



## Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

## Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

- + *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.
- + *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.
- + *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.
- + *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

## Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter <http://books.google.com> durchsuchen.

BUHR B



# Jahresbericht

über die

Fortschritte, Veröffentlichungen und wichtigeren  
Ereignisse im Gebiete

des

Forst-, Jagd- und Fischereiwesens

für das Jahr 1912.

Supplement zur Allgemeinen Forst- und Jagd-Zeitung, Jahrgang 1913.

□ □ □ □ □

Herausgegeben

von

Dr. Heinrich Weber,

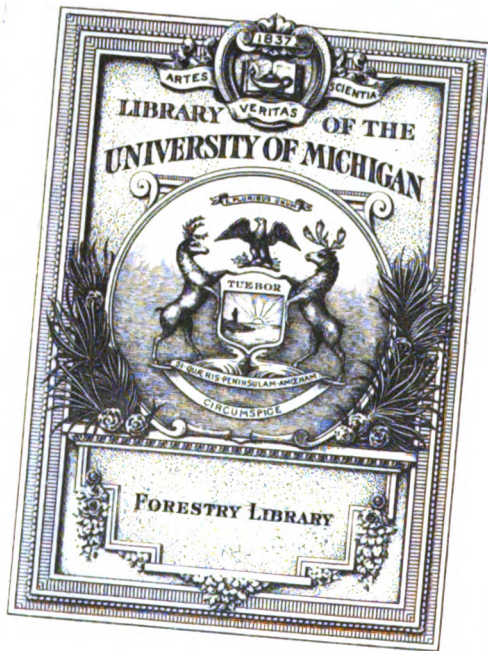
ordentl. Professor der Forstwissenschaft an der Universität Gießen.



Frankfurt am Main.

J. D. Sauerländer's Verlag.

1913.



Forestry

SD

1

J25



# Jahresbericht

über die

Fortschritte, Veröffentlichungen und wichtigeren  
Ereignisse im Gebiete

des

Forst-, Jagd- und Fischereiwesens

für das Jahr 1912.

Supplement zur Allgemeinen Forst- und Jagd-Zeitung, Jahrgang 1913.

□ □ □ □ □

Herausgegeben

von

Dr. Heinrich Weber,

ordentl. Professor der Forstwissenschaft an der Universität Gießen.



Frankfurt am Main.

J. D. Sauerländer's Verlag.

1913.

H. L. Brönnner's Druckerei (F. W. Breidenstein)  
Frankfurt a. M.

## Vorbemerkung.

Der Jahresbericht für das Jahr 1912 erscheint in der gleichen Form wie im Vorjahre. Auch in der Reihe der Berichterstatter haben sich Änderungen nur bezüglich Italiens und des spanischen Sprachgebietes vollzogen. Professor *V. Perona* hat mit seiner Versetzung ins Kgl. Ackerbau-Ministerium in Rom die Berichterstattung aufgegeben; an seine Stelle ist Forstinspektor Professor *Alberto Cotta* in Florenz getreten. Der Bericht über die Neuerscheinungen in der spanischen Forstliteratur ist von dem Kgl. Preuß. Oberförster *H. A. C. Müller* in Uszballen erstattet, der mehrere Jahre in Südamerika gelebt hat.

Sämtlichen Herren Mitarbeitern für ihre mühevollen Leistungen zu danken, ist eine angenehme Pflicht des Herausgebers.

Die Bitte um Zusendung von Sonderabdrücken solcher Arbeiten, die im Jahresbericht berücksichtigt werden sollen, wird namens der Herren Mitarbeiter angelegentlich wiederholt.

**Der Herausgeber.**





# Inhalts-Verzeichnis.

<b>Deutsches Sprachgebiet.</b>		Seite	<b>Forsteinrichtung.</b>		Seite
<b>Forstliche Standortslehre u. Bodenkunde.</b>			Von Professor Dr. <i>U. Müller</i> in Karlsruhe . . . 75		
Von Forstamtsassessor Dr. <i>H. Bauer</i> in München.			<b>Waldwertrechnung und forstliche Statik.</b>		
I. Bodenkunde . . . . .	1	Von Professor Dr. <i>U. Müller</i> in Karlsruhe . . . 78			
II. Pflanzenernährung und Düngung . . . . .	11	<b>Holzmeß- und Ertragskunde.</b>			
III. Meteorologie . . . . .	14	Von Professor Dr. <i>U. Müller</i> in Karlsruhe . . . 82			
<b>Valdbau.</b>			<b>Waldwegebau.</b>		
Von Prof. Dr. <i>A. Cieslar</i> in Wien.			Von Professor Dr. <i>U. Müller</i> in Karlsruhe . . . 85		
I. Bestandesbegründung . . . . .	17	<b>Forstpolitik und Forstverwaltung.</b>			
II. Bestandserziehung und Bestandespflege . . . . .	32	Von Professor Dr. <i>W. Borgmann</i> in Tharandt.			
III. Spezielle Betriebsarten . . . . .	33	I. <b>Forstpolitik.</b>			
IV. Fremdländische Holzarten . . . . .	36	1. Im Allgemeinen . . . . . 86			
V. Monographische Bearbeitung einzelner Wald-		2. Holzversorgung und Aufforstung . . . . . 95			
gebiete und Holzarten . . . . .	39	3. Waldschutz und Forstpolizei . . . . . 96			
VI. Bücher und andere selbständige Schriften . . . . .	45	4. Holzzollpolitik und Holztransportwesen . . . . . 96			
		5. Holzhandel und Holzindustrie . . . . . 99			
		6. Schutzwaldungen, Waldgenossenschaften, Servi-			
		tuten, Waldteilung und Waldzusammenlegung . . . . . 102			
		7. Privat- und Gemeinde-Forstwirtschaft . . . . . 104			
		8. Wald-Beleihung, -Besteuerung und -Versicherung . . . . . 105			
		9. Arbeiterfürsorge . . . . . 106			
		II. <b>Forstverwaltung.</b>			
		1. Im Allgemeinen . . . . . 106			
		2. Forstliches Unterrichts- und Bildungswesen . . . . . 115			
		3. Personalien . . . . . 119			
<b>Forstschutz.</b>			<b>Forstgeschichte u. Forststatistik, Forst-</b>		
<b>A. Forstzoologie und Schutz gegen Tiere.</b>			<b>vereine, Stiftungen, Versicherungen,</b>		
Von Prof. Dr. <i>K. Eckstein</i> in Eberswalde.			<b>Ausstellungen usw.</b>		
I. Biographien . . . . .	47	Von Professor Dr. <i>W. Borgmann</i> in Tharandt.			
II. Im Allgemeinen . . . . .	47	I. Forstgeschichte . . . . . 120			
III. Im Besonderen		II. Forststatistik . . . . . 120			
a) Säugetiere . . . . .	47	III. Forstvereine, Stiftungen, Versicherungen, Aus-			
b) Vögel . . . . .	49	stellungen u. s. w. . . . . 121			
c) Insekten . . . . .	49	<b>Jagd- und Fischereikunde.</b>			
<b>B. Pflanzenpathologie und Schutz gegen</b>			<b>A. Jagd- und Fischereizooologie.</b>		
<b>Pflanzen.</b>			Von Professor Dr. <i>K. Eckstein</i> in Eberswalde.		
Von Professor <i>R. Beck</i> in Tharandt.			I. Jagdzooologie . . . . . 123		
I. Parasitäre Krankheiten . . . . .	58	II. Fischereizooologie . . . . . 129			
II. Nichtparasitäre Erkrankungen u. Beschädigungen	64	<b>B. Jagd- und Fischereibetrieb, Jagd- und</b>			
<b>C. Schutz gegen atmosphärische Einwirkungen</b>			<b>Fischereipolitik.</b>		
<b>und außerordentliche Naturereignisse.</b>			Von Geh. Regierungsrat <i>Eberts</i> in Cassel.		
Von Professor <i>R. Beck</i> in Tharandt.			I. Jagd . . . . . 131		
I. Frost und Hitze . . . . .	65	II. Fischerei . . . . . 135			
II. Wasser, Schnee, Eis, Hagel . . . . .	67				
III. Wind, Blitz, Feuer . . . . .	68				
Anhang: Naturschutz . . . . .	70				
<b>Forstbenutzung und Forsttechnologie.</b>					
Von Professor Dr. <i>A. Cieslar</i> in Wien.					
I. Eigenschaften der Holzarten . . . . .	71				
II. Gewinnung, Verwertung und Verwendung des					
Holzes . . . . .	71				
III. Gewinnung, Verwertung und Verwendung der					
Nebenerzeugnisse der Waldbäume . . . . .	74				

**Deutsche Schutzgebiete.**

	Seite
Berichterstatter: Forstassessor <i>L. Schuster</i> in Daressalam.	
I. Allgemeines . . . . .	140
II. Deutsch-Ostafrika . . . . .	141
III. Kamerun . . . . .	143
IV. Togo . . . . .	144

**Dänemark.**

Berichterstatter: Professor <i>A. Oppermann</i> in Kopenhagen.	
I. Holzarten, forstliche Flora . . . . .	146
II. Waldbau . . . . .	146
III. Forstschutz . . . . .	146
IV. Forstbenutzung und Forsttechnologie . . . . .	146
V. Forsteinrichtung, Waldweitrechnung und forstliche Statik . . . . .	147
VI. Holzmess- und Ertragskunde . . . . .	147
VII. Forstpolitik und Forstverwaltung . . . . .	147
VIII. Forstgeschichte, Forststatistik, Forstvereine . . . . .	148

**Englisches Sprachgebiet.**

Berichterstatter: Dr. *C. A. Schenck* in Biltmore.

**A. Vereinigte Staaten von Amerika.**

I. Allgemeines . . . . .	149
II. Waldbau . . . . .	149
III. Forstschutz . . . . .	150
IV. Forstbenutzung und Forsttechnologie . . . . .	151
V. Forsteinrichtung . . . . .	152
VI. Forstpolitik und Forstverwaltung . . . . .	152

**B. Großbritannien, Irland und englische Kolonien.**

I. Irland . . . . .	155
II. Schottland . . . . .	155
III. England und Wales . . . . .	155
IV. Indien . . . . .	156
V. Canada . . . . .	156

**Französisches Sprachgebiet.**

Berichterstatter: Professor *G. Hüffel* in Nancy.

I. Allgemeines . . . . .	158
II. Forstliche Standortslehre . . . . .	158
III. Holzarten, forstliche Flora . . . . .	158
IV. Waldbau . . . . .	159
V. Forstschutz . . . . .	161
VI. Forstbenutzung und Forsttechnologie . . . . .	161
VII. Forsteinrichtung . . . . .	161
VIII. Forstpolitik und Forstverwaltung . . . . .	161
IX. Forstgeschichte, Forststatistik . . . . .	162
X. Jagd- und Fischereikunde . . . . .	163

**Italien.**

Berichterstatter: Forstinspektor Prof. *A. Cotta*  
in Florenz.

I. Allgemeines . . . . .	164
II. Waldbau . . . . .	164
III. Forstschutz . . . . .	164

IV. Forststatik . . . . .	164
V. Forstpolitik und Gesetzgebung . . . . .	164
VI. Forstversammlungen . . . . .	164

**Niederlande.**

Berichterstatter: Forstinspektor *van Dissel* in  
Utrecht . . . . .

**Norwegen.**

Berichterstatter: Professor *A. K. Mührwold*  
in Ås bei Kristiania . . . . .

**Rußland.**

Berichterstatter: Dozent *W. Schoenberg* in Riga.

I. Waldbau . . . . .	164
II. Forstbenutzung . . . . .	164
III. Holzmess- und Ertragskunde . . . . .	164

**Schweden.**

Berichterstatter: Dr. *T. Lagerberg* in Stockholm.

I. Waldbau . . . . .	164
II. Forstschutz . . . . .	164
III. Holzmess- und Ertragskunde . . . . .	164
IV. Forstpolitik und Forstverwaltung . . . . .	164
V. Zeitschriften-Literatur . . . . .	164

**Spanisches Sprachgebiet.**

Berichterstatter: Oberförster *H. A. C. Müller*  
in Uszballen.

**A. Chile.**

I. Holzarten . . . . .	164
II. Waldbau . . . . .	164
III. Forstpolitik . . . . .	164
IV. Jagd . . . . .	164
V. Fischerei . . . . .	164

**B. Spanien.**

I. Holzarten . . . . .	164
II. Waldbau . . . . .	164
III. Forstschutz . . . . .	164
IV. Forstbenutzung . . . . .	164
V. Holzmesskunde . . . . .	164
VI. Forstpolitik . . . . .	164
VII. Fischerei . . . . .	164

**Ungarn.**

Berichterstatter: Adjunkt *J. Roth* in Selmeczbánya

I. Forstliche Standortslehre . . . . .	164
II. Holzarten, forstliche Flora . . . . .	164
III. Waldbau . . . . .	164
IV. Forstschutz . . . . .	164
V. Forstbenutzung und Forsttechnologie . . . . .	164
VI. Forsteinrichtung . . . . .	164
VII. Forstpolitik und Forstverwaltung . . . . .	164
VIII. Forstgeschichte . . . . .	164
IX. Jagdkunde, Fischerei und Weidebetrieb . . . . .	164

## Abkürzungen.

- A. f. d. F. V. = Allg. Anzeiger für den Forstproduktenverkehr. — A. Manz, Augsburg.
- d. D. L. G. = Arbeiten der deutschen Landwirtschaftsgesellschaft. — P. Parey, Berlin.
- f. d. Sch. K. = Anzeiger für das Schutzgebiet Kamerun.
- F. u. J. Z. = Allg. Forst- und Jagdzeitung. — J. D. Sauerländer, Frankfurt a. M.
- Fi. Z. = Allgem. Fischerei-Zeitung. — D. W. Callwey, München.
- H. V. A. = Allgem. Holzverkaufsanzeiger. — Schübler, Hannover.
- M. = Annales Mycologici. — Gebr. Bornträger, Berlin.
- M. F. Pr. = Amtliche Mitteilungen aus der Abteilung für Forsten des k. Preuß. Ministeriums für Landwirtschaft, Domänen und Forsten.
- n. d. sc. nat. = Annales des sciences naturelles botaniques.
- lg. Vfg. Landw. Min. = Allgemeine Verfügung des Landwirtschaftsministers.
- lt. W. = Baltische Wochenschrift für Landwirtschaft, Gewerbefleiß und Handel. — G. Laakmann, Dorpat.
- F. = Bayrische Forst- und Jagdzeitung (die Zahlen bedeuten die Nummern). — Haas, Neunhof bei Nürnberg.
- J. f. S. u. Pfl. = Botanische Jahrbücher für Systematik und Pflanzengeographie.
- a. d. W. = Blätter aus dem Walde. — W. Frick, Wien.
- t. G. = Berichte der deutschen bot. Gesellschaft. — Gebr. Bornträger, Berlin.
- t. Zbl. = Botanisches Zentralblatt. — G. Fischer, Jena.
- II. B. = Bulletin de la Société centrale forestière de Belgique. — Secretariat de la société, Bruxelles.
- II. F. C. = Bulletin de la Société forestière de Franche-Comté et Belfort. Vierteljahrsschrift. — Jacquin, Besançon.
- T. = Botanisk Tidsskrift. — Hagerup, Kopenhagen.
- ü. L. u. F. i. DOA. = Berichte über Land- und Forstwirtschaft in Deutschafrika.
- npt. rend. = Comptes rendus de l'Académie des sciences de Paris.
- f. F. = Det forstlige Forstøgsvaesen in Danmark. — Gyldendal, Kopenhagen.
- F. J. Bl. = Deutsche Forst- und Jagdblätter (früher Wochenschrift für deutsche Förster). — v. Strossow, Berlin NW. 5.
- F. V. = Versammlungsbericht des deutschen Forstvereins. — J. Springer, Berlin.
- J. Z. = Deutsche Jäger-Zeitung. } J. Neumann,  
F. Z. = Deutsche Forst-Zeitung. } Neudamm.
- Fi. C. = Deutsche Fischerei-Correspondenz. — Oster & Joisten, Cöln.
- I. P. = Deutsche Landwirtsch. Presse. — P. Parey, Berlin.
- B. = Entomologische Blätter. Internat. Monatschrift für Biologie u. Systematik der Käfer Europas. — Pfennigstorff, Berlin.
- Englers Bot. J. = Englers botanische Jahrbücher.
- E. K. = Erdészeti Kísérletik (Forstliche Versuche). — Selmeczbánya.
- E. L. = Erdészeti Lapok (Forstliche Blätter). — Budapest.
- F. R. = Forstliche Rundschau. — J. Neumann, Neudamm.
- Fühl. L. Z. = Fühlings Landwirtschaftliche Zeitung. — E. Ulmer, Stuttgart.
- F. V. = Forstverkehrsblatt. — Gödeck & Gallineck, Berlin W.
- F. Zbl. = Forstwissenschaftliches Zentralblatt. — P. Parey, Berlin.
- Fi. B. = Der Fischerbote. — Redaktion Ehrenbaum u. Lübbert, Hamburg.
- Fi. Z. = Fischerei-Zeitung. — J. Neumann, Neudamm.
- G. = Gartenflora. — P. Parey, Berlin.
- H. f. W. = Handelsblatt für Walderzeugnisse. — H. M. Poppen & Sohn, Freiburg i. B.
- H. M. = Der Holzmarkt. — O. Fernbach, Berlin.
- H. T. = Hedeselskabets Tidsskrift. — Aarhus.
- Hub. = Hubertus. — P. Schettler, Köthen (Anhalt).
- J. d. V. f. a. Bot. = Jahresbericht der Vereinigung für angewandte Botanik.
- J. f. s. = Journal forestier suisse. — A. Francke, Bern.
- I. J. Z. = Illustrierte Jagd-Zeitung.
- I. M. f. B. = Internat. Mitteilungen für Bodenkunde. — Verlag für Fachliteratur, Berlin.
- Ind. F. = Indian Forester. — The Pioneer Press, Allahabad.
- J. S. F. = Jahrbuch des schlesischen Forstvereins. — Morgenstern, Breslau.
- K. B. A. = Arbeiten aus der kaiserl. Biologischen Anstalt für Land- und Forstwirtschaft. — Springer & Parey, Berlin.
- L. J. = Landwirtschaftliche Jahrbücher. — P. Parey, Berlin.
- L. F. F. = Forhandling ved Lolland. — Falsters Forstmandsforenings M der. Nyk bing p. F.
- M. a. d. f. V. Oe. = Mitteilungen aus dem forstlichen Versuchswesen Oesterreichs. — W. Frick, Wien.
- M. a. d. f. V. Pr. = Mitteilungen aus dem forstlichen Versuchswesen Preußens. — J. Neumann, Neudamm.
- M. a. d. f. V. Schw. = Mitteilungen aus dem forstlichen Versuchswesen Schwedens. — Zentraldruckerei, Stockholm.
- Mbl. F. Pr. = Ministerialblatt der k. Preuß. Verwaltung für Landwirtschaft, Domänen und Forsten. — P. Parey, Berlin.
- M. d. D. D. G. = Mitteilungen der Deutschen Dendrologischen Gesellschaft. — Beißner, Bonn.
- M. d. D. F. V. = Mitteilungen des Deutschen Forstvereins. — J. Springer, Berlin.
- M. d. D. L. G. = Mitteilungen der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft. — Haasenstein & Vogler, Berlin.
- M. E. = Magyar Erdész (Der ungarische Forstwirt). — Rimabánya.
- Met. Z. = Meteorologische Zeitschrift. — F. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

- M. u. Schl. = Verhandlungen der Forstwirte von Mähren und Schlesien. — C. Winiker, Brünn.
- M. S. C. = Mitteilungen der Schweizerischen Centralanstalt für das forstliche Versuchswesen. — Kommissionsverlag von Beer & Co., Zürich.
- M. Zbl. = Mykologisches Zentralblatt. — G. Fischer, Jena.
- Natw. R. = Naturwissenschaftliche Rundschau. — F. Vieweg & Sohn, Braunschweig.
- N. d. K. B. G. u. M. = Notizblatt des Kgl. Bot. Gartens u. Museums zu Dahlem b. Steglitz.
- N. L. W. = Nederlandsch Landbouweeckblad (Niederländ. Landwirtsch. Wochenblatt).
- N. W. = Naturwissenschaftliche Wochenschrift. — G. Fischer, Jena.
- N. Z. f. F. u. L. = Naturwissenschaftliche Zeitschrift für Forst- und Landwirtschaft. — E. Ulmer, Stuttgart.
- Oe. bot. Z. = Oesterreichische botan. Zeitschrift. — K. Gerold's Sohn, Wien.
- Oe. F. = Oesterreichische Forst- und Jagdzeitung. — H. Hitschmann, Wien.
- Oe. Fi. Z. = Oesterr. Fischerei-Zeitung. — Verlag der K. K. österr. Fischerei-Gesellschaft, Wien.
- Oe. R. F. = Oesterreichischer Reichs-Forstverein.
- Oe. V. = Oesterreichische Vierteljahrsschrift für Forstwesen. — M. Perles, Wien.
- O. M. = Ornithologische Monatsschrift. — Creutz'scher Verlag, Magdeburg.
- P. Bl. f. P. u. P. = Praktische Blätter für Pflanzenbau und Pflanzenschutz. — E. Ulmer, Stuttgart.
- Pfl. = Der Pflanzler.
- Pr. F. f. d. Schw. = Der praktische Forstwirt für die Schweiz. — G. Richter, Ragaz.
- Pr. G. S. = Preußische Gesetz-Sammlung. — Kgl. Gesetzsammlungsamt, Berlin W. 9.
- R. G. B. = Reichs-Gesetz-Blatt. — Kais. Postzeitungsamt, Berlin W. 9.
- Rev. = Revue des aux et forêts. — L. Laveur, Paris.
- Schw. Fi. Z. = Schweizerische Fischerei-Zeitung. — Henri Kunz, Pfäffikon (Kanton Zürich).
- Schw. Z. = Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen. A. Francke, Bern.
- T. d. N. H. = Tydschrift der Nederlandsche Heidemaatschappij (Zeitschrift der Niederländ. Heidekulturgesellschaft).
- T. f. S. = Tidsskrift for Skovvæsen. — C. V. Prytz, Kopenhagen. Serie A und B.
- Skv. T. = Skogsvårdsföreningens Tidskrift.
- Th. J. = Tharandter forstliches Jahrbuch. — P. Parey, Berlin.
- T. Pfl. = Der Tropenpflanzer.
- Vbl. H. K. V. Schl.-H. = Vereinsblatt des Heidekulturvereins für Schleswig-Holstein. — Selbstverlag.
- V. f. F. J. u. N. = Vereinschrift für Forst-, Jagd- und Naturkunde für das Königreich Böhmen. — Böhml. Forstverein, Prag.
- W. = Der Weidmann. — Selbstverlag, Berlin.
- W. F. B. = Weißkirchner forstliche Blätter. — Mähr. Schles. Forstschulverein, Brünn.
- W. H. = Wild und Hund. — P. Parey, Berlin.
- W. i. W. u. B. = Weidwerk in Wort und Bild. — J. Neumann, Neudamm.
- W. u. H. = Weidwerk und Hundesport. — David Comp., Wien.
- Z. B. = Zoologischer Beobachter, früher Zoologischer Garten.
- Z. d. A. D. J. V. = Zeitschrift (früher Monatshefte) des Allgem. Deutschen Jagdschutzvereins. — A. Scherl, Berlin SW. 68.
- Z. f. F. u. J. = Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen. — J. Springer, Berlin.
- Z. f. B. P. u. I. = Zentralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. — G. Fischer, Jena.
- Z. f. d. g. F. = Zentralblatt für das gesamte Forstwesen. — W. Frick, Wien.
- Z. f. H.-I. = Zentralblatt für Holz-Industrie. — Löwenthal, Berlin.
- Z. f. P. = Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. — E. Ulmer, Stuttgart.
- Z. f. w. I. = Zeitschrift für wissenschaftliche Insektenbiologie. — Berlin W. 30.
- Zbl. f. A. Ch. = Zentralblatt für Agrikulturchemie. — Leiner, Leipzig.
- Z. J. = Spengel's Zoologische Jahrbücher, Abt. f. Systematik, Geographie und Biologie der Tiere. — G. Fischer, Jena.
- Z. N. L. F. = Zeitschrift des Vereins nassauischer Land- und Forstwirte. — R. Bechtold & Comp., Wiesbaden.
- Z. u. F. = Zwinger und Feld. — R. Zeller, Stuttgart (Die Zahlen bedeuten die Seite der betr. Zeitschrift. Ist keine Jahreszahl beigefügt, so ist es 1912).

