Dixel-Verfahrens lange Widerstand geleistet. Aber auch der Waldbesitzer

sei an der Anwendung verbesserter Harzungsverfahren interessiert, weil diese die Wälder eher gesund erhalten und auch den Holzwert weniger beeinträchtigen.

**Die Grundlagen des Harzertrags:** Übersicht über die vom Verfasser in einem Schwarzkiefernbestand (528 Stämme) und einem Weißkiefernbestand (400 Stämme) der Herrschaft Merkenstein (NÖ.) durchgeführten Versuche.

**Die Harzleistung der Stämme:** In einem Diagramm veranschaulicht Verfasser, wieviel von den gesamten Versuchsstämmen auf 12 Ertragsklassen entfallen, in die er den Harzertrag einteilt, und bespricht die Faktoren, von denen dieser abhängt.

**Der Harzfluß** (Dauer nach der Verwundung, Abhängigkeit von der Art der Verwundung und sonstigen Faktoren, Säurereizung): Verfasser nimmt an, daß während des Ausfließens des Harzes dieses dauernd nachproduziert wird und daß erst nach Verstopfung des Harzkanals die Nachproduktion in dem Maße sinkt, als der Gegendruck steigt. Bei der Schwarzkiefer habe sich von allen Werkzeugen am besten der „Piesting-Hobel“ (Flächenschnitt) bewährt.

**Die Schnittpause:** Eine kürzere Schnittpause erhöhe zwar den Ertrag, jedoch könne sich eine zu kurze Schnittpause auf die Dauer ungünstig auswirken. Auch die höhere Belastung der Arbeiter durch kurze Schnittpausen müsse ins Kalkül gezogen werden. Am günstigsten sei eine solche von 4—6 Tagen.

**Die Schnitttiefe:** Verfasser kommt zu dem Ergebnis, daß eine seichte, gleichmäßige Schnitfführung am geeignetsten sei.

**Die Schneiderichtung** (die Richtung von oben nach unten oder umgekehrt, in der die Schnitte aneinandergereiht werden): Verfasser berichtet über die bei der österreichischen Schwarzkiefer etwa von 1931—42 im Gegensatz zu der früheren Praxis eingeführte Untereinanderreihung der Schnitte, die zu einem Mißerfolg geführt habe, ferner über die daraufhin versuchte Kompromißlösung der zwar alljährlich über der vorigen angelegten Lachte, innerhalb welcher aber fallend geschnitten wurde. Schließlich äußert Verfasser auf

Grund seiner Versuche die Ansicht, daß „der absolute Mehrertrag bei der Harzung der unteren Stammteile meistens von oben erzielt wird, jedoch, wie einige Versuche zeigten, in höheren Stammabschnitten von unten größer sein dürfte“.

Der Schnittwinkel soll nach Ansicht des Verfassers  $40\text{--}45^\circ$  gegen die Stammachse betragen; denn ein steilerer Schnitt sei schwerer zu ziehen, ein flacherer bewirke das Überfließen des Harzes aus der Rille.

Die Beschaffenheit des Schnittes: Hierunter versteht Verfasser dessen Profil und versucht in einer Tabelle zu zeigen, wie sich dieses bei dem von ihm so benannten „Wiener“ Hobel, beim Iffareißer und beim Zigeiner-Hobel bei 3—5 tägiger Schnittpause auswirkt; er kommt zu dem Schluß, daß der „Wiener“ Hobel den anderen Werkzeugen überlegen sei.

Die Lichtenbreite: Bei der Schwarzkiefer pflegt man nach 10—15 Harzungsjahren auf die andere Stammseite überzugehen; daher soll die Breite kleiner als der halbe Stammumfang sein, damit zwischen den beiden Lichten noch Rindenstreifen bleiben. Bei der Weißkiefer, welche nur einseitig geharzt wird, beträgt die Lichte am besten zwei Drittel des Stammumfangs oder sie wird in mehrere schmale Lichten unterteilt.

Die Lichtenanlage (Weltgegend, nach welcher die Lichte gerichtet ist): In Österreich sei die Südseite vorzuziehen.

Die Harzsammlung (die am Baum hängenden Sammelgefäße): Obwohl geschlossene Behälter vorzuziehen wären, werden praktisch nur offene Töpfe verwendet.

Harzungstechnik und Holzentwertung: In Bildern wird die Beschädigung des Holzes infolge der Verkiebung bei den verschiedenen Harzungswerkzeugen gezeigt und darauf hingewiesen, daß die Risser- und Hobelverfahren in dieser Beziehung einen großen Fortschritt gegenüber dem Dexel bedeuten.

Zum Schluß bringt Verfasser eine über 150 Zitate enthaltende Literaturliste.

### 37) Forstliches Transportwesen.

**37 „Die Forst- und Holzwirtschaft in den Vereinigten Staaten. Die Aufschließung der Forste“**, P. H a n d e l - M a z e t t i, Int. Holzm., 42, 20. Jänner 1951, S. 17—20.

In diesem 8. Artikel einer Serie der Berichte aus den Vereinigten Staaten wird über die wirtschaftlich notwendige Aufschließung der Wälder berichtet. Im Vordergrund steht die Waldstraße. Die Waldbahnen werden wohl noch, soweit vorhanden, genutzt, aber nicht mehr erweitert. Die Wegebauart von 13 Firmen wird beschrieben und es werden, soweit es möglich ist, auch die Kosten besprochen. Für österreichische Verhältnisse ist eine weitgehende Intensivierung und Kapitalskräftigung der Forstwirtschaft Grundbedingung.

(37.8, 38.3)

— W —

(123)

**37 „Gesamtplanung der forstlichen Aufschließung für größere Waldgebiete im Gebirge“**, F. H a f n e r, Österr. Forst- u. Holzw., 6, 21. Jänner 1951, S. 21—24, und 7. Feber 1951, S. 38—40.

Bisher erfolgte die Aufschließung unserer Wälder hauptsächlich nach den jeweiligen Bedürfnissen des Holzmarktes nur durch Aus- und Umbau des Bestehenden ohne jede Gesamtplanung, gerade in dem Rahmen, als es die wirtschaftliche Existenz des Betriebes erforderte. Das Aufkommen der neuen, kostensparenden Baumethoden für den Waldwegebau sowie der fortschrittlichen Bringungsmethoden stellen uns heute vor die Aufgabe, auf weite Sicht hinaus ein verbessertes Netz von Bringungsanlagen zu schaffen, zumal noch beträchtliche Kredite für diesen Zweck zur Verfügung stehen. Bei der Gesamtplanung muß vor allem darauf gesehen werden, daß die Verbindung zwischen den einzelnen Transportanstalten zweckentsprechend hergestellt wird. Diesen Grundsatz zu beachten ist die wichtigste Aufgabe des Forsttechnikers, dem allein diese Arbeit zufällt. Waldwege ermöglichen am besten eine naturgemäße und nachhaltige Waldwirtschaft. Bei ihrer Anlage soll erreicht werden, daß die Transportkosten bei gleichzeitiger Beachtung wirtschaftlicher Momente ein Minimum erreichen. Oft wird auch im Gebirge das Bringungsnetz die spätere räumliche Einteilung

des Waldes bedeutend beeinflussen. Im weiteren Verlauf der gut illustrierten Arbeit behandelt der Verfasser allgemein die Aufschließung von Tälern, Hangteilen, entgegengesetzt gravitierenden Bringungsgebieten und von Hochplateaus, die durch Steilabfälle begrenzt werden, unter besonderer Berücksichtigung des maschinellen Wegebaues. Die Gesamtplanung der forstlichen Aufschließung soll immer unter Zuhilfenahme einer Wirtschaftskarte, möglichst im Maßstabe 1 : 5000, vorgenommen werden, aus welcher auch die vertikale Geländegliederung ersichtlich ist. Die Schichtenlinien können aber auch auf Grund einer barometrischen Höhenaufnahme später in die Karte eingetragen werden. Auf dieser vorgerichteten Karte sollen im Einvernehmen mit den örtlichen Wirtschaftsführern und Förstern auf Grund ihrer langjährigen Lokalkenntnisse zuerst die Haupttransportlinien festgestellt werden. Die weitere Arbeit ist dann Aufgabe des erfahrenen Bringungstechnikers. Erst wenn die Haupttransportlinien feststehen, ist an die Detailplanung unter Beachtung des geringsten Bauaufwandes zu schreiten. Die Bauausführung selbst erfolgt meist schrittweise, wobei die zeitliche Aufeinanderfolge der einzelnen Arbeiten oft im Einvernehmen mit der Forsteinrichtung festgelegt wird. (37.1, 38.3, 38.4) — Mr — (124)

**37.1 „Eine Entwicklungsarbeit im Rückebogenbau in Österreich“, K. Miedler, Int. Holz., 41, 15. April 1950 (Beilage: Ö.G.H.-Mittlg., 2, Folge 2, S. 29—31).**

Trotz der Dringlichkeit der Herstellung brauchbarer Rückebögen nach amerikanischen Mustern für unsere Forstwirtschaft wurden bisher nur Versuche mit Radrückekarren und leichten Raupenrückegeräten gemacht. Dies ist nach der Ansicht des Verfassers teilweise darin begründet, daß das Allgemeininteresse zuviel auf die Entwicklung der Seilkrantechnik gelenkt wurde, trotz des vom Verfasser aufgestellten Programms zur Durchführung der Motorisierung des österreichischen Holzbringungswesens. (Siehe diese „Mitteilungen“, Bd. 46, Referat Nr. 221). Danach ist die Anschaffung von Raupenschleppern, die als Holzrückemaschinen erster Ordnung anzusprechen sind, am vordringlichsten durchzuführen. Eine Lösung dieses Problems scheint jetzt dadurch gegeben, daß die Turiner Fiatwerke

zwei Raupenschleppermodelle, die nach amerikanischen Vorbildern entwickelt wurden, auf den Markt gebracht haben und zwar eine 50 PS starke Raupe und einen 22 PS-Kleinraupenschlepper. Als wichtigste Zusatzgeräte zu diesen Raupenschleppertypen wurden in Zusammenarbeit mehrerer inländischer Firmen der Raupenrückebogen „Ajax 5“ und der Radrückekarren „Ajax 2“ herausgebracht. Der „Ajax 5“ mit einem Eigengewicht von 2'5 t, einer Gesamtpurbreite von 1'75 m und einer Gesamthöhe von 2'25 m besitzt ein Raupenfahrwerk mit sogenannten „selbsttragenden“ Fahrwerksketten. Fahrgestell, Kranarm und Seitenstreben sind in Schweiß-Rohrkonstruktion hergestellt. Die Hublast kann 5 t bzw. 10—15 fm Langholz betragen. Der „Ajax 2“ läuft auf luftgummibereiften Rädern, hat ein Eigengewicht von nur 520 kg, eine Gesamtpurbreite von 1'2 m und ist für eine Hublast von 2'5 t bestimmt. Im Verein mit dem Fiat-Kleinraupenschlepper soll er vor allem in schwierigen Hochgebirgslagen Verwendung finden. Abschließend wird darauf hingewiesen, daß sich als Zusatzausrüstung für die Raupenschlepper im forstlichen Einsatz ein Wegebaugerät für 2 m Schürfbreite, eine Eintrommel-Seilwinde für maximal 8'5 t Zugkraft, ein Auslegerkran für 2'5 t Hubkraft und endlich ein Zwei- bzw. Dreitrommel-Windenaggregat in Entwicklung befinden.

(07.7, 37.8)

— Mr —

(125)

37.1 „**Bericht über die Bringungsarbeiten mit dem ‚Mariabrunner Seilgerät‘**“, R. Meyer, Mittlg. Forstl. B.V.A.Mariabr., H. 47, I. Quartal 1951, S. 106—110.

(126)

37.1 „**‚Motor-Muli‘, ein neuer Raupenschlepper für die Forstwirtschaft**“, ohne Autorenangabe, Österr. Forst- u. Holz., 5, 7. November 1950, S. 331—334.

Raupenschlepper für die Forstwirtschaft mußten bisher ausschließlich aus dem Auslande, meist aus Amerika, eingeführt werden. Neben Schwierigkeiten wirtschaftlicher Natur waren sie meist zu teuer und für unsere Verhältnisse auch zu schwer. Aus diesen Gründen ging man in Österreich, allen Widerständen zum Trotz, daran, eine Raupenschlepperproduktion

ins Leben zu rufen. Als deren Ergebnis entstand das „Motor-Muli“, welches erstmals im Oktober 1950 in den Liechtensteinischen Waldungen im Rahmen einer Exkursion des Steiermärkischen Forstvereines Interessenten vorgeführt wurde. Dabei gab der Konstrukteur, Dipl.-Ing. H a c k e r, eingehende Erläuterungen über Bau und Arbeitsweise dieses Fahrzeuges. Beim „Motor-Muli“ handelt es sich um einen lastentragenden Raupenschlepper mit fünfgliedrigem Laufwerk, einem Eigengewicht von nur 3 t und einer Zugkraft von 4 t am Zughaken. Durch Aufsattelung eines Teiles der Last wird das im Vergleich zu anderen Schleppern geringe Eigengewicht bedeutend vergrößert und damit seine Bodenhaftung erhöht. Besonders günstig auf die Fahreigenschaften des Schleppers wirkt sich die Dreipunktlagerung der Last aus. Die Verbindung zwischen Sattelanhängen und Schlepper wird dabei durch ein weitgehend dreh- und schwenkbares Kugelgelenk hergestellt. Das „Motor-Muli“, dessen Gesamtbreite nur 140 cm beträgt, wird in 2 Stärkestufen geliefert u. zw. mit einem 25 PS- oder einem 60 PS-Steyr-Dieselmotor. Sonst sind sich beide Typen in Aufbau und Größe gleich. Es besteht ferner die Möglichkeit, den Raupenschlepper durch Aufstecken von Hinterrädern auf die Achsstummeln bzw. Einsetzen einer lenkbaren Vorderachse auf Rädern fahrbar zu machen. Eine Seilwinde zum Heranziehen und Aufladen des Holzes kann als Zusatzgerät auf dem Schlepper angebracht werden. Die Vorführung fand auf einer mit einem „Caterpillar“ gebauten, unbefestigten Waldstraße von 3½ km Länge statt. Es wurde im Stehwagenbetrieb gearbeitet, wobei die Ladung einer Fuhre 6—7 fm betrug. Als Abschluß des reichbebilderten Berichtes wird die Frage diskutiert, ob das Anlaufen einer eigenen Raupenschlepperproduktion in Österreich überhaupt wirtschaftlich zweckmäßig sei.

(07.7)

— Mr —

(127)

37.2 „**Interessantes über Mitteleuropas größte Holztrift**“, ohne Autorenangabe, Sägew. u. Holzw., 4, September 1950, S. 19—20.

Der bebilderte Bericht schildert zunächst die Entwicklung der Trift im Gebiet der Brandenberger Ache, die hier bereits seit 1683 geübt wird und die Salinen- und Montanbetriebe mit Brenn- und Kohlholz versorgte. Die Trift ist dort auch heute

noch immer das einzige Bringungsmittel, denn das steile Felsgebiet der nördlichen Kalkalpen läßt hier keine andere Aufschließungsform zu. Umfangreiche Verbesserungsarbeiten im Triftbetrieb ermöglichen es heute, auch Nutzholz auszuformen und zu triften. Außer der Erzherzog Johann-Klause, die in den letzten Jahren in Gemischtbauweise neu errichtet wurde, und deren Klaushof bei einer Stauhöhe von 10 m und einer Kronenspannweite von 36 m ein Fassungsvermögen von 260.000 m<sup>3</sup> Wasser aufweist, verfügt die Forstverwaltung Brandenburg in diesem Gebiet noch über 5 weitere hölzerne Klausen und kleinere Schwellwerke in den Seitentälern. Die Vorlieferung des Holzes zu den Triftbächen erfolgt über ein weitverzweigtes System von Schlittenzugwegen. Nach Eintreten der Schneeschmelze beginnt dann die Trift, indem zunächst mit dem Wasser der Nebenklausen das Holz in den Haupttriftbach und von hier mit Hilfe des Zuschußwassers aus der Erzherzog Johann-Klause über die 22 km lange Triftstrecke zur Ausländeranlage in Kramsach geschwemmt wird. Bei jedem Klausschlag der Hauptklause werden bis zu 2.000 Bloche und ca. 250 m<sup>3</sup> Brennholz eingewässert. Die Hauptnachteile der Trift liegen vor allem in dem langen Zwischenraum zwischen Schlägerung und Verkauf und in den hohen Instandhaltungskosten der Trift- und Uferanlagen.

(37.8)

— Mr —

(128)

37.8 „Neues im forstlichen Bringungswesen“, F. Hafner, Österr. Vierteljahrschr. Forstw., 91, 1950, H. 4, S. 204—213.

Die Bringungstechnik des Holzes hat besonders im letzten Jahrzehnt eine geradezu stürmische Weiterentwicklung erfahren. Bedingt wird diese industrielle Mechanisierung der Holzbringung durch die augenblicklich rege Nachfrage nach dem Rohstoff Holz. Ihre Durchführung dürfe jedoch erst nach gründlicher Überlegung geschehen, um den Wald vor Schädigungen zu bewahren. Im folgenden unternimmt es der Verfasser in klarer und übersichtlicher Form, einen stichwortartigen Überblick über Geräte und Verfahren, deren sich die heutige Bringungstechnik bedient, zu geben; angefangen von den verschiedenen Arten der Rückung des Holzes im Boden- und Hochschleppverfahren mittels Seilwinden, dem Transport des

Holzes mit Raupenschleppern, der modernen Lagerungs- und Verladetechnik, die sich erst allmählich bei uns durchzusetzen beginnt, bis zu den heute üblichen transportablen Seilförderanlagen, die die stationären Seilbahnen schwerer Bauart fast zur Gänze abgelöst haben. Ihrer Bedeutung wegen werden besonders das Seilfördergerät P o h l i g P 500, eine Zweiseilbahn mit Pendelbetrieb, welche sowohl als Seilriese als auch als motorisch angetriebene Seilbahn verwendet werden kann, sowie die verschiedenen Seilkransysteme (W y s s e n, L u t z - G o r b a c h, G o s c h - H i n t e r e g g e r, S c h ö n h o l z e r) eingehender beschrieben und Leistungszahlen mitgeteilt. Von den Seilkranen ist das Gerät von Wyssen die älteste und ausgereifteste Konstruktion. Die letzte Entwicklungsstufe auf dem Gebiet des Bringungswesens stellt das amerikanische Seilkransystem „Skyhook“ dar, bei welchem sowohl der Führerstand als auch das Hub- und Fahrwerk einschließlich des Motors in die Laufkatze verlegt wurden. Große Bedeutung dürfte auch das auf einem Lastkraftwagen montierte, kombinierte Rücke- und Verladegerät „Loggers Dream“ seiner vielseitigen Verwendung wegen erlangen. Die größten Fortschritte wurden jedoch auf dem Gebiete der Mechanisierung des Waldwegebaues und des Transportes auf diesen gemacht. Dadurch wird es heute möglich, an die Ausführung von Bauvorhaben zu schreiten, die noch vor Jahren als unwirtschaftlich gegolten hätten. Am rentabelsten wird sich die Mechanisierung dort auswirken, wo die Löhne für die Handarbeit sehr hoch sind. Endzweck dieser Entwicklungsrichtung muß eine ständige Verdichtung des Waldwegenetzes sein und gerade dies bedeutet für unsere Waldwirtschaft den größten und dauerndsten Gewinn.

(37.1, 38.3, 38.4)

— Mr —

(129)

### 38) Forstliches Bauwesen.

38.3 „**Biologische Sicherungen von Wegtrassen**“, E. L u s t i g,  
Allg. Forstztg., 62, Feber 1951, S. 26—27.

Verfasser weist auf die Gefährdung der Gebirgslandschaft durch die Schaffung langer vegetationsloser Streifen hin. Der neue Straßenbau verursacht Störungen im Bodenleben und dadurch auch in der Wiederbegrünung. Es wird aufmerksam gemacht, daß die Grasnarbe gesondert abgehoben werden soll und

auch die oberste Erdschicht getrennt zu halten ist, um später wieder verwendet zu werden. Vorhandene Sträucher und Pionierholzarten sind auszuheben und wieder zu pflanzen. Zur Belebung der Landschaft sind Beerensträucher, wie Eberesche, Elsbeere, Hartriegel einzupflanzen. Um diese Bestrebungen auch wirtschaftlich zu gestalten, werden die Vorteile des Vogelschutzes, Wildäsung und Naturschutz ins Treffen geführt.

(23.5)

— W —

(130)

### 38.3 „Erhaltung und Pflege von Forstaufschließungswegen“, B. Neuber, Österr. Forst- u. Holzw., 5, 21. Oktober 1950, S. 318—320.

Durch den Einsatz mechanisierter Wegebaugeräte ist es möglich, den Wegebau derart zu verbilligen, daß er überhaupt erst wirtschaftlich möglich wird. Zugleich mit der Fertigstellung des Weges beginnt aber auch schon die Sorge für seine Instandhaltung und Pflege und gerade dafür findet man vielerorts wenig Verständnis. Bereits unmittelbar nach Herstellung des Planums im Rohbau sollen provisorische Wasserkehren und seitliche Stichgräben zur unschädlichen Abführung der Niederschlagswässer angelegt werden. Vor allen Dingen aber soll jedes Befahren noch unbefestigter Wege bei feuchter Witterung vermieden werden. Hingegen wirkt sich das Fahren mit gummibereiteten Fahrzeugen bei trockenem Wetter vorteilhaft auf die Festigkeit der Fahrbahn aus. Frostaufbrüche richten auf Fahrbahn und Böschungen ebenfalls große Schäden an. Meist werden Forststraßen ohne Packlage ausgeführt und nur mit einer Schotterdecke versehen. Diese soll nicht auf einmal, sondern nach und nach eingebracht werden, indem zuerst grober und später immer feinkörnigerer Schotter aufgebracht wird. Auf diese Weise kann man bei Verwendung von Kalkschotter eine gut bindende Fahrbahndecke erhalten. Der Ableitung der Niederschlagswässer dienen am besten hölzerne Wasserkehren, während man auftretende Naßstellen durch die Anlage von Stichgräben trockenlegen kann. Ein etwa 8 m breiter Trassenfreihieb wirkt sich immer vorteilhaft auf die Trockenhaltung der Wege aus. Es ist günstig, an Stelle kurzer Brücken wegen deren geringer Lebensdauer Zementrohre oder Steindurchlässe zu verwenden. Wo Brücken aber nicht zu vermeiden sind, soll

man zumindest die Widerlager in Beton oder Mauerwerk herstellen. Nur wenn man all dies beachtet, werden die Wege, deren Neubau viel Arbeit und Geld kostet, lange Zeit erhalten bleiben.

— Mr —

(131)

#### 38.4 „Holzbringung mittels Seilgeräten“, H. Krendelsberger, Allg. Forstztg., 62, Mai 1951, S. 77—79.

Während die Fällungskosten zwischen Gebirge und Flachland, am Holzpreis gemessen, nur unwesentlich schwanken, beeinflußt die Bringung im Gebirge den zu erzielenden Stockzins bereits beträchtlich, ja es kann sogar vorkommen, daß sich auf diese Weise negative Stockzinse ergeben. Während bei den früher gebräuchlichen Bringungsbauten die Amortisation durch riesige Holzmassen gegeben war, werden in der heutigen Zeit, wo man trachtet, größere Kahlschläge zu vermeiden, die Anlagen bedeutend länger mit der Amortisationsquote belastet. Die Erwerbung solcher Anlagen ist jedoch nur noch Großwaldbesitzern möglich, alle anderen Interessenten müßten sich zu Gemeinschaften zusammenschließen, um einerseits das Gerät voll ausnützen zu können, andererseits aber auch keinen Anlaß zum Raubbau am Walde zu geben. Durch die Rationalisierung der Wegbauten ist praktisch das Bringungsproblem im Flachland gelöst. Im Gebirge, wo man damit allein nicht auskommt, müssen auch andere Bringungsanlagen, vor allem Seilgeräte verschiedenster Systeme, Verwendung finden. Besonders Seilkrane, deren Montage heute schon in kürzerer Zeit möglich ist, gestatten ihren Einsatz bereits bei geringerem Holzmassenanfall. Die Frage der Rentabilität der Holzbringung ist für die Forstwirtschaft mit die wichtigste, denn jede Einsparung bei der Bringung kommt dem Stockzins zugute. Deshalb soll die Bringung mittels Seilgeräten, die durchaus nicht billig im Betrieb zu stehen kommen, nur dort durchgeführt werden, wo andere Bringungsmethoden versagen oder durch ihren Einsatz Bringungs- und Qualitätsverluste vermieden werden. Auf Grund der durchgeführten Kalkulation der Bringungskosten bei verschiedenen Seilbringungssystemen stellt der Verfasser fest, daß diese bei allen Anlagen ziemlich gleich hoch zu liegen kommen. Abschließend stellt der Verfasser noch die Frage, bis zu welcher Hiebsfläche und zu welchem Holzmassenanfall der Einsatz eines

Bringungsgerätes als rentabel erscheint, und meint, daß auch für die Bringung von Holzmen gen unter 1000 fm einfache und billige Seilgerä te hergestellt werden sollten.