## Ferner:

- AGR. = Amtsgerichtsrat.
- B. = Berichterstatter.
- Fadj. = Forstadjunkt.
- FA. = Forstassessor.
- FAA. = Forstamts-assessor.
- FAM. = Forstamtman.
- FAssist. = Forstassistent.
- FDverw. = Forst- u. Domänenverwalter.
- Fgh. = Forstgehilfe.
- FI. = Forstinspektor.
- Fm. = Forstmeister.
- FPr. = Forstpraktikant.
- Prof. = Forstreferendar.
- FR. = Forstrat.
- FT. = Forsttaxator.
- Fverw. = Forstverwalter.
- FWR. = Deutscher Forstwirtschaftsrat.
- G. G. = Garde général des forêts.
- I. A. F. = Inspecteur adjoint des forêts.
- I. F. = Inspecteur des forêts.
- LFm. = Landforstmeister.
- LFR. = Landesforstrat.
- LR. = Landrat.
- Obf. = Oberförster.
- OFm. = Oberforstmeister.
- OFR. = Oberforstrat.
- OLFm. = Oberlandforstmeister.
- Prof. = Professor.
- RFR. = Regierungs- und Forstrat.
- Ref. = Referent.
- Revf. = Revierförster.
- Verf. = Verfasser des besprochenen Veröffentlichung.

# Deutsches Sprachgebiet.

## Forstliche Standortslere und Bodenkunde.

Von Forstamtsassessor Dr. *Heinrich Bauer* in München.

### I. Bodenkunde.

*Albert, R., Bodenuntersuchungen im Gebiete der Lüneburger Heide. Z. f. F. u. J. 2, 136, 353, 655.*

Aus der reichen Fülle der Gedanken und Ergebnisse sei folgendes mitgeteilt:

Unter den reinen, dem Dickungsalter entwichsenen Kiefernbeständen der nordwestdeutschen Aufforstungsgebiete findet sich eine ungemein *üppige Moosvegetation* (bes. *Hypnum Schreberi*). Zwischen dem lebenden Hypnumrasen und dem Mineralboden ist Moosmoder als zersetzte Substanz. Die Nadelstreu ist gering, „das Moos frißt die Streu“. Trockentorf fehlt noch, dieser kommt erst, wenn die Moose durch Beerkräuter und Heide verdrängt werden.

Der Boden der Versuchsfläche bestand zu 75 % der abschlämbaren Decke aus einer Korngröße von 0,05—0,01 mm, das ist weniger Ton, sondern Staubsand (Flottsand); nach den heutigen Erfahrungen werden solche Böden besser als Ackerböden benutzt. — Der Wassergehalt der Oberkrume ist durchschnittlich hoch und wird durch die Niederschläge direkt beeinflußt. Mit zunehmender Tiefe vermindert sich der Einfluß der Regenmenge. Wichtig ist die Winterfeuchtigkeit, die bis zum Herbst aufgebraucht ist. Ein Boden mit ca. 25 % abschlämbaren Bestandteilen ist bei einem Wassergehalte von 3—4 % nahezu physiologisch trocken. Die Hypnumdecke beeinflußt den Wasserhaushalt des Bodens nicht, wohl aber die Wärmeverhältnisse. Sie wirkt stark isolierend, indem sie das Eindringen der Wärme in den Boden erheblich verzögert. —

Ein Kiefernbestand erniedrigt die mittl. Jahrestemperatur des Bodens um 0,8° C.; bezüglich des Bodenklimas würde dies einer Verschiebung solchen Bodens um etwa einen Breitengrad nach Norden entsprechen; in gleichem Maße wirkt eine starke Moosdecke. — Das Bakterienleben und die Bodendurchlüftung wurde durch die Moosdecke nicht beeinflußt; wohl aber wirkte deren radikale Entfernung ungünstig auf den physikalischen Bodenzustand.

Im zweiten Abschnitte befaßt sich der Autor mit den *Bodenverhältnissen* der L. H. Die nordwestdeutschen Heidegebiete stehen in einem *unverdient schlechten Rufe*. Unter der einförmigen Heidekrautdecke findet sich leichter wie schwerer Boden, z. T. direkter Lehmboden, wie in der Provinz Hannover. Zu heidewüchsigen Böden können alle Bodenarten werden, wenn das Klima paßt. Ortstein habe sich wohl unter Wald gebildet, und *die Heide ist erst eine Folge, nicht die Ursache der Ortsteinbildung*. Gestützt durch eine hübsche Abbildung zeigt Verf., daß u. a. der Boden landwirtschaftlich Hervorragendes leisten und forstlich versagen kann. Da handelt es sich um Böden, die zweifellos Laubhölzer tragen könnten, und Unterbau der lückigen Föhren sei sehr zu empfehlen.

Zusammenfassend berichtet der Autor, daß im Heidegebiet *gute und geringe Böden nebeneinander* vorkommen. Bei der Umwandlung von Ödland in Waldboden, besonders beim Anbau von Nadelholz sind nicht von vornherein Wuchsleistungen zu erzielen, wie sie der chemisch-physikalischen Bodenbeschaffenheit entsprechen müßten. Die Tatsache

scheint sich zu bestätigen, daß bes. die Laubhölzer bei gleichen Wuchsleistungen geringere Anforderungen an die mineralische Kraft des Bodens stellen als anderswo. Verf. vermutet wohl zu Recht, daß diese geringen Ansprüche mit den günstigen klimatischen Verhältnissen korrespondieren. — Die Gefahr der Trockenorfbildung ist angesichts der kalkarmen, wenig tätigen Böden groß. Urwälder von Laubhölzern sind wohl daran zugrunde gegangen. In der richtigen Holzartenwahl und einer intensiven und rationellen Bestandes- und Bodenpflege liegen Mittel, dieser Gefahr zu begegnen.

Der dritte Abschnitt ist *biologisch-chemischen Bodenuntersuchungen* gewidmet. Es ist leider nur allzu oft auch anderswo zutreffend, daß die Ergebnisse der chemisch-physikalischen Bodenuntersuchung mit der jeweiligen Ertragsleistung der untersuchten Böden nicht in Einklang zu bringen sind. Trotzdem ist diese Untersuchung das einzige Mittel, festzustellen, was ein Boden bei rationeller Bewirtschaftung leisten könnte und müßte. Der gegenwärtige *Fruchtbarkeitszustand* ist nur mangelhaft durch die Analyse zu erfassen, wohl aber der dauernde Ertragswert (?). Dem Düngerzustand landwirtschaftlicher Böden entspreche der „Humuszustand“ bei Waldböden.

Die *Humifizierungsvorgänge* sind *bodenbakteriologische Prozesse*, und diese suchte Verf. für die bez. Waldböden festzustellen. Dazu benutzte er die Methode von Remy: „Die Fäulniskraft des Bodens ist diejenige Menge Ammoniakstickstoff, welche durch Infektion einer 1,5%igen Peptonlösung mit einer bestimmten Bodenmenge, in der Zeiteinheit nur bei Innehaltung einer konstanten Temperatur, abgespalten wurde“. Die Methode ist brauchbar; ähnlich kann das Salpeterbildungsvermögen, das Stickstoffbindungs- resp. Entbindungsvermögen des Bodens bestimmt werden.

Zum Vorversuch benutzte Verf. vier Böden der Oberförsterei Eberswalde. In Milligramm des abgespaltenen Ammoniakstickstoffs ergaben sich folgende Mittelwerte:

Fläche	I	II	III	IV
	8,56	7,70	6,02	3,38

Die bez. Zahlen des gebildeten Salpeterstickstoffs mg N<sub>2</sub>O<sub>5</sub> sind:

	1,91	2,06	1,08	0,00.
--	------	------	------	-------

Bodenzustand und Peptonspaltungsvermögen stehen in engstem Zusammenhange. Die Übereinstimmung der Zahlenreihen ist auffallend.

Der Salpeterbildungsprozeß spielt im Waldboden keine so große Rolle wie im Ackerboden. Oft findet sich im besten Boden keine Spur eines Salpeterbildungsvermögens.

Verf. hat dann nach eigener Methode den Abbau der stickstofffreien organischen Substanzen (Hauptmasse der Waldstreu) bestimmt. Durch Impfung steriler wässriger Lösungen von Kohlehydraten mit Bodenautschwemmung tritt Gärung ein. Vergoren wurde Dextroselösung. Das entstehende Gas war ca. 60 % H<sub>2</sub> und ca. 40 % CO<sub>2</sub>. Ermittelt wird der Gewichtsverlust. Die gefundenen Mittelzahlen waren für

Fläche	I	II	III	IV
	180	192	132	46

mg entbundene Gemenge.

Nach beendeter Gärung war Buttersäure entstanden, deren Menge auch als Maßstab für die Gärungsintensität benutzt werden kann. Es stellt sich also heraus, daß die Unterschiede im biologischen Verhalten in Beziehung stehen zum Humuszustand und der Ertragsleistung.

In vorliegendem Falle zeigte auch der Mineralstoffgehalt dasselbe Verhalten; das ist nicht immer zutreffend.

Daß es im Waldboden viel mehr auf die Art als auf die Menge des Humus ankommt beweist folgender Befund:

Boden No. I	3,54%	0,129%	14,90	best. Boden
„ „ II	0,99%	0,035%	9,40	„ „
„ „ III	0,86%	0,032%	4,80	„ „
„ „ IV	3,87%	0,059%	7,40	schlechtest. Boden

Humus Stick- Absorptionsvermögen für N nach Knop.

Die Humussubstanz ist aber verschieden, denn der N-Gehalt ist für

I. 3,5%	II. 3,5%	III. 3,7%	IV. 1,5%
---------	----------	-----------	----------

Der Wassergehalt betrug (April—Oktober):

I. 10,30%	II. 8,84%	III. 10,95%	IV. 11,95%
-----------	-----------	-------------	------------

Der biologisch ungünstigste Boden (IV) war der wasserreichste; die ihn überlagernde Trockenorfschicht hat das Eindringen des Wassers nicht verhindert.

In ähnlicher Richtung bewegen sich Untersuchungen des gleichen Verfassers über Böden der Oberförsterei Ebstorf.

Hilgard, E. W., *Die Böden arider und humider Länder*. I. M. f. B. Bd. I 415.

Auf den berühmten Verfasser ist wohl die großzügige Unterscheidung in Böden arider und humider Verhältnisse zurückzuführen.

Ist ein Klima arid, dann reicht die Regenmenge nicht aus zur Auswaschung bzw. Auslaugung der durch die Verwitterung gebildeten, in Wasser löslichen Verbindungen; bleiben diese ganz im Boden, dann entstehen *Alkaliböden* (terrestre Salzböden); bleiben sie nur teilweise im Boden, dann werden die leichtlöslichen Na- resp. Ca- und Mg-Salze, die den Wurzeln schädlich sind, ausgelaut. In beiden Fällen verbleiben im Boden nicht nur

Die schwerlöslichen Karbonate der alkalischen Erden (Ca u. Mg), sondern es wird auch durch das längere Verweilen der zuerst gebildeten löslichen Alkalisilikate und Karbonate denselben Gelegenheit geboten, mit den kolloiden Erdsilikaten in Wechselwirkung zu treten und so durch Bildung von schwerlöslichen Erdkarbonaten und Zeolithen die Zurückhaltung besonders des Kaliums in der Erde zu begünstigen. Dazu kommt die höchst wichtige Wahrscheinlichkeit, daß die Bildung von Hydraten aller Art mindestens sehr verlangsamt sein wird bei längerer Abwesenheit von Wasser, besonders zur Zeit höherer Temperaturen. Daher *verminderte Bildung kolloider Tonsubstanzen und des Eisenoxydhydrats*. Die Böden werden vorwiegend *pulverig* sein und *eltener rote* Nuancen zeigen.

Auch bei den ariden Böden steht die Wichtigkeit der physikalischen jener der chemischen Beschaffenheit weit voran. In der regenirtesten Region bildet oft Granitgrus das einzige Verwitterungsprodukt, und man muß Bäume in 20—30 dm Tiefe pflanzen, damit sie überhaupt anwachsen können. Wo Wasser fehlt, sind auch Alluvionen (ab initio humider Natur) feinpulverig.

In diesen pulverig-sandigen Böden dringen Luft, Wasser und Wurzeln natürlich in viel tiefere Regionen wie in humiden Böden. In beträchtlichen Tiefen entstehen zugängliche Nährstoffe, und es existiert meist *kein roher Untergrund*. Der Boden kann so tief bearbeitet werden als man will, er trägt sofort die gewünschte Vegetation. Der in den humiden Gebieten so wichtige Obergrund (—25 cm) spielt in ariden kaum eine Rolle, höchstens als Schutzschicht.

Der Humusgehalt des Obergrundes ist häufig bedeutend niedriger als der des zunächstliegenden Untergrundes; bei schweren Lehm Böden ist das natürlich sehr ungünstig.

Eingebrachter Dünger (organ.) verwest schwer.

Die eigentlichen ariden Böden (die Steppenböden sind meist grau oder weißlich) haben einen sehr geringen Humusgehalt (kaum über 0,6 %). Die organischen Stoffe verbrennen in der heißen Sonne förmlich. Der vorhandene Humus stammt aus der Verwesung der Wurzeln und reicht folglich sehr tief, so daß für die N-Ernährung doch eine sehr respektable Menge in Betracht kommt.

Auch die chemischen Unterschiede sind zwischen ariden und humiden Böden sehr auffällig. (Bodenauszug HCl sp. G. 1. 115. fünf Tage auf Wasserbad.)

### Mittelzahlen von Analysen humider und arider Böden N. A.

	Humide Böden 466	Aride Böden 313
	Mittel aus Analysen	
Quarzsand u. unlösl. Silikate . . . . .	84,031	70,565
SiO <sub>2</sub> lösl. in Sodalösung . . . . .	4,212	7,266
Kali (K <sub>2</sub> O) . . . . .	0,216	0,729
Natron (Na <sub>2</sub> O) . . . . .	0,091	0,264
Kalk (CaO) . . . . .	0,108	1,362
Magnesia (MgO) . . . . .	0,225	1,411
Manganoxyduloxyd (Mn <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ) . . . . .	0,133	0,059
Eisenoxyd (Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ) . . . . .	3,131	5,752
Tonerde (Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ) . . . . .	4,296	7,888
Phosphorsäure (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> ) . . . . .	0,113	0,117
Schwefelsäure (SO <sub>3</sub> ) . . . . .	0,052	0,041
Kohlensäure (CO <sub>2</sub> ) . . . . .	—	1,316
Wasser u. organ. Stoffe (Glühverlust)	3,644	4,945
	Summe	100,252 101,715
Humus (Matière Noire, Grandeau)	2,70	0,750
Stickstoff im Humus . . . . .	5,45	15,870
Stickstoff im Boden . . . . .	0,122	0,101

Nachdem H. die obigen Zahlen interpretiert hat, teilt er mit, daß *in ariden Regionen die Sandböden mindestens ebenso fruchtbar sind wie die schweren Böden*, aber leichter zu bearbeiten. U. M. sieht man, daß die Quarzkörner „schmutzige“ Oberfläche zeigen; die zersetzten Gesteine der Bodenmasse sind feinkörnig, nicht tonig, und dieser im Boden verteilte Staub ist die Nährquelle der Vegetation; kommt Wasser zum Wüstensand, dann gelangt die Vegetation zur höchsten Entwicklung. Polierte (durch Wind) Quarzkörner können freilich nicht mehr fruchtbar sein.

Der hohe Eisengehalt der ariden Böden (ohne Rotfärbung) ist größtenteils auf Magnetisen und Limonitkörner zurückzuführen.

In den Tropen herrscht hohe Temperatur, Feuchtigkeit und hoher Humusgehalt; starke CO<sub>2</sub>-Entwicklung und starke Auslaugung aller löslichen Verwitterungsprodukte. Die *rasche Verwitterung* ermöglicht der Pflanze, laufend den Bedarf zu decken. Bei erschöpfender Kultur muß im Gegensatz zu den ariden Böden in den Tropen binnen kurzer Zeit Verarmung eintreten. In ariden Regionen ist nicht nur die prozentische Nährstoffmenge groß, sondern es stehen auch 3—5 mal größere Bodenmassen auf gleichem Areal zur Verfügung (Bodentiefe). Die ältesten höheren Zivilisationen haben sich in ariden Gebieten entwickelt.

Vogel von Falckenstein, *Untersuchung von märkischen Dünen sandböden mit Kiefernbestand*. I. M. f. B. Bd. 1. 495.

Die untersuchten Böden sind geologisch sehr ähnlich, aus demselben Grundmaterial durch den Wind zusammengeweht. Die großen Ertragsverschiedenheiten können nur aus



*unterschiedlicher Behandlung* hervorgegangen sein. (Schutzbezirk Melchow b. Eberswalde.) Boden: Rückstand diluvialer Sande, hauptsächlich Quarz, geringe Mengen Feldspat.

Daß bei forstlich bodenkundlichen Untersuchungen die salzsäurelöslichen Mineralstoffe als soweit aufgeschlossen gelten, daß sie den langlebigen Forstgewächsen als Nährstoff zur Verfügung stehen, ist jedenfalls nicht zutreffend. Trotzdem glaubt auch Ref., daß die HCl-Auszüge meistens vergleichbar sind.

Lehrreich sind folgende Angaben über die Herkunft des Untersuchungsmaterials:

Boden No. 1, in gutem Zustand, Ertragsklasse II;

Boden No. 2, devastiert durch Kahlschlag, jetzt Ertragsklasse IV, früher E. Kl. II;

Boden No. 3, durch gute Pflege verbessert, jetzt E. Kl. III, früher E. Kl. IV (III).

Auf Grund zahlreicher eigener und fremder Analysen kommt Verf. zu etwa folgenden Schlüssen:

Die Mineralstoffzusammensetzung auch der oberen Bodenschichten ist sehr einheitlich, trotzdem stehen Föhrenbestände I. bis IV. Ertr.-Kl. auf. Zur Erzielung guter Kiefern-erträge sind *nur sehr geringe Mengen von Mineralstoffen nötig*. Das mineralchemisch gleiche Bodenmaterial zeigt sehr große Verschiedenheit im Stickstoff- und Humusgehalt. Die Ertragsklasse ist hier direkt proportional dem Stickstoffhumusgehalt der Böden. Letzterer bestimmt allein die Fruchtbarkeit.

Humus und Stickstoff sind Produkte des Waldbaues, lassen sich anreichern, aber auch durch schädliche Maßnahmen zerstören. Die Forschungsergebnisse stimmen mit den Erfahrungen der Praxis überein.

*Vogel von Falckenstein und H. Schneiderhöhn, Verwitterung der Mineralien eines Dünenandes unter dem Einfluß der Waldvegetation. I. M. f. B. Bd. II. 204.*

Mehr als die Hälfte aller Waldungen Preußens steht auf quartären Sanden, deren Material vorwiegend nordischen Ursprungs ist. Kalk und Kali werden im wesentlichen von den reichlich vorhandenen Feldspaten geliefert, die außerdem durch beträchtliche Tonbildung die physikalische Beschaffenheit des Bodens stark beeinflussen. Mikroklin ist unter gleichen Umständen bedeutend schwerer angreifbar als Orthoklos.

Als Quelle für Magnesia und Eisen kommen Hornblenden und die chloritischen Zersetzungsprodukte in Betracht, auch Eisenerze können eine Rolle spielen. — Trotz geringer Menge ist der Apatit als Träger der Phosphorsäure wichtig.

*P., Jährlicher Zuwachs von Torflagern. N. W. 447.*

Die meisten in Bewirtschaftung genommenen tigen Moore sind „Tote Moore“, die z. T. sogar an Humus abnehmen. Die „Lebenden Moore“ haben eine gleichmäßige Humusvermehrung, die aber niemals die Größe von 2 und mehr Zentimeter erreicht, wie man zu lesen kann. Aus vertrauenswürdigen Bestimmungen ergibt sich für halbreifen Torf eine Zunahme von 7–8 cm während 100 Jahre. Für reife Torf können in Sonderfällen 2–3 cm Zunahme pro 100 Jahre herauskommen, gültig für Zentraleuropa. Von Aurne Aigner wurde berechnet, daß das 4 m mächtige Okerseer Torflager etwa 20600 Jahre zur Entstehung gebraucht hat.

*Bauer, H., Der gegenwärtige Stand der Humussäurefrage. F. Zbl. 247.*

Es bestehen die größten Gegensätze in der Auffassung über das, was wir bisher als Humussäuren zu bezeichnen gewohnt waren. Baumann und Gully gingen vielleicht in ihrer sonst zwingenden Schlußfolgerung zu weit, wenn sie sagen: „Dann ist das, was man Sphagnumsäure und Humussäure genannt hat, nichts anderes als die Zellhaut der hylinen Sphagnumzellen“. Darnach wären alle Erscheinungen der Basenabsorption etc. Kolloidwirkungen. Heftig angegriffen wurde die genannten Verfasser von den Bremer Forstschern Tacke und Süchting, man hat aber nicht den Eindruck, als ob deren Argumentationen glücklicher wären. Gefährlicher für die Haltbarkeit obiger Behauptung ist eine schwedische Arbeit Odéns, dem die Feststellung der Säurenatur der Humussäure gelungen sein soll und der bereits dafür das Molekulargewicht angibt. Wie weit etwa die Arbeitsmethode an diesem Resultate schuld ist, wird freilich erst geprüft werden müssen.

*Ney, K. E., Oberforstmeister, Metz, Die Gesetze der Wasserbewegung im Gebirge und die Aufgaben der vaterländischen Wasserwirtschaft. Neudamm 1911. 375 S.*

Auf das Detail des glänzend geschriebenen Buches einzugehen, verbietet der Raum. Momentan schreckt die große Zahl mathematischer Formeln, und darin dürfte Verf. sich irren, nur mathematische Kenntnisse vorausgesetzt zu haben, welche jeder Gebildete besitzt.

I. Abschnitt: Das Verhalten des Wassers auf der Oberfläche überhaupt. Die Unterschiede, welche die Gefällverhältnisse bedingen, werden eingehend besprochen und mathematisch begründet; wichtig ist natürlich, *cet. par.* Hindernisse der anorganischen oder organischen Natur vorhanden sind; besondere Berücksichtigung findet der Einfluß von lebenden und toten Pflanzen, angefangen von den Gefäßpflanzen bis herab zu den Moosen.

II. Die Verteilung des Wassers auf der Bodenoberfläche, besprochen unter den eben angedeuteten Gesichtspunkten.

III. Die Menge und Verteilung des in der Boden eindringenden Wassers.

schwerlöslichen Karbonate der alkalischen (Ca u. Mg), sondern es wird auch durch längere Verweilen der zuerst gebildeten Alkalisilikate und Karbonate den Gelegenheit geboten, mit den kolloiden Silikaten in Wechselwirkung zu treten und so durch Bildung von schwerlöslichen Karbonaten und Zeolithen die Zurückhaltung besonders des Kaliums in der Erde zu begünstigen. Dazu kommt die höchst wichtige Tatsache, daß die Bildung von Hydraten aller Art mindestens sehr verlangsamt wird bei längerer Abwesenheit von Wasser, besonders zur Zeit höherer Temperaturen. Daher *verminderte Bildung kolloider Substanzen und des Eisenoxydhydrats*. Die Böden werden vorwiegend *pulverig* sein und *jener rote Nuancen* zeigen.

*Auch bei den ariden Böden steht die Wichtigkeit der physikalischen jener der chemischen Beschaffenheit weit voran.* In der regenastigen Region bildet oft Granitgrus das einzige Verwitterungsprodukt, und man muß eine Tiefe von 20—30 dm pflanzen, damit sie überhaupt anwachsen können. Wo Wasser fließt, sind auch Alluvionen (ab initio humider Natur) feinpulverig.

In diesen pulverig-sandigen Böden dringt Luft, Wasser und Wurzeln natürlich in die tieferen Regionen wie in humiden Böden. In beträchtlichen Tiefen entstehen zugängliche Nährstoffe, und es existiert meist *keine Untergrund*. Der Boden kann so tief bearbeitet werden als man will, er trägt sofort die gewünschte Vegetation. Der in den humiden Gebieten so wichtige Obergrund (—25 cm) spielt in ariden kaum eine Rolle, höchstens als Schutzschicht.

Der Humusgehalt des Obergrundes ist häufig bedeutend niedriger als der des nächstliegenden Untergrundes; bei schweren Lehmböden ist das natürlich sehr ungünstig.

Eingebrachter Dünger (organ.) verweist auf einen Mangel.

Die eigentlichen ariden Böden (die Steppenböden) sind meist grau oder weißlich) haben einen sehr geringen Humusgehalt (kaum über 1%). Die organischen Stoffe verbrennen in der heißen Sonne förmlich. Der vorhandene Humus stammt aus der Verwesung der Wurzeln und reicht folglich sehr tief, so daß für die N-Ernährung doch eine sehr respektable Menge in Betracht kommt.

Auch die chemischen Unterschiede sind zwischen ariden und humiden Böden sehr auffällig. (Bodenauszug HCl sp. G. 1. 115. fünfmal auf Wasserbad.)

### Mittelzahlen von Analysen humider und arider Böden N. A.

	Humide Böden 466	Aride Böden 313
	Mittel aus	Analysen
Quarzsand u. unlösl. Silikate . . . . .	84,031	70,565
SiO <sub>2</sub> lösl. in Sodalösung . . . . .	4,212	7,266
Kali (K <sub>2</sub> O) . . . . .	0,216	0,729
Natron (Na <sub>2</sub> O) . . . . .	0,091	0,264
Kalk (CaO) . . . . .	0,108	1,362
Magnesia (MgO) . . . . .	0,225	1,411
Manganoxyduloxyd (Mn <sub>2</sub> O <sub>4</sub> ) . . . . .	0,133	0,059
Eisenoxyd (Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ) . . . . .	3,131	5,752
Tonerde (Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ) . . . . .	4,296	7,888
Phosphorsäure (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> ) . . . . .	0,113	0,117
Schwefelsäure (SO <sub>3</sub> ) . . . . .	0,052	0,041
Kohlensäure (CO <sub>2</sub> ) . . . . .	—	1,316
Wasser u. organ. Stoffe (Glühverlust)	3,644	4,945
Summe	100,252	101,715
Humus (Matière Noire, Grandeau)	2,70	0,750
Stickstoff im Humus . . . . .	5,45	15,870
Stickstoff im Boden . . . . .	0,122	0,101

Nachdem H. die obigen Zahlen interpretiert hat, teilt er mit, daß in ariden Regionen die Sandböden mindestens ebenso fruchtbar sind wie die schweren Böden, aber leichter zu bearbeiten. U. M. sieht man, daß die Quarzkörner „schmutzige“ Oberfläche zeigen; die zersetzten Gesteine der Bodenmasse sind feinkörnig, nicht tonig, und dieser im Boden verteilte Staub ist die Nährquelle der Vegetation; kommt Wasser zum Wüstensand, dann gelangt die Vegetation zur höchsten Entwicklung. Polierte (durch Wind) Quarzkörner können freilich nicht mehr fruchtbar sein.

Der hohe Eisengehalt der ariden Böden (ohne Rotfärbung) ist großenteils auf Magnetit und Limonitkörner zurückzuführen.

In den Tropen herrscht hohe Temperatur, Feuchtigkeit und hoher Humusgehalt; starke CO<sub>2</sub>-Entwicklung und starke Auslaugung aller löslichen Verwitterungsprodukte. Die rasche Verwitterung ermöglicht der Pflanze, laufend den Bedarf zu decken. Bei erschöpfender Kultur muß im Gegensatz zu den ariden Böden in den Tropen binnen kurzer Zeit Verarmung eintreten. In ariden Regionen ist nicht nur die prozentische Nährstoffmenge groß, sondern es stehen auch 3—5 mal größere Bodenmassen auf gleichem Areal zur Verfügung (Bodentiefe). Die ältesten höheren Zivilisationen haben sich in ariden Gebieten entwickelt.

Vogel von Falckenstein, *Untersuchung von märkischen Dünenandböden mit Kiefernbestand*. I. M. f. B. Bd. 1. 495.

Die untersuchten Böden sind geologisch sehr ähnlich, aus demselben Grundmaterial durch den Wind zusammengeweht. Die großen Ertragsverschiedenheiten können nur aus

*unterschiedlicher Behandlung* hervorgegangen sein. (Schutzbezirk Melchow b. Eberswalde.) Boden: Rückstand diluvialer Sande, hauptsächlich Quarz, geringe Mengen Feldspat.

Daß bei forstlich bodenkundlichen Untersuchungen die salzsäurelöslichen Mineralstoffe als soweit aufgeschlossen gelten, daß sie den langlebigen Forstgewächsen als Nährstoff zur Verfügung stehen, ist jedenfalls nicht zutreffend. Trotzdem glaubt auch Ref., daß die H Cl-Auszüge meistens vergleichbar sind.

Lehrreich sind folgende Angaben über die Herkunft des Untersuchungsmaterials:

Boden No. 1, in gutem Zustand, Ertragsklasse II;

Boden No. 2, devastiert durch Kahlschlag, jetzt Ertragsklasse IV, früher E. Kl. II;

Boden No. 3, durch gute Pflege verbessert, jetzt E. Kl. III, früher E. Kl. IV (III).

Auf Grund zahlreicher eigener und fremder Analysen kommt Verf. zu etwa folgenden Schlüssen:

Die Mineralstoffzusammensetzung auch der oberen Bodenschichten ist sehr einheitlich, trotzdem stehen Föhrenbestände I. bis IV. Ertr.-Kl. auf. Zur Erzielung guter Kiefern-erträge sind *nur sehr geringe Mengen von Mineralstoffen nötig*. Das mineralchemisch gleiche Bodenmaterial zeigt sehr große Verschiedenheit im Stickstoff- und Humusgehalt. Die Ertragsklasse ist hier direkt proportional dem Stickstoffhumusgehalt der Böden. Letzterer bestimmt allein die Fruchtbarkeit.

Humus und Stickstoff sind Produkte des Waldbaues, lassen sich anreichern, aber auch durch schädliche Maßnahmen zerstören. Die Forschungsergebnisse stimmen mit den Erfahrungen der Praxis überein.

*Vogel von Falckenstein und H. Schneiderhöhn, Verwitterung der Mineralien eines Dünensandes unter dem Einfluß der Waldvegetation.* I. M. f. B. Bd. II. 204.

Mehr als die Hälfte aller Waldungen Preußens steht auf quartären Sanden, deren Material vorwiegend nordischen Ursprungs ist. Kalk und Kali werden im wesentlichen von den reichlich vorhandenen Feldspaten geliefert, die außerdem durch beträchtliche Tonbildung die physikalische Beschaffenheit des Bodens stark beeinflussen. Mikroklin ist unter gleichen Umständen bedeutend schwerer angreifbar als Orthoklos.

Als Quelle für Magnesia und Eisen kommen Hornblenden und die chloritischen Zersetzungsprodukte in Betracht, auch Eisenerze können eine Rolle spielen. — Trotz geringer Menge ist der Apatit als Träger der Phosphorsäure wichtig.

*P., Jährlicher Zuwachs von Torflagern.* N. W. 447.

Die meisten in Bewirtschaftung genommene Moore sind „Tote Moore“, die z. T. sogar abnehmen. Die „Lebenden Moore“ haben gleichmäßige Humusvermehrung, die aber niemals eine Größe von 2 und mehr Zentimeter erreicht, wie man zu lesen kann. Aus vertrauenswürdigen Beobachtungen ergibt sich für halbreifen Torf eine Zunahme von 7–8 cm während 100 Jahre. Für reife Moore können in Sonderfällen 2–3 cm Zunahme pro 100 Jahre herauskommen, gültig für Zentraleuropa. Von Aigner wurde berechnet, daß das 4 m mächtige Torflager etwa 20600 Jahre zur Entstehung braucht hat.

*Bauer, H., Der gegenwärtige Stand der Humussäurefrage.* F. Zbl. 247.

Es bestehen die größten Gegensätze in der Auffassung über das, was wir bisher als Humussäuren zu bezeichnen gewohnt waren. Baumann und Gully gingen vielleicht in dieser sonst zwingenden Schlußfolgerung zu weit, wenn sie sagen: „Dann ist das, was wir als Sphagnumsäure und Humussäure bezeichnen, nichts anderes als die Zellhaut der Sphagnumzellen“. Darnach wären die Erscheinungen der Basenabsorption etc. als Nebenwirkungen der Humuswirkung zu betrachten. Heftig angegriffen wurde die genannte Auffassung von den Bremer Forstwissenschaftlern Tacke und Süchting, man hat nicht den Eindruck, als ob deren Argumentationen glücklicher wären. Gefährlich ist die Haltbarkeit obiger Behauptung ist die schwedische Arbeit Odéns, dem die Feststellung der Säurenatur der Humussäure gegen sein soll und der bereits dafür das Molekulargewicht angibt. Wie weit etwa die oben erwähnte Methode an diesem Resultate scheitert, wird freilich erst geprüft werden müssen.

*Ney, K. E., Oberforstmeister, Metz, Gesetze der Wasserbewegung im Gebirge, die Aufgaben der vaterländischen Waldwirtschaft.* Neudamm 1911. 375 S.

Auf das Detail des glänzend geschriebenen Buches einzugehen, verbietet der Raum. Man schreckt die große Zahl mathematischer Formeln, und darin dürfte Verf. sich irren, nur mathematische Kenntnisse vorzusetzen zu haben, welche jeder Gebildete besitzt.

I. Abschnitt: Das Verhalten des Wassers auf der Oberfläche überhaupt. Die Unterschiede, welche die Gefällverhältnisse bedingen, werden eingehend besprochen und mathematisch begründet; wichtig ist natürlich, *cet. par.* Hindernisse der anorganischen und organischen Natur vorhanden sind; besondere Berücksichtigung findet der Einfluß lebenden und toten Pflanzen, angefangen von den Gefäßpflanzen bis herab zu den Moosen.

II. Die Verteilung des Wassers auf der Bodenoberfläche, besprochen unter den verschiedenen Gesichtspunkten.

III. Die Menge und Verteilung des in den Boden eindringenden Wassers.

IV. Die unmittelbaren Wirkungen des  
erfächlich abfließenden Wassers.

V. Endergebnisse. In diesen werden die  
wasserwirtschaftlich wirksamen Faktoren zu-  
ammenfassend besprochen.

1. Die Menge der Niederschläge. 2. Die Aufnahme-  
fähigkeit des Bodens. 3. Dauer der unmittelbaren  
Ersatzzufuhr. 4. Neigung der Berghänge zum Hori-  
zontale. 5. Breite der Berghänge. 6. Stereometrische  
Form der Gerinne. 7. Länge der Gerinne. 8. Form der  
Gerinne. 9. Gefäll der Gerinne. 10. Flächengröße des  
Erfassungsbereiches. 11. Bodenverhältnisse aller Art.  
12. Große Hindernisse des Wasserabflusses. 13. Die Zer-  
stückelung der Gerinne in kleinere Einzelhänge.

Nachdem diese Faktoren hinsichtlich ihres Ein-  
flusses auf die wasserwirtschaftlichen Erscheinungen,  
wie Höhe, Geschwindigkeit, Mengen, Stoßkräfte und  
Verteilung der Abflüsse, das Eindringen und die Verteilung der  
Abflüsse besprochen sind, zieht Verf. im VI. Ab-  
schnitt die Schlußfolgerungen für die praktische  
Wasserwirtschaft.

Aufgaben, die an Hängen selbst zu lösen wären,  
sind 1. die regelmäßig wiederkehrende Boden-  
lockerung zur Vermehrung der Aufnahmefähigkeit  
des Bodens und zur Verminderung der Menge und Ge-  
windigkeit des abfließenden Wassers. Die Wirkung  
ist eine vorübergehende; zudem ist die Maßnahme nur  
unter bestimmten Voraussetzungen (Terrassenbau) an-  
wendbar. 2. Schaffung von wasserwirtschaftlichen  
Graben und Vertiefungen auf der Boden-  
oberfläche. Abschwächung der Geschwindigkeit des  
Abflusses. Je steiler der Hang, desto schwieriger; bei  
steilem Hang ausgeschlossen. — In verstärktem Maße wirken  
horizontale Gräben, wie sie in der Pfalz schon seit den  
letzten Jahren angelegt werden. 3. Schaffung und  
Erhaltung aus niedrigen Gefäßpflanzen bestehender  
Bodendecken. Verf. gibt wohl restlos alle Wir-  
kungen solcher Pflanzenbestände an. Sie sind ver-  
schiedenen nach Pflanzenart und Bestockungsdichte.  
In der Wald ohne Bodendecke wirkt für sich nur durch  
Erfassung eines Teils der Niederschläge. Dieser ist  
nach Baumarten und Bestockungsdichte verschieden. Im  
Laubwald wirkt am günstigsten die Laub-  
decke, wofür Verf. rechnerische Belege anführt.  
In einem Regen in der Stunde 5 mm Wasser liefert und  
in gleicher Zeit nur 2 mm aufnehmen kann,  
in einem Regen in der Stunde 2,6 bzw. 4,3 Stunden  
lang muß es, je nach Bodenart, abfließen. Der übrige Laub-  
wald wirkt nicht so günstig, weil sich die abgefallenen  
Nadeln rascher zersetzen. Nadelhölzer, selbst die  
dichtestbelaubte Buche. Verstärkt wird die  
Belaubung durch das Behalten der Belaubung im Winter.  
In Maßen wie Buchenlaub. Als wasserwirtschaftlich  
wertvollste Holzart wird vom Verf. die Tanne bezeich-  
net. 5. Die Beseitigung der oberflächlichen  
Wasserabflüsse beschleunigender Umstände.  
Der kollidieren am meisten wasserwirtschaftliche und  
Wegbenutzliche Interessen (Durchforstungen, Weg-  
arbeiten.) 6. Befestigung der Abschwem-  
mungen und Abrutschung besonders aus-  
gesetzter Hangstrecken.

Die schließlich empfohlenen Mittel zur Rege-  
lung des Wasserabflusses sind wohl scharf-  
fingiger erdacht als praktisch verwertbar.

De lege ferenda bringt Ney beachtenswerte  
Vorschläge. Der Eigentümer wasserwirt-  
schaftlich ungenügend behandelter Grund-  
stücke wird selten vom Schaden betroffen. Da-  
mit fehlt das Interesse an Verbesserungen und  
die Kosten überwiegen die dem Eigentümer

erwachsenden Vorteile; es können ihm sogar  
Nachteile (Ertragsminderung) erwachsen;  
deshalb ist es Sache der Gesamtheit, hier ein-  
zuspringen. In erster Linie muß der Staat  
mit gutem Beispiele vorangehen. Reichs-  
gesetze seien nötig, unter Wahrung der Son-  
derinteressen der Einzelstaaten. In einem  
öffentlich aufzulegenden Kataster wären die  
Wasserschutzflächen einzutragen. Im Be-  
reiche derselben wäre alles zu vermeiden, was  
die wasserwirtschaftlichen Zustände ungun-  
stig beeinflussen könnte.

V. W., *Die hydrologische Bedeutung des  
Waldes*. Oe. F. 271. Ein Referat über einen  
Artikel von H. M. Chittendens (Amerika).

Der Humusboden des Waldes hält zwar  
besser als Freilandboden die Niederschläge  
des Sommers oder anderer Trockenperioden  
zurück. (Gleichmäßiger Abfluß.) Diese Wir-  
kung fehle jedoch in langen Regenperioden  
mit starken Niederschlägen. Da sei der Wald-  
boden voll gesättigt. Durch das Zusammen-  
treffen von Abflüssen aus den unterirdischen,  
nicht meßbaren Reservoiren im Walde mit  
den Abflüssen aus dem tatsächlichen Nieder-  
schlage könne sogar noch eine Verstärkung  
der Hochflut eintreten. — Neu ist die Auf-  
fassung, daß die Wälder während der Schnee-  
schmelze den Abfluß auf eine kurze Zeit-  
periode konzentrieren und hierdurch die In-  
tensität der Hochflut vermehren. Das erfolgt:  
a. infolge des Schutzes, den der Wald gegen  
das Zusammenwehen der Schneemassen bie-  
tet, und b. infolge der Verschiebung der  
Schneeschmelze auf die warme Jahreszeit,  
d. h. gegen das Ende des Frühjahrs oder selbst  
den Sommeranfang. G. kommt zum Schlusse  
seiner Betrachtungen zu dem Ergebnisse, daß  
der Forstkultur jeder Wert hinsichtlich der  
Aufspeicherung von extremen Hochfluten ab-  
gesprochen werden muß.

Leistner, Dr., *Tharandt, Die Standort-  
untersuchung beim forstlichen Versuchswesen*.  
A. F. u. J. Z. 1. 37.

Seit 1908 besteht eine neue Anleitung für  
die Standortbeschreibung (Neumann, Neu-  
damm). Zahlenmäßigen Angaben ist ein gro-  
ßer Spielraum eingeräumt. Lage und Klima  
können durch die kartographischen Darstel-  
lungen und die Wetterkarten sichere zahlen-  
mäßige Unterlagen liefern. Temperatur-  
mittel und monatliche Niederschlagsmengen  
sind wichtig. Notwendig Höhengichtenkar-  
ten mit 1 m Äquid. Erste Grundlage für die  
Bodenbeschreibung gibt die geologische oder  
geographische Karte. Ein Mangel ist, daß  
die Notwendigkeit exakter Analysen nicht be-  
tont wird.