(37.1, 37.8)

— Mr —

(132)

**38.4 „Die Messung der Tragseilspannung nach dem ‚Seil-schwingungsverfahren‘“, E. Pestal, Int. Holzm., 41, 19. August 1950 (Beilage: Ö.G.H.-Mittlg., 2, Folge 4, S. 93—95).**

Im forstlichen Seilbahnbau bereitet das richtige Vorspannen des Tragseiles, besonders bei transportablen Typen, noch immer einige Schwierigkeiten. Unter den in der Praxis in Verwendung stehenden Feder- und Biegungs-Spannungsmessern arbeiten die hydraulischen Spannungsmesser am genauesten, zeigen keine Ermüdungserscheinungen und erlauben auch eine Fernablesung. Alle diese Instrumente sind jedoch sehr teuer. Die Tragseilvorspannung läßt sich ferner nach der Anzahl der verwendeten Flaschenzugrollen und der am Flaschenzug wirkenden Zugkraft mit nur sehr schwankenden Ergebnissen bestimmen. Das Spannen nach dem Leerseildurchhang ist nur in Spannweiten zwischen 200 und 600 m zweckmäßig und erfordert außerdem jedesmal eine eigene Berechnung. Das Spannen „nach Gefühl“ zeitigt selbst für Praktiker schwere Mängel. Im folgenden erläutert der Verfasser das „Seilschwingungsverfahren“ zur Bestimmung der Tragseilvorspannung. Als Hilfsmittel werden dazu nur ein Holzknüppel und eine Stoppuhr benötigt. Dieses erstmalig von Prof. C z i t a r y angewandte Verfahren basiert auf der Schwingungslehre. Es besteht nämlich ein fester Zusammenhang zwischen Seilspannung, Laufmetergewicht des Seiles und der Schwingungsanzahl. Ein besonderer Vorteil dieses Verfahrens liegt darin, daß auch Temperatureinflüsse berücksichtigt werden. Zur praktischen Durchführung wird mit dem vorher erwähnten Holzknüppel in 2—4 m Entfernung vom Tragseilunterstützungspunkt auf das Seil geschlagen und die Zeit, die zwischen dem Schlag und der ersten spürbaren Erschütterung im Seil verstrichen ist, gestoppt. Ist die gestoppte Zeit in Sekunden gleich der Schrägentfernung bis zum nächsten Unterstützungspunkt in Hektometern, so ist das Tragseil voll gespannt, d. h., auf ein Viertel der rechnerischen Bruchlast. Die bisherige Erprobung dieses Verfahrens hat befriedigende Er-

gebnisse gezeitigt. Im Anschluß an die theoretische Begründung des SeilSchwingungsverfahrens gibt der Verfasser noch ein äußerst einfaches und trotzdem sehr genau arbeitendes Verfahren zur Messung der Schrägentfernung nach dem sogenannten „Zündholz“-Verfahren nach W y s s e n bekannt.

(37.1, 37.8)

— Mr —

(133)

**38.4 „Eine Ostkarpaten-Holzabrückungsmethode — am Attersee“**, J. Fröhlich, Int. Holzm., 41, 18. November 1950, S. 15—16.

Die Hauptgräben der Gebirgszüge zwischen Atter- und Traunsee werden heute bereits durch autobefahrbare Holzabfuhrwege erschlossen. Die Lieferung des Holzes zu diesen über die meist steil abfallenden Hänge erfolgte hauptsächlich bei Schnee mit Hilfe von Pferde- oder Ochsespannen. Dabei benötigte das gefällte Holz oft bis 1½ Jahre, um an seinen Bestimmungsort zu gelangen. Große qualitative Verluste waren die Folge, da u. a. 30—50% der Holzmasse rotstreifig wurden. Der Verfasser schildert im folgenden, wie er durch die Anlage einfacher Holzrinnen und gewöhnlicher Erdgefährte nur mit Hilfe der Zapine zirka 1000 fm Tannenaltholz in Blochen von 6—8 m Länge noch während des Sommers an den Abfuhrweg brachte. Bei dieser Art der Holzbringung, wie sie in den Karpaten geübt wird, waren vor allem 6 „Zapinare“ aus der Bukowina beteiligt, die als Meister in der Handhabung der Zapine bezeichnet werden müssen. Die Holzrinnen selbst wurden ausnahmslos nur aus dem ausgeformten Holz angefertigt. Eine Beschädigung oder sonstige Veränderung des Holzes trat dabei nicht ein. Die Bringungskosten je Festmeter betrugen 20 S. Abschließend schlägt der Verfasser vor, dieses Bringungsverfahren in den Vorbergen der Alpen anzuwenden.

(37.1, 37.8)

— Mr —

(134)

**38.4 „Der Holzlift“**, H. Eisele, Österr. Forst- u. Holzw., 6, 7. Mai 1951, S. 147—150.

Der Holzlift dient vor allem zur Förderung von Brenn-, Gruben-, Schleif- und Industrieholz bis zu 2 m Länge und stellt besonders in unwegsamen, undurchforsteten Waldteilen ein

ideales Bringungsmittel für diese Sortimente dar. Der Lift arbeitet im kontinuierlichen Umlaufbetrieb mit einem 10 mm starken Drahtseil, welches über gezahnte Seilrollen läuft, die mittels Ketten und Rohrböcken an Bäumen befestigt werden. Das auf einem Rohrschlitten aufmontierte Antriebsaggregat besteht aus einem 8 PS-Benzin-Petroleum-Motor, einem 4gängigen Schaltgetriebe und einer Spreizbandkupplung und setzt das Seil mit Hilfe eines Friktionsantriebes in Bewegung. Außerdem verfügt das Aggregat über eine Seiltrommel, die bei der Montage der Anlage wertvolle Dienste leisten kann. Das Gewicht des Gerätes ohne Seil beträgt 640 kg, seine Fördergeschwindigkeit im Umlaufbetrieb 1—1'4 m in der Sekunde bei einer Zugkraft von zirka 500 kg. Länge des Förderseiles maximal 2500 m. Steigungen bis zu 30° können ohne Schwierigkeiten überwunden werden. Das Holz wird mit korkzieherartigen Haken am Seil festgeklemmt. Im Achtstundentag können mit 4 Mann Bedienungspersonal 30—40 rm Schichtholz gefördert werden. Abschließend wird darauf hingewiesen, daß schon bei der Schlägerung auf die Ausbringung Rücksicht genommen werden soll. Die Aufstellung des Gerätes ist erst bei einer Holzmenge von 300—400 rm rentabel. Eine Kalkulation über die Bringungskosten beschließt den mit mehreren Abbildungen versehenen Bericht.

(37.1, 37.8)

— Mr —

(135)

#### 38.4 „Ein neuer österreichischer Seilkran“, ohne Autorenangabe, Sägew. u. Holzw., 4, August 1950, S. 7—8.

Der technische Angestellte der Forstverwaltung Gleiss, Obendorfer, entwickelte einen neuen Seilkranotyp, der im Gegensatz zu dem bereits in der Praxis vielfach bewährten Schweizer W y s s e n-Seilkran ohne Stellwagen arbeitet. Auch mit dem Obendorfer-Gerät kann das Holz von jedem beliebigen Ort der Strecke aufgenommen werden, jedoch geschieht hier die Festklemmung des Laufwagens am Tragseil durch 2 Bremshebel, die über ihre Bremsbacken das Tragseil an die beiden Laufrollen des Wagens pressen. Die Auslösung der Klemmvorrichtung erfolgt durch ein vom Laufwagen herabhängendes Seil vom Boden aus. In der Praxis erwies sich jedoch die Klemmvorrichtung als nicht stark genug und außerdem ver-

ursachte das herabhängende Bremsseil des öfteren Störungen. Die dem Aufsatz beigegebenen Bilder stellen wohl nur das Modell, nicht aber den Seilkran bei der Arbeit dar.

(37.1, 37.8)

— Mr —

(136)

**38.8 „Ohnmächtiger Wasserbau“, R. Prückner, Natur u. Land, 37, April 1951, S. 93—95.**

Die verheerenden Hochwasserkatastrophen nehmen von Jahr zu Jahr zu, obwohl seit mehr als 60 Jahren Wildbäche verbaut werden und bedeutende Geldmittel investiert wurden. Nach Erhebungen während des 2. Weltkrieges beträgt die Zahl der allerdringlichst zu verbauenden Wildbäche rund 4000 mit einer Gesamtlänge von über 12.000 km, zu deren Sanierung etwa 600 Jahre erforderlich wären! Ursache des Mißerfolges ist die falsche Methode der Errichtung von Kunstbauten. Dauernde Abhilfe kann nur die Wiederherstellung des durch menschliche Eingriffe gestörten Gleichgewichtszustandes in der Natur durch Förderung der natürlichen Abwehrkräfte mit biologischen Mitteln bringen.

(11.62.12, 11.63.11, 23.38, 42.34)

— M —

(137)

**38.8 „Wildbachverbauung und Holzwirtschaft“, H. Richter, Österr. Forst- u. Holzw., 6, 21. Feber 1951, S. 51—55, und 7. März 1951, S. 70—72.**

Der Verfasser weist auf die Bedeutung hin, welche die Wildbachverbauung für die Holzwirtschaft hat (quantitative und qualitative Schädigung der Holzproduktion durch Wildbäche, Bedrohung von Industrieanlagen, Behinderung des Transportes, Abschwemmung geschlagenen Holzes) und betont die gemeinsamen Interessen beider (gemeinsame Planung von Anlagen zur Bringung und Lagerung des Holzes und zur Wasserentnahme für den Kraftbedarf, Bedarf der Wildbachverbauung an Rund- und Schnittholz). Schließlich wird ein kurzer Überblick über Geschichte, Aufgaben und Organisation der Wildbachverbauung in Österreich gegeben und gezeigt, wie auch die Holzwirtschaft zur Verhütung von Hochwasserschäden beitragen kann.

(11.62.12, 38.5)

— M —

(138)

4) FORSTSCHUTZ. ALLGEMEINE ABWEHRMASSNAHMEN. TECHNIK DES FORSTSCHUTZES.

41) Allgemeine Bekämpfung der Waldschäden. Technik des Forstschutzes.

41 „Waldschäden in Kärnten 1949“, K. S c h e d l, Allg. Forstzeitung, 61, August 1950, S. 134—138.

Der ungewöhnlich niederschlagsarme Winter 1948/49 brachte Frostschäden mit sich, die sich besonders (in für den Forstmann willkommener Weise) an der Heidelbeere zeigten, aber auch an Fichtenkulturen 9—30% Eingänge verursachten. Wahrscheinlich auch auf die abnormen Witterungsverhältnisse zurückzuführen war das stärkere Auftreten von Pilzkrankheiten. Kiefernritzenschorf verursachte an Kiefern, Fichtenritzenschorf und Fichtenblasenrost an Fichten Zuwachsverluste.

Engerling- und Drahtwurmfraß in den Forstgärten der Bezirke Wolfsberg, Völkermarkt, Klagenfurt, Friesach, Arnoldstein, Hermagor und Millstatt hatte einen Ausfall von fast 1 Million Stück Baumpflanzen zur Folge. Die Rüsselkäfer- und Borkenkäferschäden hielten sich in erträglichen Grenzen und war eher eine Ab- als Zunahme dieser Schädlinge festzustellen. Dagegen trat der schon 1948 in den Bezirken St. Veit a. d. Glan, Friesach und Feldkirchen beobachtete Fichtennestwickler wieder, u. zw. weiter verbreitet auf. Der Verlauf dieser Gradation wird ausführlich geschildert.

Als neuer Schädling für Kärnten ist die Kleine Fichtenblattwespe (*Nematus abietinus*) zu betrachten. In den bisher festgestellten 11 räumlich getrennten Befallsgebieten wurden zusammen 92—97 ha Fichten-Jugenden und Stangenhölzer befallen. Da es sich um unnatürliche Standorte der Fichte handelt, wo diese wahrscheinlich auch unter anderen Umständen kein schlagreifes Alter erreicht, wurde bisher von Bekämpfungsmaßnahmen abgesehen.

(11.11.2, 13.16.2, 42.21, 44.3, 45) — O. W. — (139)

41 „Erfahrungen bei der Engerling- und Drahtwurmbekämpfung“, R. P e s c h a u t, Allg. Forstztg., 61, Dezember 1950, S. 195—196.

Es werden die erfolgreichen Versuche ausführlich beschrieben, die in Verbindung mit der Bundesanstalt für Pflanzen-

schutz mit dem österreichischen Fabrikat „Cit 20“ bei der Engerling- und Drahtwurmbekämpfung gemacht wurden. In den linksseitigen niederösterreichischen Donauauen von Orth bis Stopfenreuth hatten die mit Kanadapappel-Stecklingen besetzten Pflanzgärten sehr unter Engerlingen zu leiden. 1949 trat Totalschaden ein. Im Herbst 1949 wurden 100 kg „Cit 20“ pro Hektar hinter dem Pflug 30 cm tief eingestreut. Überdies wurden die Pflanzgärten auch noch oberflächlich verstaubt (wann?). Probegrabungen im März 1950 ergaben in 60 cm Tiefe durchschnittlich 25 meist 3jährige Engerlinge pro Quadratmeter. Im selben Monat wurden diese Pflanzgärten mit Kanadapappeln, Robustapappeln und Weidenstecklingen besetzt. Ende April 1950 schlüpfen zahlreiche Maikäfer aus, die sich alle abnormal benahmen, nicht fraßen und in kurzer Zeit eingingen — sie waren beim Durchgang durch die vergiftete Erdschicht vergiftet worden. Auch die schädlichen Schnellkäfer und ihre Larven, die Drahtwürmer, wurden durch das oberflächlich gestreute Gift vernichtet. Die Stecklinge gediehen gut und ungeschädigt und erreichten Ende August eine Höhe von 160 cm. In einem nicht behandelten Kontrollgarten (Witzelsdorf) gingen 40% der Pflanzen durch Engerlingfraß ein, der Rest kümmerte und erreichte Ende August nur eine Höhe von 130 cm. Der Erfolg war 100% und erforderte pro Pflanze einen Aufwand von 2 g. (Merkwürdig erscheint dem Referenten das anscheinend zahlreiche Auftreten von 3jährigen Engerlingen und von Maikäfern schon im Frühjahr 1950 mitten in einem Gebiet, in dem die 3jährige Flugzeit erst in das Jahr 1951 fällt.)

(13.16.2, 13.21.85.63.31, 13.21.85.65.23) — O. W. — (140)

41 „Die Wirkung der neuen Insektenvertilgungsmittel auf Pflanzen und Böden“, F. P. Cullinan, Ö. Chem.-Ztg., 51, Mai 1950, S. 85 (Ref. von Chr. Heck).

DDT zeigt ziemlich große Beständigkeit im Boden und wird von vielen Pflanzen gut vertragen. Manche Familien, wie besonders die Cucurbitaceen werden aber angegriffen.

Benzolhexachlorid ist sehr beständig und sammelt sich im Boden an. Es vermag das Wachstum von Sämlingen herabzusetzen, die Wurzeln zu schädigen und verleiht eßbaren Pflanzenteilen einen Nebengeschmack.

Chlordan hat ähnliche, aber noch stärkere giftige Wirkungen auf die Pflanzen wie Benzolhexachlorid.

Toxaphen wird unter gewissen Umständen im Boden zersetzt, hat eine nur schwach schädigende Wirkung auf das Keimlingwachstum, greift aber die Wurzeln nicht an.

(45) — O. W. — (141)

#### 42) Schäden durch anorganische Einflüsse.

42.22 „Dürreschäden und Folgeerscheinungen 1950 in Niederösterreich und Burgenland“, E. Schimitschek, Österr. Forst- u. Holz., 6, 21. Juli, S. 245—247 und 7. August 1951, S. 268—270.

Die enorm trockene Witterung der Jahre seit 1945 hatte auch im Jahre 1950 neuerliche Dürreschäden zur Folge. Nach einer Schilderung der in Pflanzgärten, Kulturen und älteren Beständen aufgetretenen Schäden wird der Befall durch den Fichtennadelpilz *Rhizophoma pini* als Folge einer physiologischen Schwächung der Fichte ausführlicher behandelt (Beschreibung des Erregers, Befallsbild und Gebiete des Auftretens). Am stärksten trat die Nadelverfärbung im „künstlichen Piceetum“ auf.

(11.11.4, 44.33.1) — M — (142)

42.32 „Der Einfluß des Waldes auf die Tätigkeit der Lawinen“, F. Bock, Int. Holz., 42, 21. April 1951, S. 28.

Nach einer kurzen Übersicht über die Einteilung der Lawinen wird auf die Bedeutung des Waldes für den Lawinenschutz hingewiesen und auf Grund der bei den Lawinenkatastrophen des Winters 1950/51 gemachten Erfahrungen festgestellt, daß dort, wo das Anbruchgebiet genügend bestockt war, eine Lawinenbildung unterblieben ist, während in Gebieten mit herabgedrückter Waldgrenze (als Folge kurzfristiger Umwandlung in Weide) der Wald die bereits in Bewegung befindlichen Lawinen nicht mehr aufhalten konnte.

(11.14.46, 91.3) — M — (143)

#### 44) Bekämpfung pflanzlicher Schädlinge.

##### 44.1 „Unkrautbekämpfung auf hormonaler Basis“, H. L i n s e r, Bodenkultur, 5, H. 2, 1951, S. 191—222.

Im Laufe der vergangenen Jahre sind auf dem Gebiete der Unkrautbekämpfung sehr große Fortschritte erzielt worden, die für die Praxis von allergrößter Bedeutung sind. So ist das Problem der Bekämpfung bestimmter Unkräuter im Getreidebau fast gelöst und die Bekämpfung der Unkräuter in anderen landwirtschaftlich wie gärtnerisch wichtigen Kulturen wird in absehbarer Zeit möglich sein.

Durch B o y s e n - J e n s e n, W e n t und K ö g l wurde ein Wirkstoff erkannt, isoliert und chemisch identifiziert, welcher das Zellstreckungswachstum zu beschleunigen vermag. Es gelang in weiterer Folge, den Wuchsstoff synthetisch zu gewinnen (Heteroauxin [Indol-3-Essigsäure]).

Es werden die Wirkungen der Wuchsstoffe, die Verteilung in der Pflanze, die Wirkung der selektiven Unkrautbekämpfungsmittel ausführlich geschildert. Die Arbeit behandelt die praktische Durchführung der Unkrautbekämpfung, Erfolg und Erfolgsbedingungen, den Einfluß auf das Getreide, die Empfindlichkeit der Unkräuter, Ursachen der Selektivität, Anwendung von 2,4 D Präparaten bei anderen Kulturpflanzen, die Anwendung von 2,4 D Präparaten zur allgemeinen Pflanzenvernichtung, die verschiedenen Anwendungsformen der Unkrautbekämpfungsmittel, ihre Wirkung, Nachwirkung und Nebenwirkungen im Boden, die möglichen Schadwirkungen auf Nebenkulturen, ferner die wirtschaftliche Bedeutung der Unkrautbekämpfung auf hormonaler Basis und die Weiterentwicklung der selektiven Unkrautbekämpfung.

(11.44.1)

— Si —

(144)

##### 44.3 „Die Rotstreifigkeit des Fichtenholzes“, F. S t a r k, Österr. Vierteljahrschr. Forstw., 92, H. 2, 1951, S. 95—111.

Die Rotstreifigkeit des Fichtenholzes verursacht alljährlich bedeutende volkswirtschaftliche Schäden durch Nutzholzentwertung. Der Verfasser bespricht zunächst die Versuche und Beobachtungen früherer Autoren zur Klärung der Bedingungen, unter denen die Rotstreifigkeit auftritt, und die Möglichkeiten,

diese zu verhüten. Die bisherigen Ergebnisse waren jedoch recht unbefriedigend, zumal nicht einmal festgestellt werden konnte, welche Pilze die Rotstreifigkeit verursachen. Daran schließt sich ein Bericht über Untersuchungen, welche in den Jahren 1943 und 1944 durchgeführt, jedoch durch die Ereignisse im Frühjahr 1945 unterbrochen wurden, und auf Grund derer der Verfasser schließt, daß bereits die Lagerung im Walde für den späteren Befall entscheidend ist. Dabei hat sich die Einzellagerung noch am besten bewährt. Es besteht ein Antagonismus zwischen der Förderung der Austrocknung zum Schutz gegen die Rotstreifigkeit und der Vermeidung von Trockenrissen.

(31.8, 32.3)

— M —

(145)

#### 45) Bekämpfung tierischer Schädlinge.

45 „Die vorbeugende Sicherung von Waldbeständen gegen den Fichtenborkenkäfer“, H. H u f n a g l, Allg. Forstztg., 62, Juni 1951, S. 95—96.

Die vorbeugende Bekämpfung des Fichtenborkenkäfers (*Ips typographus*) durch Fällung von Fangbäumen ist in manchen Fällen für den kleinen Waldbesitzer untragbar. Es kann nicht selten vorkommen, daß dieser seinen letzten Rest gesunden Waldes opfern soll, damit die Waldbestände der Nachbarn gerettet werden. Ein Versuch mit DDT (Gesarol), das mit der Buffaloturbine bei St. Florian, OÖ., in einem höchst gefährdeten Fichtenbestand vorbeugend verstäubt wurde, hatte vollen Erfolg. Der Bestand blieb als Insel inmitten stark befallener und geschädigter Wälder frei von Borkenkäfern, u. zw. nachhaltig. Die besonders günstigen Umstände in diesem Fall (Bekanntsein der Befallsstelle, zwangsläufiger Anflug des bestäubten Bestandes durch die Käfer, günstige Terrain- und Wetterverhältnisse) bewirkten überdies auch eine radikale Vernichtung des Schädlings.

Verfasser befürwortet eindringlich weitere Versuche und Beobachtungen in dieser Richtung, um zu erproben, ob auch in weniger günstig gelagerten Fällen das Verfahren erfolgreich und rentabel ist.

(13.16.2, 13.21.85.68.4, 41)

— O. W.—

(146)

45 „Untersuchungen über die insektizide Wirkung organischer Verbindungen“, F. Beran, V. Prey und H. Böhm, Mittlg. Chem. Forsch.Inst. Ind. Österr., 5, Juni 1951, S. 43—49.

Die Verfasser haben ihre Untersuchungen, über die sie zum ersten Male am 3. April 1949 publiziert hatten (siehe diese „Mitteilungen“, Heft 47, Referat Nr. 142) fortgesetzt und berichten nunmehr über Versuche mit 103 Verbindungen, welche meist 2, teilweise auch 3 Phenylgruppen im Molekül enthalten. Als Testobjekte dienten *Calandra granaria*, *Tenebrio molitor*, *Musca domestica* und *Carausius morosus*. Die chemischen Verbindungen wurden unter Zugrundelegung der Toxophoretheorie nach Art der die aromatischen Kerne (toxophore Gruppe) verbindenden Brücke (haptophore Gruppe) in entsprechende Versuchsreihen zusammengefaßt. Es wurden Verbindungen gefunden, deren insektizide Wirkung gegenüber *Musca domestica* der des DDT gleichkommt. Wie bei den Benzalanilinen zeigte es sich, daß bei ein und derselben Brücke durch verschiedene Substitutionen der Kerne wirksame und unwirksame Verbindungen entstehen können, ohne Rücksicht darauf, ob die substituierten Kerne allein insektizide Wirksamkeit besitzen oder nicht.

Bei dieser Gelegenheit seien 2 Druckfehler in unserem oben zitierten Referat richtiggestellt; in Zeile 6 soll es statt „Benzolanilin“ richtig heißen „Benzalanilin“ und in Zeile 7 statt „genannten“ richtig „erstgenannten“.

(13.21.85, 31.43.2)

— S —

(147)

45 „Untersuchungen über die insektizide Wirkung organischer Verbindungen.“ Dritte Mitteilung: Die Wirkung einkerniger, aromatischer Verbindungen. V. Prey, F. Beran, H. Böhm, Mittlg. Chem. Forsch.Inst. Ind. Österr., 5, Dezember 1951, S. 110—116.