Verf. bespricht einige Untersuchungsverfahren:

1. *Bonitierung der zu untersuchenden Bestände nach der Mittelhöhe.* „Die Höhe des Bestandes entdeckt die Güte des Bodens.“ Oettelt 1765. Die Höhe wird am wenigsten durch Zufälligkeiten verändert. Verf. bedient sich des Draudt-Urich'schen Verfahrens unter Bildung von 3—5 Klassen gleicher Stammzahl und Auswahl von 3—5 Probestämmen. Holzgehalt-aufnahme und genaue Altersermittlung. Höhenanalyse. Mittelhöhe des Bestandes, berechnet als arithmetisches Mittel aus den Probestämmen jeder Klasse. Anschluß an die Kunze'schen Ertragstafeln und Beibehaltung von 5 Hauptklassen. Verf. hat begrüßenswerterweise die Werte der Grenzkurven zwischen den verschiedenen Standortsklassen unter Berücksichtigung der Zwischenstufen für die von Kunze erlangten Mittelhöhen berechnet, so daß die untersuchten Bestände (Fichte und Kiefer) ohne weiteres bonitiert werden können.

2. *Beziehungen zw. Mittelhöhe der Bestände und gewissen Bodeneigenschaften bei gleichem Grundgestein.* Bei allen bodenkundlichen analytischen Arbeiten sind die Wertbestimmungen mit alleiniger Ausnahme jener der spezif. Gewichte abhängig von dem angewandten Verfahren. Jeder Forscher hat sein eigenes Analysenverfahren. Das Tharandter bodenkundl. Institut arbeitet (verünftigerweise) im engsten Anschluß an die Verfahren der K. preuß. geol. Landesanstalt und hat besonders für die Nährstoffbestimmung den Salzsäureauszug beibehalten. Ceteris paribus müßte doch wohl der Boden der fruchtbarere sein, der die größeren Nährstoffmengen aufweist.

Vaters Forschungen haben ergeben, daß unter Voraussetzung gleichen Grundgesteins und gleicher Höhenlage ein beachtenswerter Parallelismus zwischen Mittelhöhe der Bestände, Hygroskopizität und Knop'schen Koeffizienten (Aufnahmefähigkeit des Bodens für Stickstoff) besteht. Eine beigegebene Tabelle tatsächlicher Ergebnisse illustriert das Gesagte.

3. *Art und Weise der Bodenprobenahme,* Wahl der Vergleichstiefe und das Bodenvolumen.

Verf. macht auf jedem Felde eine Mehrzahl von Einschlügen, die daraus entnommenen Proben werden (im Institute) zu einer Mittelprobe vereinigt. Nach den Befunden der Analysen dieser Mittelprobe werden die einzelnen Felder geordnet und bewertet. Verf. beschreibt genau die Entnahme der Proben und deren Größe. Angabe der Tiefenstufe, der der Boden entnommen, ist wichtig. N- und Mineralstoffgehalt wechselt sehr nach der Tiefe.

Wenn nicht lediglich die gewichtsprozentische Zusammensetzung des Bodens an Nährstoffen, sondern auch die Nährstoffmenge im Gesamtboden, auf dessen Raum bezogen mitgeteilt werden, so ist die Kenntnis des Porenraumes bzw. des spez. Gewichtes besonders nötig. Die Probe muß einen bestimmten umgrenzten Raumteil des anstehenden Bodens ausmachen. Benutzung von Röhren eines bestimmten Durchmessers und entsprechende Verrechnung der Einzelproben. (van Schermbek-Stecker, 100 cem fassend.) Zuerst zu entnehmenden Proben: Stufe 0—10 cm 12, 10—20 cm 8 und 20—30 cm 4. Der Inhalt der Schermbek-Stecker wird verlustlos in Grob- und Feinboden gesondert, bei 105° C. getrocknet und gewogen. Gewicht des Grobbodens  $g_1$ , des Feinbodens  $g_2$ . Spez. Gewicht  $s_1$  für Grobboden. Aus einer eigens hergestellten Probe wird das spez. Gewicht des lufttrockenen Feinbodens ermittelt. Die Ermittlung des auf Trocknis bei 105° bezogenen hygroskopischen Wassers dieses lufttrockenen Feinbodens wird ermöglicht, indem das spez. Gewicht  $s_2$  durch Rechnung auf Trocknis zu beziehen.

Raum des Schermbek-Steckers =  $V$ . In ihm vom Grobboden eingenommene Raum  $v_1$  ergibt sich aus den nunmehr bekannten Größen als  $\frac{g_1}{s_1}$ , und es verbleibt als Raum des Feinbodens und der Poren  $V - v_1$ . Spez. Gew.  $\sigma$  des vom Feinboden + Poren eingenommenen Raums =  $\frac{g_2}{V - v_1}$ . Die Werte  $\sigma$  werden für die Mittelwerten zusammengefaßt.

Porenvolumen des Feinbodens  $\pi$  berechnet sich nach der Formel  $(100 - \pi)s_2 = 100\sigma$ .

Dieses Porenvolumen des Feinbodens ist der Ausgangspunkt für die Berechnung der Raumprozent für Grobboden, Feinboden und Poren. Diese Raumprozent als Unbekannte werden mit  $x$  für Grobboden,  $y$  für Feinboden und  $z$  für die Poren bezeichnet, dann ist:  $x + y + z = 100$ .

Weiter verhält sich

$$\frac{x \times s_1}{y \times s_2} = \frac{\text{Gewichts\% des Grobbodens}}{\text{Gewichts\% des Feinbodens}}$$

welche letzteren Werte durch die Körnungsmittelwerte  $\frac{z}{y+z} = \frac{\pi}{100}$ ; aus diesen 3 Gleichungen lassen sich die 3 Unbekannten  $x$ ,  $y$  und  $z$  berechnen und das spezif. Gewicht des anstehenden Bodens  $S$  ist dann  $S = \frac{x \times s_1 + y \times s_2}{100}$ .

Um die Nährstoffmengen in kg auf 1 m<sup>2</sup> für eine bestimmte Tiefenstufe zu berechnen bedarf es nur der Multiplikation  $S \times \text{Gew. des Feinbodens} \times \text{Tiefenstufe}$  in m  $\times 100$  Gewichtsprozent der Nährstoffe, bezogen auf 1 m<sup>2</sup> Feinboden.

Die sich ergebenden Werte sind bei sorgfältigen Böden sehr genau. Bei zu grandigen

en muß allerdings das Porenvolumen geschätzt werden.

Die *Bodenuntersuchung bei Anlage von Versuchsflächen*. Hauptgrundsatz muß sein: nicht eine große Zahl einzelner, verschieden behandelte Flächen (Felder), sondern, wie es im landwirtschaftlichen Versuchswesen schon lange angewandt und erprobt ist, Behrängung der Anzahl der Versuchsfragen für jede einzelne Versuchsfläche, dagegen Anlage einer Mehrzahl gleichbehandelter Felder, die eine zusammengehörige Reihe bilden.

Je ebener ein Gelände ist, desto geeigneter ist es zu Versuchen. Die Größe der Einzelstücke schwankt zwischen 0,10—0,25 ha. Das barandter bodenkundliche Institut beobachtet folgendes: Auswahl einer Fläche zur Versuchsfläche, die nach der geologischen Karte reiches Grundgestein hat und noch mit dem Urbestand bestockt ist. Von den einzelnen Feldern wird das Bodenprofil bis 3 m Tiefe bzw. bis zum Grundwasser festgestellt. Überwiegend ist die Feststellung, daß bei allen horizontalen Böden, die aus der Verwitterung der massigen Erstarrungsgesteine entstanden sind, in ihren Ober- und Untergrundverhältnissen gleichmäßigere Zustände anzunehmen sind als in aus Sedimentgesteinen hervorgegangenen Böden. — Bodenflora, Humusuntersuchung und Humuserde nach Art und Mächtigkeit. Die gesamte Versuchsfläche soll durch eine Analyse des fruchtbarsten und unfruchtbarsten Teilstückes charakterisiert werden.

Eine genügend große Zahl von Wurzelgrabbungen soll über die Tiefe der Hauptwurzelverbreitungszone Aufschluß geben. Ist das beste und schlechteste Feld untersucht, wird der Vorbestand abgetrieben und auf dem Feld mit mittleren Werten ein sogenannter Nährstoffmangelversuch angestellt als wertvolle Ergänzung der Bodenanalyse. cf. Th. J. 1. Bd. 1909.

Vater, Prof., *Über die Anstellung waldbauwirtschaftlicher Versuche und über die Klassen der forstlichen Ertragstafeln*. Th. J. 252.

Fordert die Aufstellung forstlicher Standortsklassen (Waldstandortsklassen) unter Berücksichtigung des erweiterten Gesetzes des Minimums.

Beyer, O., *Alaun und Gips als Mineralneubildungen und als Ursachen der chemischen Verwitterung in den Quadersandsteinen des sächsischen Kreidegebietes*. (Zeitschr. d. deutsch. Geol. Ges. 1911. 63.) Bespr. N. R. 528.

Die chemische Verwitterung spielt in den Quadersandsteinen eine bedeutende Rolle. Unter Überwiegend (Sächsische Schweiz) finden sich Ausblühungen von Kaliumammoniumalaun mit Beimengungen von Natriumsulfat und anderen Salzen, ebenso Gips; bisher konnte man nur Ausscheidungen von kohlens. Kalk, Kieselerde, Eisen- und Manganverbindungen. Sicker-

wässer bringen den Alaun (kleine Kristalle) und Gips (schwerlösliche Sinterbildungen) an die Oberfläche.

Alle Stufen des Sandsteins enthalten Schwefel-eisenmineralien. Die entstehende Schwefelsäure verbindet sich mit Bestandteilen des Bindemittels zu Salzen unter Hinzutritt von Ammoniak, das aus der Vegetationsdecke und der Luft stammt; es entsteht Alaun und wenn Kalk vorherrscht, Gips.

Die chemische Wirkung besteht zunächst in der Zerstörung des Bindemittels durch Entziehen von Aluminium, Kalium und Calcium. Der Alaun kristallisiert aus und übt eine Sprengwirkung aus. Der Gips imprägniert die Außenflächen des ursprünglich porösen Sandsteins und kittet als Zement die Quarzkörner fest zusammen, wirkt also konservierend gegen die mechanischen äußeren Kräfte, aber auch gegen die Zerstörung von innen heraus. Diese chemische Verwitterung kann erst zum Stillstand kommen, wenn in dem betr. Gesteinskörper der Schwefelsäurevorrat und die zu den Neubildungen benötigten Bestandteile des Bindemittels aufgebraucht sind.

Häberle, D., 1. *Der Pfälzerwald* (Geogr. Zeitschr. 1911, 17), 2. *Die Kleinformen der Verwitterung im Hauptbuntsandstein des Pfälzerwaldes* (Verh. d. Naturhist. Mediz. Vereins zu Heidelberg 1911. 11). 3. *Über die Meßbarkeit der Fortschritte der Verwitterung* (Jahresber. u. Mitteil. d. oberrhein. Geolog. Vereins 1911). Bespr. N. R. 190.

Der Pfälzerwald ist der Rest einer alten Buntsandsteintafel, die nach dem Einbruche der Rheintalspalte durch Verwitterung, Denudation und Erosion angegriffen worden ist und sich in ein Gewirr von bewaldeten Höhen aufgelöst hat.

Die morphologische Ausgestaltung ist in ihren Einzelheiten durch die verschiedene Widerstandsfähigkeit der Gesteine bedingt; eine große Rolle spielen die zahlreichen Verwerfungsspalten, an die das Auftreten starker Quellen, von Windlöchern und wohl auch der vielgestaltigen Felsgebiete geknüpft ist.

Bei ihrer Humusbildung hat die Durchlässigkeit des Gesteins eine große Rolle gespielt, indem das Niederschlagswasser durch den Sandstein bis auf tonige Schichten hinabsinkt. Daher werden diese stärker von der Verwitterung mitgenommen, Nischen und Grotten bilden sich, bis die überhängenden Felsmassen abstürzen. Dabei entstehen die verschiedensten Verwitterungs-Skulpturen. Blätterteigartig, löcherig, netzartig, gitterartig, zapfen- und zitzenartig; dazu kommt die Bildung einer Verwitterungsrinde und das Absanden der Wände. Diese Formen sind eine Wirkung der Infiltration. Das nach unten versickernde Wasser imprägniert das Gestein im Verlaufe seiner vielverzweigten Bahnen, die nun widerstandsfähiger werden und als Leisten herauswittern, während an anderen Stellen mit sandiger Abwitterung das Bindemittel gelöst und fortgeführt wird. Werden plattenförmige Partien senkrecht infiltriert, so entstehen Bedingungen für die Bildung von Verwitterungsrinden; Konkreti-

nen rufen höckerige oder traubige Verwitterungsformen hervor. Sind die Versickerungsbahnen regellos und in größeren Zwischenräumen verlaufend, dann entsteht unregelmäßige löcherige Verwitterung mit Netz- und Gitterstruktur.

Die erwähnten Abstürze finden ziemlich häufig statt; im letzten Jahre ist ein Block von 300 m<sup>3</sup> abgestürzt. Aus Balkenlagern in einigen Burgruinen der Südpfalz ergibt sich, daß hier in etwa 230 bzw. 220 Jahren ein Rückwintern der Felswände um wenigstens 10 cm stattgefunden hat.

Neben der Waldwirtschaft spielen im Pfälzerwald die Steinbrüche im Sandstein und den unterlagernden kristallinen Gesteinen eine wichtige Rolle.

*Leiningen, Dr. Graf, Über Humusablagerungen im Gebiete der Zentralalpen.* N. Z. f. F. u. L. 465.

*Die Humusablagerungen im Gebiete der Silikatgesteine sind von weit geringerer Bedeutung als jene in den Kalkalpen.* Die klimatischen Voraussetzungen für die Bildung von Humusablagerungen sind hier wie dort gleich; trotzdem sind in den Zentralalpen die Humusmengen geringer. Schuld können daran sein die Bodenverhältnisse oder die Humusbildner, die Vegetation.

Die Nährstoffe der Silikatgesteine sind schwerer zugänglich als die Kalke, weshalb die Moose auf ersterem niemals so üppig gedeihen wie auf Kalk, geben demgemäß auch nur kleine Humusansammlungen. Auch der aus den verschiedenartigsten Resten entstandene Rohhumus (Alpenhumus) erlangt nie die Bedeutung wie in den Kalkalpen. Die Bergsturzgebiete der Silikatgesteine sind niemals so reich an höherer und niederer Vegetation wie in den Kalkalpen.

Verf. schildert die Verhältnisse auf flachen oder größeren Felsen, auf Schotterfeldern, Grus- und Verwitterungsböden. *Das Endprodukt der Silikatgesteins- und Kalkgesteinsverwitterung ist durchaus ähnlich*; es herrscht aber ein gewaltiger Unterschied zwischen Fels-, Block-, Schotter- und Grusböden der Kalk- und Silikatgebiete, denn bei beiden Gesteinsgruppen obwalten ganz verschiedene physikalische und chemische Verhältnisse.

Besonders neigen Verwitterungsböden der Silikate, wenn sie feinkörnig und tonig oder von großen Felsplateaus unterlagert sind u. s. w., leicht zur *Versumpfung* und *Vermoorung*, die Kalkgebiete zur *Verkarstung*; schuld ist daran die ungleiche Grundwasserführung.

Verf. schildert noch die Vermoorungen, Humusbildungen in Schneetälchen, Bleichsand und Ortsteine (mit Analysenresultat), ferner die Verwitterung unter Mitwirkung

von Humusstoffen und Bodenfauna, die ziemlich bescheiden ist.

Die *Verstaubung*, äolische Zufuhr von Mineralstaub, ist noch stärker als in den nördlichen Kalkalpen. Wichtig scheint die Zufuhr von stickstoffhaltigen Substanzen auf diesem Wege.

Ascheanalysen und Florenliste vervollständigen den Aufsatz.

*Tubeuf, C. v., Hochwasserschäden in den Auwäldungen des Rheines nach der Überschwemmung im Jahre 1910.* N. Z. f. F. u. L. 1 u. 296.

Ausschlaggebend für die Beschädigung durch Überschwemmungen ist deren Dauer. Die Althölzer von Eiche, Ulme, Kiefer, Pappel, Weide und Birke hatten sich dort normal erhalten, wo Esche, Buche, Ahorn und Kirsche an der Basis abgestorben waren, die in die Erde versenkten Wurzeln hatten sich lebend erhalten. Die Bodenluft war nicht der Weise ausgetrieben, daß die Wurzeln hätten ersticken müssen. Die Luft ist offenbar in den feinen Kapillaren des Bodens festgehalten, daß sie nicht leicht auszutreiben ist. Es kann sich nur um lokales Ersticken der oberirdischen basalen Stammteile und der über der Erde streichenden Wurzeln handeln. Diese Annahme läßt einen Unterschied in dem Verhalten der zwei genannten Gehölzgruppen erklären. Die eine Gruppe, inkl. schwächerer Schwarzerlen, ist verhältnismäßig glattrindig, die nicht geschädigten (Eiche etc.) haben eine starke Borke an der Stammbasis. Im Gegensatz zu den dünnrindigen stehen die Atmungsorgane, Korkwarzen oder Lentizellen, bei den dickborkigen Arten in der Tiefe von Borkerissen. In diesen kann aber die Luft nicht so leicht vom Wasser verdrängt werden und diese Luft hält für die Atmung nach. — In der Hauptvegetationszeit ist die Überschwemmung schädlicher und wird es noch mehr mit zunehmender Dauer. Verf. bringt eine Reihe interessanter physiologischer Überlegungen und Vorschläge für die Praxis unter reichlicher Literaturangabe.

Niklas, Dr. H., Sind in den Humusstoffen Humussäuren oder Kolloide vorhanden? N. Z. f. F. u. L. 379.

Niklas, Dr. H., Bleichsand und Ortstein. N. Z. f. F. u. L. 369.

Ein Exzerpt aus der gleichlautenden Monographie des Grafen Dr. Leiningen.

*Zsigmondi, Richard, Kolloidchemie.* (Leipzig, Spamer.)

Befaßt sich besond. mit den anorganischen Kolloiden und kann denen sehr empfohlen werden, die sich über die elementaren Begriffe des neuesten chem. Gebietes hinaus orientieren wollen.

*Stahl, Alfred, Die Verbreitung der Kaolinlagerstätten in Deutschland.* K. Geol. Landesanstalt 1912. Bespr. N. R. 541.

Vorkommen: Königreich Sachsen (nord-sächsisches Porphyrgbiet, im Zusammenhang mit Braunkohlenbildungen, Leipziger Bucht, im Granitgebirge abhängig von unteroligozänen Bildungen, im Meißner Massiv und in der Lausitz, miozäne Braunkohlenformation, im zentralen Sachsen zusammenhängend mit Karbon und im Erzgebirge in Verbindung mit Erzgängen), in Schlesien, Sachsen, Thüringen, Bayern (im Fichtelgebirge, der nördlichen Oberpfalz, im bayer. Walde in Zusammenhang mit Graphitlagerstätten), Württemberg, Hessen und der Rheinprovinz.

Der Verf. hält an der Auffassung fest, daß Kaolin nur durch schwache Säuren, in unserem Gebiete nur  $\text{CO}_2$ , bilden könne. Durch atmosphärische Sickerwässer, Moorwässer wirkt die  $\text{CO}_2$  oder sie bildet sich aus Graphitlagerstätten, wenn Wasser auf solche einwirkt, oder die Agenzien kommen aus der Tiefe, kalte oder warme Säuerlinge. Darnach unterscheidet man exogene und endogene Kaoline.

Die meisten Kaolinlager finden sich an der Basis der Braunkohlenformation (Pr. Sachsen, Schlesien, Thüringen, Königr. Sachsen) und sind exogener Natur; die endogenen Kaoline, durch Säuerlinge entstanden, besond. im nördlichen Bayern (Basaltgebiet zwischen Fichtelgebirge und Oberpfalz; Amberg). In Verbindung mit Erz- und anderen Mineralgängen, bes. von Kalk, treten Kaoline im sächsischen Erzgebirge (Aue), in der Oberpfalz (Wunsiedel, Redwitz) und im Odenwald auf, in der Hutzone von Graphitlagerstätten in der Umgebung von Passau, in Niederschlesien und im Odenwald. — Eisenoxydhydrat wirkt beschränkend auf die Verwendbarkeit des Kaolins. Die Humuskolloide führen unter Mooren die reduzierten (Ferro) Eisenverbindungen weg, wodurch sich der Wert des Kaolins erhöht. (Tertiäre Moorkaoline.) Meißner, Müglitz, Hohburg etc.

Robinson, W. O., *Über Bodenfärbungen*. U. S. Departement of Agriculture, Bulletin No. 79. Washington 1911. Bespr. Zbl. f. A. Chem. 14.

Dunkle und rote Böden sind gewöhnlich wärmer und besser entwässert als weniger gefärbte Böden. Organische Substanz und  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  bedingen meistens die Farbe. Organische Substanz färbt dunkel, Eisenoxyde röten den Boden; gelbliche Zwischenfärbungen sind bekannt, aber nicht allgemein, organische Substanz mit  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  gibt bräunliche Färbungen, die sehr häufig sind.

Eisenoxyd läßt sich leicht durch organische Bodenbestandteile zu Ferrosalz reduzieren und ist dann bei Gegenwert von  $\text{CO}_2$  bis zu einem gewissen Grade löslich, daher die Verbreitung im Boden.

Helbig, M., *Ortstein und ortsteinähnliche Ablagerungen*. Verh. d. Gesellschaft deutscher Naturforscher u. Ärzte, 83. Vers. Bespr. Zbl. f. A. Chem. 652.

Der O. nimmt breite Flächen von Deutschland ein und zieht sich 20—100 cm ziemlich parallel zur Erdoberfläche hin, ist eine rezente Bildung biogenen Ursprungs und im wesentlichen durch Verkittung humoser Stoffe gebildet. Diese Verkittungen können ziemlich stark sein und können der Landeskultur gefährlich werden, weil die Niederschläge nicht abfließen, die Bodenwässer mit ihren Nährstoffen nicht genügend aufsteigen können, und weil die Durchlüftung der obersten Bodenschichten leidet.

Die humosen Stoffe, die derartige Ortstein-Ablagerungen hervorrufen, stammen nicht etwa aus der Tiefe, sondern sind Trockentorfablagerungen, die durch Schnee- und Regenwässer zur Tiefe geführt und dort durch chemische und physikalische Prozesse niedergeschlagen werden.

Ramann, E., *Wann sind für projektierte Wasserentnahmen die Pumpversuche auszuführen?* Z. f. F. u. J. 645.

Sickerwasser bildet sich im gemäßigten Klima unter Wald fast ausschließlich in der kalten Jahreszeit, während der Vegetationszeit verbraucht der Wald die atmosphärischen Niederschläge, trocknet den Boden aus und stellt in Zeiten starker Verdunstung erhebliche Anforderungen an das den Wurzeln erreichbare Grundwasser. Starke Abgabe von Sickerwässern erfolgt daher nur vom November bis zum beginnenden Austriebe der Bäume, also etwa bis Ende April; der höchste Stand des Grundwassers wird in der Regel im März erreicht.

*Es ist grundsätzlich die Forderung zu stellen, daß zur Grundlage von Untersuchungen über die Beeinflussung von Wald und Feld durch geplante Wasserentnahme ein Pumpversuch während der Vegetationszeit, und zwar in der Zeit von Ende Juli bis September, auszuführen ist.*

Schmerhowsky, H., *Über das Bodenwasser*. Z. f. d. g. F. 485.

In einer ungemein anregenden Weise bespricht Verf. theoretisch die Vorgänge der Wasserbewegung im Boden und kommt zu folgendem Schlusse: Der Boden vermag in Trockenperioden atmosphärisches Wasser zu kondensieren, sobald kapillares Wasser nicht mehr an die Oberfläche geführt werden kann; solche Kondensationsvorgänge reichen nicht tiefer als der tägliche Gang der Temperatur im Boden, sie schränken den Verbrauch an Bodenwasser ein und versorgen junge Pflanzen wie auch seicht wurzelnde Arten in niederschlagsarmer Zeit mit Vegetationswasser.



nen rufen höckerige oder traubige Verwitterungsformen hervor. Sind die Versickerungsbahnen regellos und in größeren Zwischenräumen verlaufend, dann entsteht unregelmäßige löcherige Verwitterung mit Netz- und Gitterstruktur.

Die erwähnten Abstürze finden ziemlich häufig statt; im letzten Jahre ist ein Block von 300 m<sup>3</sup> abgestürzt. Aus Balkenlagern in einigen Burgruinen der Südpfalz ergibt sich, daß hier in etwa 230 bzw. 220 Jahren ein Rückwittern der Felswände um wenigstens 10 cm stattgefunden hat.

Neben der Waldwirtschaft spielen im Pfälzerwald die Steinbrüche im Sandstein und den unterlagernden kristallinen Gesteinen eine wichtige Rolle.

*Leiningen, Dr. Graf, Über Humusablagerungen im Gebiete der Zentralalpen. N. Z. f. F. u. L. 465.*

Die Humusablagerungen im Gebiete der Silikatgesteine sind von weit geringerer Bedeutung als jene in den Kalkalpen. Die klimatischen Voraussetzungen für die Bildung von Humusablagerungen sind hier wie dort gleich; trotzdem sind in den Zentralalpen die Humusmengen geringer. Schuld können daran sein die Bodenverhältnisse oder die Humusbildner, die Vegetation.

Die Nährstoffe der Silikatgesteine sind schwerer zugänglich als die Kalke, weshalb die Moose auf ersterem niemals so üppig gedeihen wie auf Kalk, geben demgemäß auch nur kleine Humusansammlungen. Auch der aus den verschiedenartigsten Resten entstandene Rohhumus (Alpenhumus) erlangt nie die Bedeutung wie in den Kalkalpen. Die Bergsturzgebiete der Silikatgesteine sind niemals so reich an höherer und niederer Vegetation wie in den Kalkalpen.

Verf. schildert die Verhältnisse auf flachen oder größeren Felsen, auf Schotterfeldern, Grus- und Verwitterungsböden. *Das Endprodukt der Silikatgesteins- und Kalkgesteinsverwitterung ist durchaus ähnlich*; es herrscht aber ein gewaltiger Unterschied zwischen Fels-, Block-, Schotter- und Grusböden der Kalk- und Silikatgebiete, denn bei beiden Gesteinsgruppen obwalten ganz verschiedene physikalische und chemische Verhältnisse.

Besonders neigen Verwitterungsböden der Silikate, wenn sie feinkörnig und tonig oder von großen Felsplateaus unterlagert sind u. s. w., leicht zur *Versumpfung* und *Vermooring*, die Kalkgebiete zur *Verkarstung*; schuld ist daran die ungleiche Grundwasserführung.

Verf. schildert noch die Vermooringen, Humusbildungen in Schneetälchen, Bleichsand und Ortsteine (mit Analysenresultat), ferner die Verwitterung unter Mitwirkung

von Humusstoffen und Bodenfauna, die ziemlich bescheiden ist.

Die *Verstaubung*, äolische Zufuhr von mineralischem Staub, ist noch stärker als in den nördlichen Kalkalpen. Wichtig scheint die Zufuhr von stickstoffhaltigen Substanzen auf diesem Wege.

Ascheanalysen und Florenliste vervollständigen den Aufsatz.

*Tubeuf, C. v., Hochwasserschäden in den Auwäldungen des Rheines nach der Überschwemmung im Jahre 1910. N. Z. f. F. u. L. 296.*

Ausschlaggebend für die Beschädigung der Gehölze durch Überschwemmungen ist deren Dauer. Die Althölzer von Eiche, Ulme, Kiefer, Buche, Weide und Birke hatten sich dort noch erhalten, wo Esche, Buche, Ahorn und Kirsche an der Basis abgestorben waren. Die in die Erde versenkten Wurzeln hatten sich lebend erhalten. Die Bodenluft war nicht durch die Weise ausgetrieben, daß die Wurzeln hätten ersticken müssen. Die Luft ist offenbar in den feinen Kapillaren des Bodens festgehalten, daß sie nicht leicht auszutreten ist. Es kann sich nur um lokales Ersticken der oberirdischen basalen Stammteile und über der Erde streichenden Wurzeln handeln. Diese Annahme läßt einen Unterschied im Verhalten der zwei genannten Gehölzgruppen erklären. Die eine Gruppe, inkl. schwächere Schwarzenerlen, ist verhältnismäßig glattrinde und die nicht geschädigten (Eiche etc.) haben eine starke Borke an der Stammbasis. Im Gegensatz zu den dünnrindigen stehen die Atmungsorgane, Korkwarzen oder Lentizellen, bei den dickborkigen Arten in der Tiefe von Borke rissen. In diesen kann aber die Luft nicht leicht vom Wasser verdrängt werden, diese Luft hält für die Atmung nach. — In der Hauptvegetationszeit ist die Überschwemmung schädlicher und wird es noch mehr mit zunehmender Dauer. Verf. bringt eine Reihe interessanter physiologischer Überlegungen und Vorschläge für die Praxis unter reichlicher Literaturangabe.

*Niklas, Dr. H., Sind in den Humusstoffen Humussäuren oder Kolloide vorhanden? N. Z. f. F. u. L. 379.*

*Niklas, Dr. H., Bleichsand und Ortsteine. N. Z. f. F. u. L. 369.*

Ein Exzerpt aus der gleichlautenden Monographie des Grafen Dr. Leiningen.

*Zsigmondi, Richard, Kolloidchemie. (Leipzig, Spamer.)*

Befäßt sich besond. mit den anorganischen Kolloiden und kann denen sehr empfohlen werden, die sich über die elementaren Begriffe des neuesten chemischen Gebietes hinaus orientieren wollen.

*Stahl, Alfred, Die Verbreitung der Kalklagerstätten in Deutschland. K. Geol. Landesanstalt 1912. Bespr. N. R. 541.*

Vorkommen: Königreich Sachsen (norddeutsches Porphyrgbiet, im Zusammenhang mit Braunkohlenbildungen, Leipziger Bucht, Granitgebirge abhängig von unteroligogenen Bildungen, im Meißner Massiv und in der Lausitz, miozäne Braunkohlenformation, im zentralen Sachsen zusammenhängend mit der Elbe und im Erzgebirge in Verbindung mit Gängen), in Schlesien, Sachsen, Thüringen, Bayern (im Fichtelgebirge, der nördlichen Oberpfalz, im bayer. Walde in Zusammenhang mit Graphitlagerstätten), Württemberg, Hessen und der Rheinprovinz.

Der Verf. hält an der Auffassung fest, daß Kaolin nur durch schwache Säuren, in diesem Gebiete nur  $\text{CO}_2$ , bilden könne. Durch atmosphärische Sickerwässer, Moorwässer bildet die  $\text{CO}_2$  oder sie bildet sich aus Graphitlagerstätten, wenn Wasser auf solche einwirkt, oder die Agenzien kommen aus der Erde, kalte oder warme Säuerlinge. Darnach unterscheidet man exogene und endogene Kaoline.

Die meisten Kaolinlager finden sich an der Basis der Braunkohlenformation (Pr. Sachsen, Schlesien, Thüringen, Königr. Sachsen) und sind exogener Natur; die endogenen Kaoline, durch Säuerlinge entstanden, besond. im nördlichen Bayern (Basaltgebiet zwischen Fichtelgebirge und Oberpfalz; Amberg). In Verbindung mit Erz- und anderen Mineralen, bes. von Kalk, treten Kaoline im sächsischen Erzgebirge (Aue), in der Oberpfalz (Munsiedel, Redwitz) und im Odenwald auf, der Hutzone von Graphitlagerstätten in der Umgebung von Passau, in Niederschlesien und im Odenwald. — Eisenoxydhydrat wirkt beinträchtigend auf die Verwendbarkeit des Kaolins. Die Humuskolloide führen unter Mooren die reduzierten (Ferro) Eisenverbindungen weg, wodurch sich der Wert des Kaolins erhöht. (Tertiäre Moorkaoline.) Meissen, Mühl, Hohburg etc.

Robinson, W. O., *Über Bodenfärbungen*. U. S. Department of Agriculture, Bulletin No. 79. Washington 1911. Bespr. Zbl. f. A. Chem. 14.

Dunkle und rote Böden sind gewöhnlich tiefer und besser entwässert als weniger gelbte Böden. Organische Substanz und  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  färbt meistens die Farbe. Organische Substanz färbt dunkel, Eisenoxyde röten den Boden; gelbliche Zwischenfärbungen sind besond. aber nicht allgemein, organische Substanz mit  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  gibt bräunliche Färbungen, die sehr häufig sind.

Eisenoxyd läßt sich leicht durch organische Bodenbestandteile zu Ferrosalz reduzieren und ist dann bei Gegenwart von  $\text{CO}_2$  zu einem gewissen Grade löslich, daher die Verbreitung im Boden.

Helbig, M., *Ortstein und ortsteinähnliche Ablagerungen*. Verh. d. Gesellschaft deutscher Naturforscher u. Ärzte, 83. Vers. Bespr. Zbl. f. A. Chem. 652.

Der O. nimmt breite Flächen von Deutschland ein und zieht sich 20—100 cm ziemlich parallel zur Erdoberfläche hin, ist eine rezente Bildung biogenen Ursprungs und im wesentlichen durch Verkittung humoser Stoffe gebildet. Diese Verkittungen können ziemlich stark sein und können der Landeskultur gefährlich werden, weil die Niederschläge nicht abfließen, die Bodenwässer mit ihren Nährstoffen nicht genügend aufsteigen können, und weil die Durchlüftung der obersten Bodenschichten leidet.

Die humosen Stoffe, die derartige Ortstein-Ablagerungen hervorrufen, stammen nicht etwa aus der Tiefe, sondern sind Trockenstoffablagerungen, die durch Schnee- und Regenwässer zur Tiefe geführt und dort durch chemische und physikalische Prozesse niedergeschlagen werden.

Ramann, E., *Wann sind für projektierte Wasserentnahmen die Pumpversuche auszuführen?* Z. f. F. u. J. 645.

Sickerwasser bildet sich im gemäßigten Klima unter Wald fast ausschließlich in der kalten Jahreszeit, während der Vegetationszeit verbraucht der Wald die atmosphärischen Niederschläge, trocknet den Boden aus und stellt in Zeiten starker Verdunstung erhebliche Anforderungen an das den Wurzeln erreichbare Grundwasser. Starke Abgabe von Sickerwässern erfolgt daher nur vom November bis zum beginnenden Austriebe der Bäume, also etwa bis Ende April; der höchste Stand des Grundwassers wird in der Regel im März erreicht.

*Es ist grundsätzlich die Forderung zu stellen, daß zur Grundlage von Untersuchungen über die Beeinflussung von Wald und Feld durch geplante Wasserentnahme ein Pumpversuch während der Vegetationszeit, und zwar in der Zeit von Ende Juli bis September, auszuführen ist.*

Schmerhowsky, H., *Über das Bodenwasser*. Z. f. d. g. F. 485.

In einer ungemein anregenden Weise bespricht Verf. theoretisch die Vorgänge der Wasserbewegung im Boden und kommt zu folgendem Schlusse: Der Boden vermag in Trockenperioden atmosphärisches Wasser zu kondensieren, sobald kapillares Wasser nicht mehr an die Oberfläche geführt werden kann; solche Kondensationsvorgänge reichen nicht tiefer als der tägliche Gang der Temperatur im Boden, sie schränken den Verbrauch an Bodenwasser ein und versorgen junge Pflanzen wie auch seicht wurzelnde Arten in niederschlagsarmer Zeit mit Vegetationswasser.

zentgehalt an  $K_2O$ ,  $P_2O_5$  u. N verlangen. Fettgehalt kann ungünstig wirken.

Guano teuer und häufig gefälscht. Fischguano, langsam wirkend. Blutmehl wirkt rasch treibend. Verf. empfiehlt Wollstaub (bis 10 % N), aber häufig mit Unkrautsamen verunreinigt. — Gründung.

Gemahlene kalihaltige Gesteine (Phonolith etc.) sind mit Vorsicht anzuwenden. Versuche erwünscht. — Kalisalze sind vorteilhaft zu kompostieren. Superphosphate gut, aber teuer. — Rohphosphate gut als Vorratsdünger. — Knochenmehl soll entfettet werden, wirkt ähnlich wie Thomasmehl. — Man mischt die Dünger selbst nach Maßgabe ihrer Verträglichkeit. Schließlich verbreitet sich Verf. noch über die humusartigen Streu-Düngermaterialien, die er als die billigste, zweckentsprechendste und naturgemäße Düngung der Pflanzgärten bezeichnet.

*Flander, cand. forest. A., Castell, Beeinflussung und Wuchsennergie der Fichte durch Zwischenbau von perennierender Lupine.* A. F. u. J. Z. 367.

Räumliche Unterlage des Versuches: Schilfsandstein, ausgebautes, stark verquecktes Ackerland, mit Fichten (1900) dicht angesät. Die ziemlich schlecht aufgegangene Saat wurde 1902 z. T. mit perennierenden Lupinen 24 kg pro ha durchbaut. Die mit Lupinen durchbauten Fichten zeigen dunkelgrüne, strotzende Benadelung, dicke Knospen und freudigen Wuchs; die andern Fichten haben gelbliche, dünne Benadelung, magere Knospen etc. Ferner sind sie mehr von Chermes befallen. Lupinenboden ist elastisch, der andere verfilzt durch Quecken und hart. Verf. beschreibt dann den Befund typischer Pflanzen beider Versuchsflächen. Interessant ist, daß die Fichtenwurzeln jene der Lupine verfolgen. In den abgestorbenen Lupinenwurzeln findet sich eine zahlreiche Wurmbevölkerung. Die abgestorbenen Lupinenwurzeln hinterlassen Humusadern; alles deutet auf Lockerung und gute Durchlüftung des Bodens.

Der Lupinenzwischenbau wird so besorgt, daß gleichzeitig mit der Pflanzung 2—3j. Fi. die Lupine riefenweise eingesät wird. Es tritt eine Erhöhung der Kulturkosten von 25 bis 30 Mk. pro ha ein.

*Ramann, E., Mineralstoffwanderungen beim Erfrieren von Baumblättern.* L. Vers. Stat. 165.

Die Rückwanderungen erreichen nicht die Höhe, wie wir sie beim herbstlichen Absterben der Blätter beobachten.

*Ramann, E., Die Wanderungen der Mineralstoffe beim herbstlichen Absterben der Blätter.* L. Vers. Stat. 157.

1. Beim normalen Absterben der Blätter der Bäume erfolgt starke Wanderung von Stickstoffverbindungen aus den Blättern zum Stamm.

2. Die Rückwanderung von  $K_2O$  und  $P_2O_5$  scheint von der Ernährung des betr. Baumes abzuhängen.  $P_2O_5$  wandert gewöhnlich stark zurück.

3.  $CaO$  und  $SiO_2$  nehmen in absterbenden Blättern meist stark zu.

4. Die Stoffwanderungen erfolgen meist in kurzer Zeit.

*Leiningen, Graf, Kritische Betrachtungen über einige Broschüren betreffend künstliche Düngung im forstlichen Betriebe.*

Verf. wendet sich gegen die Düngemittelreklame, soweit dieselbe mit unehrlichen Mitteln, insbesondere mit irreführenden Abbildungen, arbeitet. Er weist darauf hin, daß besonders alle Abbildungen in solchen Broschüren aufs schärfste zu prüfen sind.

*Pfeifer, Th., und Blanck, E., Die Säureausscheidung der Wurzeln und die Löslichkeit der Bodennährstoffe in kohlenstoffhaltigem Wasser.* Landw. Vers. Stat. 217 u. Bespr. von Blanck. Zbl. f. A. Chem. 596.

Die Beteiligung der Pflanzenwurzeln an der Aufschließung der unlöslichen Bodenbestandteile steht unbestritten fest. Der früheren Anschauung (Sachs), daß es sich um saure Ausscheidungen handle, die korrodierend wirken, stellen neuere Forscher, bes. Mitscherlich, die Hypothese gegenüber, daß lediglich die Kohlensäure (Ausatmung) aufschließend wirke, und daß „das Maximum der unseren Kulturpflanzen zur Verfügung stehenden Salze des Bodens die in mit  $CO_2$  gesättigtem Wasser löslichen Salze bilden“. Demnach müßte folgerichtig eine verschiedene Atmungsenergie der Wurzeln einem verschiedenen Aufschließungsvermögen der Pflanzenwurzeln entsprechen. (Andere Forscher denken bekanntlich an ungleich starke kolloide Wurzelasscheidungen, durch die sich die verschiedenen Ansprüche der Holzarten erklären. Ref.)

Gegenüber der alten Salzsäuremethode bildet die neue Methode einen wesentlichen Fortschritt, und es ist Mitscherlich gelungen, im Falle des Dicalciumphosphates die durch Hafer diesem Salze entzogene Phosphorsäure als gleich der in  $CO_2$ -gesättigtem Wasser löslichen Menge  $P_2O_5$  zu ermitteln. Mitscherlich stellte daher den Satz auf: „Die durch die Pflanze aufgenommene Nährstoffmenge ist gleich derjenigen Menge dieses Nährstoffes, welche unter gleichen Löslichkeitsbedingungen in  $CO_2$ -haltigem Wasser löslich ist.“

Dagegen wenden sich die Verf. und fassen die eigenen Untersuchungsergebnisse in folgenden Worten zusammen: Die Mitscherlichschen Versuche können nicht als Beweis für die ausschließliche Beteiligung der Kohlensäure an der Aufschließung der Bodennährstoffe gelten, sie weisen vielmehr deutlich auf ein Eingreifen anderer Faktoren hin, die bei den verschiedenen Pflanzen in verschiedenem Grade zur Geltung kommen.

bis 50 % der Niederschläge in den Kronen zurückhalten verdunsten. Auch die Fichte und Föhre bilden ferner gerne Humusschichten. Im Laubwald ist dies öfentlich anders; Niederschläge sickern schneller und reichlicher ein. Bei Regen „nupft“ in manchen Gegenden der Laubwald, der Fichtenwald nicht.

Verf. folgert, daß die trockenen Landstrichen, zu denen auch das Taunusgebiet gehört, dem Laubholz erhalten bleiben sollen, wie von Natur aus der Fall war. Das wirtschaftliche Interesse der Bewohner am Wasser wichtiger als die augenblickliche Rentabilität eines Waldbezirks.

Für die Vermehrung der Niederschläge ist die Feuchtigkeit der Wald ohne Bedeutung. Wir vertreten unsere Niederschläge in erster Linie auf dem Ozean entstehenden Tiefdruckgebieten, die oft eine nord-südliche Ausdehnung vom Nordkap bis zum Alpengebiet haben und in westöstlicher Richtung fortschreiten, als Aspiratoren die feuchte Seeluft über sich hinwegsaugen und bei Abkühlung Regen bilden.

## Pflanzenernährung und Düngung.

**Kübler, Dr. W., Die Periodizität der Nährstoffaufnahme und Trockensubstanzbildung zweijährigen Buchen.** N. Z. f. F. u. L. 161.

Der Wachstumseffekt zur Zeit des Ausfalls hängt weniger von den Nährstoffen im Boden zur Verfügung stehenden als vielmehr größtenteils von den Wachstumsbedingungen der vorausgegangenen Vegetationsperiode ab. Bis Mitte Juli ist die Buche nicht imstande, den Düngervorrat im Boden auszunutzen, erst von da ab bis zum September kommt die Düngung effektiv zur Geltung.

**Bauer, Dr. H., Zur Periodizität der Stoffaufnahme und Nährstoffaufnahme in jungen Buchen.** N. Z. f. F. u. L. 188.

Untersuchungsergebnisse bezügl. der Stielbildung mit und ohne Johannistriebbildung. Hinsichtlich der Trockensubstanzabnahme im Frühjahr. Kalk und Magnesia werden nicht mehr, N wenig aufgenommen, sehr stark hingegen werden Kali und Phosphorsäure resorbiert. Die Frühjahrstriebe werden in ausgiebigster Weise an Nährstoffen erschöpft; sie erscheinen im Falle der Johannistriebbildung als Speicherungsorgan.