In der vorliegenden Arbeit wurde — in Fortsetzung der Untersuchungen zur Ermittlung der insektiziden Eigenschaften von 2kernigen nicht kondensierten aromatischen Verbindungen, die in einer vorhergehenden Mitteilung veröffentlicht wurden (siehe vorstehendes Referat) — der Einfluß verschiedener Substituenten auf die insektizide Wirksamkeit von Benzol und

Homologen geprüft. Als Versuchstiere dienten *Calandra granaria*, *Tenebrio molitor*, *Musca domestica* und *Carausius morosus*. Die Verbindungen wurden ihrer chemischen Konstitution entsprechend in Versuchsreihen zusammengefaßt. Insgesamt wurden 120 Versuchspräparate qualitativ und zum Teil quantitativ getestet.

(13.21.85, 31.43.2)

— Si —

(148)

**45 „Vorbeugungsmaßnahmen gegen den Fichtenborckenkäfer nach den Schnee- und Lawinenschäden 1950/51“, K. S c h e d l, Österr. Forst- u. Holzw., 6, 7. Juni 1951, S. 190—192.**

Der Katastrophenwinter 1950/51 in den Alpen läßt umfangreiche Kalamitäten durch den Fichtenborckenkäfer befürchten. Es wird eine ausführliche Anleitung gegeben, wie durch rechtzeitiges Einschreiten, richtig durchzuführendes Käferbaumaufarbeiten und richtig auszuwählende Fangbäume, durch ständige Kontrolle und Fühlungnahme mit den zuständigen Bezirksforstinspektionen auch der Kleinwaldbesitzer sein Teil dazu beitragen kann, solchen vorzubeugen.

(13.16.2, 13.21.85.68.4)

— O. W. —

(149)

**45 „Die innere Therapie, ein Weg zur selektiven Schädlingsbekämpfung“, F. B e r a n, Pflanzenarzt, 4, 1. Dezember 1951, S. 1—3.**

Die Bekämpfung von Schädlingen und Krankheiten der Kulturpflanzen mit chemischen Mitteln hat auch Nachteile aufgezeigt, u. zw. zeigte es sich, daß nach Anwendung sehr wirksamer Schädlingsbekämpfungsmittel zunächst wohl ein guter Erfolg zu verzeichnen war, daß sich aber bald wieder eine um so raschere Vermehrung des Schädlings einstellte, die auf die radikalere Wirkung auf Parasiten und Räuber, also auf nützliche Insekten, als auf den Schädling selbst zurückzuführen war.

Durch die Entdeckung von insektiziden Stoffen, die von der Pflanze aufgenommen werden und im Saftstrom weiter befördert werden, sogenannte „systemische“, bzw., wie sie bei uns bezeichnet werden, „innertherapeutische“ Insektizide, ist in der Schädlingsbekämpfung ein großer Fortschritt erzielt wor-

den. Es handelt sich um organische Verbindungen, die sich von Phosphorsäuren ableiten.

Bei der Unkrautbekämpfung wird bereits das Prinzip der selektiven Schädlingsbekämpfung verfolgt, so wirken z. B. 2,4 D Präparate nur auf Unkräuter (dicotyle Pflanzen) schädigend, während die Getreidepflanzen (monocotyle Pflanzen) praktisch unbeschädigt bleiben. Diese Methode wird als „chemisches Jäten“ bezeichnet.

Es sind also Bestrebungen im Gange, bei der Bekämpfung von Schädlingen, Pflanzenkrankheiten und Unkräutern neue Wege zu gehen; den ersten großen Erfolg stellte die Entwicklung von Kontaktinsektiziden mit Dauerwirkung dar, während der zweite Erfolg in der Schaffung innertherapeutisch wirkender Insektizide liegt, die, ohne daß ein direkter Kontakt zwischen Bekämpfungsmittel und Schädling erfolgen muß, vor allem bei saugenden Insekten eine radikale Vernichtung ermöglichen, ohne die nützlichen Insekten zu gefährden.

(13.16.2, 44.1)

— Si —

(150)

**45 „Über die Wirkung von pp'-Dichlordiphenyltrichloräthan (DDT) auf Insekten unter besonderer Berücksichtigung der Abhängigkeit der Kontaktgiftwirkung vom Bau des Insektenintegumentes.“** Beitrag zur Kenntnis der Wirkungsweise eines modernen synthetischen Kontaktinsektizides, O. B ö h m, Pflanzenschutzber., 7. Bd., August 1951, S. 33—73.

Durch die Entdeckung synthetischer Berührungsgifte in den letzten zehn Jahren wurden der Entomologie viele neue Möglichkeiten geboten, aber auch neue Probleme gestellt. Im Zusammenhang mit den Untersuchungen über die Durchlässigkeit des Insektenintegumentes für DDT war die Frage zu klären, ob der Wirkstoff die Kutikula unverändert passiert, ob er sich im Körper des vergifteten Insektes nachweisen läßt und auf welchem Wege sich das Insektizid im Körper ausbreiten kann.

DDT war in verschiedenen Organsystemen des Insektenkörpers nach Kontaktbegiftung nachweisbar. Es wurde festgestellt, daß es das Integument unverändert, und zwar wie Wasser oder Essigsäure leichter in Richtung Epikutikula — Endokutikula als umgekehrt, durchdringt.

In den Thoraxganglien DDT-kontaktbehandelter Larven von *Tenebrio molitor* fanden sich histopathologische Veränderungen an Nervenzellen. Ein Einfluß des DDT auf die Herztätigkeit und den  $p_H$ -Wert der Hämolymphe konnte nicht festgestellt werden.

An verschiedenen Insektenarten und Entwicklungsstadien wurde der Einfluß des Integumentes auf die Kontaktgiftwirkung von DDT untersucht.

Die Natur der epikutikularen Lipide und der Grad der Sklerotisierung sind von primärer Bedeutung für die DDT-Permeabilität des Insektenintegumentes. Ferner sind die relative Dicke der Kutikulapartien, die freie Lipide enthalten, sowie die Dicke der Exo- und Endokutikula von Einfluß.

Von ausschlaggebender Bedeutung für die Wirksamkeit von DDT ist das Adsorptionsvermögen der Insektenkutikula. Es wurde festgestellt, daß die Speicherung des Insektizids im Chitin-Protein-Komplex erfolgt, reines Chitin sehr viel weniger DDT absorbiert als das natürliche Chitin-Protein-Gerüst, zunehmende Sklerotisierung die Adsorptionskraft der Kutikula vermindert, bzw. die Lipide der Kutikula ohne Bedeutung für das Adsorptionsvermögen sind.

Für die Herstellung neuer Kontaktinsektizide wird es von Nutzen sein, die hydrophilen Eigenschaften der inneren Schichten der Kutikula, sowie die kondensierten Systeme der gegerbten Proteine der Exokutikula besonders zu beachten.

Die vorliegende Arbeit ist eine äußerst wertvolle Bereicherung zur Kenntnis der Wirkung eines neuzeitlichen Kontaktinsektizides.

(13.16.2)

— Si —

(151)

## 5) ZUWACHS. ERTRAG.

## 52) Holzmassenermittlung.

52.3 „Zum Ausbau der Schafftformforschung“, F. H e m p e l, Allg. Forstztg., 62, Feber 1951, S. 25—26; Juli 1951, S. 110 bis 113; September 1951, S. 145—146.

Nach einigen einleitenden Worten über die Bedeutung der analytischen Geometrie bei der Lösung forstmathematischer

Probleme überhaupt, wird die besondere Eignung von Größenverhältnissen, sogenannten „Relativen Koordinaten“ aufgezeigt.

Werden im rechtwinkligen Koordinatensystem als relative Abszissen Hundertteile der auf 1 reduzierten gesamten Schaftlänge und als Ordinaten die zugehörigen Querschnittflächen, dividiert durch die ebenfalls auf 1 reduzierte Endquerfläche, aufgetragen, so ergibt die Verbindungslinie der Ordinatenendpunkte die Schaft-Inhaltskurve im Einheitsquadrat und deren Integral die Schaftmasse bzw. die absolute Formzahl. Natürlich kann als Relationsquerfläche an Stelle der End- auch irgend eine andere Querfläche verwendet werden, die aber bei exakten Schaftformvergleichen in einheitlicher Relation zur Schaftlänge stehen muß.

Im II. Teil der Abhandlung findet der Verfasser aus Interpolationswerten der „Schiffelschen Formquotienten- und Formzahlentafel für die Fichte“ (Heft XXIV der Mittlg. a. d. forstl. Versuchsw. Österreichs) als die günstigste, weil von der Scheitelhöhe nahezu unabhängige, Relationsquerfläche jene bei 0,666 Scheitelabstand, deren Formquotienten er nunmehr neu als „ $q_{666}$ “ bezeichnet.

Mit Hilfe dieses neuen Formquotienten könnte, zufolge seiner Unabhängigkeit von der Höhe, die 15 Tabellenseiten umfassende Formzahlentafel Schiffels auf bloß zwei Zahlenreihen pro Holzart mit der Gegenüberstellung „ $q_{666}$  und Formzahl“ reduziert werden.

Gleichsam zur Illustration seiner neuen Methodik exakten Schaftformvergleiches zeigt der Verfasser an einer 180jährigen Fichte aus dem Stammanalysenmaterial Guttenbergs die 80-, 120- und 160jährigen Schaftinhaltskurven im Einheitsquadrat u. zw. mit der Relationsordinate  $q_{666}$  nach Hempel im Vergleiche mit jener von  $q_{950}$  nach Smalian.

Den letzten Absatz widmet der Autor dem Problem der mehr-minder empirischen Anpassung individueller Schaftinhaltskurven an — mit seiner Methode — ermittelbare Formtypengleichungen. Ihre Exponenten würden als sogenannte Formziffern, den Mittelstämmen künftiger Ertragstafeln beigefügt, deren Schaftform kurz aber hinreichend kennzeichnen.

## 56) Zuwachs.

56 „Eine Zuwachshypothese auf physiologischer Grundlage“,  
R. H a m p e l, Zbl. f. d. ges. Forst- u. Holzw., 71, Heft 3,  
Mai 1951, S. 163—178.

Die großen Fortschritte pflanzenphysiologischer Erkenntnisse besonders hinsichtlich der Tätigkeit der Spaltöffnungen und deren Abhängigkeit von äußeren Faktoren, wie der Länge der Vegetationsperiode, der Standortsgüte und der Höhenlage der Spalten über dem Boden berechtigen zu der Annahme wesentlicher Zusammenhänge zwischen Transpiration, Assimilation und der Stoffproduktion.

Der Verfasser leitet aus der Zahl der Spalten eines Baumes bzw. Bestandes und ihrer mittleren jährlichen Öffnungsdauer auf rein deduktivem Wege eine Formel des laufenden Massenzuwachses ab, die in vereinfachter Form „ $M' = a h (b - h)^n$ “ lautet und auch als der Differenzialquotient der Masse nach der Zeit „ $M' = \frac{dM}{dT}$ “ aufgefaßt werden kann. Hierin kennzeichnet die Konstante „a“ die lage- und klimabedingte Spaltöffnungs-dauer, „b“ als höchsterreichbare Höhe die Standortsgüte und der Potenzexponent „n“ die Bestandeserziehung, während die unabhängige Variable „h“ Ausdruck für die Höhenlage der Spaltöffnungen über dem Boden ist.

Die über diese Formeln berechneten Zuwachswerte zeigen im Vergleich mit den entsprechenden Werten der Ertragstafeln für die Fichte im Hochgebirge von A. G u t t e n b e r g besonders für die Altersstufen 30—130 Jahre eine verschwindend geringe Abweichung.

Die Kurvenform, die Lage des maximalen Zuwachses ist durch zweimalige Differenzierung nach der unabhängigen Variablen „h“ bestimmbar.

Diese Abhängigkeit des Massenzuwachses vom Blattvermögen, der Zahl und Öffnungsdauer der Spaltöffnungen, ausgedrückt in der abgeleiteten Formel, könnte die Übertragung von Ertragstafeln auf Wuchsgebiete anderen Klimas und anderer Erziehungsform sowie die Aufstellung von Ertragstafeln selbst auf pflanzenphysiologischer Grundlage ermöglichen.

(57.9)

— B —

(153)

## 6) FORSTEINRICHTUNG, FORSTVERMESSUNG.

### 61) Vermessungswesen, Kartierung, Kataster.

61.4 „Forstkarten mit Darstellung der vertikalen Geländegliederung“, F. Hafner, Österr. Forst- u. Holzw., 6, 21. Feber 1951, S. 55—56.

Geländedarstellungen in Forstkarten sind für die waldbauliche Planung, für den Nutzungsbetrieb und insbesondere für die Aufschließung sehr wichtig. Sie könnten am besten durch Schichtenlinien erfolgen. Da derzeit photogrammetrische Aufnahmen kaum in Frage kommen und tachymetrische zu umständlich wären, wird die barometrische Höhenmessung empfohlen, welche zugleich mit den sonstigen Begehungen und Vermessungen leicht durchzuführen wäre und ein genügend getreues Bild des Geländes ergibt. Der Verfasser gibt für ihre Durchführung praktische Ratschläge.

— M —

(154)

### 62) Wirtschaftliche Einteilung.

62 „Messung und Schätzung in der Forstwirtschaft“, W. Bitterlich, Allg. Forstztg., 62, November 1951, S. 186—187.

Nach kurzer theoretischer Erörterung über die wichtigsten Genauigkeitsmerkmale von Messung und Schätzung empfiehlt der Verfasser für die Flächenausscheidung des Forsteinrichtungswesens eine möglichst engmaschige, bringungs- und geländebedingte und daher stets gleichbleibende Unterteilung des Waldes, die als Rahmen und Maßstab einer ergänzenden Schätzung der Altersklassen und Bestandesbefunde wie -veränderungen bei relativ geringem Arbeitsaufwand weitgehendste Genauigkeit gewährleisten würde.

Bei Massen- und Zuwachserhebungen könnten häufige Winkelzählproben mit verpflochten Standpunkten, Scheitel- wie Formhöhenmessungen mittels des vom Verfasser konstruierten Spiegelrelaskopes, Mittelstamm- und Altersbestimmungen gleichsam ein Maßstabgerippe für ergänzende Schätzungen abgeben.

Es brauchten so nicht mehr die Begriffe Messung und Schätzung vorweg mit den Attributen genau bzw. ungenau ver-

bunden werden, sondern die Schätzung würde zur zweckentsprechenden und notwendigen Ergänzung forsttechnischer Messungen.

(64)

— B —

(155)

62 „Unterabteilungen, Unterflächen und Teilflächen in der Forsteinrichtung“, J. Güde, Österr. Forst- u. Holzw., 6, 21. August 1951, S. 286—287 und 21. September 1951, S. 332—334.

Nach einem historischen Überblick über die Entwicklung der Forsteinrichtungsverfahren von der flächenmäßigen Okularschätzung über das Flächen- und Massenfachwerk und die Judeichsche Bestandeswirtschaft bis zur Vorratswirtschaft, mit ihrem bloßen Bescheiden auf nachhaltige Höchstleistung der Vorräte bei dauernder Gesunderhaltung des Bodens, werden gleichfalls nachhaltige Höchstleistung der Holzernte im Bezug auf Menge, Güte und Wert bei gesteigerter, mindest gleichbleibender Zuwachskraft, als wichtigste Postulate der gegenwärtig angestrebten „Höchstleistungswirtschaft“ bezeichnet. Nach ihren Grundsätzen sind bei zeitgemäßer Hiebsatzbestimmung und Planung auch alle Vornutzungen und Erziehungshiebe voll zu berücksichtigen sowie Bestandesgefüge, Vorratsgliederung, Liefermöglichkeit und sonstige Besonderheiten in Rechnung zu stellen. Ebenso unerlässlich ist eine forstliche Erfolgsrechnung mit Berücksichtigung der Waldwertänderungen. Vorrats- und insbesondere die Höchstleistungswirtschaft erzwingen genauere Zuwachsermittlung und den Übergang zur stammweisen, mindestens zur Kleinflächennutzung. Die Unterabteilung soll, wie in Judeichs Bestandeswirtschaft, Wirtschafts- und Buchungseinheit, aber nicht Planungs- und Erfassungseinheit, und in dauernder Feststellbarkeit möglichst natürlich begrenzt sein.

Unterschiede der Holzart, der Holzartenmischung, des Bestandesalters, Bestockungsaufbaues und -grades sollen in „Unterflächen“ mit einer Flächengröße von nicht weniger als 0,1 ha ausgeschieden werden. Diese Ausscheidung soll, zum Unterschied von jener der Unterabteilungen bloß vorübergehend sein.

Häufig wird eine weitere Unterteilung in nicht mehr kartenmäßig dargestellte „Ideelle und geschätzte Teilflächen“ notwendig sein.

Ideelle Teilflächen sind bloße Rechnungsgrößen als Produkte der Flächengröße mal Mischungsanteil oder Bestockungsgrad.

Geschätzte Teilflächen sind vorübergehend ertragslose oder zur Genauigkeitserhöhung der Vorrats- und Zuwachsermittlung ausgeschiedene Kleinstflächen.

Abschließend wird vor zu weitgehender und kleinlicher Aufsplitterung gewarnt, hingegen die Bildung von 10jährigen Altersklassen empfohlen.

(25)

— B —

(156)

### 63) Umtrieb.

63 „**Holzwirtschaft und forstliche Umtriebszeit**“, J. Fröhlich, Int. Holz., 41, 23. September 1950, S. 7—9.

Verfasser stellt auf Grund von Probeflächenuntersuchungen Betrachtungen über das Verhältnis zwischen Umtriebszeit und Stammbildung im Gebirge an. 2 Probeflächen in den Fischbacheralpen in 1300 m Seehöhe ergaben nach 100jährigem Umtrieb (bzw. auf diesen errechnet) ca. 80% Dünnholz (bis 30 cm) und ca. 20% Blochholz (über 30 cm BHD). 2 Probeflächen, eine (Gmundnerberg-Traunsee) in ca. 650 m Seehöhe und eine von einem Urwald (Nordwest-Bosnien ca. 1200 m Seehöhe) mit ca. 200jährigem Holz zeigten nach Abzug des Wipfelholzes ca. 80% Blochholz und nur mehr ca. 20% Dünnholz. Verfasser tritt daher für eine Erhöhung der Umtriebszeit ein, weil es sowohl für den Waldbesitzer als auch für die Holzwirtschaft von Vorteil ist, wenn statt 20% Starkholz beim 100jährigen Umtrieb ein doppelter oder dreifacher Blochholzanteil bei erhöhter Umtriebszeit erreicht werden kann.

(54)

— G —

(157)

### 64) Inventarisierung, Bonitierung.

64 „**Die Ertragstabellen von Feistmantel**“, H. J e l e m, Allg. Forstztg., 62, November 1951, S. 187—189.

Die in Österreich, wohl aus Kontinuitätsgründen der Einrichtungsrevisionen, noch weitgehend in Verwendung stehen-

den, fast hundertjährigen Ertragstafeln Feistmantel weisen für 9 Bonitäten und zehnjährige Altersstufen den Holzmassenvorrat, den laufend jährlichen und den Altersdurchschnittszuwachs aus. Es fehlen aber die von modernen Ertragstafeln verlangten Angaben über Bestandesgrundfläche, Stammzahl, Höhe, Formzahl und Durchforstungsmasse.

Da das Grundlagenmaterial der Tafeln unbekannt ist werden ihre Massenansätze kritisch untersucht. Nach kurzer Erwähnung der verschiedenen Überarbeitungen von R i k o t a n z k y, W e i s s und M o c k e r, wie allgemeinen Erörterungen über den Geltungsbereich der verschiedenen Ertragstafelarten (Allgemeine-, Lokal-, Wuchsgebiets-, Waldtypentafeln) sowie über die im Laufe der Zeit verschieden definierten Begriffe „Bonität, Bestockungs-, Schlußgrad und Bestandesdichte“ kommt der Autor auf Grund von Literaturangaben zur schließlichen Feststellung, daß es sich bei den Feistmantelscher Massenansätzen um Baumholzmassen für die Laubhölzer und um Schaftholzmassen für die Nadelhölzer handelt.

Es folgen im Beispiel zahlenmäßige Angaben über Ab- bzw. Zuschläge für Astholz, Aufarbeitungs- und Bringungsverluste sowie für die von modernen Tafeln erheischten Vorerträge.

Abschließend werden die von Mocker auf Grund mathematischer Kombinationen eingebauten Höhen mit ihren doppelten Werten für das Gebirgs- bzw. das Hügelland erwähnt, aber auf ihre Diskrepanz zu den entsprechenden Massenangaben sowie auf die Zusammenhänge der letzteren mit Stammzahl, Grundfläche und Formzahl hingewiesen.

Zusammenfassend wird zur richtigen Anwendung der kritisch untersuchten Tafeln eine Reduktion des Bestockungsgrades von 0·9 auf 1·0 und eine entsprechende Verminderung der Masse um rund 10% empfohlen.

— B —

(158)

64 „Die Winkelzählprobe“, W. Bitterlich, Zbl. f. d. ges. Forst- u. Holzw., 71, Heft 3, Mai 1951, S. 191—205.

In sechs Abschnitten nebst Anhang wird das neuartige, nunmehr schon weitgängig in Anwendung stehende, rein optische Probeflächenverfahren der sog. „Winkelzählprobe“ zur schnel-

len Erhebung der Stammgrundfläche je Hektar, ohne Flächenabsteckung, Auskluppierung und Ausrechnung, vom Schöpfer desselben — gleichsam das Wesentliche schon zahlreicher in anderen Zeitschriften veröffentlichter Aufsätze zusammenfassend — eingehend erörtert.

Nachdem im Abschnitt I die Stellung des Verfahrens im Rahmen der Holzmeßkunde kurz umrissen wird, ist das II. Kapitel seiner Entwicklung und Theorie gewidmet. Ausgehend von der reziproken Abstandszahl, „der Winkelzahl  $\frac{a}{d}$ “ im gleichseitigen Dreieckverband bei Annahme gleicher Stammdurchmesser, kommt der Verfasser über 12 Hilfsgleichungen zur Aufstellung folgender, auch für den beliebig unregelmäßigen Verband ungleicher Durchmesser, einfachen Grundgleichung der Winkelzählprobe „ $G = Z \frac{Wg^2}{4}$ “; hierin bedeutet „G“ die Stammgrundfläche je Hektar und „Z“ die Zahl jener im vollen Umkreis sichtbaren Stämme, deren Brusthöhendurchmesser *g r ö ß e r* erscheint als die einen beliebig gewählten Gesichts- oder Grenzwinkel „Wg“ darstellende Meßstrecke von meist 2'83, 2'00, 1'41 oder 1'0 cm, entsprechend der größeren oder kleineren Reichweite des Probeflächenkreises.

Abschnitt III behandelt die praktische Durchführung der Messung und die Beschreibung der hiezu notwendigen und ebenfalls vom Verfasser immer verfeinert durchkonstruierten Instrumente.

Abschnitt IV befaßt sich mit den Schwierigkeiten und etwaigen Mängeln an Genauigkeit des Verfahrens, die durch die häufige gegenseitige Überdeckung der zu zählenden Stämme, durch Instrumenten- und Beobachtungsfehler und vorwiegend durch eine unrichtige Probeflächenauswahl, also Repräsentationsfehler, vom Verfasser „Mangeldeckung“ genannt, verursacht werden.

Im Abschnitt V wird unter Angabe der einschlägigen Literatur über 9 Anwendungs- und Ergänzungsvorschläge des Verfahrens, sowie Verbesserung der hiezu notwendigen Instrumente berichtet.

Im Abschnitt VI wird auf die Bedeutung der Winkelzählprobe für die Forstbetriebseinrichtung als einer Erleichterung und Verbesserung von Bestockungs- und Massenschätzungen, sowie einer Ermöglichung ständiger Zuwachskontrollen hingewiesen.

Abschließend wird im Anhang sogar eine theoretische Anwendbarkeit des Verfahrens auf dem Gebiete der Astronomie aufgezeigt.

(07.7)

— B —

(159)

#### 67) Wirtschaftspläne, Betriebspläne.

67.4 „Die Bestandeschronik“, H. W a c h t e l, Allg. Forstztg., 62, Juli 1951, S. 105—107.

Es wird auf die Wichtigkeit der Bestandeschronik für die Stetigkeit der Bewirtschaftung sowie als Grundlage für die Beurteilung früherer Gegebenheiten und Maßnahmen hingewiesen und es werden Vorschläge für eine, den Wirtschaftsführer möglichst wenig belastende praktische Durchführung gegeben.

(09.1, 76)

— M —

(160)

### 7) FORSTLICHE ÖKONOMIE. WALDWERTRECHNUNG. RENTABILITÄTSFRAGEN.

#### 72) Allgemeine Rentabilitätsfragen.

72 „Der Faktor ‚Zeit‘ bei der Holzbringung“, A. E l s ä s s e r, Österr. Forst- u. Holzw., 5, 21. Mai 1950, S. 149—153.