**Hansen, A., Gießen, Düngung von Kulturpflanzen mit Kohlensäure.** N. R. 547.

Ohne  $\text{CO}_2$  keine Stärkebildung. Aber auch der Kohlensäuregehalt der Atmosphäre 0,03 bis 0,04 % ist noch kein Optimum. Wenn neben der Temperatur und der Beleuchtung dieser  $\text{CO}_2$ -Gehalt zunimmt, wird die Ernährung gefördert. Bei 8 %  $\text{CO}_2$  Steigerung der Stärkebildung 4—5 mal. Eingehende Versuche stellte Hugo Fischer (Gartenflora 1912) an. In Gewächshäusern wird die Luft  $\text{CO}_2$  arm. Er brachte Kohlensäure (komprimiert bzw. aus  $\text{HCl}$  und  $\text{CaCO}_3$  dargestellt) in das Glashaus, wodurch nicht nur die Trockensubstanzbildung, sondern auch die Blühwilligkeit seiner Blümpchen gesteigert wurde. Hansen beobachtete in der Nähe einer Kohlensäurequelle am Rhein ein auffälliges Wachstum der Wiesenpflanzen.

Die künstlich erzeugte  $\text{CO}_2$  (aus  $\text{CaCO}_3$  u. 2  $\text{HCl}$ ) muß durch eine Waschflasche geleitet werden. Hansen rät zu Versuchen im Freien.

**Blanck, E., Die Glimmer als Kaliquelle für die Pflanzen und ihre Verwitterung.** J. f. L. 97.

1. Sowohl Muskowit als Biotit geben Kali an die Pflanzen ab, und zwar sind sie eine für die Pflanzen geeignetere Kaliquelle als der Kalifeldspat.

2. Die Kaliabgabe des Muskowits steht im gewissen Gegensatz zu der herrschenden Schulmeinung über die Verwitterungsfähigkeit und Verwitterung dieses Minerals und deutet demgegenüber auf eine Verwitterung desselben hin. Diese scheint sich zur Hauptsache auf eine Wegfuhr des Kalis zu erstrecken unter Beibehaltung äußerer physikalischer Eigenschaften.

**Leimingen, W., Graf, Über Düngung in Forstgärten.** Oe. F. 463.

Verf. knüpft an die Forschungsergebnisse des Ref., daß die Aufnahme der verschiedenen Nährstoffe seitens der verschiedenen Holzarten zeitlich auseinanderfällt, und meint, daß die Berücksichtigung dieses Umstandes im Pflanzgarten zu umständlich sei. Das war auch nicht so generell gemeint, um aber in Einzelfällen und auch in Freilandpflanzungen da und dort nachzuhelfen, dazu kann diese Erkenntnis sicher Dienste tun.

Verf. wendet sich — hoffentlich recht wirksam — gegen die Reklame, die unter dem Deckmantel der Wissenschaft nur auf einen möglichst hohen Konsum abzielt.

Vorbedingung der Wirkung jeglicher Düngung müssen gute physikalische Bodenverhältnisse sein; ob man wirklich auf ehemaligen Ackerböden mit Pflanzgärten gute Erfolge erzielt hat, möchte ich bezweifeln.

Lockerung des Bodens durch Beimengung von Streu, Rohhumus, Torfmull, Lupinen (Tiefwurzler). Kalk macht strenge Böden locker, krümelig, tätig, trockener, wärmer.

Unter Annahme mittlerer (nicht extremer) Böden bespricht L. dann die Maßnahmen der Düngung. Sehr reiche Böden bedürfen meist nur des Stickstoffs, der evens ins Minimum kommt. Kalk über 0,3 % im Boden vorhanden ist zwecklos. Der  $\text{CaO}$ -Gehalt des Thomasmehls und anderer Kalkrohphosphate genügt i. d. R. nicht. Der billigste Kalkdünger ist Mergel. Kalkstein, Straßabraum, Atzkalk werden empfohlen; Gips nicht.

Von den Stickstoffdüngern wird Chili in größeren Mengen als zu stark treibend, ev. hemmend und die Wurzeln schädigend bezeichnet. Ammonsulfat wirkt weniger ausgewaschen. Zur Kompostierung sind beide untauglich.

Es werden noch besprochen Stalldünger (zu teuer) Latrine, Poudrette, diese häufig brillant wirkend. P.

zentgehalt an  $K_2O$ ,  $P_2O_5$  u. N verlangen. Fettgehalt kann ungünstig wirken.

Guano teuer und häufig gefälscht. Fischguano, langsam wirkend. Blutmehl wirkt rasch treibend. Verf. empfiehlt Wollstaub (bis 10 % N), aber häufig mit Unkrautsamen verunreinigt. — Gründüngung.

Gemahlene kalihaltige Gesteine (Phonolith etc.) sind mit Vorsicht anzuwenden. Versuche erwünscht. — Kalisalze sind vorteilhaft zu kompostieren. Superphosphate gut, aber teuer. — Rohphosphate gut als Vorratsdünger. — Knochenmehl soll entfettet werden, wirkt ähnlich wie Thomasmehl. — Man mischt die Dünger selbst nach Maßgabe ihrer Verträglichkeit. Schließlich verbreitet sich Verf. noch über die humusartigen Streu-Düngematerialien, die er als die billigste, zweckentsprechendste und naturgemäßeste Düngung der Pflanzgärten bezeichnet.

*Flander, cand. forest. A., Castell, Beeinflussung und Wuchsennergie der Fichte durch Zwischenbau von perennierender Lupine. A. F. u. J. Z. 367.*

Räumliche Unterlage des Versuches: Schilfsandstein, ausgebautes, stark verquecktes Ackerland, mit Fichten (1900) dicht angesät. Die ziemlich schlecht aufgegangene Saat wurde 1902 z. T. mit perennierenden Lupinen 24 kg pro ha durchbaut. Die mit Lupinen durchbauten Fichten zeigen dunkelgrüne, strotzende Benadelung, dicke Knospen und freudigen Wuchs; die andern Fichten haben gelbliche, dünne Benadelung, magere Knospen etc. Ferner sind sie mehr von Chermes befallen. Lupinenboden ist elastisch, der andere verfilzt durch Quecken und hart. Verf. beschreibt dann den Befund typischer Pflanzen beider Versuchsflächen. Interessant ist, daß die Fichtenwurzeln jene der Lupine verfolgen. In den abgestorbenen Lupinenwurzeln findet sich eine zahlreiche Wurmbbevölkerung. Die abgestorbenen Lupinenwurzeln hinterlassen Humusadern; alles deutet auf Lockerung und gute Durchlüftung des Bodens.

Der Lupinenzwischenbau wird so besorgt, daß gleichzeitig mit der Pflanzung 2—3j. Fi. die Lupine riefenweise eingesät wird. Es tritt eine Erhöhung der Kulturkosten von 25 bis 30 Mk. pro ha ein.

*Ramann, E., Mineralstoffwanderungen beim Erfrieren von Baumblättern. L. Vers. Stat. 165.*

Die Rückwanderungen erreichen nicht die Höhe, wie wir sie beim herbstlichen Absterben der Blätter beobachten.

*Ramann, E., Die Wanderungen der Mineralstoffe beim herbstlichen Absterben der Blätter. L. Vers. Stat. 157.*

1. Beim normalen Absterben der Blätter der Bäume erfolgt starke Wanderung von Stickstoffverbindungen aus den Blättern zum Stamm.

2. Die Rückwanderung von  $K_2O$  und  $P_2O_5$  scheint von der Ernährung des betr. Baumes abzuhängen.  $P_2O_5$  wandert gewöhnlich stark zurück.

3.  $CaO$  und  $SiO_2$  nehmen in absterbenden Blättern meist stark zu.

4. Die Stoffwanderungen erfolgen meist in kurzer Zeit.

*Leiningen, Graf, Kritische Betrachtungen über einige Broschüren betreffend künstliche Düngung im forstlichen Betriebe.*

Verf. wendet sich gegen die Düngereklame, soweit dieselbe mit unehrlichen Mitteln, insbesondere mit irreführenden Abbildungen, arbeitet. Er weist darauf hin, daß besonders alle Abbildungen in solchen Broschüren aufs schärfste zu prüfen sind.

*Pfeifer, Th., und Blanck, E., Die Sauerstoffausscheidung der Wurzeln und die Löslichkeit der Bodennährstoffe in kohlenensäurehaltigem Wasser. Landw. Vers. Stat. 217 u. Bespr. Blanck. Zbl. f. A. Chem. 596.*

Die Beteiligung der Pflanzenwurzeln an der Aufschließung der unlöslichen Bodenbestandteile steht unbestritten fest. Der freien Anschauung (Sachs), daß es sich um Kohlenstoff-Ausscheidungen handle, die korrodierend wirken, stellen neuere Forscher, bes. Mitscherlich die Hypothese gegenüber, daß lediglich Kohlenensäure (Ausatmung) aufschließend wirke, und daß „das Maximum der unlöslichen Kulturpflanzen zur Verfügung stehenden Salze des Bodens die in mit  $CO_2$  gesättigtem Wasser löslichen Salze bilden“. Dem müßte folgerichtig eine verschiedene Menge Wuchsennergie der Wurzeln einem verschiedenen Aufschließungsvermögen der Pflanzenwurzeln entsprechen. (Andere Forscherken bekanntlich an ungleich starke Kohlenstoffwurzelausscheidungen, durch die sich verschiedene Ansprüche der Holzarten erklären. Ref.)

Gegenüber der alten Salzsäuremethode hat die neue Methode einen wesentlichen Fortschritt, und es ist Mitscherlich gelungen, die Fälle des Dicalciumphosphates die durch diesen Salze entzogene Phosphorsäuremenge gleich der in  $CO_2$ -gesättigtem Wasser löslichen Menge  $P_2O_5$  zu ermitteln. Mitscherlich stellte daher den Satz auf: „Die durch die Pflanze aufgenommene Nährstoffmenge ist gleich derjenigen Menge dieses Nährstoffes, welche unter gleichen Löslichkeitsbedingungen in  $CO_2$ -haltigem Wasser löslich ist.“

Dagegen wenden sich die Verf. und fügen die eigenen Untersuchungsergebnisse in denselben Worten zusammen: Die Mitscherlichen Versuche können nicht als Beweis für die ausschließliche Beteiligung der Kohlenensäure an der Aufschließung der Bodennährstoffe gelten, sie weisen vielmehr deutlich auf ein Eingreifen anderer Faktoren hin, die den verschiedenen Pflanzen in verschiedenen Grade zur Geltung kommen.

Verff. glauben an eine wesentliche Beteiligung organischer Säuren.

Thaer, Willi, *Düngungsversuche mit Pholithmehl*. J. f. L. 19.

Phonolithmehl ist als Düngemittel unbrauchbar.

Czermak, W., *Ein Beitrag zur Erkenntnis der Veränderungen der sog. physikalischen Eigenschaften durch Frost, Hitze und Beigabe einiger Salze*. L. Vers. St. Bd. 76. 75. Bespr. Zbl. f. A. Chem. 505.

Frost, Hitze und Elektrolyte bewirken eine Verkleinerung der Bodenoberfläche durch Aggregation der Bodenkolloide, und zwar sind im Frost die Dauer und der Wechsel der Wirkung maßgebend.

Die durch Frost koagulierten Bodenkolloide absorbieren zum Teil die in Lösung befindlichen Pflanzennährstoffe, so daß deren Menge abnimmt. Bei Sterilisation tritt im Gegensatz hierzu eine erhöhte Löslichkeit des Stickstoffs ein, die jedoch auf eine chemische Aufschließung zurückzuführen ist.

Für die Krümelstruktur des Bodens, für den nach dem Froste erfolgten Anbau (Saat) sowie für den späteren Pflanzenwuchs ist jedenfalls die Frosteinwirkung denkbar günstig.

Ampola, *Die verschiedenen Stickstoffdünger*. Annali della R. Stazione Chimico-Agraria Sperimentale di Roma. Serie II. Bd. 1910. Bespr. Zbl. f. A. Chem. 515.

Die Laboratoriumsversuche bezwecken bes. die Feststellung eines Rückganges von düngenden Bestandteilen Mischdüngern bei der Lagerung.

1. Thomasmehl mit Stickstoffdüngern: Chilisalpeter wirkt keinen Rückgang der zitronensäurelöslichen N, ebenso Norgesalpeter. Kalkstickstoff und Stickstoffkalk bedingt dadurch einen Rückgang, daß der in ihm enthaltene Kalk die Zitronensäure des Lösungsmittels neutralisiert.

2. Superphosphat und Kalkstickstoff bzw. Stickstoffkalk: Die Phosphorsäure verliert je nach der Menge des angegebenen Stickstoffdüngers an Wasserlöslichkeit dadurch, daß durch den Kalk des Kalkstickstoffs bzw. Stickstoffkalkes das Monophosphat in Diphosphat verwandelt wird. Die Reaktion ist nicht vollständig und wird durch Feuchtigkeit gefördert. Der an Ammoniumstickstoff wird zwar verringert, doch wird der entstandene Ammoniak durch Superphosphat gebunden, so daß Verluste an Gesamtstickstoff nicht entstehen.

3. Superphosphat und Na- oder Ca-nitrat. Es tritt neben dem N-Verlust noch ein Rückgang der wasserlöslichen  $P_2O_5$  ein. Werden die Mischungen in feuchter Luft aufbewahrt, so verflüssigen sie sich.

4. Superphosphat und Ammonsulfat soll nicht in feuchter Luft aufbewahrt werden. Weder N-Gehalt noch die wasserlösliche  $P_2O_5$  leidet durch das Mischen.

5. Superphosphat und Kaliumsulfat leidet weder in feuchter noch trockener Luft beim Aufbewahren.

6. Kaliumsulfat und Chilisalpeter bzw. Calciumammoniumnitrat. Erstere Mischung zieht viel Feuchtigkeit an. Die Mischung mit Kalkstickstoff erleidet die gewöhnlichen N-Verluste, wie sie auch bei Kalkstickstoff allein beobachtet werden.

Dettweiler, D., München, *Ein Alpdüngungsversuch im bayrischen Allgäu auf der Heimweide der Gemeinde Schöllang*. D. L. P. 1911. No. 89. S. 1017. Bespr. Zbl. f. A. Chem. 254.

Allen, denen ähnliche Verhältnisse wie die nachgeschilderten bekannt sind, wird die Mitteilung des Versuches sehr willkommen sein. Im Alpengebiete des Allgäues besitzen die Ortsgemeinden oft größere Weideplätze, die wegen ihrer nahen Lage an den Ortschaften als „Heimweiden“ („Freien“ im Berchtesgadener Land) bezeichnet werden und die den Bewohnern als gemeinsame Viehweide unentgeltlich zur Verfügung stehen. Die Zahl des aufgetriebenen Viehs ist oft zu groß, der Entzug an Nährstoffen demgemäß, und Düngung sparsam. Ausgesprochene Raubwirtschaft. Infolge gedankenloser Anwendung künstlicher Dünger auf diesen Flächen war der Erfolg oft ausgeblieben, und die Folge war ein Vorurteil gegen künstliche Dünger.

Versuch: Höhenlage 1100 m ü. d. M. Flysch. 20 Parzellen zu je 3 a, die Hälfte auf Plateau, die andere am Hange. Schutz gegen Wild 1,50 m hoher Zaun. Ursprünglicher Pflanzenbestand spärlich und verkümmert. In warmer Jahreszeit erschienen die „Fahnen“-Buchenfarn in so üppiger Weise, daß von den Gräsern und Kleearten nichts mehr zu sehen war. Die Witterung war dem Versuch nicht günstig.

Die Düngergaben wie die Ernteerträge zeigt folgende Tabelle:

Parzelle:	Düngergaben:	Ertrag pro a kg:
1.	6 kg AS, 25 kg Kalk, 3 kg 40% Kalisalz	44,5
2.	7 kg Th. M., 3 kg 40% Kalisalz	38,8
3.	4,5 kg SP., 25 kg Kalk, 3 kg 40% Kalisalz	37,5
4.	4,5 kg SP., 3 kg 40% Kalisalz	49,3
5.	ungedüngt	27,6
6.	8 kg Kainit, 5 kg Perugvano	36,8
7.	4,5 kg SP, 25 kg Kalk, 8 kg Kainit	37,3
8.	6 kg AS, 8 kg Kainit	47,0
9.	4,5 kg SP, 8 kg Kainit	42,3
10.	7 kg Th. M., 8 kg Kainit	41,0
11.	ungedüngt	33,0
12.	25 kg Kalk	25,0
13.	7 kg Th. M.	43,0
14.	8 kg Kainit	26,0
15.	3 kg Kalisalz	20,0
16.	5 kg Perugvano	39,5
17.	4,5 kg Superphosphat	30,3
18.	6 kg AS	42,0
19.	4,5 kg SP, 25 kg Kalk	31,1
20.	7 kg Th. M., 25 kg Kalk, 3 kg 40% Kalisalz, 1 kg Chilisalpeter	37,0

(AS = Ammoniaksuperphosphat, Th. M. = Thomasmehl, SP = Superphosphat.)

Die Ergebnisse der oberen Reihe (11—20) sind nicht vollwertig, weil beim Versuche, die Fahnen zu entfernen, das Gras stark niedergedreten wurde.

Man erkennt, daß dem Boden hauptsächlich  $K_2O$  und  $P_2O_5$  mangelt. N hat wenig oder gar nicht gewirkt; auch beim Thomasmehl ist der Ertrag schon geringer. Der in

großen Mengen angewandte  $\text{CaCO}_3$  war wirkungslos.

Die Qualität des geernteten Futters war gut. Die Grasnarbe verbesserte sich rasch; bei den mit Kali und Phosphorsäure gedüngten Flächen entwickelten sich die Klearten recht gut.

Interessant ist, daß eingebrochene Weidetiere nur das Gras von den mit Kalisalzen gedüngten Parzellen fraßen, das mit N oder auch mit  $\text{P}_2\text{O}_5$  und N zusammengedüngte direkt mieden (Geilstellen). Man hat beobachtet, daß Rotwild mit  $\text{K}_2\text{O}$  gedüngte Flächen mit Biergeerde aufsucht.

### III. Meteorologie.

*Krug-Weikersheim, Die Dürre des letzten Sommers im Walde.* F. Zbl. 81.

Leichte, lockere Böden haben der schädlichen Wirkung der Trockenheit bedeutend besser widerstanden als schwere bindige, und zwar durch geringere Verdunstung des Wassers infolge geringerer Kapillarleitung.

Die Fichte hat von allen Holzarten bei weitem am meisten gelitten — wegen ihrer flachstreichenden Wurzeln, sowie ihres hohen Anspruchs an Bodenfrische und Luftfeuchtigkeit.

Der Schaden wird in erster Linie bedingt durch das Maß der Tiefgründigkeit des Bodens und läßt sich durch unmittelbare Sonnenbestrahlung in vielen Fällen nicht erklären, weil Oberschirm und Seitenschutz das Verdorren der Pflanzen nicht verhindern konnten.

Vorbeugungsmittel: Mehr Zurückhaltung im Anbau der ohnehin genug gefährdeten Fichte. Begünstigung natürlicher Verjüngung, die so erzielten Pflanzen sind am widerstandsfähigsten. — Bodenlockerung, soweit rücksichtlich der Kosten durchführbar.

*v. Fürst, Dr., Zusatz zu obigem Artikel.*

Am empfindlichsten Fichte, bes. auf Süd- und Westhängen und Sandböden. Nächst ihr die Weymouthskiefer (die wasserreichste Holzart). Dann die Föhre: auf besseren Böden hat sie sich bewährt; auf armen, trockenen Böden konnte sie nicht widerstehen. Sehr empfindlich ist die Lärche, „das Kind des Hochgebirgs“. Auch die Leptolepis verhält sich so. — Geringer war der Schaden an Tanne; Tiefwurzler. — Die meist bessere Böden einnehmenden Laubhölzer haben weniger gelitten. Die Buche ist empfindlich, viel weniger die Eiche. Birke war überraschend empfindlich; sehr ausdauernd ist die Akazie. Esche, Ahorn, Hainbuche erlitten nur in jüngsten Kulturen Schaden. Der günstige Einfluß des lockeren, unkrautfreien Bodens war sehr auffallend.

*Fankhauser, Hitzerisse.* Schw. Z. 21.

berichtet über Hitzerisse an jüngeren Fichten (15–20j.), besonders an vorwüchsigen.

*e., Etwas über die Folgen der vorjährigen Dürre.* A. F. u. J. Z. 410.

Bezogen auf den Eisenacher Forst; stockt auf Rotliegendem. Fläche 1000 ha Nadelhölzer. Von der Fichtenpflanze bis zum haubaren Stamm starben Tausende von Exemplaren. Dürrohnanfall über 20000 fm. Im Mischwald von Fichte, Kiefer und Lärche ist nur letztere verblieben. Auch im Laubholz-mischwald sind die Fichten z. T. eingegangen und selbst Freistands-exemplare abgestorben. Flachgründige Köpfe und Süd- und Westhänge haben naturgemäß am meisten gelitten. Das Rotliegende hat immer geringere Wasserhaltungskraft. Außer der Trocknis schreibt Verf. der lang

dauernden Sonnenbestrahlung eine schädigende Wirkung zu; von Buchen einseitig beschattete Fichtelitten nur an der unbeschatteten Seite. Die Tanne hielt sich gut. Die ältesten Fichten litten am meisten, an wenigsten Dickungen und Kulturen; in letzteren wirkten Tauniederschläge, geringerer Wasserverbrauch an sich und Bodenschutz günstig. Die reine Fichte hat zu den größten Kalamitäten geführt. Noch sind die Beschädigungen nicht zu Ende. Sekundär folgen Insekten. — Man sollte der Fichte die trockenen und flachen Partien des Rotliegenden und des Muschelkalkes entziehen und andere Holzarten an ihre Stelle setzen.

*Schenk v. Schmittsburg, Frhr., Die Hitze und Dürre und ihre Wirkungen in dem Diluvialsandgebieten der Mainspitze etc.* A. F. u. J. Z. 212.

Als weitere Folgen der großen Hitze 1911 tritt massenhaft *Pissodes notatus* und Engerling auf. Für die Kulturen erweist sich die Quecke als großes Hindernis. — Am besten hat die Douglasie die Dürre überstanden. Die Fichtenkulturen sind fast ausnahmslos zerstört.

*Anderlind, Dr., Wahrnehmungen über die Waldverhältnisse in der Gegend von Abbazia in Istrien und über das Verhalten mehrerer Holzarten gegen den Salzgehalt der Luft an den Klippen des Quarneros.*

Die Koniferen ertragen die salzhaltige Meeresluft ganz gut, dagegen leiden die Laubhölzer mehr oder weniger unter den Wirkungen des Seestaubes. Ulme ist noch am widerstandsfähigsten.

*Sigmond, Dr. J., Pilsen, Einige Beziehungen zwischen Wald und Wasser.* Z. f. d. g. F. 55.

Verf. berichtet eingangs über Dürreschäden im Pilsner Wald 1904. Boden (3000 ha) magerer Steinkohlensand und -schiefer, (500 ha) silurischer Schiefer. Schotterig, schwer, kaolinhaltig (Ton und Letten) oder schotterig, trocken, mager, Sand. Niederschläge und Luftfeuchtigkeit minimal, niedriger Grundwasserspiegel durch Grubenwasserentfernung. Von den einzelnen Holzarten haben japanische Lärche, Weymouthskiefer, dann Fichte und schließlich auch die europ. Lärche am meisten gelitten. Den größten Widerstand haben *P. rigida* und *austriaca* geleistet. Auch *Pseudotsuga Douglasii* und *Abies pect.* hielten sich gut. Laubhölzer litten weniger als Nadelhölzer. Die dreijährige verschulte Fichtenpflanze hielt bei der Fichte noch am besten.

Größte Eingänge in Niederungen auf kaolinhaltigen Tonböden; geringste Schäden auf sandigen, steinigen Böden mit spärlichem oder keinem Unkrautwuchs. Kulturen auf Naßgallen total vernichtet. Je steiniger und kahler der Boden, desto besser haben sich die Kulturen gehalten. Ursache: reicher Tau und im Boden adsorbierter Wasserdampf.

Humoser Boden hat sich in Pflanzungen auch nicht so gut bewährt als reiner Mineralboden (Wärmeabsorption?). Er muß direkt entfernt werden. Auch Naturverjüngungen haben stark gelitten, je dichter der Schirm.

jesto mehr. Ausheben der Pflanzlöcher im Herbst hat sich sehr bewährt, ebenso Hügelpflanzung. Löcherpflanzung im verrasteten Boden mißglückt; hingegen bei Abschwarten der Grasnarbe (40 cm Durchm.) und Zugabe von Kulturerde befriedigend. Nordexpositionen natürlich am günstigsten.

Das Begießen in den Baumschulen und Saatkämpfen hat Verf. längst aufgegeben, weil er sich von der schädlichen Wirkung eines unvollkommenen Bewässerns überzeugt hat.

An Stelle des Begießens wird oft und gründlich der Boden gelockert. Der aufgelockerte Boden scheint die Wasserdämpfe besser zu kondensieren und das kondensierte Wasser länger zu halten als ein Boden mit harter Kruste. Es ist 1. die Kapillarität in den oberen Bodenschichten unterbrochen; 2. trocken die aufgelockerten Erdteilchen ab und schützen die unter ihnen liegenden Bodenschichten vor direktem Lufteintritt und direkter Bestrahlung; 3. je trockner der Boden, umso geringer das Maß der Verdunstung für die Volumenheit des Bodens und umso größer seine Adsorptionsfähigkeit für Wasserdampf.

Aus der Fülle sehr beachtenswerter Vorschläge zum Schutze der traurigen Folgen einer Trockenperiode deute ich Folgendes an:

- a. In Saatkämpfen und Gärten nur bewässern, wenn hinreichende Mengen Wasser vorhanden sind.
- b. Vermeidung der Südexposition bei Anlage von Pflanzgärten.
- c. Nie künstl. Dünger allein, sondern auch Kompost düngen.
- d. Pflanzen mit dichter Bewurzelung und nicht zu umfangreichen Kronen sind vorzuziehen; daher gewöhnlich zweimalige Verschulung. Auf stark verrastem Boden wohl auch stark bekronte Pflanzen.
- e. Beete zur Frühjahrsverschulung oder Saat im Herbst umgraben.
- f. Bei Freilandkulturen die Schläge nach der Winterfällung gleich kultivieren. Sonst aber im Herbst Hügel oder Pflanzlöcher vorbereiten.
- g. Hügelpflanzung bewährt sich gegen Dürre. cf. oben!
- h. Bei Wassermangel (gelbe Färbung) Behacken des Bodens in 40 cm Umkreis. Die Erde wird um die Pflanze angehäuft.
- i. Wo starker Graswuchs und Wassermangel, die Manipulation h schon etwa Ende Juni.
- j. Regel: „Die billigen Kulturen sind gewöhnlich die teuersten“.
- k. Ausgehobene unbeschädigte Pflanzen nie feucht oder naß einschlagen, damit sie nicht antreiben.
- l. Ort der Aufbewahrung sei schattig und kühl, nie feucht.
- m. Die Saat soll unmittelbar im Frühjahr nach der Winterfällung erfolgen. Besonders nach Frühjahrsfrösten ist die Saat günstig. Gründliches Abrechen des Humus in breiten Riefen.
- n. Bei Naturverjüngung in wenig feuchten Lagen sind Löcherhiebe (Femelschlag) günstiger als gleichmäßiger Schirmschlag.
- o. Der Anflug geht nicht immer durch Licht-, sondern öfters durch Wassermangel infolge der Wurzelkonkurrenz des Altholzes zugrunde; daher ev. um die Anflughorste 30 cm tiefe schmale Gräben ziehen. Seitlich in die Horste streichende Wurzeln des Altholzes abhauen.

- q. Feuchte Stellen, Sümpfe, Naßgallen durch enge Pflanzung entwässern.
- r. Das Wasser nicht auf dem kürzesten Wege aus dem Walde leiten.
- s. Mit dem Wasser sparsam umgehen; besonders geeignet dazu richtige Durchforstung. Die Bäume wirken wie Wasserpumpen. Aber auch zu starke Eingriffe vermeiden, damit wasserzehrendes Gras nicht erscheint.
- t. Die größte Ökonomie oder Verschwendung mit dem Wasser kann der Forstmann bei der Anlage der Schläge treiben.

*Vogl, Fm., Salzburg, Wald und Sturm.*  
A. F. u. J. Z. 145.

Verf. schildert eindringlich die Folgen eines am 23. August 1911 über eine Fläche von ca. 500 qkm hinweggegangenen Sturmes. Hunderttausende von Festmetern Holz hat der Sturm zu  $\frac{9}{10}$  gebrochen, und zu  $\frac{1}{10}$  geworfen. Auf Grund der dabei gemachten Erfahrungen schlägt Verf. vor, die Waldränder, sowie die Ränder der Hiebszüge und Loshiebe mit Holzarten zu bestocken, die auch den stärksten Stürmen Widerstand zu leisten vermögen. Das wäre in den Niederungen die Eiche und über 700 m die Lärche. Mischwald soll die Losung der künftigen Bestandsbegründung sein, wobei die Fichte immerhin vorherrschend sein kann. Ein Eichenwaldrand müsse im völligen Plenterbetrieb behandelt werden. Lärchenwaldrand soll nicht aufgeastet werden, es empfiehlt sich bei ihm Fichtenunterbau. Für die entstandenen Kahlfächen schlägt Verf. vor, auf besseren Standorten Einmischung von Weymouthskiefer und Douglasfichte, in entstandenen Lichtungen Tannen-, Buchen- und Eschen-Einmischung. Für geringere Standorte kämen Weymouthskiefer, Föhre und Akazien, in Lichtungen Tanne und Hainbuche in Betracht. Auf allen Kahlfächen soll die Grundbestockung und die Lärche in  $\frac{1}{5}$  bis  $\frac{1}{4}$  Mischung sein.

*Eulefeld-Lauterbach (Hessen), Das Brennen der Waldbäume.* A. F. u. J. Z. 336.

Eine befriedigende Erklärung über die Erscheinung, daß im trockenen Sommer 1911 Fichtenkulturen auf Kahlschlag und unter Schirm, sowie Fichtenstämme bis zum Haubarkeitsalter abstarben, gibt es nicht. Einer der Gründe ist nach Ansicht d. V. die Wirkung des unmittelbaren Sonnenlichtes bei stets heiterem Himmel. Vermehrtes Licht öffnet die Schließzellen der Spaltöffnungen an den Blättern und Nadeln und die damit verbundene Wärmesteigerung fördert die Verdunstung. Unter „Brennen der Waldbäume“ versteht V. den schädlichen Einfluß der Waldbäume auf die Gewächse der angrenzenden Grundstücke und zwar land- wie forstwirtschaftlicher Art. Der Licht- und Wärmereflex sei an dieser Erscheinung hauptsächlich schuld. Verstärkt wird diese Wirkung, wenn die Blätter mit Wassertropfen bedeckt sind, die wie Sammellinsen wirken. Verf. belegt seine diesbez. Ausführungen mit hübschen Beispielen.

*Heck, Dr., Möckmühl, Verhalten erwachsener Fichten gegen Dürre und Frost.* F. Zbl. 600.

Untersuchungen über die Jahrringbreite bezw. den Zuwachs des Dürrijahres 1911 und



großen Mengen angewandte  $\text{CaCO}_3$  war wirkungslos.

Die Qualität des geernteten Futters war gut. Die Grasnarbe verbesserte sich rasch; bei den mit Kali und Phosphorsäure gedüngten Flächen entwickelten sich die Klearten recht gut.

Interessant ist, daß eingebrochene Weidetiere nur das Gras von den mit Kalisalzen gedüngten Parzellen fraßen, das mit N oder auch mit  $\text{P}_2\text{O}_5$  und N zusammengedüngte direkt mieden (Geilstellen). Man hat beobachtet, daß Rotwild mit  $\text{K}_2\text{O}$  gedüngte Flächen mit Begierde aufsucht.

### III. Meteorologie.

*Krug-Weikersheim, Die Dürre des letzten Sommers im Walde.* F. Zbl. 81.

Leichte, lockere Böden haben der schädlichen Wirkung der Trockenheit bedeutend besser widerstanden als schwere bindige, und zwar durch geringere Verdunstung des Wassers infolge geringerer Kapillarleitung.

Die Fichte hat von allen Holzarten bei weitem am meisten gelitten — wegen ihrer flachstreichenden Wurzeln, sowie ihres hohen Anspruchs an Bodenfrische und Luftfeuchtigkeit.

Der Schaden wird in erster Linie bedingt durch das Maß der Tiefgründigkeit des Bodens und läßt sich durch unmitttelbare Sonnenbestrahlung in vielen Fällen nicht erklären, weil Oberschirm und Seitenschutz das Verdorren der Pflanzen nicht verhindern konnten.

Vorbeugungsmittel: Mehr Zurückhaltung im Anbau der ohnehin genug gefährdeten Fichte. Begünstigung natürlicher Verjüngung, die so erzielten Pflanzen sind am widerstandsfähigsten. — Bodenlockerung, soweit rücksichtlich der Kosten durchführbar.

*v. Fürst, Dr., Zusatz zu obigem Artikel.*

Am empfindlichsten Fichte, bes. auf Süd- und Westhängen und Sandböden. Nächst ihr die Weymouthskiefer (die wasserreichste Holzart). Dann die Föhre: auf besseren Böden hat sie sich bewährt; auf armen, trockenen Böden konnte sie nicht widerstehen. Sehr empfindlich ist die Lärche, „das Kind des Hochgebirgs“. Auch die Leptolepis verhält sich so. — Geringer war der Schaden an Tanne; Tiefwurzler. — Die meist bessere Böden einnehmenden Laubhölzer haben weniger gelitten. Die Buche ist empfindlich, viel weniger die Eiche. Birke war überraschend empfindlich; sehr ausdauernd ist die Akazie. Esche, Ahorn, Hainbuche erlitten nur in jüngsten Kulturen Schaden. Der günstige Einfluß des lockeren, unkrautfreien Bodens war sehr auffallend.

*Fankhauser, Hitzerisse.* Schw. Z. 21.

berichtet über Hitzerisse an jüngeren Fichten (15—20j.), besonders an vorwüchsigen.

*e., Etwas über die Folgen der vorjährigen Dürre.* A. F. u. J. Z. 410.

Bezogen auf den Eisenacher Forst; stockt auf Rotliegendem. Fläche 1000 ha Nadelhölzer. Von der Fichtenpflanze bis zum haubaren Stamm starben Tausende von Exemplaren. Dürreholzfall über 20000 fm. Im Mischwald von Fichte, Kiefer und Lärche ist nur letztere verblieben. Auch im Laubholz-mischwald sind die Fichten z. T. eingegangen und selbst Freistands-exemplare abgestorben. Flachgründige Köpfe und Süd- und Westhänge haben naturgemäß am meisten gelitten. Das Rotliegende hat immer geringere Wasserhaltungskraft. Außer der Trocknis schreibt Verf. der lang

dauernden Sonnenbestrahlung eine schädigende Wirkung zu; von Buchen einseitig beschattete Fichten litten nur an der unbeschatteten Seite. Die Tanne hielt sich gut. Die ältesten Fichten litten am meisten, am wenigsten Dickungen und Kulturen; in letzteren wirkten Tauniederschläge, geringerer Wasserverbrauch an sich und Bodenschutz günstig. Die reine Fichte hat zu den größten Kalamitäten geführt. Noch sind die Beschädigungen nicht zu Ende. Sekundär folgen Insekten. — Man sollte der Fichte die trockenen und flachen Partien des Rotliegenden und des Muschelkalkes entziehen und andere Holzarten an ihre Stelle setzen.

*Schenk v. Schmittsburg, Frhr., Die Hitze und Dürre und ihre Wirkungen in dem Diluvialsandgebieten der Mainspitze etc.* A. F. u. J. Z. 212.

Als weitere Folgen der großen Hitze 1911 trüft massenhaft *Pissodes notatus* und Engerling auf. Für die Kulturen erweist sich die Quecke als großes Hindernis. — Am besten hat die Douglasie die Dürre überstanden. Die Fichtenkulturen sind fast ausnahmslos zerstört.

*Anderlind, Dr., Wahrnehmungen über die Waldverhältnisse in der Gegend von Abbazia in Istrien und über das Verhalten mehrerer Holzarten gegen den Salzgehalt der Luft an den Klippen des Quarneros.*

Die Koniferen ertragen die salzhaltige Meeresluft ganz gut, dagegen leiden die Laubhölzer mehr oder weniger unter den Wirkungen des Seestaubes. Ulme ist noch am widerstandsfähigsten.

*Sigmond, Dr. J., Pilsen, Einige Beziehungen zwischen Wald und Wasser.* Z. f. d. g. F. 55.

Verf. berichtet eingangs über Dürreschäden im Pilsner Wald 1904. Boden (3000 ha) magerer Steinkohlensand und -schiefer, (500 ha) silurischer Schiefer. Schotterig, schwer, kaolinhaltig (Ton und Letten) oder schotterig, trocken, mager, Sand. Niederschläge und Luftfeuchtigkeit minimal, niedriger Grundwasserspiegel durch Grubenwasserentfernung. Von den einzelnen Holzarten haben japanische Lärche, Weymouthskiefer, dann Fichte und schließlich auch die europ. Lärche am meisten gelitten. Den größten Widerstand haben *P. rigida* und *austriaca* geleistet. Auch *Pseudotsuga Douglasii* und *Abies pect.* hielten sich gut. Laubhölzer litten weniger als Nadelhölzer. Die dreijährige verschulte Fichtenpflanze hielt bei der Fichte noch am besten.

Größte Eingänge in Niederungen auf kaolinhaltigen Tonböden; geringste Schäden auf sandigen, steinigen Böden mit spärlichem oder keinem Unkrautwuchs. Kulturen auf Naßgallen total vernichtet. Je steiniger und kahl der Boden, desto besser haben sich die Kulturen gehalten. Ursache: reicher Tau und im Boden adsorbierter Wasserdampf.

Humoser Boden hat sich in Pflanzungen auch nicht so gut bewährt als reiner Mineralboden (Wärmeabsorption?). Er muß direkt entfernt werden. Auch Naturverjüngungen haben stark gelitten, je dichter der Schirm,

o mehr. Ausheben der Pflanzlöcher im Obst hat sich sehr bewährt, ebenso Hügelpflanzung. Löcherpflanzung im verrasteten Bodenschlück; hingegen bei Abschwarten der scharbe (40 cm Durchm.) und Zugabe von turerde befriedigend. Nordexpositionen irlich am günstigsten.

Das Begießen in den Baumschulen und Stkämpfen hat Verf. längst aufgegeben, weil ich von der schädlichen Wirkung eines unkommenen Bewässerns überzeugt hat.

An Stelle des Begießens wird oft und idlich der Boden gelockert. Der aufgere Boden scheint die Wasserdämpfe er zu kondensieren und das kondensierte ser länger zu halten als ein Boden mit har-Kruste. Es ist 1. die Kapillarität in den en Bodenschichten unterbrochen; 2. trock-die aufgelockerten Erdteilchen ab und tzen die unter ihnen liegenden Boden-hten vor direktem Lufteintritte und dier Bestrahlung; 3. je trockner der Boden, o geringer das Maß der Verdunstung für Voluminheit des Bodens und umso größer e Adsorptionsfähigkeit für Wasserdampf. us der Fülle sehr beachtenswerter Vor-ige zum Schutze der traurigen Folgen r Trockenperiode deute ich Folgendes an:

Saatkämpfen und Gärten nur bewässern, wenn reichende Mengen Wasser vorhanden sind.

Vermeidung der Südexposition bei Anlage von lanzgärten.

ie künstl. Dünger allein, sondern auch Kompost ngen.

lanzen mit dichter Bewurzelung und nicht zu umngreichen Kronen sind vorzuziehen; daher ge-üblich zweimalige Verschulung. Auf stark verstem Boden wohl auch stark bekronte Pflanzen.

ete zur Frühjahrsverschulung oder Saat im Herbst rgraben.

i Freilandkulturen die Schläge nach der Winter-llung gleich kultivieren. Sonst aber im Herbst igel oder Pflanzlöcher vorbereiten.

ügelpflanzung bewährt sich gegen Dürre. cf. oben! ei Wassermangel (gelbe Färbung) Behacken des dens in 40 cm Umkreis. Die Erde wird um die lanze angehäuft.

o starker Graswuchs und Wassermangel, die Mani-lation h schon etwa Ende Juni.

egel: „Die billigen Kulturen sind gewöhnlich die ersten“.

tsgehobene unbeschädigte Pflanzen nie feucht oder B einschlagen, damit sie nicht antreiben.

t der Aufbewahrung sei schattig und kühl, nie recht.

e Saat soll unmittelbar im Frühjahr nach der interfallung erfolgen. Besonders nach Frühjahrs-isten ist die Saat günstig. Gründliches Abrechen s Humus in breiten Riefen.

ei Naturverjüngung in wenig feuchten Lagen sind eberhiebe (Femelschlag) günstiger als gleich-ißiger Schirmschlag.

r Anflug geht nicht immer durch Licht-, sondern ters durch Wassermangel infolge der Wurzelkon-renz des Altholzes zugrunde; daher ev. um die An-ghorste 30 cm tiefe schmale Gräben ziehen. Seit-h in die Horste streichende Wurzeln des Altholzes hauen.

q. Feuchte Stellen, Sümpfe, Naßgallen durch enge Pflanzung entwässern.

r. Das Wasser nicht auf dem kürzesten Wege aus dem Walde leiten.

s. Mit dem Wasser sparsam umgehen; besonders geeig-net dazu richtige Durchforstung. Die Bäume wirken wie Wasserpumpen. Aber auch zu starke Eingriffe vermeiden, damit wasserzehrendes Gras nicht er-scheint.

t. Die größte Ökonomie oder Verschwendung mit dem Wasser kann der Forstmann bei der Anlage der Schläge treiben.

*Vogl, Fm., Salzburg, Wald und Sturm.*  
A. F. u. J. Z. 145.

Verf. schildert eindringlich die Folgen eines am 23. August 1911 über eine Fläche von ca. 500 qkm hinweggegangenen Sturmes. Hunderttausende von Festmetern Holz hat der Sturm zu  $\frac{9}{10}$  gebrochen, und zu  $\frac{1}{10}$  geworfen. Auf Grund der dabei gemachten Erfahrungen schlägt Verf. vor, die Waldränder, sowie die Ränder der Hiebszüge und Loshiebe mit Holz-arten zu bestocken, die auch den stärksten Stürmen Widerstand zu leisten vermögen. Das wäre in den Niederungen die Eiche und über 700 m die Lärche. Mischwald soll die Losung der künftigen Bestandsbegründung sein, wo-bei die Fichte immerhin vorherrschend sein kann. Ein Eichenwaldrand müsse im völligen Plenterbetrieb behandelt werden. Lärchen-waldrand soll nicht aufgeastet werden, es empfiehlt sich bei ihm Fichtenunterbau. Für die entstandenen Kahlflächen schlägt Verf. vor, auf besseren Standorten Einmischung von Weymouthskiefer und Douglasfichte, in entstandenen Lichtungen Tannen-, Buchen- und Eschen-Einmischung. Für geringere Standorte kämen Weymouthskiefer, Fohre und Akazien, in Lichtungen Tanne und Hain-buche in Betracht. Auf allen Kahlflächen soll die Grundbestockung und die Lärche in  $\frac{1}{5}$  bis  $\frac{1}{4}$  Mischung sein.

*Eulefeld-Lauterbach (Hessen), Das Bren-nen der Waldbäume.* A. F. u. J. Z. 336.