In der Wertung des Faktors „Zeit“ liegt der Hauptunterschied in der Auffassung über die Arbeitsweise in der amerikanischen und österreichischen Forstwirtschaft begründet. Während bei uns sämtliche Arbeitsvorgänge im Walde genau den Jahreszeiten entsprechend angepaßt sind, wie Schlägerung im Sommer, Bringung im Winter, kennt die Forst- und Holzwirtschaft Amerikas keinen solchen, jedes Jahr vom neuen beginnenden Kreislauf. Die Ursache dafür liegt vor allem in der Mechanisierung der Arbeiten in der Forstwirtschaft begründet. Auch bei uns schreitet die Mechanisierung bereits ständig fort, jedoch machen wir den Fehler, daß wir sie immer nur auf eine Arbeitsphase konzentrieren, während am jahreszeitlichen, traditionsgebundenen Ablauf der Holzernte nicht gerüttelt wird. So braucht also bei uns das Holz trotz teilweiser

Mechanisierung der Bringung meist noch immer ein volles Jahr, um vom Stock zur Säge zu gelangen. Für die Beibehaltung dieses Arbeitssystems spricht vor allem die Tatsache, daß auf diese Weise die Forstarbeiter ganzjährig Beschäftigung finden, ein Punkt, der für uns sehr wichtig ist, jedoch durch Urlaubsgewährung, ferner durch die Verwendung der Arbeiter zur Überholung von Maschinen und Geräten sowie zur Schottergewinnung ausgeglichen werden könnte. Der Einwand, daß Betrieb und Erhaltung von Maschinen sehr teuer seien, werde solange berechtigt sein, als immer nur einzelne Arbeitsphasen mechanisiert werden. Auch das gesamte wirtschaftliche Denken in Amerika hat ein ganz anderes Ziel, nämlich das investierte Geld so rasch als möglich wieder flüssig zu machen, damit es wieder weiterarbeiten kann. Für Kapitalbindung durch Vorratsbildung hat man in Amerika kein Verständnis. Abschließend kommt der Verfasser noch auf die Wertung der Arbeitszeit zu sprechen. Erfahrungsgemäß soll der Waldarbeiter täglich nur 8 Stunden arbeiten, denn jede 9. Stunde läßt die Leistung bereits beträchtlich sinken. Ebenso muß die Wegzeit der Waldarbeiter durch bessere Aufschließung, Zusammenlegung von Schlägerungen und Gewährung höherer Hüttenzulagen auf ein Minimum herabgesetzt werden.

(32, 82)

— Mr —

(161)

72 „Forstbetriebswirtschaft“, J. Güde, Österr. Forst- u. Holzw., 5, 21. September 1950, S. 281—283.

Überblick über Wesen und Aufgabe der Betriebswirtschaft: Vorkalkulation des Aufwandes für technische Maßnahmen und Abwägung ihrer Wirtschaftlichkeit, wobei auch gesamtwirtschaftliche Erwägungen (Nachhaltigkeit, Wohlfahrtswirkungen des Waldes, Rohholzversorgung, biologische Erfordernisse usw.) berücksichtigt werden müssen; Nachkalkulation (Aufwand und Ertrag, Selbstkostenrechnung); Leistungsprüfung; Feststellung des Betriebserfolges (Möglichkeit seiner Beeinflussung); Prüfung der Finanzgebarung und Ermittlung der Vermögenswerte. An Stelle der früheren „Statik“ tritt die „Zielsetzungslehre“ (Wahl der Holzart, Durchforstungsart und des Erzeugungszeitraumes vom Standpunkt der Wirtschaftlichkeit). Verfasser empfiehlt, das Dilemma zwischen dem lang-

fristigen, kontinuierlichen „Holzerzeugungsbetrieb“ und dem kurzfristigen, alljährlich wechselnden „Holzerntebetrieb“ durch Aufstellung getrennter Bilanzen zu lösen. Auch der Jagdbetrieb wäre gesondert zu behandeln. (Vergleiche nachstehendes Referat.)

(76, 84, 90)

— M —

(162)

**72 „Vordringliche Aufgaben der forstlichen Betriebswirtschaft“**, J. G ü d e, Österr. Vierteljahrschr. Forstw., 91, H. 4, 1950, S. 193—200.

Die Lösung forstbetrieblicher Aufgaben erfolgt zumeist nach einseitigen (waldbaulichen, nutzungstechnischen, geldwirtschaftlichen, Forstschutz-) Gesichtspunkten. Erforderlich ist jedoch eine „Ganzheitsbetrachtung“ und ein betriebswirtschaftlicher Vergleich der möglichen Maßnahmen. Dabei darf jedoch nicht der möglichst geringe absolute Aufwand angestrebt werden, sondern der größte voraussichtliche Erfolg der eingesetzten Mittel. Derartige Kalkulationen sind Aufgabe der forstlichen Betriebswirtschaftslehre. Leider wird diese jedoch weder in den forstlichen Lehrsälen besprochen noch gibt es hierfür ein brauchbares Lehrbuch. Im Österreichischen Forstverein soll ein Fachausschuß für Forstbetriebswirtschaft gebildet werden, der die bisherigen Erfahrungen zusammenfassen und geeignete Richtlinien geben sowie die Eigenart und die Bedingungen der forstlichen Wirtschaft der Allgemeinheit (Behörden, Körperschaften, anderen Wirtschaftszweigen) gegenüber aufzeigen und vertreten soll.

(76, 84, 90)

— M —

(163)

74) Bodenwert, Bestandeswert, Waldwert.

**74.3 „Zur Berechnung der Entschädigung für Waldaushiebe“**, A. L o h w a s s e r, Österr. Vierteljahrschr. Forstw., 92, H. 4, 1951, S. 274.

Die derzeitige Verdichtung des elektrischen Leitungsnetzes stellt die forstlichen Stellen häufig vor die Aufgabe einer gerechten Entschädigungsberechnung für Waldaufhiebsflächen.

Bei Hiebsreife der betroffenen Bestände, immerwährender Inanspruchnahme und, in diesem Falle wahrscheinlichem Ver-

kauf der aufgehauenen Fläche stellt der Bodenwert, zusätzlich einer Entschädigung für Betriebserschwernisse, eine gerechte Gesamtentschädigung dar.

Bei begrenzter Benützung und Verpachtung wäre der Waldbesitzer außer dem Entgelt für die Betriebserschwernisse für den Zuwachsentgang mit einer Jahresrente des für gedachten Verkauf ermittelten Bodenwertes zu entschädigen.

Bei nicht hiebsreifen Beständen muß der frühzeitige Einschlag entschädigt werden. Der gerechtfertigte Ersatz errechnet sich aus der Differenz des Bestandesperwartungswertes weniger dem erzielbaren Verkaufswert.

Eine Berechnung des Zuwachsentganges aus dem Gesamt- oder Haubarkeitsdurchschnittszuwachs ist anfechtbar, da ja nur der Boden verpachtet wird und vom bereits eingeschlagenen Vorrat kein DGZ. mehr genutzt werden kann.

Diese Entschädigungsberechnungen sind nicht nur für aussetzenden Betrieb, sondern auch für den Plenterwald in gleicher Weise gültig.

— B —

(164)

## 8) FORSTVERWALTUNG.

### 81) Organisation, Dienst Einrichtung.

81 „Der Forstwirtschaftsführer im Schnittpunkte betriebswirtschaftlicher Einflüsse“, H. K a r i g l, Österr. Forst- u. Holzw., 5, 7. Dezember 1950, S. 361—363 und 21. Dezember 1950, S. 379—381.

Der Forstwirtschaftsführer, insbesondere der mittleren und großen Privatwaldgüter, ist seit dem 1. Weltkrieg über seine ursprünglichen, rein forstlichen Aufgaben hinaus Forstkaufmann, Betriebswirtschaftler und Gutsverwalter geworden, dem die Verwaltung verschiedener Nebenbetriebe untersteht, und der sich u. a. auch mit einer einkommensteuergerechten Bilanz befassen muß. Er steht im Schnittpunkt einander oft widerstrebender Anforderungen. Hierbei kann er sich weniger auf Lehrsätze und Vorschriften als auf Erfahrung und Einfühlungsvermögen verlassen. Oberster Grundsatz muß sein, ein möglichst günstiges Verhältnis zwischen Aufwand und Leistung zu erzielen, vor allem eine nachhaltige hohe Arbeits-

leistung durch richtige Arbeitseinteilung, Erhaltung eines frohen Arbeitswillens und gerechte Löhne. Über kurzfristige Erfolge hinaus müssen Dauererfolge im Auge behalten werden, ohne aber dabei mit nebelhaften Planungen und rechnerischen Erwägungen auf Jahrhunderte hinaus den Boden der gegenwärtigen Wirklichkeit zu verlieren. Auch die Kenntnis und Ausnutzung der Begünstigungen und Freiheiten der Steuergesetzgebung ist Aufgabe des Wirtschaftsführers privater Forstbetriebe (die überhöhte Steuerlast — mindestens zwei Drittel des Einkommens werden derzeit abgeschöpft! — verhindert notwendige Anschaffungen und Anlagen). — Die derzeitigen Forstpolitiker haben zu wenig Fühlung mit der Praxis, während den Forstwirtschaftsführern ihr weiter und vielseitiger Aufgabenkreis es nicht erlaubt, sich an der Forstpolitik zu beteiligen, zum Schaden der gesamten Forstwirtschaft.

(72, 85.3, 90, 95)

— M —

(165)

81.1 „Die Aufgabe des Forstakademikers“, K. Schallenberg, Allg. Forstztg., 61, Mai 1950, S. 75—77.

Von der Entwicklung allen Lebens ausgehend, wird auf die heutige Situation in der Forstwirtschaft eingegangen. Die Waldverwüstung hat in unserem Heimatland an einigen Orten solche Formen angenommen, daß es an der Zeit ist, daß der Forstmann aus seiner bescheidenen Dienerrolle sich soweit herauslöst, daß er die große Verantwortung, die er als Hüter des Waldes zu tragen hat, auch zur Gänze übernehmen kann. Auch auf die notwendige Zusammenarbeit zwischen Waldbesitz und Forstmannsstand und auf einige forstpolitische Notwendigkeiten wird hingewiesen.

— G —

(166)

81.1 „Um die Einheit im forstlichen Organisationswesen“, K. Schallenberg, Allg. Forstztg., 61, September 1950, S. 145—149.

Es wird über die Gliederung der forstlichen Fachvertretung gesprochen. Der Österreichische Forstverein soll Dachorganisation der Landesforstvereine sein. Diese Organisation soll der Sammelpunkt für alle Waldbesitzer, Forstleute und sonstige

waldfreundliche Kreise sein. Bei den Standesvereinigungen sollen die Personalverbände wie folgt gegliedert sein: a) Forstwirteverein (Sektion Höherer Forstdienst und Studentensektion), b) Försterbund und c) Forstarbeiterbund. Der geschaffene Forstliche Zentralverband ist eine Arbeitsgemeinschaft aller forstlichen Vereinigungen und soll vor allem ausgleichender Faktor, aber auch zugleich eine Wirtschaftsorganisation für die Belange der Forstleute sein (z. B. Kleiderkasse, Stellenvermittlung usw.).

— G —

(167)

81.1 „Zur Frage des forsttechnischen Dienstes bei der allgemeinen Verwaltung“, F. Schmid, Allg. Forstztg., 61, September 1950, S. 149—153.

Das Forstwesen ist nach der österreichischen Verfassung in Gesetzgebung und Vollziehung Bundessache. Die gesamte forstliche Hoheitsverwaltung muß daher vom Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft zentral geführt werden. Nach dem Bundesverfassungs-Überleitungsgesetz werden jedoch die staatlichen Behörden in den Ländern zu Behörden der Länder, die Angestellten bleiben jedoch Bundesangestellte und unterstehen der Diensthoheit des Bundes. Es hat sich jedoch vielfach die Praxis herausgebildet, daß Angestellte des forsttechnischen Dienstes der politischen Verwaltung von den Landeshauptleuten aufgenommen wurden, also Landesangestellte sind. Damit ist jedoch der oben angeführte Grundsatz der Verfassung durchbrochen worden. Durch die Schaffung der „Österreichischen Bundesforste“ als selbständiger Wirtschaftskörper und die Entpragmatisierung der Beamten wurde der Übertritt von Forstbeamten mit langjähriger praktischer Erfahrung in den forstpolitischen Dienst sehr erschwert. Alle diese Umstände hatten zur Folge, daß die forstliche Zentralstelle über das forsttechnische Personal nicht mehr frei verfügen kann, was einen nachteiligen Einfluß auf die Durchführung der dem Bunde obliegenden Aufgaben auf dem Gebiete der Forstwirtschaft hat. Eine Regelung des Dienstbetriebes des forsttechnischen Verwaltungszweiges ist dringend notwendig.

(92)

— M —

(168)

**81.1 „Aktuelle Fragen der forstlichen Personal- und Arbeiterpolitik“, E. Nießlein, Allg. Forstztg., 62, Feber 1951, S. 21—25.**

Bei den Bestrebungen zur Leistungssteigerung in der Forstwirtschaft kommt den fachlichen Fähigkeiten und der charakterlichen Einstellung des Forstpersonals besondere Bedeutung zu. Die gesetzliche Neuregelung der forstlichen Personalverhältnisse betrifft hauptsächlich 1. die Schaffung von sachlich und organisatorisch selbständigen forstlichen Mittel- und Unterbehörden an Stelle des bisherigen forsttechnischen Dienstes bei der allgemeinen Verwaltung, 2. neue Bestimmungen über die Bestellung von staatlich geprüfem Forstpersonal in privaten Forstbetrieben (Mindest- und Höchstgröße der Reviere) und 3. genaue Abgrenzung der verschiedenen Tätigkeiten im Forstdienst und der hierfür erforderlichen Ausbildung. Auch die Forstarbeiterschaft stellt einen wichtigen Faktor im Forstbetrieb dar. Es gilt, in ihr über die Sicherung ihrer Lebensexistenz und Zufriedenstellung ihrer Bedürfnisse hinaus das Gefühl der Zusammengehörigkeit und Mitverantwortung im Betrieb zu wecken.

— M —

(169)

**81.1 „Die Beförderung und ihre produktions- und sozialpolitische Auswirkung auf die österreichische Volkswirtschaft“, E. Loos, Österr. Forst- u. Holzw., 6, 21. April 1951, S. 127—130 und Allg. Forstztg., 62, Mai 1951, S. 75—76.**

Die Schwierigkeiten, auf welche die Lösung der Frage einer Beförderung des Privatwaldbesitzes stößt, werden hauptsächlich auf den Unterschied zwischen den öffentlichen Interessen (pflegerische, fachlich richtige und nachhaltige Bewirtschaftung bei möglichster Steigerung des Brutto-Ertrages) und den Interessen der Privatwirtschaft (Freizügigkeit, möglichst hoher Nettoertrag bei geringstem Aufwand) zurückgeführt. Nach einer Übersicht über die in den einzelnen Bundesländern geltenden Vorschriften hinsichtlich der Besitzgrößen, welche zur Anstellung fachkundigen Forstpersonals verpflichten, werden verschiedene forstpolitische Maßnahmen zur Leistungssteigerung der österreichischen Forstwirtschaft angeregt (Verpflichtung, staatlich geprüfte Forstorgane anzustellen, bei Festlegung der

Mindest- und Höchstgröße der Reviere; Schaffung eines hauptberuflich tätigen, fachlich geschulten Forstarbeiterstandes). Die Beförderung des Kleinwaldbesitzes sollte möglichst ohne Zwang und Kosten erfolgen (Vermehrung der Organe des Forstaufsichtsdienstes, Förderung des genossenschaftlichen Zusammenschlusses, Wirtschaftsberatung durch die Landwirtschaftskammern und Agrarbezirksbehörden).

(92)

— M —

(170)

## 9) FORSTPOLITIK.

### 90) Forstpolitik im allgemeinen.

90 „Die Forstpolitik und ihre nächsten Aufgaben“, ohne Autorenangabe, Österr. Forst- u. Holz., 5, 21. August 1950, S. 245—248 und 7. September 1950, S. 261—262.

Inhaltsangabe eines von Dr. D u s c h e k anlässlich der forstlichen Hochschulwoche 1950 gehaltenen Vortrages. Die Forstpolitik umfaßt nicht bloß die rein forstliche Gesetzgebung, sondern auch wirtschaftliche, biologische und soziale Maßnahmen. Hiezu gehören insbesondere die sogenannten Wohlfahrtswirkungen des Waldes (Erholungsstätte, Regulator des Wasserhaushalts, Erosionsschutz). Unsere durch die Kriegsverhältnisse aus dem Gleichgewicht geratene Holzbilanz erfordert dringend die Feststellung der entstandenen Schäden (Waldstandsaufnahme, bzw. Forsteinrichtung), Steigerung der Holzproduktion (Vergrößerung der Waldfläche und vermehrte Holzzeugung auf den vorhandenen Flächen) und Erhaltung, bzw. Verbesserung der Bodengüte. Dabei sind auch andere Pflanzengemeinschaften, vor allem die Almen, zu berücksichtigen (keine Überstoßung; Erhaltung des Almwaldes). Während sich das Forstgesetz 1852 auf den Grundsatz „Was Wald ist, muß Wald bleiben“ beschränkte, muß bei dessen Novellierung die Forderung nach Erhaltung der Holzmasse und Erhaltung der Bodenkraft gestellt werden. Besonders muß eine Produktionssteigerung des Bauernwaldes, welcher in Österreich mehr als die Hälfte der Waldfläche einnimmt, angestrebt werden, was aber nicht durch bloße behördliche Vorschriften, sondern durch genossenschaftlichen Zusammenschluß und staatliche Förde-

rung der Kleinwaldbetriebe angestrebt werden soll. Die forstliche Sektion im Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft muß die Möglichkeit haben, durch Einfluß auf die Handelspolitik an der Gestaltung der Kostenfaktoren mitzuwirken.

(91, 96, 98)

— M —

(171)

90 „**Leistungsaufbau in der Konjunktur**“, H. Wartburg, Österr. Forst- u. Holzw., 6, 7. April 1951, S. 106—107.

Anknüpfend an die Artikel Mausers (vergleiche Referat Nr. 188) und Lorenz-Liburnaus (Referat Nr. 4 b) betont der Verfasser, daß die Walderhaltung für die Holzwirtschaft genau so lebenswichtig ist wie für die Forstwirtschaft und verlangt eine dahin gerichtete Arbeitsgemeinschaft Wald—Industrie. Es gilt, die höchstmöglichen Rohholzpreise zu erarbeiten, da die auf Grund dieser von den Waldbesitzern gemachten Aufwendungen (Aufforstungen, Durchforstungen, Wegebauten, Bringungsgeräte usw.) den ortsgebundenen Holzverwertungsbetrieben zugute kommen. Konjunkturerfolge dürfen nicht über die Notwendigkeit „echter“ Leistungen hinwegtäuschen, d. h., bei möglichst kleinem Aufwand an Arbeit und Hilfsmitteln ein Höchstmaß neuer Werte zu schaffen. Wege zur Leistungssteigerung auf dem Gebiete der Holzwirtschaft wären z. B.: Vermeidung von Lager- und Bringungsschäden am Holz, Zusammenschluß von benachbarten Werken zwecks besserer Kapazitätsausnützung, Verminderung der Schnittfugen, möglichst hohe Abfallverwertung (Spreißeln als Faserholz), Förderung der Forschung, welche die Voraussetzungen für eine Leistungssteigerung schafft.

(72)

— M —

(172)

90 „**Zur Durchführung des Forstprogrammes des österreichischen Forstvereines**“, H. Lorenz-Liburnau, Österr. Vierteljahrschr. Forstw., 91, H. 2, 1950, S. 65—68.

Verfasser dringt auf umgehende Durchführung des alle Zweige des Forstwesens, einschließlich Organisation, Unterrichts- und Versuchswesen, umfassenden Forstprogrammes von 1948. Unsere herabgewirtschaftete Forstwirtschaft bedarf

dringender Maßnahmen, um wieder nachhaltig, wirtschaftlich selbständig und rentabel arbeiten zu können, wozu die derzeit verfügbaren ERP-Mittel verwendet werden sollen. Die zur Zeit übermäßigen industriellen Einschläge sollen vermindert, der Rundholzpreis kostendeckend auf Kosten der Zwischenhandlungs-spanne gestaltet werden (wobei die Schweiz als Vorbild hingestellt wird), damit der Forstwirtschaft die nötigen Gelder zu den dringenden Wiederaufbau- und Pflegemaßnahmen zufließen können.

— O —

(173)

### 91) Wohlfahrtswirkungen des Waldes.

91 „Der Wald als Energiequelle, Rohstoffbasis und Wirtschaftsregulator“, O. Härtel, Int. Holzm., 42, 6. Jänner 1951, S. 8—10.

Die Feststellung der verfügbaren Produktionskräfte ist für den Wiederaufbau der Wirtschaft besonders nach Kriegs- und Krisenjahren eine wichtige Voraussetzung. Das im Kriege erhöhte Arbeitsvolumen diente hauptsächlich der Zerstörung, das Geldkapital war nicht mehr echt und ohne jeden nennenswerten realen Gegenwert. In einer geregelten Wirtschaft müssen alle Bürger zum gesellschaftlichen Produktionsprozeß zur Anlage einer Reserve beisteuern. Wird letztere jedoch aufgebraucht, so führt die in der Folge eintretende Geldentwertung zu einem Rückfall in die Naturalwirtschaft und den Tauschverkehr. Als Folge davon muß der Staat durch Lenkungsmaßnahmen die Freizügigkeit des Kapitals und des Individuums immer weiter einschränken. Durch Aufstellung einer Energiebilanz kann ein Überblick über die Produktionsmittel gewonnen werden. Ihr Vorteil liegt vor allem darin, daß die beiden Produktionsfaktoren, Arbeit und Kapital, daher nur mittelbar in Erscheinung treten. Als Vergleichseinheit wählt der Verfasser die Wärmeeinheit, die Kilogrammkalorie (kcal). Andere Energien können leicht in Wärmeenergie umgerechnet werden. Der Verfasser nimmt an, daß aus den natürlichen Energiequellen Österreichs bei entsprechender Ausbeute je Kopf und Tag 20.000 kcal gewonnen werden können. Der Energiebedarf wird vom Lebensstandard und dem Grad der Industrialisierung

wesentlich beeinflußt. Eine Wirtschaft kann dann als gut entwickelt angesehen werden, wenn ein Energiebedarf von 25.000 bis 30.000 kcal je Kopf und Tag gegeben ist. Das Holz nimmt eine Mittelstellung zwischen den Energieträgern mit bleibend gespeicherter Sonnenenergie (Kohle, Erdöl u. a.) und den sich immer erneuernden Energiequellen (organisches Leben, stürzendes Wasser) ein. Der Wald dient als natürliche Energiequelle nicht nur Heizzwecken, sondern mittelbar auch der besseren Ausnützung anderer Energiequellen, besonders für den von der Sonne in Bewegung gehaltenen Kreislauf des Wassers. Der Wald beeinflußt ferner das Klima, prägt die Landschaft, schützt den Boden vor Abrutschung und Windverwehung und das Kulturland vor Wildbach- und Lawinenabgängen. Er liefert aber auch den unentbehrlichen Rohstoff Holz. Seine Verwendung nimmt ständig zu und macht es so zur Mangelware. Eine systematische Holzforschung hat deshalb für fortschrittliche Behandlung und Verwertung dieses Rohstoffes Sorge zu tragen. Die Steigerung der Holzproduktion hat nicht etwa durch Erhöhung der Holznutzung, sondern durch Hebung der Zuwachseleistung des Waldes zu erfolgen. Letzteres wird im naturgemäßen Wirtschaftswald am besten zu erreichen sein. Der Wald stellt für die Volkswirtschaft eine notwendige Kapitalreserve dar und vermag dadurch regelnd auf das gesamte Wirtschaftsleben Einfluß zu nehmen.

(98)

— Mr —

(174)

91.11 „Naturdenkmale werden restauriert“, A. Meisinger, Natur u. Land, 36, H. 11, S. 182—184.

Seit 1948 werden in Niederösterreich erhaltungswürdige hohle Bäume im Wirkungsbereich des Kulturreferates der Landesregierung nach einer neuen, um mehr als 80% verbilligten Methode plombiert.

— O —

(175)

91.3 „Beitrag zur Planung von Gehölzschutzanlagen in den Trockengebieten Österreichs“, H. Schwarz, Österr. Vierteljahrsschr. Forstw., 91, H. 2, 1950, S. 69—86.

Verfasser bespricht zuerst die Notwendigkeit der Bekämpfung von Bodenerosion und Klimaschäden und gibt Literatur-

hinweise. Dann wird über die Aufforstung flüchtiger Böden in Österreich berichtet und im weiteren ein Arbeitsprogramm für die Schaffung von Gehölzschutzanlagen ausgearbeitet. Im 3. Abschnitt werden die Flugsandaufforstungen im Marchfeld erläutert und im 4. die im nördlichen Marchfeld natürlich vorkommenden und künstlich eingebrachten Holzarten aufgezählt. Beim Aufbau von Gehölzschutzanlagen im Marchfeld werden alle biologischen und klimatischen Probleme wie auch die einer bestmöglichen Bestandesbegründung angeführt. Der 6. und 7. Abschnitt ist den Flugerdeaufforstungen und der Gestaltung von Gehölzschutzanlagen im südlichen Wiener Becken gewidmet. Da die Technik der Flugstaubbekämpfung noch lange nicht am Ende ihrer Entwicklung ist, wird auch empfohlen, die Ergebnisse der gleichen Arbeit in Ungarn, Rußland und Nordamerika heranzuziehen. Zum Schluß wird noch auf die Vielzahl der für Gehölzschutzanlagen in Frage kommenden Holzarten hingewiesen und diese werden aufgezählt.

(24.43)

— G —

(176)

## 92) Forstrecht, Forstbehörden.

**92 „Von der Gründung der österreichischen Forstkommission“**, ohne Autorenangabe, Österr. Vierteljahrschr. Forstw., 92, H. 1, 1951, S. 22—27.

Bericht über die konstituierende Sitzung der Österreichischen Forstkommission am 14. Feber 1951 als forstlichen Beirates des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft nebst Wiedergabe eines Referates von Hofrat Dr. h. c. H. Lorenz-Liburnau (Hilfe für die Forstwirtschaft gegen die sie hemmenden Widerstände; Holzpreise; Übernutzungen; Fragen der Geschäftsordnung).

(06.1)

— M —

(177)

**92.1 „Grundfragen des neuen Forstrechtes“**, E. Nießlein, Allg. Forstztg., 61, Juni 1950, S. 89—97.

Als Diskussionsgrundlage für die Vorarbeiten zur Novellierung des österreichischen Forstrechtes werden jene Grundfragen besprochen, deren Klärung innerhalb der Forstkreise die Voraussetzung für die juristische Neufassung ist.

1. **K o m p e t e n z.** Das Forstwesen ist laut Verfassung Bundessache. Die Länder verlangen jedoch das Recht, Ausführungsbestimmungen zu erlassen. Juristisch ist diese Frage nicht eindeutig zu lösen, vielmehr müßten die Forstleute selbst aus fachlichen wie auch aus organisatorischen Erwägungen für eine bundeseinheitliche Regelung eintreten.

2. **Die Forsthoheit** wird als treuhändige Verwaltung eines wertvollen Volksgutes betrachtet (aber kein schrankenloser, die Wirtschaft hemmender staatlicher Absolutismus oder Verstaatlichung des Privatbesitzes, sondern Unterordnung persönlicher Wünsche und Vorteile unter die Forderung der Gesamtwirtschaft und -wohlfahrt).

3. **Waldwirtschaft.** Die Grundsätze einer staatlichen Einflußnahme lassen sich in 3 Gruppen gliedern: a) Großräumige waldwirtschaftliche Planung; b) Grundsätzliche Richtlinien für die Wirtschaftsweise des Einzelbesitzes; c) Vorschriften über die Behandlung von Einzelfällen (Bannwald-erklärungen, besondere Schutzmaßnahmen gegen Waldverwüstungen und Erosion, Trennung von Wald und Weide).

4. **Personalverhältnisse.** Schulung und fachliche Förderung der Waldbesitzer, Regelung der sozialpolitischen und arbeitstechnischen Fragen der Forstarbeiter und der personalrechtlichen Stellung des Forstmannstandes.

5. **Organisation.** Wirtschaftliche Vereinigungen, Interessenvertretungen. Von größter Wichtigkeit ist die staatlich-forstliche Organisation, für welche verlangt wird: Schaffung forstlicher Bundesbehörden in allen Instanzen (außerhalb der unmittelbaren Bundesverwaltung), Ausbau der forstlichen Sektion im Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft und Errichtung eines Staatssekretariates für Forstwesen ebenda, dem alle forst-, jagd- und fischereiwirtschaftlichen Belange zu unterstellen wären.

(81.1)

— M —

(178)

**92.1 „Forstpolitische Initiative in Bruck“**, ohne Autorenangabe, Allg. Forstztg., 61, August 1950, S. 133—134.

Es wird über die bei der Tagung des Österreichischen Forstvereins in Bruck a. d. M. (vom 20. bis 22. Juli 1950) gefaßte Entschließung berichtet. Die Hauptversammlung empfiehlt

1. die Schaffung und gesetzliche Verankerung eines „Österreichischen Holzwirtschaftsrates“, welcher dem Bundesministerium als ständiger Beirat zur Seite steht und in allen forstlichen Fragen gehört werden muß. 2. Regelung der theoretischen und praktischen Berufsausbildung, so daß sie den Bedürfnissen der neuzeitlichen Forstwirtschaft voll Rechnung trägt. 3. Neufassung der Bestimmungen über die Verpflichtung zur Bestellung von Wirtschaftsführern von einer bestimmten Waldbesitz-Mindestgröße aufwärts. 4. Verpflichtung zur Aufstellung eines Forstwirtschaftsplanes auch von einer bestimmten Mindestgröße aufwärts. In 3 weiteren Punkten wird die Durchsetzung für die Forstwirtschaft wichtiger wirtschaftlicher Maßnahmen verlangt.

(06.2, 67.4)

— G —

(179)

92.1 „Forstliche Aufklärungsarbeit“, J. S a m i d e, Kärntn. Bauer, 100, 1. Juli 1950, S. 226—227.

Zuerst wird auf die forstgesetzlichen Bestimmungen, die zum Schutze unseres Waldes geschaffen wurden, hingewiesen. Da auf Grund des Kärntner Landesgesetzes die Bestellung eines Forstwirtschaftsführers erst ab 1200 ha notwendig ist, wurden Betriebe, die nicht mehr in diese Größenordnung fallen und nicht freiwillig einen Wirtschaftsführer bestellten, fachlich vernachlässigt. Dies trifft im besonderen für die Klein- und Kleinstauwaldbesitzer (unter 100 ha) zu. Da man diese Bauernwälder nicht wie Großbetriebe bewirtschaften kann und auch durch Schaffung forstgesetzlicher Bestimmungen und Zwang nicht wird verbessern können, wird besonders auf die Aufklärungs- und Schulungskurse hingewiesen, die in Kärnten im Jahre 1950 durch die Landwirtschaftskammer und die Landesforstinspektion durchgeführt wurden. Auch der Zusammenschluß der forstlichen Genossenschaften wird erwähnt.

(81.1, 94.3)

— G —

(180)

92.1 „Zur Erneuerung des österreichischen Forstgesetzes“, F. S c h m i d, Österr. Forst- u. Holzw., 6, 21. Juni 1951, S. 201—204.

Das Forstgesetz 1852 beschränkte sich vorwiegend auf Vorschriften zur Erhaltung des Waldes seiner Fläche nach (An-

meldepflicht für Holznutzungen, Wiederaufforstungspflicht), aber nicht zu einer nachhaltigen Bewirtschaftung (staatlich geprüfte Wirtschaftsführer, Wirtschaftspläne). Heute gilt die Forderung, Boden und Holzvorrat in einem solchen Zustand zu erhalten, daß möglichst viel und möglichst gutes Holz nachhaltig erzeugt wird. Auch auf die Holzverwertung muß der Staat zur Sicherung der Rentabilität der Forstwirtschaft Einfluß nehmen. Dazu genügt aber eine bloße Novellierung des alten Forstgesetzes nicht. Das neue müssen aber in erster Linie die Forstleute erarbeiten. Zu diesem Zwecke stellt der Verfasser den Stoff, den das neue Forstgesetz enthalten sollte, in Schlagworten zusammen: Allgemeine Vorschriften (Ziel der Forstgesetzgebung, Begriff „Wald“, Wohlfahrtswirkungen des Waldes); Waldbewirtschaftung (Bewirtschaftungsnormen, Wiederaufforstung, Schutzforste, Samenherkünfte, Wirtschaftspläne, Bauernwälder, Nebennutzungen, Arbeitslehre); Wildbachverbauung; Holzbringung; Schutz des Waldes (Forstschutz, Eigentumschutz); Forstpersonal (Ausbildung, Laufbahnen); Forststatistik; Zusammenlegungen und Teilungen; Zuständigkeit anderer Behörden. — Der Initiative der Waldbesitzer sollen jedoch keine zu engen Fesseln angelegt werden.

— M —

(181)

**92.1 „Sicherung und Hebung der forstlichen Produktion mittels forstgesetzlicher Bestimmungen“, H. Lorenz-Liburnau, Österr. Forst- u. Holzw., 6, 21. Oktober 1951, S. 365—368 und 7. November 1951, S. 390—393.**

Der Verfasser weist auf die Bedeutung einer richtigen Standortsausnutzung und des Standortsschutzes sowie auf die besondere Wichtigkeit der gesetzlichen Verankerung einer Einflußnahme auf die Auswirkungen des Waldes hin, soweit sie das lokale Klima, die mannigfachen Eigenschaften des Bodens und die Bodenwasserführung betreffen (gesetzliche Sicherung des Standortsschutzes). Wegen der mit den mannigfaltigen Standortsverhältnissen stark wechselnden örtlichen Gegebenheiten wird die gesetzliche Regelung derart erfolgen müssen, daß nur die verhältnismäßig wenigen, für alle Standorte generell anwendbaren Vorschriften im Bundesgesetz präzise und allgemein gültig festgelegt werden, während die mit

dem Standort wechselnden speziellen Maßnahmen dem Ermessen der Forstbehörden, bzw. der lokalkundigen Organe des politischen Forstdienstes ausdrücklich zugewiesen werden. Die detaillierten Vorschriften wären in die Forstwirtschaftspläne aufzunehmen. Voraussetzung für eine solche weitgehende gesetzliche Einflußnahme auf die Waldbewirtschaftung sind jedoch vor allem ein Aufbau der Forstwirtschaft auf Grund biologischer und wirtschaftlicher Erkenntnisse, Bereitstellung des erforderlichen Personals (Beförderung des Bauernwaldes), wiederkehrende Kurse über Sicherung und Hebung der forstlichen Produktion für die Forstwirtschaftsführer und Organe des politischen Forstdienstes und besonders eine gesunde Handelspolitik, welche aufhört, den Wald nur als ein Ausnützungs- und Konsumgut zu betrachten (Angleichung der Holzpreise an den Weltmarkt), Förderung der Standorts- und Bestandespflege (Durchforstungen) bei Einschränkungen des Einschlages im Altholz. Sind diese Bedingungen nicht gegeben, hätte es keinen Zweck, neue gesetzliche Bestimmungen zu erlassen.

(67.3, 81.1)

— M —

(182)

92.1 „Um ein neues Forstgesetz“, J. P o c k b e r g e r, Österr. Forst- u. Holzw., 6, 21. November 1951, S. 405—406.

Bei der Erlassung des neuen Forstgesetzes muß der Wald in seiner Gesamtheit, ohne Sonderbehandlung einzelner Besitzkategorien, erfaßt werden. An die Stelle des Grundsatzes „Was Wald ist, soll Wald bleiben“ soll bloß auf die Erhaltung der Waldflächen in ihrem Gesamtausmaß gedrungen werden und im übrigen eine möglichst zweckmäßige Verteilung der land- und forstwirtschaftlichen Fläche angestrebt werden, wobei auf die „Wohlfahrtswirkungen“ des Waldes besondere Rücksicht zu nehmen sein wird. Auch auf die Art der Bewirtschaftung nach den Grundsätzen einer naturgemäßen Waldwirtschaft wird viel mehr Einfluß zu nehmen sein, als dies im alten Forstgesetz geschah (Kahlschlagverbot). Einschränkungen der Verfügungsgewalt des Waldbesitzers über sein Eigentum, wie solche z. B. in der sicherlich demokratischen Schweiz bestehen, sind im Interesse des Allgemeinwohles berechtigt. Zur Sicherung der Leistungsfähigkeit des Kleinwaldes ist im Gesetz die Bildung von Waldgenossenschaften zu verlangen.

(67.3, 81.1)

— M —

(183)

**92.1 „Waldwirtschaftsgesetz, Erläuternde Bemerkungen zu den Richtlinien für den Entwurf eines Bundesgesetzes, betreffend Maßnahmen zur Bewirtschaftung der Wälder“, J. G ü d e und F. S c h m i d, Österr. Vierteljahrschr. Forstw., 92, H. 4, 1951, S. 270—274.**

Als die wichtigsten Maßnahmen zur Sicherung der Ziele einer geordneten Forstwirtschaft: sachgemäße, pflegliche und nachhaltige Bewirtschaftung der Wälder unter Wahrung der Wohlfahrtswirkungen des Waldes (Erhaltung der Bodenkraft, Verhütung von Naturkatastrophen, Aufrechterhaltung eines geordneten Wasserhaushaltes im Boden, Rohholzversorgung der Wirtschaft) werden erörtert: Allgemeine Anmeldepflicht von Holzfällungen, Aufstellung von Wirtschaftsplänen bzw. Forstwirtschaftsprogrammen und Bestellung von Forstwirtschaftsführern, welche für die sachlich richtige Durchführung der Wirtschaftspläne verantwortlich sind. Auch Wälder geringeren Ausmaßes dürfen nicht ohne sachkundige Leitung bleiben. Die finanzielle Möglichkeit dieser Maßnahme müßte durch Zusammenschlüsse auf Vereinsgrundlage (Forstverbände, Waldgenossenschaften) unter Wahrung des Eigentums und der Freiwilligkeit erreicht werden. Die Kontrolle der Wirtschaftsführer sollte durch ein sachlich zusammengesetztes Kollegium („Forstsenat“) erfolgen, das den Verwaltungsbehörden beizugeben wäre.

(67.3)

— M —

(184)

**94) Wald-Besitzverhältnisse, Walderwerbung, Waldveräußerung.**

**94.3 „Zur Bauernwaldfrage in Österreich“, O. E c k m ü l l n e r, Allg. Forstztg., 61, August 1950, S. 129—133.**

Die forstwirtschaftliche Behandlung des Bauernwaldes ist deswegen schwierig, weil der Bauernwald aufs engste mit dem ganzen Hof verbunden ist. Der Streu- und Weidebedarf des Bauernhofes muß im Interesse der Bauern und der Forstwirtschaft gelöst werden. Als forstliche Mängel werden die Waldbrache, die bisher größtenteils geübte negative Auslese bei

Plenterhieben und die erkrankten Waldstandorte angeführt. Diese Mängel entstanden, weil dieser Wald bisher nicht der Holzzucht allein gedient hat. Der Bauernwald mußte die bäuerliche Landwirtschaft in vielen Zeiten erhalten und es kann nur durch Aufklärung und Schulung soweit kommen, daß das zu starke Eingreifen in die Waldsubstanz (Sparkasse) vermieden werden kann. Der steirische Weg zielt auf diese freiwillige Förderung hin und hat dabei schon große Erfolge erzielt. Zwangsmaßnahmen, wie sie von einigen Forstwirten verlangt werden, lehnt die steirische Landwirtschaftskammer ab. Es ist aber auch notwendig, daß bei der Ausbildung der forstlichen Fachkräfte diese fachliche Aufgabe berücksichtigt wird und auch ein Waldbau, eine Forsteinrichtung und eine forstliche Betriebslehre für den Kleinwald geschaffen wird.

— G —

(185)

94.3 „Rationalisierung der Bauernwaldwirtschaft“, ohne Autorenangabe, Österr. Forst- u. Holzw., 5, 21. März 1950, S. 85—90 und 7. April 1950, S. 103—104.

Der Zustand des kleinen Privatwaldes Österreichs bleibt infolge vieler Fehler und Nachlässigkeiten zurück. Es wird angenommen, daß das Manko im Jahr mit 3 Millionen Festmeter zu berechnen ist. Es wird empfohlen, möglichst rasch mit Intensivierungsmaßnahmen vorzugehen. Vor allem wird eine Trennung von Wald und Weide vorgeschlagen. Allein in Kärnten würden 100.000 ha von den Almen abzubuchen und dem Wald zuzurechnen sein. Die Vorschläge sind: Flurbereinigung, Trennung von Wald und Weide, Bildung von Forstverbänden, Erstellung von Wirtschaftsplänen und sofortiger Beginn der Rationalisierung. Diese Rationalisierung gliedert sich in Pflanzenzucht, Aufforstung aller Kahlschläge, Durchforstung, Herstellung von Bringungsanlagen. Auch die Anschaffung von modernen Werkzeugen, gemeinsame Bringung durch die Forstverbände sind wertvolle Maßnahmen, da nur so die Wirtschaftlichkeit des kleinen Betriebes gesichert wird. Die Forstverbände wären auch die beste Wirtschaftsform, um das Waldarbeiterproblem durch Ausbildung und Ansiedlung zu lösen.

(38.61, 46.4, 67.3, 97.21). — W —

(186)

96) Schutzwald, Rodungs-, Aufforstungs- und Ver-  
bauungspolitik.

96.2 „Forstwirtschaft oder Waldausbeutung“, E. A i c h i n g e r,  
Österr. Forst- u. Holzw., 6, 7. Juli 1951, S. 222—226.

Verfasser beweist, daß schon vor mehr als hundert Jahren moderne Gesetze zum Schutz des Waldes im Gebirge, vor allem der Schutz- und Bannwälder, erlassen wurden. Doch trotzdem gelang es nicht, die schon damals einsetzenden Waldverwüstungen und Ausbeutungen aufzuhalten. Was nützen auch die guten forstgesetzlichen Bestimmungen, wenn die Bezirksforstinspektionen gar nicht in der Lage sind, ihr großes Waldgebiet genau zu bearbeiten. Die geringe Zahl der geschulten Forstleute in den großen Herrschaftsbetrieben nützt nicht viel, im Vergleich zu dem großen bäuerlichen Waldbesitz, der meist sich selbst überlassen bleibt.

Verfasser führt auch aus, wieso es zu den gewaltigen Hochwasser- und Lawinenschäden kommen konnte und beweist, daß schon K e r n e r v o n M a r i l a u n die Gefahr erkannte, die uns durch Waldverwüstung und durch die extensive Weidewirtschaft droht. Verfasser brandmarkt vor allem diejenigen, denen der Wald nur Einnahmequelle bedeutet, und fordert strengste Unterbindung des gewinnsüchtigen Raubbaues. Er fordert die zuständigen Stellen auf, den Holzeinschlag so wie in Westdeutschland zu reduzieren, das den Jahresetat von 1946 bis 1953 von 51 Millionen auf 18'8 Millionen fm kürzte. Dies wäre bei uns um so notwendiger, als unsere alpenländischen Wälder viel umfangreicheren Anforderungen gerecht werden müssen wie z. B. die Gewährleistung der Kontinuität des Wasserabflusses im Interesse der Elektrizitätsversorgung und die Unterbindung von Hochwasserschäden und Lawinenkatastrophen.

(11.63.1, 42.34, 66, 91.3, 96.3) — G —

(187)

96.3 „Welchen Weg geht die Forstwirtschaft Tirols?“, A. M a u-  
s e r, Allg. Forstztg., 61, Juli 1950, S. 109—114.

Nordtirol hatte auf der heutigen Waldfläche einst Wachstumsmöglichkeiten von ca. 1,400.000 fm Holz jährlich gegenüber höchstens 400.000 fm heute. Durch angestrebte wirtschaftliche und organisatorische Maßnahmen könnten etwa

850.000 fm jährlich nachhaltig produziert werden. Diese Steigerung käme der Industrie und dem Export zugute. Die Ursachen des Produktionsrückganges sind neben dem Abbröckeln der Waldfläche und schädlichen Nebennutzungen bei der Forstwirtschaft selbst zu suchen; gemachte Fehler treten meist erst nach Generationen in Erscheinung. In unseren Gebieten fehlen zwar die diesbezüglichen Aufzeichnungen, aber aus Erfahrungen in anderen Ländern sollten wir lernen. Im folgenden schildert der Verfasser, wie nach der Verödung der Mittelmeerländer als Folge der Abnutzungswirtschaft auch Tirol bald in den holzwirtschaftlichen Interessenkreis des Südens einbezogen wurde und bringt Beispiele für die Waldverwüstung in Südtirol, denen noch vorhandene Waldreste (Cavalese, Paneveggio, Cadino) gegenübergestellt werden. Dieser Prozeß hat auch bereits auf Nordtirol übergreifen, wo bereits früher durch Raubbau der Wald schwere Einbußen erlitten hatte. Auch die Landwirtschaft wurde durch die Entwaldung geschädigt (Schotterebene des Lechtales). Die in günstigen Lagen befindlichen „Wirtschaftswälder“ sind in einem viel schlechteren biologischen Zustand als die Schutzwälder der höheren Lagen. Die Forstwirtschaft hat versucht, das forstwirtschaftliche Problem holzwirtschaftlich zu lösen, und hat sich auf die Verbesserung der Transportverhältnisse beschränkt. Aus der aktiven und produktiven Forstpolitik des Reichsforstgesetzes 1852 ist eine forstpolitische Administration geworden. In Tirol bietet nur eine blühende Forstwirtschaft die Gewähr für eine gesicherte Landwirtschaft. (09.1, 98.1) — M — (188)

96.4 „Der Marshallplan in der Forstwirtschaft“, A. E l s ä s s e r, Österr. Forst- u. Holzw., 5, 21. Dezember 1950, S. 377—379.

Grundgedanke des forstlichen „Long-term-Programmes“ für die Verwendung von ERP-Mitteln ist, der Forstwirtschaft für notwendige rentable Investitionen langfristige Kredite zu gewähren und Sofort-Beihilfen nur für gemeinnützige Aufgaben zu geben. Es werden Richtlinien über die Bedingungen für ERP-Kredite und das Verfahren zu deren Erlangung bekanntgegeben.

— M —

(189)

97) Beziehungen des Waldes zur Landwirtschaft, Alpwirtschaft und Industrie.

97.21 „Nochmals: Trennung von Wald und Weide“, L. A s t e g h e r, Allg. Forstztg., 61, April 1950, S. 66—67. — „Trennung von Wald und Weide“, E. B a z a l a, ebenda, S. 83.

Erwiderung auf die Artikel M i t t e r n d o r f e r s und B a z a l a s (Allg. Forst- u. Holzw. Ztg. 1950, S. 28 und 48) — vergleiche diese „Mitteilungen“, Bd. 47, Referat Nr. 161. In Waldgebieten, welche durch Weideservituten überbeansprucht sind, muß eine Trennung von Wald und Weide unbedingt angestrebt werden, während eine solche bei erträglicher Belastung besser unterbleiben wird. Die Forderung B a z a l a s, daß bei einem Rentabilitätsvergleich zwischen Wald- und Weidewirtschaft vom unbestockten Boden ausgegangen werden müsse, wird zurückgewiesen. — Dem widerspricht B a z a l a, indem er sich auf die Annahmen der Bodenreinertragslehre beruft.

(38.61, 46.4)

— M —

(190)

97.21 „Trennung von Wald und Weide“, O. P a s c h e r, Kärntn. Bauer, 100, 1. April 1950, S. 109—110.

Almwirtschaft und Forstwirtschaft dürfen sich nicht bekämpfen, sie sind beide von größter Bedeutung für die Gesamtwirtschaft. Der Wald ist für die Almwirtschaft notwendig als Windbrecher, Erosionsschutz und Wasserspeicher. Die Waldweide hat sowohl für die Almwirtschaft (minderwertige Schattengräser, Gefahr von Viehkrankheiten, mühseliger Weidegang) als auch für die Forstwirtschaft (Vertritt, Verbiß, Bodenverdichtung) nur Nachteile. Im Interesse beider liegt die Trennung von Wald und Weide, wobei die besseren Böden der Weide, die schlechteren der Aufforstung zuzuweisen wären. Auf Erhaltung des Waldes oberhalb der Almflächen ist besonders zu achten. In der Kampfzone kommt eine nur teilweise Trennung in Betracht mit den Formen: gleichmäßige, stammweise Bestockung (z. B. „Lärchweide“); horst- und gruppenweise Bestockung; Weideflächen in Lücken des Waldes; kulissenartige und ähnliche Lagerung der Wald- und Weideflächen.

(38.61, 46.4)

— M —

(191)

98) Holzversorgung, Weltholzhandel, Zollwesen,  
Tarifwesen.

98.1 „Der Waldzustand in Tirol und die künftige Holzversorgung der Bevölkerung“, R. F. Wieser, Österr. Forst- u. Holz., 5, 7. Oktober 1950, S. 297—300.

Das Altersklassenverhältnis der Tiroler Waldbestände hat sich in den letzten Jahrzehnten in erschreckender Weise verschlechtert. Einerseits sind vollkommen verlichtete Überalt-holzbestände vorhanden, die mit ihren faulen und gipfeldürren Stämmen nicht mehr beliebig lange stehen bleiben dürfen, anderseits sind infolge der Erschwernisse bei der Aufforstung während der Kriegs- und Nachkriegszeit nur sehr wenig Jungwaldflächen zu verzeichnen. Auch das Mittelholz ist nur in verschwindendem Ausmaß vertreten. Es wird daher für eine möglichst rasche Holzproduktionssteigerung folgendes vorgeschlagen: 1. Verstärkte Aufforstungstätigkeit auf guten Waldböden, wo Aussicht auf vollen Erfolg besteht. Ödland soll vorläufig späteren Zeiten vorbehalten bleiben. 2. Auslesedurchforstungen im Herrschenden (rasch anfallende größere Vornutzungsanteile, verstärktes Dickenwachstum, Verkürzung der Umtriebszeit im Hochgebirge). Durch eine solche Durchforstung können die so wertvollen alpinen Baumrassen (Edelfichte, Edelkiefer usw.) vor dem Aussterben gerettet werden. Die in doppelter Hinsicht dringend nötige Jungwuchspflege erfordert ein auf diese Arbeit ausgerichtetes Forstpersonal. Da die für die Durchsetzung dieser Maßnahmen nötige Durchführungsverordnung, die auf Grund des österreichischen Reichsforstgesetzes zu erlassen gewesen wäre, nicht erschienen ist, blieb diese forstpolitische Notwendigkeit bisher unbeachtet. Auch durch die Holzberechtigungen, die in vielen Fällen den ganzen Ertrag aufzehren, darf diese personelle Forderung nicht beiseite geschoben werden. Durch die vielen Brennholzbezugsrechte müssen immer große Nutzholzanteile für Brennholz abgegeben werden. Würde man diese Nutzholzanteile als Wertholz ausformen, wären die Einnahmen des Waldes um so viel größer, daß die geforderten Personalaufwendungen leicht bestritten werden könnten.

## C. SCHLAGWORTVERZEICHNIS.

(Geordnet nach dem Flury'schen System.)

Die Nummern rechts bedeuten die Nummern der Referate; soweit sie **fett** gedruckt sind, handelt es sich um Referate, die nach ihrem wesentlichen Inhalt unter die betreffende Systemnummer fallen.

### 0) Allgemeines über Forstwirtschaft.

- |  |  |
|--|--|
| 01) Theorien, Definitionen, Terminologie, Klassifikationen, Nomenklatur, Methodisches, Bibliothekswesen, Bibliographie                                   |  |
| 01.1 Theorien, Definitionen  | <b>1</b>                                     |
| 01.2 Terminologie, Nomenklatur   | <b>2</b>                                     |
| 01.6 Bibliographisches   | <b>8</b>                                     |
| 02) Lehrbücher, Handbücher, Sammelwerke, Compendia, Enzyklopädiën, Lexica, Wörterbücher  | <b>7</b>                                     |
| 02.1 Lehrbücher, Handbücher  | <b>76</b>                                    |
| 05) Periodica  |  |
| 05.1 Zeitschriften   | <b>3</b>                                     |
| 06) Vereine, Verbände, Versammlungen, Kongresse, Ausstellungen, Exkursionen  | <b>4 a, 10</b>                               |
| 06.1 Vereine, Verbände   | <b>4 b, 177</b>                              |
| 06.2 Versammlungen, Kongresse  | <b>5, 6, 7, 8, 9, 179</b>                    |
| 06.4 Exkursionsführer, Exkursionsberichte  | <b>79</b>                                    |
| 07) Unterricht, Lehr- und Versuchsanstalten, Expertisen, Sammlungen, Museen, Instrumente, Geräte, Subsidien, Stiftungen, Studienreisen, Forschungsreisen | <b>7, 9, 10</b>                              |
| 07.11 Ausbildungsgang, Studiengang   | <b>11, 12</b>                                |
| 07.2 Versuchswesen   | <b>13</b>                                    |
| 07.3 Arbeitslehre  | <b>5, 12, 99, 103</b>                        |
| 07.5 Museen, Sammlungen, Arboreta, Herbarien   | <b>14</b>                                    |
| 07.7 Instrumente, Geräte, Werkzeuge, Apparate  | <b>15, 16, 82, 83, 84, 88, 125, 127, 159</b> |
| 09) Forstgeschichte, Prähistorie, Biographien, Nekrologe, Forststatistik, Forstgeographie  | <b>10</b>                                    |
| 09.1 Forstgeschichte   | <b>3, 17, 160, 188</b>                       |
| 09.31 Biographien  | <b>18</b>                                    |
| 09.4 Forststatistik  | <b>19</b>                                    |
| 09.49 Übrige Verhältnisse  | <b>20</b>                                    |
| 09.7 Forstgeographie, Verbreitung des Waldes und der Waldformen auf der Erde   | <b>17</b>                                    |

## 1) Naturgesetzliche Grundlagen des Waldes.

11) Standort, Standortskunde, Standortspflege . . .	4 b
11.11.2 Spät- und Frühfröste, Kälterückschläge	139
11.11.4 Hitze, Dürre	142
11.14.2 Trockene und nasse Perioden	25
11.14.46 Lawinen	<b>21, 22, 23, 24, 5i,</b> 143
11.2 Klima	47
11.21 Klimazonen . . . . .	46
11.21.1 Klimatische Perioden, Schwankungen	<b>25</b>
11.41.62 Bodenlockerung, Bodenbearbeitung	<b>26</b>
11.43.2 Edaphon, Bodenfauna	<b>27</b>
11.44.1 Bodenflora . . . . .	144
11.44.2 Auflagehumus, Röhhumus, Bodenstreu . . . . .	31
11.46 Beziehungen der Pflanzen zum Boden	<b>28, 29, 30</b>
11.47 Bodenpflege und Bodengüte . . . . .	<b>31</b>
11.47.12.3 Düngung mit Humus, Torfmull, Schwarzerde . . . . .	<b>32</b>
11.47.13.3 Kalkdüngung . . . . .	<b>33, 34</b>
11.48 Bodenarten . . . . .	28, 29, 30
11.6 Hydrographische Verhältnisse	7
11.62.1 Oberirdischer Wasserabfluß . . . . .	51
11.62.12 Wildbäche, Rufen, Runsen	<b>35, 90, 137, 138</b>
11.62.21 Grundwasser . . . . .	<b>36</b>
11.63 Wald- und Wasserfragen, Wasserwirtschaft, Wasser- versorgung	36
11.63.1 Einfluß des Waldes auf den Wasserabfluß . . . . .	187
11.63.11 Geschiebetransport, Alluvion, Erosion	90, 137
12) Holzarten, Forstliche Botanik	
12.11.1 Stoffwechsel, Nährstoffe, Reservestoffe	<b>37</b>
12.11.11 Stoffliche Zusammensetzung . . . . .	41
12.11.21 Durch Samen . . . . .	37, 86
12.11.3 Vererbung, Zuchtwahl, Rassen, Provenienzfragen	<b>38, 39, 40</b>
12.12 Pathologie, Teratologie	98
12.14.7 Blüten, Früchte, Samen	86
12.14.9 Verholzung, Holzkörper . . . . .	<b>41</b>
12.15 Lebensweise, Anpassung (Ökologie)	47
12.15.6 Phänologie . . . . .	25
12.19 Geographische Verbreitung, Pflanzengeographie, Pflan- zensoziologie . . . . .	14, <b>42, 43, 44, 45, 46, 47,</b> 78, 104
12.19.2 Waldtypen . . . . .	<b>48, 49</b>
12.19.4 Assoziationen . . . . .	28, 29, 30, <b>50, 51, 52</b>
12.2 Spezielle Botanik	14
12.21.7 Ascomycetes	<b>53</b>
12.21.8 Basidiomycetes	<b>54</b>
12.22 Flechten (Lichenes) . . . . .	47
12.25.5 Abietaceae . . . . .	45, 53, <b>55, 56</b>
12.26.21 Betulaceae . . . . .	<b>57</b>
12.26.22 Fagaceae . . . . .	43, <b>58,</b> 86, 98, 104
12.26.41 Salicaceae . . . . .	<b>59, 60,</b> 79, 89, 105
13) Forstliche Zoologie	
13.12 Pathologie und Teratologie . . . . .	<b>61</b>
13.15 Ökologie, Lebensweise, Anpassung . . . . .	27, <b>62</b>

13.16.2 Schaden	56, 63, 64, 69, 139, 140, 146, 149, 150, 151
13.16.3 Parasitismus	62
13.21.85 Insecta (Insekten)	53, 97, 147, 148
13.21.85.32 Corrodentia, Psocoptera	<b>63</b> , 115
13.21.85.52 Phytophites (Gallmilben)	56
13.21.85.63.31 Melolonthini	140
13.21.85.65.23 Elateridae (Schnellkäfer)	140
13.21.85.66 Heteromera	62
13.21.85.67.1 Cerambycidae (Bockkäfer)	62
13.21.85.68.3 Curculionidae (Echte Rüsselkäfer)	<b>64</b>
13.21.85.68.4 Ipidae (Borkenkäfer)	62, <b>65</b> , <b>66</b> , <b>67</b> , 146, 149
13.21.85.81.3 Tortricidae (Wickler)	<b>68</b>
13.21.85.81.4 Cossidae	<b>69</b>
13.21.85.82.3 Bombycidae (Spinner)	<b>70</b> , <b>71</b> , <b>72</b>
13.21.85.91.1 Phyllophaga (Blattwespen)	61
13.21.85.91.2 Xylophaga (Holzwespen)	62, <b>73</b>

## 2) Waldbau.

20) Allgemeiner Waldbau	4 b, 7, 33, 39, <b>74</b> , <b>75</b> , <b>76</b>
21) Waldbauliche Eigenschaften und wirtschaftliche Bedeutung der Holzarten	29, 30, 58, 59
21.5 Fortpflanzung	86
22) Wirtschaftssysteme, Bestandesformen	<b>77</b>
22.11.2 Säumschlag	81
22.25 Auwald	60, <b>78</b> , <b>79</b>
22.31 Urwald	<b>80</b>
22.61 Umwandlungen	<b>81</b>
22.62 Wechsel nach Holzart und Betrieb	58
22.8 Bestandesarten	80
22.83 Gemischte Bestände	1
23) Bestandesgründung.	
23.11 Verjüngungssysteme	86
23.11.3 Streifenweise Verjüngung	81
23.12 Einzelne Holzarten	26
23.2 Künstliche Bestandesgründung, Kulturbetrieb	58
23.21 Wahl der Holzart	31, 60, 78
23.22 Kulturgeräte	<b>82</b> , <b>83</b> , <b>84</b>
23.23.1 Samen	<b>85</b>
23.23.11 Samenproduktion	<b>86</b>
23.23.12 Samengewinnung	40, 86
23.23.3 Saatmethoden	82, 83, 84, <b>87</b>
23.23.38 Resultate verschiedener Saatmethoden und Saatver- suche	37
23.24 Bestandesgründung durch Pflanzung	89
23.24.2 Pflanzmethoden	<b>88</b>
23.26 Pflanzenerziehung, Pflanzgartenbetrieb	<b>89</b>
23.26.7 Schädigungen im Pflanzgartenbetrieb und Schutzmittel	53
23.3 Aufforstung	59, 82, 83, 84
23.35 Heiden, Prärien	41
23.38 Andere spezielle Standorte	21, 22, 24, 35, 51, 87, <b>90</b> , 137
23.5 Unterbau, Vorbau, Schutzholz, Ergänzung, Füllholz	130

24) Bestandserziehung, Bestandespflege, Baumpflege 4 b, 39, 57, 74, 75, 192	
24.43 Windschutzstreifen	176
24.5 Baumpflege, Aufastung, andere Pflegemaßnahmen	<b>91</b>
25) Bestandeswirtschaft	156
<b>3) Forstbenutzung, Forsttechnologie.</b>	
31) Eigenschaften des Holzes	<b>92</b>
31.13 Bau, anatomische Merkmale	<b>93</b>
31.21.43 Elektrizität	94
31.22.1 Wassergehalt	<b>94</b>
31.22.2 Schwinden, Wachsen und Quellen	<b>95</b>
31.25 Härte	<b>96</b>
31.27.1 Druckfestigkeit	96
31.42.1 Pilze	54
31.43.2 Insekten	63, 73, <b>97</b> , 147, 148
31.7 Besonders wertvolle Eigenschaften, Qualitätshölzer	57
31.8 Holzfehler	<b>98</b> , 145
32) Holzernte	161
32.2 Holzhauerei, Fällung, Baumrodung, Stockrodung, Rücken	<b>99</b> , <b>100</b>
32.23 Gerätschaften, Werkzeuge, Maschinen	<b>101</b> , <b>102</b>
32.3 Aufrüstung und Sortierung	19, 145
32.31.24 Rinde	<b>103</b>
33) Weitere Verarbeitung, Konservierung und Verwendung des Holzes	9, <b>104</b> , <b>105</b>
33.11 Gerätschaften, Werkzeuge, Maschinen	102
33.24 Holzschleiferei, Holzstoff	108
33.25 Faserplatten	<b>106</b> , <b>107</b>
33.32 Zellulose, Papierfabrikation	<b>108</b> , <b>109</b>
33.33 Kunstseide, Zellwolle	7, <b>110</b>
33.36 Konservierung des Holzes	<b>111</b> , <b>112</b> , <b>113</b> , <b>114</b>
33.36.1 Imprägnierung	<b>115</b> , <b>116</b> , <b>117</b>
33.37 Destillation, Teerschwelerei	118
33.38 Köhlerei, Holzkohlen, Holzvergasung	<b>118</b>
34) Forstliche Nebennutzungen und Nebenprodukte.	
34.21 Waldweide, Waldstreu	32
34.24 Gerbstoffe, Kork	103
34.26 Harze, Terpentin, Öle, Kautschuk, Guttapercha, Drachenblut, Milchsaff, Zucker, Farbstoffe, Holzessig, Alkohol	<b>119</b> , <b>120</b> , <b>121</b> , <b>122</b>
37) Forstliches Transportwesen	<b>123</b> , <b>124</b>
37.1 Transport zu Land	124, <b>125</b> , <b>126</b> , <b>127</b> , 129, 132, 133, 134, 135, 136
37.2 Transport auf fließendem Wasser	<b>128</b>
37.8 Transporteinrichtungen	100, 123, 125, 128, <b>129</b> , 132, 133, 134, 135, 136
38) Forstliches Bauwesen	
38.3 Wege- und Brückenbau	123, 124, 129, <b>130</b> , <b>131</b>
38.4 Riesen, Rieswege, Waldbahnen, Drahtseilbahnen, Schlitt- wege	124, 129, <b>132</b> , <b>133</b> , <b>134</b> , <b>135</b> , <b>136</b>

38.5 Wasserbau . . . . .	138
38.61 Wald- und Güterzusammenlegung . . . . .	186, 190, 191
38.8 Schutzbauten, Wildbachverbauung, Lawinenverbauung 21, 22, 24, 35, 90, <b>137, 138</b>	
<b>4) Forstschutz, allgemeine Abwehrmaßnahmen, Technik des Forstschutzes.</b>	
41) Allgemeine Bekämpfung der Waldschäden. Technik des Forstschutzes 63, <b>139, 140, 141,</b> 146	
42) Schäden durch anorganische Einflüsse	
42.2 Temperatureinflüsse, Isolation	55
42.21 Frost . . . . .	139
42.22 Hitze, Dürre . . . . .	<b>142</b>
42.32 Schnee, Reif, Duft . . . . .	<b>143</b>
42.34 Muren, Erdbeben, Steinschlag, Erosion	90, 137, 187
43) Waldbrände	27
44) Bekämpfung pflanzlicher Schädlinge . . . . .	7
44.1 Forstunkräuter	<b>144, 150</b>
44.3 Pilze . . . . .	139, <b>145</b>
44.33.1 Ascomycetes	53, 142
44.33.2 Basidiomycetes	54
45) Bekämpfung tierischer Schädlinge 7, 53, 55, 56, 61, 63, 64, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 97, 139, 141, <b>146, 147, 148, 149, 150, 151</b>	
46) Schutz gegen menschliche Eingriffe	
46.4 Schädliche Servituten	186, 190, 191
46.44 Streunutzung	32
<b>5) Zuwachs, Ertrag.</b>	
52) Holzmassenermittlung . . . . .	16
52.3 Formklassen, Formzahlen	<b>152</b>
52.43.31 Formzahlen	152
53) Festgehalt der Raummaße, Reduktionsfaktoren	
53.4 Rinde	53
54) Sortimentuntersuchungen	157
56) Zuwachs	91, <b>153</b>
57) Wachstumsgang, Ertrag, Weiserbestände	
57.9 Zuwachstafeln, Ertragstafeln	153
<b>6) Forsteinrichtung, Forstvermessung.</b>	
61) Vermessungswesen, Kartierung, Kataster	
61.4 Kartierung	<b>154</b>
62) Wirtschaftliche Einteilung . . . . .	<b>155, 156</b>
62.2 Hiebszüge, Hiebsfolge, Hiebsführung	81
63) Umtrieb	<b>157</b>

64) Inventarisierung, Bonitierung	15, 155, <b>158, 159</b>
64.64 nach Waldtypen	42
65) Alters- und Stärkeklassen, Qualitätsklassen, wirklicher Vorrat, Normalvorrat	80, 192
66) Hiebssatz, Nachhaltigkeit, Etat	187
67) Wirtschaftspläne, Betriebspläne	13, 182, 183, 184, 186
67.3 Wirtschaftspläne	77, <b>160, 179</b>
67.4 Betriebspläne	

#### 7) Forstliche Ökonomie, Waldwertrechnung, Rentabilitätsfragen.

72) Allgemeine Rentabilitätsfragen	<b>161, 162, 163, 165, 172</b>
74) Bodenwert, Bestandeswert, Waldwert	
74.3 Waldwert	<b>164</b>
76) Betriebsstatistik	160, 162, 163

#### 8) Forstverwaltung.

81) Organisation, Dienstrichtung	<b>165</b>
81.1 Forstorganisation	<b>166, 167, 168, 169, 170, 178,</b> 180, 182, 183
82) Arbeitsverhältnisse	161
84) Buchhaltung, Rechnungswesen	163, 172
85) Finanzwirtschaftliche Fragen	
85.3 Bilanzierung	165

#### 9) Forstpolitik.

90) Allgemeine Grundsätze der Forstpolitik, Wirtschaftsziele	74, 75, 162, 163, 165, <b>171, 172, 173</b>
91) Wohlfahrtswirkungen des Waldes	11, 171, <b>174</b>
91.1 Naturschutz	<b>175</b>
91.3 Einfluß des Waldes auf die Umgebung	21, 22, 23, 24, 36, 143 <b>176</b>
92) Forstrecht, Forstbehörden	168, 170, <b>177</b>
92.1 Gesetzgebung 4 b,	<b>178, 179, 180, 181, 182, 183, 184</b>
94) Wald-Besitzverhältnisse, Walderwerbung, Waldveräußerung	
94.3 Privatwald	180, <b>185, 186</b>
95) Waldbesteuerung, Waldbelehnung, Waldversicherung	165
96) Schutzwald, Rodungs-, Aufforstungs- und Verbauungspolitik	171
96.2 Schutzwaldarten	<b>187</b>
96.23 Hochgebirgs-Schutzwald	21, 22, 24
96.3 Entwaldung, Rodung, Devastation	19, 20, 187, <b>188</b>
96.4 Subventionswesen	<b>189</b>
97) Beziehung des Waldes zur Landwirtschaft, Alpwirtschaft und Industrie	
97.21 Weidewald, Waldweide, Berasung	186, <b>190, 191</b>
98) Holzversorgung, Weltholzhandel, Zollwesen, Tarifwesen	171, 174
98.1 Holzversorgung, Produktion und Konsumation	19, 188, <b>192</b>

## D. AUTORENVERZEICHNIS.

Die Zahlen bedeuten die fortlaufenden Nummern der Referate. Abkürzungen (Anfangsbuchstaben) sind zu Beginn der betreffenden Buchstabengruppe verzeichnet.

<p>Aichinger E. 51, 187            Astegher L. 190            Bazala E. 190            Belani E. 63            Bellmann H. 113            Beran F. 147, 148, 150            Berger J. 86            Biebl R. 37            Bitterlich E. 99            Bitterlich W. 16, 82, 83, 84, 88, 155, 159            Bock F. 22, 143            Böhm H. 71, 72, 147, 148            Böhm O. 151            Burger H. 91            Ceschi A. 7            Cullinan F. P. 141            Dannecker K. 1            Eckmüllner O. 11, 31, 185            Eibl J. 41            Eisele H. 135            Elsässer A. 161, 189            F. I. D. 94            Fröhlich J. 26, 43, 58, 104, 134, 157            Güde J. 13, 19, 156, 162, 163, 184            Günzl L. 78            Hafner F. 124, 129, 154            Hampel R. 153            Handel-Mazzetti P. 17, 100, 123            Härtel O. 21, 174            Hassenteufel W. 90            Hempel F. 152            Hoschtalek J. 36            Hufnagl H. 14, 28, 29, 30, 48, 49, 50, 52, 146            Jahn E. 27, 68            Jelem H. 158            Karigl H. 165            Kesselkaul R. 92            Kissler J. 5, 93, 106, 119</p>	<p>Klauditz W. 107            Knöbl G. 32            Köli G. 106            Kotschy F. 81            Kratky O. 110            Kratzl K. 41            Krendelsberger H. 132            Kunze R. 114            Kurir A. 97            L. Tsch. 2            Lamp I. 101, 103            Lehnert J. 93            Leibundgut H. 74            Linser H. 144            Lohwag K. 54            Lohwasser A. 164            Loos E. 69, 170            Lorenz-Liburnau H. 4 b, 173, 182            Lustig E. 130            Malenkovic B. 112            Masek K. 98            Mauser A. 188            Mazek-Fialla K. 119, 120, 122            Meisinger A. 175            Meyr R. 126            Miedler K. 125            Nelböck-Hochstetter H. 57            Neuber B. 131            Nießlein E. 169, 178            Nowak A. 95, 115, 116, 117            Ö. G. H., Ausschuß f. Pappel-schnellwuchsbetrieb 89            Pascher O. 191            Pechmann H. 75            Peschaut R. 44, 140            Pestal E. 133            Pockberger J. 183            Prey V. 147, 148            Prückner R. 118, 137            Pschorn-Walcher H. 53</p>
---	--

Richter H.	24, 138	Soretz St.	96
Rosenkranz F.	25	Stark F.	145
Rumpel W.	109	Steininger A.	106
Samide J.	85, 180	Thonet M.	15
Sauberer A.	47	Tschermak L.	3, 45, 46, 76, 77
Schallenberg K.	166, 167	Waagstroem L.	33
Schedl K.	65, 66, 139, 149	Wacek A.	108
Scheuble R.	10	Wachtel H.	160
Schimitschek E.	18, 61, 67, 68, 70, 73, 142	Wartburg H.	172
Schimitschek G.	27	Wettstein O.	62
Schmid E.	34	Wettstein W.	35, 59, 60, 105
Schmid F.	168, 181, 184	Wieser R. F.	38, 39, 40, 192
Schmied H.	102, 121	Wutte E.	12
Schneider F.	64	Ziegler H.	20
Schwarz	56	Zierau E.	80
Schwarz H.	55, 176	Ohne Autorenangabe	4 a, 6, 7, 8, 9, 23, 42, 79, 87, 127, 128, 136, 171, 177, 179, 186
Serentschy W.	119		
Simonkay J.	111		

## E. ABKÜRZUNGEN DER ZEITSCHRIFTENTITEL.

Allg. Forst- u. Holzw. Ztg.	= Allgemeine Forst- und Holzwirtschaftliche Zeitung
Allg. Forstztg.	= Allgemeine Forstzeitung
Allg. Holzrdsch.	= Allgemeine Holzrundschau
Bodenkultur	= Die Bodenkultur
Int. Holzm.	= Internationaler Holzmarkt
Kärntn. Bauer	= Der Kärntner Bauer
Mittlg. Chem. Forsch.Inst. Ind. Österr.	Mitteilungen des Chemischen Forschungsinstituts der Industrie Österreichs
Mittlg. Forstl. B.V.A. Mariabr.	= Mitteilungen der Forstlichen Bundesversuchsanstalt Mariabrunn
Mittlg. Österr. FAO-Kom.	= Mitteilungen des Österreichischen FAO-Komitees (Beilage zu Schrifttum der Bodenkultur)
Natur u. Land	Natur und Land
Ö. Chem.-Ztg.	Österreichische Chemiker-Zeitung
Ö.G.H.-Mittlg.	= Mitteilungen der Österreichischen Gesellschaft für Holzforschung (Beilage zu Internationaler Holzmarkt)
Österr. Vierteljahrshr. Forstw.	= Österreichische Vierteljahresschrift für Forstwesen
Österr. Forst- u. Holzw.	= Österreichs Forst- und Holzwirtschaft
Pflanzenarzt	= Der Pflanzenarzt
Pflanzenschutzber.	= Pflanzenschutzberichte
Sägew. u. Holzw.	= Sägewerk und Holzwirtschaft
Schriftl. Bodenkultur	= Das Schrifttum der Bodenkultur
Universum	= Universum
Wetter u. Leben	= Wetter und Leben
Zbl. f. d. ges. Forst- u. Holzw.	= Zentralblatt für die gesamte Forst- und Holzwirtschaft

## F. ALPHABETISCHES SACHVERZEICHNIS

zu den in den Bänden 44—49 der „Mitteilungen“ erschienenen Referaten und den in den Bänden 44—47 enthaltenen Originalarbeiten.\*)

Die **fettgedruckten** Zahlen mit schrägem Strich bedeuten die Bandnummern, die in *Kursiv* gedruckten Zahlen die Seitenzahl der Originalarbeiten, die in gewöhnlicher Schrift gedruckten Zahlen die Nummern der Referate. Weitere Erläuterungen siehe Seite 75.

Abfallverwertung

**45**/132; **46**/161, 170; **47**/65.

Abseil- und Rückmaschine, Mariabrunner

**44**/1; **47**/106.

Agrarbehörden und Agrargemeinschaften

**45**/222.

Ahorn, Zucker

**45**/154.

Altersklassen im Plenterwald

**45**/198, 199; **46**/302.

Altersklassenverhältnis

**44**/39, 45, 46, 49; **46**/303.

Amerikanische Forst- und Holzwirtschaft

**45**/64, 65, 248, 250; **49**/100, 123.

Arbeiter, Schädigungen

**46**/322.

Arbeitsgemeinschaft, forstwirtschaftliche

**46**/18; **47**/32.

Arbeitslehre

**44**/2; **45**/107, 109, 116; **46**/22, 23, 24, 156, 318, 319, 320, 321; **47**/23, 69, 71, 72, 73, 74; **49**/12, 99, 101, 103, 161.

Arriach, Pflanzensoziologisches Institut

**45**/59.

Aufastung und Zuwachs junger Fichten und Föhren

**47**/8.

---

\*) Die Originalarbeiten wurden deswegen nur bis Band 47, d. i. einschließlich 1951 berücksichtigt, weil die Referate des Bandes 49 auch nur Veröffentlichungen betreffen, die bis Ende 1951 erschienen sind.

**Aufforstungen**

**45/90, 92, 97; 46/351, 358; 49/24, 44, 59, 82, 83, 84, 87, 176.**

— **Bedeutung der Pappel**

**45/86, 87, 88, 98; 46/86, 87, 88; 49/60, 79, 140.**

— **in Amerika**

**45/65.**

— **Rückstände**

**44/9; 45/102; 49/192.**

**Aufnahmen von Beständen (siehe auch: „Luftbildaufnahmen“)**

**44/37, 38; 45/124; 46/27, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 301; 47/7, 8, 146, 147, 148; 49/15, 16, 155, 159.**

**Aufschließung, siehe „Bringung“**

**Aufschließungsbeihilfe**

**46/16.**

**Ausländische Holzarten**

**46/137.**

**Ausschlagwälder, Überführung**

**47/50.**

**Auwälder**

**44/8; 45/83; 46/39, 49, 86, 87, 88, 132; 47/49, 50, 51; 49/60, 69, 78, 79, 140.**

**Auxine**

**45/73; 46/56; 49/144.**

**Axt, Gebrauch**

**47/73.**

**Balsam, Kristallisation**

**46/210.**

**Balkanhalbinsel, Waldgebiete**

**45/79.**

**Bandsägen**

**45/112.**

**Bärenspinner, weißer**

**46/127; 47/102; 49/71, 72.**

**Bauernwald, Bergbauernfrage**

**46/340.**

— **Besonderheiten**

**46/343; 49/185.**

— **Bringung**

**47/109; 49/186.**

— **Holzvorräte**

**45/225.**

— **Pflege**

**46/146, 341, 342, 344; 49/11, 180, 185, 186, 187, 192.**

— **Streunutzung**

**45/152; 46/195, 197; 47/145; 49/32.**

- B a u e r n w a l d, Waldstandsaufnahme  
45/223.
- Waldweide  
45/153, 193; 46/196, 198, 278; 47/94, 161; 49/186, 190,  
191.
- Wildbachschutz  
47/132.
- B a u e r n w i r t s c h a f t, Holzverbrauch  
45/242.
- B a u h o l z, behauen oder geschnitten  
45/117.
- Einschnitt  
45/125, 164.
- B a u m- u n d W a l d g r e n z e  
46/81, 82, 348.
- B ä u m e, alte in Südosteuropa  
45/77.
- bemerkenswerte in Wien  
45/217; 46/331.
- in der Großstadt  
45/104.
- und Wälder, ethischer Wert  
46/334.
- B e s t a n d e s - A u f n a h m e n (siehe auch „Luftbildaufnahme“)  
44/37, 38; 45/124; 46/27, 281, 282, 283, 284, 285, 286,  
287, 301; 47/7, 8, 146, 147, 148; 49/15, 16, 155, 159.
- Höhenkurven  
46/281, 301.
- Mittelhöhe  
47/147.
- B e s t a n d e s c h r o n i k  
49/160.
- B e s t a n d e s u m w a n d l u n g  
47/17, 52, 53; 49/42, 81, 86, 182.
- B e s t a n d e s v e r g l e i c h  
44/47, 48.
- B e t r e u u n g s d i e n s t, forstlicher  
45/202, 204; 49/168, 169, 170, 171, 178, 179, 180, 184.
- B e t r i e b s h e r b a r  
49/14.
- B e t r i e b s r ä t e g e s e t z  
44/11.
- B e t r i e b s w i r t s c h a f t, forstliche  
49/162, 163, 165.
- B e w ä s s e r u n g d e s M a r c h f e l d e s  
46/253, 345.

- Bewirtschaftungsformen, forstliche  
**45/62.**
- Bibliographie, siehe „Dokumentation“
- Bioklimatologie  
**45/69, 70; 46/109, 110; 49/25, 47.**
- Biologische Maßnahmen zur Produktionssteigerung  
**47/14, 16.**
- Biozönosen  
**46/83; 49/52.**
- Birken, Bastarde  
**46/65.**
- finnische  
**49/57.**
- Bockkäfer, Zucht  
**47/42.**
- Bodenbiologie  
**45/72; 46/43, 44, 45, 46; 47/14, 15; 49/27, 49, 141.**
- Boden, Einfluß auf die Buchenverjüngung  
**48/30.**
- Bodenfröste  
**47/12.**
- Bodenkartierung  
**46/47, 300.**
- Bodenmüdigkeit  
**45/71.**
- Bodenpflege  
**49/4 b, 31, 33, 49.**
- Bodenverhältnisse der Donauauen  
**45/83.**
- Bodenverwundung  
**47/13; 49/26.**
- Bodenwert, Ermittlung  
**46/310.**
- des Mittelwaldes  
**46/309, 310.**
- Bohrgerät für Wegebau  
**47/117.**
- Bonitäten, Kartierung  
**46/47, 300.**
- Borkenkäfer, Auftreten und Bekämpfung  
**45/174, 175, 183, 187, 188, 189, 190; 46/93, 104, 105, 107, 108, 276; 47/101, 44; 49/149.**
- Auftreten in Niederösterreich  
**46/96, 97, 99, 101, 102, 103; 47/141.**
- Auftreten in Oberösterreich  
**46/98, 100, 106; 49/146.**

**Borkenkäfer, Auftreten in Steiermark**

**47/43.**

— **Bestimmungstabellen**

**45/84, 85; 46/67; 47/74.**

— **Bioklimatik**

**46/109, 110.**

— **Literatur**

**45/86; 46/95, 111.**

**Brasilien, Paranakiefer**

**46/84.**

**Brennholz, Bündelerzeugung**

**45/116.**

— **oder Nutzholz**

**45/162; 49/107.**

— **Selbstwerbung, Schäden**

**45/110, 111.**

— **Scheiter-Spaltung**

**45/127.**

— **Verbrauch**

**44/22; 45/150; 46/151.**

**Brennmaterial, Torf**

**44/22.**

**Bretter, Inhaltsberechnung**

**45/118.**

**Bringung, aus nicht erschlossenen Gebieten**

**44/1, 12, 13, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 30, 31, 32, 41, 43, 50;  
45/48, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171; 46/218, 219, 220,  
221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233,  
234, 235, 236, 237, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247,  
248, 249, 250, 251, 252, 346; 47/106, 106, 107, 109, 113,  
114, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129,  
130, 131; 49/100, 123, 124, 125, 127, 128, 129, 132, 133,  
134, 135, 136.**

— **mit Schlitten**

**46/25; 47/111.**

— **Motorisierung (siehe auch „Seilgeräte“)**

**44/29, 35; 45/168; 46/219, 225, 226, 230, 241, 243; 47/  
101, 102, 103, 104, 105, 106, 108, 110, 114; 49/100, 123,  
124, 125, 127, 129, 131, 133, 135, 161.**

— **pflegerische**

**44/33.**

— **Rentabilität**

**44/27, 30, 33, 36, 43, 50; 49/100, 123, 132.**

**Bringungsschäden**

**44/34.**

**Brückenbau, forstlicher**

**47/113.**

**Brunchorstia pini**

**46/268.**

- Buche, Einbringung in reine Fichtenbestände  
**47/17; 49/86.**
- „falscher Kern“  
**49/98.**
- im Lungau  
**46/71.**
- in Oberösterreich  
**45/89, 91; 49/43.**
- Phänologie  
**46/67, 68, 69.**
- Verjüngung im Wienerwald  
**48/30.**
- Bucheckern, Nahrungs- und Futtermittel  
**44/21.**
- Buchenblattbaumaus  
**46/94.**
- Buchen-Nutzholz, Ausnützung  
**45/115.**
- Gewinnung und Behandlung  
**45/114.**
- Schutz gegen Stockigwerden  
**47/66.**
- Verwendung  
**49/104.**
- „Bulldozer“  
**46/223, 248, 249, 250, 251; 47/115, 116, 118.**
- Bundesforste, Österreichische  
**15/221; 46/339.**
- „Caterpillar“  
**46/223, 248, 249, 250, 251; 47/115, 116, 118.**
- Chemie und Vererbungslehre  
**47/18.**
- Cytochemie  
**47/22.**
- Dauerhaftigkeit des Holzes  
**47/68.**
- DDT-Schädlingsbekämpfung  
**45/186; 46/259, 274, 275; 49/141, 146, 151.**
- Derbholzgrenze  
**46/159.**
- Deutsche Forstwirtschaft, derzeitiger Stand  
**47/11.**
- Devisen aus Holzexport  
**45/163.**
- Dokumentation, forstliche  
**44/1; 45/52; 46/1, 2, 3, 4, 5; 47/2, 3.**
- Flurysches System  
**44/156; 45/113; 46/103, 2; 47/117, 2.**

- Dokumentation, Oxforder System  
46/104; 47/117, 2.
- Referatenorgane für Forst- und Holzwirtschaft  
46/3.
- Donauauen  
45/83; 46/39, 49, 86, 87, 88; 47/45, 49; 49/60, 69, 78,  
140.
- Douglasien, Schädlinge  
49/53.
- Düngung in der Forstwirtschaft  
46/144; 49/33, 49.
- Dürreschäden  
46/261; 49/142.
- Durchforstungen  
44/9, 50; 46/147.
- Hacke zum Auszeichnen  
45/107.
- Eibe, Giftigkeit  
47/27.
- Vorkommen  
47/35.
- Eiche in Nadelholzrevieren  
47/53.
- Eicheln, Sammeln  
45/101.
- Eisenbahnschwellen, Konservierung  
46/192.
- Energiequellen, Ermittlung  
49/174.
- Engerlinge, Bekämpfung  
47/143; 49/140.
- Entnadelung und Zuwachs junger Fichten und Föhren  
47/8.
- Entschädigungen für Waldaushiebe  
49/164.
- Entwässerungen  
45/173.
- Entwicklungsphasen von Holzgewächsen  
46/58.
- Erdeverbautes Holz, Dauerhaftigkeit  
47/68.
- Erosionsschutz  
46/48, 50, 52, 256, 257, 262; 47/38, 58, 59, 60, 132, 134,  
135, 136, 140, 156, 160; 49/21, 22, 23, 24, 51, 79, 90, 130,  
137, 143, 176, 187.
- Ertragstafeln  
49/158.
- Esche, Weidenbohrer-Befall  
45/87.

- Esche, zur „Entfichtung“  
**47/52.**
- Escherich, Karl, 80. Geburtstag  
**47/3.**
- Euler-Zahn  
**47/23.**
- Exoten, Anbau  
**46/137.**
- Fachsprache, forstliche  
**47/1; 49/1, 2.**
- Fällung  
**46/155, 318; 47/69, 70; 49/99.**
- FAO  
**45/55; 46/6, 8; 47/4; 49/4 a, 6, 7, 8, 9.**  
— Subkomitee Holzchemie, Tagung Genf 1948  
**45/71.**  
— Unterausschuß Holztechnologie, Tagung Zürich 1947  
**45/126.**
- Faserholz, Beschaffung  
**47/162.**
- Faserplatten  
**45/131, 132; 46/149, 165, 166, 169, 172, 173, 174; 47/62, 63, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 89; 49/106, 107.**
- Fässer aus Lärchenholz  
**45/128.**
- Feuchte Ebene, Klima  
**46/70.**  
— (Wiener Becken), Naturschutz  
**45/215.**
- Feuchtigkeit, Einfluß auf das Holz  
**46/149; 49/95.**  
— Messung  
**46/150, 175; 47/64.**
- Fichtenbestände, Umwandlung  
**47/17, 52, 53.**
- Fichten-Gespinstblattwespe, Polyederkrankheit  
**47/70.**
- Fichtennestwickler, Auftreten  
**46/116; 49/139.**
- Florida, forstliche Verhältnisse  
**45/64.**
- Flugerde  
**46/48, 262; 47/58, 135, 136, 140, 156, 160.**
- Flußregulierungen, Fehler  
**45/214.**
- Formzahlen und -quotienten  
**49/152.**
- Forschung, forstliche  
**45/75; 46/20; 47/5, 6, 23, 48; 49/5, 9, 13, 41, 93, 95, 106, 174.**

- Forstarbeiter, alte  
45/207.
- Schulung  
46/317, 318, 319, 320, 321; 47/151, 152; 49/11, 12, 169.
- Siedlungen  
45/208, 209, 210; 46/321, 322.
- Forstaufschließungsbeihilfe  
46/16.
- Forstaufsicht, Geschichte  
45/202, 204.
- Forstbenutzung  
46/155, 318.
- Forsteinrichtung  
49/156.
- Forstgeschichte  
45/60, 202, 204; 49/17.
- Forstgesetz, siehe „Gesetzliche Grundlagen der Forstwirtschaft“
- Forstkommision, Österreichische  
49/177.
- Forstkarten  
49/154.
- Forstkultur, Fachsprache  
47/1.
- Forstorganisation, in Oberösterreich  
46/315.
- in Österreich  
45/202, 204; 46/311, 315; 49/167, 168, 169, 170, 171, 173, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 184.
- Forstpersonal, Nachwuchs  
45/205, 206; 46/19, 23, 24, 316, 317, 336; 47/151, 152; 49/12, 166, 167, 169, 170, 179, 185.
- Forstpflanzenzüchtung  
45/3; 46/59, 61, 62, 64, 65, 80; 47/20.
- Forstpolitik im Parlament  
46/352.
- Forstprogramm  
46/7; 49/173.
- Forstschädlinge  
45/187; 46/273; 49/64, 97, 139.
- Forstverein, Österreichischer  
45/56; 47/10; 49/167, 179.
- Steiermärkischer  
46/312.
- Forstwirtschaft der Erde  
46/313.
- Intensivierung  
46/336.
- Landwirtschaft  
46/313, 314, 347, 348.

- Forstwirtschaftsministerium  
46/313, 314.
- Forstzentrale, Internationale  
45/53.
- Freie Wirtschaft und Planwirtschaft  
45/66.
- Frostdauer  
47/12.
- Fruchtbildung, künstliche  
46/57.
- Frühjahrspflanzung  
45/103.
- Futtermittel, aus Holz  
44/15.
- aus dem Walde  
46/213.
- aus Zellstoff  
45/136, 137.
- Buheckern  
44/21.
- Laub und Reisig  
45/161.
- Gebirgswälder, Mischbestände  
46/73.
- Südosteuropas  
45/96.
- Verjüngung  
45/96.
- Verkarstung  
46/79; 47/144.
- Genetik  
45/3; 46/9, 59, 61, 62, 64, 65, 80; 47/20, 21.
- Gesetzliche Grundlagen der Forstwirtschaft  
44/6; 45/60, 202, 204, 239; 46/311, 337, 338; 47/158, 159;  
49/4b, 168, 171, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 192.
- Ginkgo  
47/41.
- Gleichflächenmethode  
44/47, 48; 47/150.
- „Gosch“-Seilzuggerät  
46/220; 47/124; 49/129.
- Grapholitha diniana, siehe Semasia
- Gstettner-Alm  
45/70.
- Hacke zum Auszeichnen von Durchforstungen  
45/107.
- Hangkulturen, Erosionsschutz  
46/52.
- Harzextraktion  
44/17.

- Harznutzung, siehe auch Balsam, Kolophonium  
— Aussichten **11**/17, 18, 20; **15**/156, 157.  
— Lärchenharzung **16**/42, 211, 212; **17**/95, 98.  
— Organisation **15**/155; **17**/96.  
— Schäden **11**/19.  
— Scharrharz **15**/158.  
— Verfahren **16**/208; **17**/96, 97; **19**/119, 120, 122.  
— und Waldbrände **17**/137.  
— Winterarbeiten **15**/159.  
Harz, Rohstoff für Heilmittel **15**/160.  
Hausschwamm **16**/193.  
Hecken, lebende **16**/145; **17**/61.  
Hefe aus Holzzucker und Ablaugen **15**/135, 137.  
Hemmstoffe **15**/71; **16**/56; **19**/144.  
Heraklithplatten **16**/163, 164; **17**/78.  
Herbstpflanzung **15**/103.  
Hertal und Hertan **15**/131.  
Hochschule für Bodenkultur **16**/17, 18, 19; **19**/4 a, 171.  
Hochschulwoche 1948 **16**/17.  
Hochspannungsschneisen, Entschädigungen **19**/164.  
Hochwasserschäden, Verhütung **16**/51.  
Hoheitsverwaltung und Selbstverwaltung **15**/203.  
Höhenkurven von Beständen **16**/281, 301.  
Höhenstufen des Waldes **17**/28, 31; **19**/31, 42.  
Holz als Rohstoff **11**/14, 15, 16; **15**/134, 135, 137, 145, 147, 149; **16**/53, 181, 183, 185; **17**/63, 65, 162; **19**/57, 75, 92, 105, 107, 174.

- Holz bei verschiedenen Temperaturen  
46/148.
- Grundlage alles Lebens (Weltanschauliches)  
46/53; 49/174.
- mechanische Eigenschaften  
46/148, 149, 150, 175; 47/64; 49/92, 95, 96.
- Holzbedarf-Deckung, siehe „Holzversorgung“
- Holzbewirtschaftung  
45/240, 241, 243, 247, 251.
- Holzbringung, siehe „Bringung“
- Holzdaubenrohre  
45/151.
- Holzeinschlag, zulässiger  
44/3, 5, 7, 40, 44; 45/90, 197, 212, 232, 245, 246; 46/130,  
304, 306, 307, 349, 350, 354, 359; 49/188, 192.
- Hollexport  
45/163, 230, 254.
- Holzfaserplatten, siehe „Faserplatten“
- Holzfestigkeit, Beeinflußung durch Imprägnierung  
47/92.
- Holzfestigkeit, Beeinflussung durch Imprägnierung  
47/92.
- Einfluß  
46/149; 49/95.
- Messung  
46/150, 175; 47/64.
- Holzforschung, Ausbau  
46/20; 49/5, 9, 174.
- mikroskopische  
45/75; 47/23; 49/41, 92, 95, 106.
- Österreichische Gesellschaft  
47/5, 48; 49/5.
- und Holzverarbeitung  
47/6.
- Holzimprägnierung, siehe „Holzschutz“
- Holzkonferenz, europäische, Marienbad 1947  
46/10, 11.
- Holzkongreß, Internationaler, Paris 1946  
45/57.
- Holzkonservierung, siehe „Holzschutz“
- Holzplatten, Sorten (siehe auch „Faserplatten“ und „Sperrholz“)  
45/131; 46/167, 168, 171; 47/77, 78, 81, 82, 83, 84, 87;  
49/106, 107.
- Holzschädlinge  
49/73, 97.
- Holzschutz  
45/140, 141; 46/186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193;  
47/66, 67, 68, 90, 91, 92, 93; 49/54, 63, 73, 92, 97, 111, 112,  
113, 114, 115, 116, 117, 145.

- Holzsparen  
45/148; 46/356, 357, 364; 49/111.
- Holztechnologische Tagung, Zürich 1947  
45/126.
- Holztrocknung  
45/133; 46/176, 177.
- Holzuntersuchung  
45/75; 47/23; 49/41, 95, 96, 106.
- Holzvergütung  
49/92.
- Holzverkohlung  
45/142, 143; 46/194; 49/118.
- Holzversorgung  
44/9, 16, 22, 49, 50; 45/148, 150, 220, 230, 232, 235, 236,  
237, 238, 240, 242, 245, 249, 252, 253; 46/30, 151, 304, 305,  
355, 361, 362, 363, 365, 366; 47/100, 162; 49/19, 105, 111,  
172, 174, 188, 192.
- der Erde  
46/313.
- Holzverzuckerung  
44/14, 15; 46/181, 183, 185.
- Holzwert, Erhaltung durch pflegliche Bringung  
44/33.
- und Holzpreis  
44/33.
- Holzwespen  
49/73.
- Holzwolle und -platten, siehe auch Herakiith  
45/129; 46/163, 164; 47/77, 78.
- Homogenholz  
45/145, 147, 149; 46/171; 47/86, 88; 49/107.
- Hummelberger, Vielfachgerät  
47/71.
- Hyphantria cunea  
46/127; 47/102; 49/71, 72.
- Imprägnierung, siehe „Holzschutz“
- Inhaltsberechnung von Brettern  
45/118.
- Innere Therapie  
49/150.
- Insekten, Auftreten und Bekämpfung, siehe auch Bärenspinner, Bor-  
kenkäfer, Buchenblattbaumiaus, Fichtennestwickler, Kiefernspinner,  
Lerchenwickler, Maikäfer, Nonne, Phloeosinus, Rüsselkäfer  
45/174, 175, 178, 179, 181, 182, 183, 188, 189, 190; 46/96,  
97, 98, 99, 100, 101, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119,  
120, 122, 123, 124, 127, 128; 47/47, 138, 141, 142, 143;  
49/56, 64, 69, 139, 140, 141, 142, 146, 147, 148, 149, 150,  
151.

- Internationale Forstzentrale  
45/53.
- Internationaler Holzkongreß, Paris 1946  
45/57.
- Kongreß, 8., für Vererbungsforschung, Stockholm 1948  
46/9.
- Internationales Landwirtschafts-Institut in Rom  
45/54; 46/5 a.
- Internationaler Verband forstlicher Forschungsanstalten,  
X. Kongreß in Zürich 1948  
45/82.
- Internationale Zusammenarbeit, Forst- und Holzwirtschaft  
47/4; 49/7.
- Investitionen  
44/27; 49/189.
- Jeep zur Holzbringung  
47/101.
- Kalifornien, forstliche Verhältnisse  
45/64.
- Kalkung im Wald  
49/33, 34.
- Kantholz  
45/117, 125, 164.
- Keimfähigkeit, Prüfung  
46/141.
- Keimlingsdüngung  
49/37.
- Keimlingsverschulung von Laubholzarten  
47/56.
- Kellerschwamm  
46/193.
- Kettenkrad zur Bringung  
46/240, 244.
- Kiefernspinner an Fichte  
46/122.
- Klangholz  
45/119, 120, 121, 122, 123; 46/153, 154.
- Klima und Wald  
46/34; 47/39; 49/36.
- Klimakunde  
46/34, 35, 36, 37, 72; 49/25.
- Klimarassen  
46/59, 80; 47/19; 49/38, 39, 57.
- Klimazonen des Waldes  
47/28, 31; 49/28, 29, 30, 31, 42, 45, 46, 50.
- Kolophonium, Kristallisation  
46/210.
- Qualität  
46/209.

- Kontaktgifte, siehe auch „DDT“  
46/274, 275; 47/42, 138, 142; 49/141, 147, 148, 151.
- Korbweidenkultur  
46/133.
- Kulturmaßnahmen  
46/135, 136.
- Kunstfasern, siehe „Zellwolle“
- Kunststoffe  
45/144, 146; 46/182, 184; 47/87.
- Lagerfekler des Rundholzes  
47/67; 49/145.
- Landschaftsgliederung Osttirols  
45/68.
- Landschaftspflege, forstliche, siehe auch „Naturschutz“  
45/219.
- Landwirtschaft, Forstwirtschaft  
46/313, 314, 347, 348.
- Landwirtschafts-Institut, Internationales in Rom  
45/54; 46/5 a.
- Langholz-Transport  
45/169, 170.
- Lärchenharzung  
46/42, 211, 212; 47/95, 98.
- Lärchenholz-Fässer  
45/128.
- Lärchenwickler, Auftreten  
46/112, 113, 114, 115, 117, 118; 49/68.
- Parasiten  
46/118.
- Polyederkrankheit  
46/90, 91.
- Latschen und Lawinen  
46/33.
- Laub als Futtermittel  
45/161.
- Laubholz, Keimlingsverschulung  
47/56.
- Läuterungen, Brennholzbündel-Erzeugung  
45/116.
- Lawinenkunde  
46/31, 32, 33, 254, 255, 258; 49/21, 22, 23, 24, 51, 143, 187.
- Lawinen und Latschen  
46/33.
- Lehrschau, forstliche, Krems 1948  
46/14.
- Lichtbilder im forstlichen Unterricht  
46/15.
- Lignin  
44/14; 45/74; 46/54, 55; 47/17; 49/41.

- Lignin**, Bindemittel für Faserplatten  
**46/165; 47/89.**
- **Kunstharzrohstoff**  
**46/182, 184.**
- Lorenz-Liburnau**, Hofrat Professor Dipl.-Ing. Heinrich  
**44/IX.**
- Ehrenpräsident des Österreichischen Forstvereines  
**47/10.**
- Veröffentlichungen  
**47/9.**
- Luftbereifung** von Pferdewagen  
**46/216, 238.**
- Pflege  
**46/217, 238.**
- Luftbild**, Archiv  
**45/195.**
- Aufnahmen  
**46/289, 290, 292, 293, 298, 299.**
- Forschung  
**45/196.**
- Maikäfer**, Bekämpfung  
**47/143; 49/140.**
- Marchfeld**, Bewässerung  
**46/253, 345.**
- Mariabrunn**, Versuchsanstalt  
**44/III, 2; 45/58; 46/3.**
- Mariabrunner** Abseil- und Rückmaschine  
**44/1; 47/106.**
- Massenertrag** von Mischbeständen  
**45/194.**
- Mechanisierung** der Forstarbeit  
**45/109; 49/161.**
- Meileröfen**  
**45/142, 143.**
- Meßgeräte**  
**46/26, 27; 47/8; 49/15.**
- Mikroskopischer** Bau des Holzes  
**45/75; 47/23; 49/41, 92, 95, 106.**
- Ministerium** für Forstwirtschaft  
**46/313, 314.**
- Mischbestände**  
**46/73, 131.**
- **Massenertrag**  
**45/194.**
- Mischbestände** und Insektenkalamitäten  
**46/120.**
- Mitteilungen** der Forstlichen Bundes-Versuchsanstalt Mariabrunn  
**44/III; 46/21, 105.**

- Motorisierung der Bringung, siehe auch „Seilgeräte“  
**44/29, 35; 45/168; 46/219, 225, 226, 230, 240, 241, 243, 244; 47/101, 102, 103, 104, 105, 106, 108, 110; 49/100, 123, 124, 125, 127, 129, 131, 133, 135, 161.**
- „Motor-Muli“  
**49/127.**
- Musterbetriebe, forstliche  
**49/77.**
- Nachwuchs, Forstpersonal  
**45/205, 206; 46/19, 316, 316, 336; 47/151, 152; 49/12, 166, 167, 169, 170, 179, 185.**
- Nahrungsmittel aus Holz  
**45/135, 137; 46/181.**
- Naturbau, Methoden  
**46/145; 47/61.**
- Naturnahe Forstwirtschaft  
**46/136; 47/17, 52, 53; 49/1, 42, 74, 77, 81.**
- Naturschutz  
**45/218; 46/326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335; 47/153, 154, 155; 49/52, 130, 175.**
- bei Flußregulierungen  
**45/214.**
- in der „Feuchten Ebene“ (Wiener Becken)  
**45/215.**
- kulturelle und wirtschaftliche Bedeutung  
**45/216.**
- Naturverjüngung  
**46/135; 47/13; 49/26, 77, 80.**
- „künstliche“  
**45/94.**
- Niederösterreich, Borkenkäferauftreten  
**46/96, 97, 99, 101, 102, 103; 47/141.**
- Schlägerungen  
**44/5.**
- Urwald  
**45/82; 46/329.**
- Nonne, Auftreten und Bekämpfung  
**45/178, 181, 182, 184, 187; 46/119, 120, 121, 123, 124, 125, 126, 128, 269; 47/46, 47.**
- Nonnenraupen, Polyederkrankheit  
**46/89.**
- Nonnenstudien  
**46/121.**
- Normalleistungstafel  
**46/318; 47/69.**
- Nutzholz, Ausbeute  
**44/10; 49/19.**
- oder Brennholz  
**45/162; 49/107.**

Nutzungsprozent  
**46/306.**

Oberösterreich

— Borkenkäferauftreten  
**46/98, 100, 106; 49/146.**

— Buchenvorkommen  
**45/89, 91; 49/43.**

— Forstorganisation  
**46/315.**

— waldbauliche Verhältnisse  
**45/89, 91; 49/43.**

— Waldbrände  
**46/265.**

— Waldgenossenschaften  
**46/315.**

Obstbaumsplintkäfer  
**45/177; 46/95.**

Obstbaumzucht als Zwischenkultur  
**46/204.**

Ordnung, räumliche  
**49/156.**

Organisation der Forstwirtschaft in Österreich  
**45/202, 204; 46/311, 315; 49/167, 168, 169, 170, 171, 173,  
177, 178, 179, 180, 181.**

Ornithologie, siehe „Vogelkunde“

Osttirol, Landschaftsgliederung  
**45/68.**

Papierindustrie  
**44/16; 45/138.**

Pappel, Anbau und Nachzucht, siehe auch Aufforstungen  
**45/98; 46/86, 87, 88, 142; 49/59, 60, 78, 79, 89.**

— Anbau im Iran  
**47/57.**

— euroamerikanische  
**47/48, 55; 49/89.**

— Holzverwendung  
**49/105.**

— Institut Casale Monferrato  
**46/63.**

Paranakiefer  
**46/84.**

Parthenokarpie  
**46/57.**

Passeneinteilung  
**46/156.**

Pferdewagen, luftbereifte  
**46/216, 238.**

- Pflanzenschutz, Gesetz  
46/260.
- Pflanzensoziologie, siehe „Vegetationskunde“
- Pflanzenverbreitung, siehe „Vegetationskunde“
- Pflanzung  
45/103.
- Pflocksaat  
49/82, 83, 88.
- Phänologie  
46/67, 68, 69, 70; 49/25.
- Phloeosinus bicolor  
47/101.
- Pilzschäden  
49/142.
- Pilzwachstum und Witterung  
47/24.
- Planung, forstwirtschaftliche  
45/197, 211.
- Planwirtschaft und Privatinitiative  
45/66.
- Plenterwald, Altersklassen  
45/198, 199; 46/131, 302.
- „Pohlig“-Seilfördergerät  
46/245; 47/127; 49/129.
- Pollenanalyse  
47/34, 40.
- Polyederkrankheit  
46/89, 90, 91; 47/70.
- „Porro“  
49/37.
- Privatinitiative und Planwirtschaft  
45/66.
- Privatwald, wirtschaftliche Verhältnisse  
45/224.
- Probeflächen, Aufnahme  
44/37, 38; 46/283, 285.
- Produktionskräfte, Ermittlung  
49/174.
- Produktionssteigerung durch biologische Maßnahmen  
47/14.
- Rassenforschung, forstliche  
46/59, 80; 47/19; 49/38, 39, 40, 57.
- Rauchschäden  
46/263.
- Raumbilder  
46/291.
- Raupenschlepper  
44/35; 45/168; 46/219, 225, 226, 241; 49/125, 127, 129.

- Reichraming, Aufschließung  
45/171.
- Reisig als Futtermittel  
45/161.
- Relaskop  
46/27; 47/8; 49/16, 155.
- Rentabilität, Bringung  
44/27, 30, 33, 36, 43, 50; 49/129, 132, 135, 161.  
— des Mittelwaldes  
46/309.  
— von Investitionen  
44/27.
- Resonanzholz  
45/119, 120, 121, 122, 123; 46/153, 154.
- „Rindenzwurm“  
49/103.
- Röhre aus Holzdauben  
45/151.
- Rostpilze, genetische Untersuchungen  
47/21.
- Rothwald (Niederösterreich)  
45/82; 46/329.
- Rotteneinteilung  
46/156.
- „Rückebogen“  
47/106; 49/125.
- Rückmaschine, Mariabrunner  
44/1; 47/106.
- Rüsselkäfer, Bekämpfung  
45/185, 187; 46/270; 47/42; 49/64.
- Rutschungen  
47/134.
- Saatkämpfe, fliegende  
46/143.
- „Saatschindel“  
49/84.
- Sägeindustrie, Kapazität  
45/130.  
— Lage  
44/13.
- Sägenindustrie  
45/113.
- Sägewerke, betriebseigene  
47/79.
- Samen, Gewinnung und Aufbewahrung  
45/100, 101; 46/138, 139, 140; 47/54; 49/40, 85, 86.
- Samenbildung, künstliche  
46/57.

- Samenjahr, Ausnützung  
**45/93, 95, 99; 49/85, 86.**
- Sattelanhänger „Zellinger“  
**47/104, 105.**
- Schäden durch Bringung  
**44/34.**
- der Harznutzung  
**44/19.**
- durch Selbstwerbung  
**45/110, 111.**
- Schädigungen der Arbeiter  
**46/322.**
- Schädlinge, forstliche, siehe auch Insekten und Pilzschäden  
**45/187; 46/273; 49/64, 97, 139.**
- Schädlingsbekämpfung, Arbeitsgemeinschaft  
**46/271, 272.**
- mit DDT (siehe auch „Kontaktgifte“, „Borkenkäfer“- „Insekten“-  
und „Nonnen“-Auftreten)  
**45/186; 46/259, 274, 275; 49/141, 146, 151.**
- Schaftformen  
**49/152.**
- Scharrharz, Gewinnung  
**45/158.**
- Schlagbrennen  
**46/162.**
- Schlägerungen, Niederösterreich  
**44/5.**
- Tirol  
**44/3.**
- Vorarlberg  
**45/67.**
- Schlagführung  
**44/11.**
- Schlagmähen  
**45/192.**
- Schlagruhe  
**45/185.**
- Schlangen  
**46/129.**
- Schleppachse „Steyr“  
**47/104.**
- Schlitten zur Bringung  
**46/25; 47/111.**
- Schöpfung, Dienst an der (Weltanschauliches)  
**45/51.**
- Schreibbrettchen für Waldaufnahmen  
**45/124.**

- Schuppenwurz  
**47/26.**
- Schutzwaldstreifen  
**47/58.**
- Schwarzkiefer  
**46/134.**
- Schweiz, forstliche Verhältnisse  
**45/96; 49/74.**
- Seilgeräte zur Waldaufschließung  
**44/1, 31, 34; 45/48; 46/220, 222, 223, 235, 239, 242, 245, 246, 247; 47/106, 106, 119, 120, 122, 124, 126, 127, 130, 131; 49/129, 132, 133, 135, 136.**
- Selbstverwaltung und Hoheitsverwaltung  
**45/203.**
- Selbstwerbung, Schäden  
**45/110, 111.**
- Semasia diniana  
**46/90, 91, 112, 113, 114, 115, 117, 118; 49/68.**
- Siedlungen von Forstarbeitern  
**45/208, 209, 210, 321, 322.**
- Sirex  
**49/73.**
- Skidder, siehe auch „Seilgeräte“  
**44/31, 34; 46/235; 47/106; 49/129, 132, 133.**
- Sommer- oder Winterfällung  
**47/70.**
- Speisepilzzucht, künstliche  
**46/205, 207.**
- Sperrholz  
**46/149, 160; 47/75.**
- Spindelbaum, Anbau  
**46/152.**
- Spurenelemente  
**46/42.**
- Staatliche Verwaltung in der Forstwirtschaft  
**45/66.**
- Staatsforste, Österreichische  
**45/221; 46/339.**
- Stammesgeschichte der Pflanzen und Umwelt  
**46/66.**
- Stammholz, Vermessung  
**46/280.**
- Standort, Beurteilung  
**45/83; 46/38, 39, 40, 41, 74; 47/149; 49/28, 29, 30, 49, 50.**
- Verhältnisse in den Donauauen  
**45/83.**
- Standortsfaktoren  
**47/38.**

- Statistik, forstliche  
44/3, 4, 5, 7; 45/61, 62, 63, 64, 65, 67, 231, 233; 46/313;  
47/99.
- Steiermark, Forstverein  
46/312.
- Nonnenaufreten  
45/178, 181, 182, 184; 46/123, 124, 125, 126, 128, 269;  
47/46.
- „Steyr“, Schleppachse  
47/104.
- Stockschlägerungen  
46/214.
- Stoffumsatz im Boden  
46/44, 45.
- Streu, Bodentiere  
45/72; 46/43, 44, 45, 46.
- Nutzung  
45/152; 46/195, 197; 47/145; 49/32.
- Studium, forstliches  
46/19.
- Sturmschäden  
45/174, 175, 176, 183, 188, 189.
- Südosteuropas Gebirgswälder  
45/96.
- Sulfitablauge, Verwendung  
45/135, 138, 139; 49/109.
- Sulfitzellstoff, siehe Zellstoff
- Sulfosäuren, Synthesen und Reaktionen  
46/54.
- Tanne in „Innenlagen“  
47/36.
- Tannenfrage in Österreich  
46/277; 47/30, 133; 49/55.
- Tannenschädlinge  
45/174; 46/277; 47/133; 49/55, 56.
- Temperatur, Einfluß auf das Holz  
46/148.
- tiefste im Winter  
45/70.
- Termitenschutz  
49/63.
- Therapie, innere  
49/150.
- Tirol, Osttirol, Landschaftsgliederung  
45/68.
- Schlägerungen  
44/3.

- Tirol, Waldbrände  
46/76, 264, 266.
- Waldverwüstungen  
49/188, 192.
- Tonholz  
45/119, 120, 121, 122, 123; 46/153, 154.
- Topinambur, Zwischenkultur  
46/206.
- Torf, Brennmaterial  
44/22.
- Streu  
46/279; 49/32.
- Tradition in der Forstwirtschaft  
45/60.
- Traktoren zur Bringung  
44/29; 45/168; 46/230, 243; 47/102, 104, 105, 110.
- Trift  
47/112; 49/128.
- Tullnerfeld, Wasserhaushalt  
46/49.
- Überschlägerungen, siehe „Holzeinschlag, zulässiger“
- Umtriebszeit, Erhöhung  
49/157.
- Herabsetzung  
46/295, 296, 297.
- Umwelt und Stammesgeschichte der Pflanzen  
46/66.
- Umweltforschung  
46/83.
- Unfallverhütung  
45/108; 46/322.
- Unkraut, Bekämpfung  
47/139; 49/144.
- Urwald, Bestandesaufbau  
49/80.
- in Niederösterreich  
45/82; 46/329.
- Variationen bei Bäumen  
46/58, 59.
- Vegetationskunde  
45/59, 80, 81, 96; 46/71, 72, 77, 78, 80, 82; 47/28, 31,  
32, 33, 36, 38, 40; 49/14, 28, 29, 30, 31, 42, 43, 44, 45, 46,  
48, 49, 50, 51.
- Vegetative Vermehrung  
46/58.
- Verbauung, lebende  
47/38, 59, 60; 49/51, 90, 130, 137, 143.
- Vererbung und Chemie  
47/18.

- Vererbungsforſchung, 8. Internationaler Kongreß, Stockholm  
1948 **46/9.**
- Vererbungslehre  
**45/3; 46/59, 61, 62, 64, 65, 80; 47/20, 21.**
- Verholzung, ſiehe „Lignin“
- Verjüngung  
**45/93, 94, 95, 96, 97, 99, 103; 46/135; 47/13; 49/26,  
77, 80.**
- Verkarſtung  
**46/79; 47/144.**
- Verkohlung von Holz  
**45/142, 143; 46/194.**
- Vermessung von Stammholz  
**46/280.**
- Verschulung von Laubholzkeimlingen  
**47/56.**
- Verſteppung  
**46/39.**
- Versuchsanſtalt Mariabrunn  
**44/III, 2; 45/58; 46/3.**
- Vierteljahresschrift, Öſterreichiſche, für Forstwesen, Jubiläum  
**49/3.**
- Viren  
**45/76; 46/89, 90, 91; 47/70.**
- Vogelkunde und Forstwirtschaft  
**46/92.**
- Vorarlbergs Forstwirtschaft  
**45/67; 49/20.**
- Vorratspflege  
**45/90.**
- Wald als Energiequelle  
**49/174.**
- im Unterricht  
**49/11.**
- Lebensgemeinschaft  
**49/52.**
- und Baumgrenze  
**46/81, 82, 348.**
- Waldarbeiter, ſiehe „Forstarbeiter“
- Waldaufnahmen, ſiehe „Bestandesaufnahmen“ und „Luftbild-  
aufnahmen“
- Waldbau-Diagnostik  
**45/88; 46/74.**
- Waldbau, dynamischer  
**47/40; 49/76.**
- Waldbesitzverhältnisse in Öſterreich  
**44/4; 45/67.**

- Waldbesitzverhältnisse in verschiedenen Ländern  
45/62.
- Waldbrände, siehe auch Tirol  
46/76, 264, 265, 266, 267; 47/137; 49/27.
- Wälder und Bäume, ethischer Wert  
46/334.
- Schönheitswert  
46/335.
- Waldfläche, Abnahme  
45/61.
- Besitzverhältnisse in Österreich  
44/4; 45/67.
- Waldgebiete, der Balkanhalbinsel  
45/79.
- Italiens und Griechenlands  
47/39.
- Österreichs  
45/78; 46/71, 72, 75, 77, 78; 49/31, 42, 45, 46.
- der Türkei  
47/29, 37.
- Waldgenossenschaften  
45/226, 227, 228; 46/315, 344; 49/180, 186.
- Waldgetreidebau, siehe „Zwischenkultur“
- Waldkalkung  
49/33, 34.
- Waldkartei  
46/294.
- Waldkataster  
45/63.
- Waldklimazonen  
47/28, 31; 49/28, 29, 30, 31, 42, 45, 46, 50.
- Waldschätzungen mittels Probeflächen  
44/38; 46/283, 285.
- Waldstandsaufnahme  
44/6, 37, 38, 42, 45; 45/200, 223; 46/354; 47/149.
- Waldstandsvergleich  
45/201.
- Waldstauderoggen, siehe „Zwischenkultur“
- Waldstock  
46/26; 49/15.
- Waldtypen in Österreich, siehe auch „Standortbeurteilung“  
49/28, 29, 30, 31, 42, 48, 50.
- in der Schweiz  
45/96.
- Waldverwüstung  
45/191; 49/23, 187, 188, 192.
- Waldweide  
45/153, 193; 46/196, 198, 278; 47/94, 161; 49/186,  
190, 191.

- Wasserhaushalt  
46/49; 49/36, 187.
- Wasserlagerung des Holzes  
47/66.
- Webebär, Amerikanischer  
46/127; 47/102; 49/71, 72.
- Wegebau  
46/223, 248, 249, 250, 251; 47/107, 113, 114, 115, 116,  
117, 118; 49/81, 123, 124, 129, 130, 131.
- Wehranlagen  
45/172.
- Weidenbohrer an Esche  
45/87.
- Weihnachtsbäume  
45/106.
- Weißerlen, Anbau  
46/85.
- Weißkiefer, Züchtung  
45/3.
- Weltanschauliches  
45/51; 46/53; 49/174.
- Weltforstwirtschaft, Holzvorräte  
46/313.
- Organisation  
45/231.
- Wendehaken  
47/72.
- Werkzeug-Industrie  
45/113; 47/71.
- Werkzeuge für die Waldarbeit  
47/71, 72, 73, 74; 49/101.
- Wertholz, Erziehung  
49/75.
- Wetterkunde  
46/34, 35, 36, 37.
- Wiederaufbau der österreichischen Forst- und Holzwirtschaft  
44/5, 8, 12; 45/229, 234, 236, 244, 246, 249; 46/7, 13, 324,  
325, 351, 352, 353, 359, 360, 362; 47/15; 49/4 b, 172, 173,  
188.
- Wiederbesiedlung  
45/208, 209 210; 46/321, 323.
- Wien, bemerkenswerte Bäume  
45/217.
- rindenbewohnende Flechten  
49/47.
- Wienerwald, Buchenverjüngung  
48/30.
- nach dem 2. Weltkrieg  
45/213.

- Wienerwald, Tannensterben  
**46/277; 47/133; 49/55, 56.**
- Wildbach, Geschiebe  
**46/50.**
- Schutz  
**46/256, 257; 47/38, 59, 60, 132, 134; 49/51, 90, 137, 138, 187.**
- Wildschäden  
**45/180; 47/140.**
- Windschutzstreifen  
**46/48, 262; 47/58, 135, 136, 140, 156, 160; 49/79, 176.**
- Winkelzählprobe  
**46/284; 49/112.**
- Winter- oder Sommerfällung  
**47/70.**
- Winterruhe  
**46/67; 47/25.**
- Wintertemperaturen, tiefste  
**45/70.**
- Wirtschaftsplanung  
**44/30, 45; 45/66.**
- Wirtschaftspläne, Aufstellung  
**46/308; 49/160, 171, 178, 179, 180.**
- Witterung und Pilzwachstum  
**47/24.**
- Wohlfahrtswirkungen des Waldes  
**46/34, 48; 47/58, 157; 49/23, 36, 176, 187.**
- Wolmansalze  
**46/190, 49/112.**
- Wuchsformen von Holzgewächsen  
**46/58, 59.**
- Wuchsgebiete, siehe „Waldgebiete“
- Wuchsstoffe  
**45/73; 46/56; 49/144.**
- Wyssen-Seilkran  
**46/239, 246, 247; 47/106; 49/129.**
- Zäune, Holzbedarf  
**46/364.**
- lebende  
**46/145; 47/61.**
- Zeitstudien  
**46/22.**
- „Zellinger“-Sattelanhänger  
**47/104, 105.**
- Zellstoff, als Futtermittel  
**45/136, 137.**
- Gewinnung  
**44/14; 46/179; 49/108, 109, 110.**

- Zellwolle **46/180; 49/110.**
- Zellulose, siehe „Zellstoff“
- Zirbelkiefer **46/81.**
- Züchtung, Forstpflanzen  
**45/3; 46/59, 61, 62, 64, 65, 80; 47/20.**
- Untersuchungen an Rostpilzen  
**47/21.**
- Weißkiefer **45/3.**
- Zucker aus Ahornen  
**45/154.**
- aus Holz  
**44/14, 15; 46/181, 183, 185.**
- Zugwinkel, Zugkraft  
**46/215.**
- Zündhölzer, Holzarten  
**47/76.**
- Zuwachs junger Fichten und Föhren nach Aufastung und Entnadelung  
**47/8.**
- physiologische Grundlagen  
**49/153.**
- Zuwachsleistung, mögliche  
**46/288.**
- Zwischenkultur im Forst  
**45/105; 46/162, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 206, 270;  
47/16; 49/31.**

# Nadel- und Laubholzsamen

## *Forstpflanzen*

*liefert in bester Qualität*

**Klenganstalt für Forstsamen**

***Franz Kluger, Wien II,***

*Obere Augartenstraße 18*

Telephon A 43 0 92

Preisliste auf Verlangen