Eine befriedigende Erklärung über die Erscheinung, daß im trockenen Sommer 1911 Fichtenkulturen auf Kahlschlag und unter Schirm, sowie Fichtenstämme bis zum Haubarkeitsalter abstarben, gibt es nicht. Einer der Gründe ist nach Ansicht d. V. die Wirkung des unmittelbaren Sonnenlichtes bei stets heiterem Himmel. Vermehrtes Licht öffnet die Schließzellen der Spalt-öffnungen an den Blättern und Nadeln und die damit verbundene Wärmesteigerung fördert die Verdunstung. Unter „Brennen der Waldbäume“ versteht V. den schädlichen Einfluß der Waldbäume auf die Gewächse der angrenzenden Grundstücke und zwar land- wie forstwirt-schaftlicher Art. Der Licht- und Wärmereflex sei an dieser Erscheinung hauptsächlich schuld. Verstärkt wird diese Wirkung, wenn die Blätter mit Wassertropfen bedeckt sind, die wie Sammellinsen wirken. Verf. belegt seine diesbez. Ausführungen mit hübschen Beispielen.

*Heck, Dr., Möckmühl, Verhalten erwachse-ner Fichten gegen Dürre und Frost.* F. Zbl. 600.

Untersuchungen über die Jahrringbreite bezw. den Zuwachs des Dürnjahres 1911 und

Frostrisse im darauffolgenden Winter, letzteres fast nur, ersteres hauptsächlich bei Fichte.

Auch Verf. berichtet über das Eingehen nicht nur junger Pflanzen, sondern auch von Stangen- und Baumhölzern; er klagt: „Hatte nicht die Fichte schon bisher in jedem Lebensalter Feinde genug?“ Boden: strenger Lehmboden auf Hauptmuschelkalk. Verf. hat früher den Satz aufgestellt: „Die jährliche Zuwachsgröße an Grundfläche bei Buche und Esche wird durch die Witterung des Mai entschieden, und zwar für die Buche durch die Wärme, für die Esche durch die Niederschlagsmenge dieses Monats“. Da 1911 der Mai und Juni normal war, war die Vermutung zutreffend, daß die Fichte einen normalen Jahrring bilden würde. In einzelnen Fällen war der Jahrring sogar breiter als 1910. Verf. gibt zwei sehr hübsche, einander ergänzende Tabellen über Jahrringbreite seit 1907 und die betreffenden Niederschlagsmengen in den einzelnen Monaten. Der Zuwachs ist schon geleistet gewesen, als die Dürre und mit ihr das Absterben eintritt. Das Verhalten der Einzelbäume war „sozusagen rein persönlich“. Es zeigten sich die größten Gegensätze.

Nach Heck ist die Empfindlichkeit der japanischen Lärche gegen Dürre je nach Bodenart sehr verschieden.

Verf. beobachtete im Winter 1911/12 auffällig viele Frostrisse an Fichten. Rißbreite 5—13 mm, Höhe 1—3 m, Tiefe bis aufs Mark; Richtung mehr oder weniger schief; meist auf der N-Seite. Verf. vermutet, daß die im sehr nassen Spätherbst mit Wasser durchtränkten Stämme plötzlich gefroren sind, wodurch die Risse entstanden. Auffällig war, daß in reinen Fichtenbeständen keine Frostbeschädigungen bemerkbar waren.

*J. M. St., Trockenheit im Walde im Sommer 1911.* Pr. F. f. d. Schw. 24.

Wenig bekannt ist, daß „ganz gesunde, stehende Bäume vor Hitze und Tröckne aufreißen können“. Vom Wurzelstock bis zum Gipfel reicht ein 2—3 cm breiter tiefer Riß, und zwar nicht, wie man glauben möchte, an der Südseite, sondern an der Nordseite.

*Bates, G. Carlos, Windschutz durch Bäume.* Forest Service Bulletin No. 86. Bespr. Met. Z. 235.

In einem großen Teile des Agrikulturgebietes der Vereinigten Staaten kann ein derartiger Windschutz vorteilhaft Anwendung finden. Die Distanz, bis zu der dieser Effekt der Bäume reicht, kann auf den 20fachen Betrag ihrer Höhe veranschlagt werden. In extremen Fällen kann die Wirkung eines derartigen Windschutzes mit Rücksicht auf die Verdunstung aus dem Boden auf 70% des Betrags geschätzt werden, der ohne den Windschutz eingetreten wäre. Auf der Windseite selbst macht sich der Schutz fühlbar auf einer Distanz gleich der fünffachen Höhe der Bäume, auf der Leeseite gleich der 15—20fachen Höhe. Der Effekt des Windschutzes durch Bäume ist viel größer als man gewöhnlich meint. Die tägliche Temperaturschwankung in der Area des Windschutzes ist nahe um 50% größer als bei freier Luftbewegung.

*Peppler-Gießen, Ausdehnung und Erklärung der vorjährigen Trockenperiode.* (In Wetter, Januar 1912. — N. W. 22 u. 155.)

Die lange Dauer und weite Verbreitung dürfte in den Annalen der Meteorologie spiellos dastehen. In Frankfurt a. M. fiel während der ersten 10 Monate des Jahres nur 50% der durchschnittl. Jahresmenge an Niederschläge. Für ganz Deutschland blieb auch der Mai hinter dem normalen Wert zurück, im NW. sogar erheblich. Am trockensten war der Juli, in dem zu Frankfurt nur 21%, in ganz Deutschland 40% der normalen Regenmenge beobachtet wurde. Der August weist 31 bzw. 50% auf.

Was der vorjährigen Dürre ein ganz besonderes Gepräge gibt, ist ihre weite Verbreitung in einem Gürtel um die ganze nördliche gem. Zone. Nicht nur Mitteleuropa, sondern auch der Osten, das südliche Sibirien und die Mandchurei und das Gebiet der nordamer. Union waren in gleicher Weise betroffen. Sogar auf dem Ozean gab es ein Regendefizit. Trotzdem dürfte für die gesamte nördl. Halbkugel eine normale Regenmenge anzunehmen sein, da sowohl in dem südlichen Wüstengürtel, als auch im hohen Norden übernormal Niederschläge stattfanden. Die ganze Erscheinung stellt sich als eine nördliche Verlagerung des durch die großen Wüsten angelegten Trockenheitsgürtels dar. Auch auf der Südhalbkugel scheinen abnorme Verhältnisse zu herrschen zu haben. Man ist versucht, an einen Einfluß der Sonnenflecken zu denken, die ebenfalls einem Minimum nahe sind; solche Jahre prägen höhere Temperaturen aufzuweisen. (Das Jahr 1912 hat die Richtigkeit dieser Auffassung nicht bestätigt.)

*Stahl, Ernst, Jena, Die Blitzgefährdung der verschiedenen Baumarten.* Verl. v. G. Fischer. Bespr. v. K. Wilhelm. Z. f. d. g. F. 463.

An erster Stelle, als am häufigsten in auffälliger Weise vom Blitz beschädigt, stehen die baumartigen Nadelhölzer, sodann von Laubbäumen die Pappeln, Eichen, der Birkenbaum, Ulmen, Weiden, Eschen und die Robinie. Am seltensten beschädigt: die Erläuche, Vogelbeere, Ahorn, Roßkastanie und die Buchen, besonders die Weißbuche. Eine „mittlere“ Gruppe bilden Linde, Apfelbaum, Kirschbaum, Walnußbaum und Edelkastanie. Über die Birken lauten die Angaben verschieden.

Bezüglich der Ursachen steht das Substrat an erster Stelle. In der Nähe hervorsprudelnder Bäche oder stark durchfeuchteten Böden sind die Blitzspuren am häufigsten. Auf toniger, quellenreicher Unterlage zeigten sich auffällige, längs verlaufende Blitzspuren sogar an Bergahorn und Rotbuche. Bäume, die auf trockenem Muschelkalk stocken, lassen

ne Blitzspuren erkennen. Die Wurzeln selbst stehen nicht mit größeren Wasserzügen in Verbindung. Die Beziehungen der Eigenschaften der Bäume zur Blitzgefährdung kommen zum Ausdruck durch den Wasserergehalt, die Spaltbarkeit und die abwehrenden mechanischen Eigenschaften von Holzkörper und Rinde. Dabei ist wichtig das Verhalten der ganzen Außenflächen zum atmosphärischen Wasser, die Benetzbarkeit. Buchen werden rasch benetzt, Fichte, Tanne und Kiefer nicht. Natürlich macht sich die Richtung der Äste geltend. Die günstigste Oberflächeneigenschaft für rasche Benetzung haben die Roßkastanien. Bei Bäumen ohne Rinde erfolgt Benetzung und Schaftablauf rascher als an jungen. Das Aufnahmevermögen der Borke für Wasser ist nach Art und Alter des Baumes ungleich. Verf. stellt den Satz auf, daß ein von der Wurzel bis zu den feuchten Bodenschichten benetzter Baum vom Blitze weniger gefährdet ist als ein außen trockener. Darüber stellte Verf. bestätigende Experimente an. Stahl wird auch festzustellen, in welcher Weise die Äste mit den an der benetzten Seite verlaufenden in Verbindungen tre-

ten können ohne Verletzung der Gewebe. Leitungsbahnen von innen nach außen stellen die Leitbahnen dar. So wird wohl an den Blättern der Elektrizitätsaustausch am ungestörtesten durch die Spaltöffnungen erfolgen. Die beregnete Krone hat eine große Leitfähigkeit, daher die seltenen Beschädigungen an derselben. Wurzelwerk, das mit feuchten tieferen Schichten oder gar mit Grundwasser in Verbindung steht, dürfte unbeschädigt bleiben. Der bekannte Spruch:

Von den Eichen mußt du weichen  
Und die Weiden sollst du meiden,  
Vor den Fichten sollst du flüchten,  
Doch die Buchen sollst du suchen

besteht nach Stahl zu Recht. Die Blitzgefährdung der tropischen Baumwelt ist geringer.

Anm. Unter „Blitzschlag in einer Buche“ veröffentlicht W. H. in P. F. f. d. Schw. 207 einen Fall, daß eine von Fichten und Lärchen umgebene Buche vom Blitze getroffen wurde und deutet verschiedene Erscheinungen im Sinne obiger Ausführungen.

Schubert, *Beobachtungen des meteorologischen Observatoriums zu Eberswalde während der Sonnenfinsternis am 17. April 1912.* Z. f. F. u. J. 396.

## Waldbau.

Von Professor Dr. Adolf Cieslar in Wien.

### I. Bestandesbegründung.

#### A. Allgemeine Gesetze und Notizen über Bestandesbegründung und Holzartenwahl.

G. Pittauer, *Über den Einfluß verschiedener Belichtung und extremer Temperaturen auf den Verlauf der Keimung forstlichen Saatgutes.* (Z. f. d. g. F. 157—172 und 213—214)

Der Eingang der Abhandlung beschreibt der Verfasser den Keimapparat System *Jacobsen*, welchen er bei Durchführung der umfangreichen Versuche mit großem Vorteil verwenden konnte.

Er gibt in der Zusammenfassung etwa folgende Tatsachen als Ergebnisse seiner Studien:

Ein 24stündiges Vorquellen erwies sich als notwendig bei Fichten-, Lärchen- und Schwarzföhrensaamen, hingegen lieferten Weißföhrensaamen in ungequelltem Zustande höhere Keim-

prozente. Der Einfluß tiefer Temperaturen auf den Gang der Keimung hängt mit den einwirkenden Kältegraden, der Zahl der Frosttemperaturen, der Dauer der Frostwirkung und dem gleichzeitigen Vorhandensein von Feuchtigkeit innig zusammen. Trockenes Durchfrieren hat bei Fichtenkörnern eine ziemlich Steigerung der Keimkraft erzielt; bei Lärchensamen war die günstige Wirkung der Frosttemperaturen nur gering. Sehr wesentlich war die Begünstigung der Keimung durch Frost bei Weiß- und Schwarzföhrensaamen. Dasselbe gilt auch vom Saatgut der Weymouthskiefer.

Die Beeinflussung durch höhere Wärmegrade ergab günstige Resultate beim Übergießen von Weymouthskiefersaamen mit siedendem Wasser; dadurch wurde die Keimung sehr beschleunigt. Fichten-, Weiß- und Schwarzföhrensaamen wie Lärchensamen wurden durch Übergießen mit heißem Wasser in ihrer Keimung zurückgehalten.

Die Studien über den Einfluß verschiedenfarbigen Lichtes haben folgende Ergebnisse

gezeitigt: Die Strahlen der wenig brechbaren Spektrumschicht und diffuses Tageslicht beschleunigen die Keimung, Lichtabschluß und stark brechbare Strahlen (blau, violett) verlangsamen sie. Dies gilt besonders für trocken eingelegte Lärchensamen, ferner für Schwarz- und Weißföhren-Samenkörner (gleichgültig ob vorgequell oder nicht vorgequell). In allen Fällen, in welchen die Samen durch irgendwelche Reize (Frost, Wärme) vorbehandelt wurden, zeigte sich eine gesetzmäßige Reaktion unter verschiedenfarbigem Lichte nicht.

Bei rationeller Aufbewahrung kann die Keimkraft des Weißkiefernensamens selbst nach Ablauf eines vollen Jahres noch im Zunehmen begriffen sein.

Bei Robiniensamen hat sich gezeigt, daß bei abnehmender Keimkraft der keimungsbeschleunigende Einfluß langwelliger Strahlen (gelben Lichtes) immer entschiedener hervortritt. Gegen extrem hohe Temperaturen ist der Robiniensamen ungemein widerstandsfähig: erst nach 4maligem, je 1 Minute andauerndem Überbrühen mit siedendem Wasser war seine Keimkraft erloschen. Auf Schnee liegende, dem Froste ausgesetzte Bucheln zeigten eine Förderung der Keimung.

#### *Folgerungen für die Praxis.*

Im allgemeinen wurde erwiesen, daß im Lichte der Keimakt sich rascher vollzieht als im Dunkeln. — Robiniensamen keimen am raschesten, wenn man sie öfter überbrüht und die jeweils gequollenen Körner unter gelben Glasglocken prüft. — Die Keimungsenergie von Bucheln wird durch etwa 5wöchentliches Durchfrieren mittels natürlicher Kältegrade auf Schnee und Keimung im diffusen Lichte am meisten angeregt. — Weymouthskiefernsamen liefern in kürzester Zeit die höchsten Keimprozente, wenn man sie a) etwa 4 Wochen trocken durchfriert und dann 24 Stunden im Wasser von Zimmertemperatur quellen läßt; b) sie 5—6 Wochen auf Schnee durchfriert; c) 60 Sekunden lang überbrüht. — Für alle Fälle empfiehlt sich die Keimung im diffusen Lichte.

*Haack, Die Prüfung des Kiefernensamens.* (Z. f. F. u. J. 193—222 und 273—307.)

Eine sehr umfangreiche, nach geradezu erschöpfenden Gesichtspunkten ausgeführte gründliche Arbeit.

Zunächst stellte *Haack* fest, daß auch beim Fichtensamen (wie beim Föhrensaatgut) der wirkliche Gebrauchswert mit steigendem Keimprozent viel schneller steigt, als es die Schlußzahlen der Keimprobe angeben; der besser keimende Samen zeigt eine ungemein starke wirtschaftliche Überlegenheit.

*Haack* hat die keimungsphysiologischen Vorgänge der Erforschung unterzogen. Ergebnisse seiner Studien stellt er nachfolgend zusammen:

1. Eine zuverlässige, jedesmal dasselbe Resultat ergebende Prüfung des Kiefern- Fichtensamens ist zu jeder Jahreszeit möglich vorausgesetzt, daß jedesmal ganz gleiche Keimbedingungen (Feuchtigkeit, Wärme, Licht) gegeben werden.

2. Die Keimunterlage (am besten Filterpapier in der Anordnung des Haack'schen Keimapparates) darf nicht zu klein sein. Soll für 100 Körner wenigstens 50 cm<sup>2</sup> sein. Die Verwendung größerer Keimunterlagen verringert die Gefahr einer Ansteckung gesunder Körner durch kranke und gibt dabei den Vorteil, daß nur selten ein Auswählen der Unterlagen während der Keimungszeit nötig wird.

Ein Vorquellen oder ein Anbeizen des Samens ist nicht erforderlich.

3. In niedrigen Temperaturen beginnt die Keimung erheblich später und verläuft langsamer als in höheren Temperaturen. Endgültigen Keimprozente aber, die in niedrigen Temperaturen erreicht werden können, sind ebenso hoch wie die in höherer Wärme zu erzielenden.

Das Optimum der Wärme ist wegen des raschen Verfalles, der dem Samen beim längeren Verweilen in höheren Temperaturen durch die feuchte Wärme droht, bei schnell und gleichmäßig keimenden Körnern, ebenso bei Hell- und Dunkelkeimung nicht das gleiche.

Es empfiehlt sich, die Samenprüfung bei optimaler Wärme vorzunehmen oder wenigstens in einer Wärme, die dem Optimum nahe liegt. Kleine unbeabsichtigte Schwankungen in der Temperatur des Keimraumes (bei gleicher Beheizung desselben) beeinflussen die Bestimmung der Keimenergie bei der Keimgeschwindigkeit in Wärmegraden, die dem Optimum nahe liegen, viel weniger als bei niedrigen Temperaturen.

Für die praktischen Zwecke der Samenprüfungsanstalten eignet sich für Kiefern- und Fichte gleichmäßig als Keimtemperatur am besten eine konstante Wärme von 25°. Bei konstanter Keimung in konstanten Temperaturen besteht ein gleiches bestimmtes Verhältnis zwischen Keimwärme und Keimdauer, so daß das Produkt aus Zeitdauer und Keimtemperatur der wirksamen, 5° C überschreitenden Keimwärmegrade dasselbe ist, ob nun in hoher oder in niedriger Temperatur gekeimt wird.

Setzt man den Samen wechselnd bei verschiedenen Temperaturen aus, so wird bei der Keimung nicht auch bei der Fichte, ein die Keimung fördernder Reiz ausgeübt; dieser Reiz ist ähnlich, aber nicht so kräftig wie eine Be-

des Samens, die deshalb durch Vornahme des Temperaturwechsels nicht ersetzt werden kann.

Bei Kiefern Samenprüfungen, die im Taucht vorgenommen werden, wird das Ergebnis bisweilen von der *Intensität des Tageslichts* und von der *Dauer seiner Einwirkung* abhängt; groß ist diese Beeinflussung in der Regel nicht; man hat nur damit zu rechnen, daß die Belichtung an kurzen, trüben Tagen gewöhnlich nicht ausreicht, um ihre keimfördernde Kraft voll zum Ausdruck zu bringen. Auf die Keimung des Kiefern Samens wirken alle Strahlen des Spektrums begünstigend, am meisten die langwelligen, viel weniger die kurzwelligen blauen Strahlen. Der Fichtenkeim, der im ganzen viel weniger auf Tageslicht reagiert, wird nur durch das rote und gelbe Licht gefördert, während blau ihn direkt schädigt.

Für künstliche Belichtung von Keimen kommen deshalb in erster Linie Lampen mit rotem Licht in Frage, wie es gewöhnlich Petroleum- und elektrische Glühlampen sind. Eine dauernde Belichtung des Samens ist nicht erforderlich; es genügen täglich 8 bis 10 Stunden.

Der Kiefern Samen reagiert schon auf geringe Lichtmengen; zur vollen Wirkung des Lichts aber zum mindesten die Stärke der Tageslichtmenge, die wir zum bequemen Lesen benötigen. Bei darüber hinausgehenden Lichtmengen machen sich die Verschiedenheiten in der Intensität der Wirkung kaum mehr bemerkbar.

Die genannte Mindesthelligkeit vorausgesetzt, bestehen auch in der Wirkung zwischen Tageslicht und künstlichem Licht keine wesentlichen Verschiedenheiten. Die Anwendung gleichmäßigen künstlichen Lichtes, die in unangenehmer Weise von der Jahreszeit (z. B. dunkle Tage) unabhängig macht, wird jedenfalls auf wissenschaftliche Untersuchungen und auf besonders sorgsam ausgestattete Prüfungs-Anstalten beschränkt sein.

Bei einer Prüfung im Tageslicht sollten die hellsten nach Norden gelegenen Räume verwendet werden; keinesfalls darf eine direkte Einwirkung der Proben stattfinden, da diese die Wärmekontrolle ausschließt; gewöhnliche unbedeckte Warmhäuser, wie Haack solche in einer großen Samenkontrollstation genutzte, sind deshalb für eine feinere, die Keimung bewerkstelligende Prüfung nicht brauchbar.

In dem Prüfungsraum ist für die Erhaltung dauernd reiner guter Luft zu sorgen.

Der Keimungsgang eines jeden unter den bleibenden Bedingungen untersuchten

Samens stellt eine Kurve dar, deren hinterer Verlauf genau durch das vordere Ende bestimmt ist und die sich deshalb bei einer hinreichend langen Beobachtung des Kurvenanfangs in ihrem Auslauf rein zeichnerisch mit großer Sicherheit konstruieren läßt.

Die beste, vielsagendste Form für ein Keimzeugnis ist die Aufzeichnung der Keimungskurve. Sie gibt ein absolut klares Bild von der Samenbeschaffenheit und gestattet dabei, was bei der heute allein üblichen Charakterisierung des Samens nur nach seinem zehnten und seinem zwanzigtägigen Keimprozent nicht möglich ist, einen Vergleich der Keimgeschwindigkeiten auch zwischen Ergebnissen vorzunehmen, die bei einander nicht gleichen Temperaturen erzielt sind.

Wo der Kürze halber ein Urteil lediglich in einem kurzen Zahlenausdruck gegeben werden soll, wird die Keimgeschwindigkeit besser als durch die heute übliche Mitteilung des zehntägigen Keimprozentes durch die Angabe der Zeit ausgedrückt, die erforderlich war, um — bei der genannten Temperatur — die Hälfte aller keimfähigen Körner zum Keimen zu bringen, durch Angabe der Zeit also, welche die überwiegende Menge, die Durchschnittsqualität des Samens, zum Keimen gebraucht hat. Es bedeutet dann z. B. 84 % ( $\frac{250}{5,8}$ ) einen 84%igen Samen, der bei 25° C 5,8 Tage bis zur Auskeimung von 42 Körnern gebraucht hat.

Für die meisten Fälle der Praxis wird eine 12tägige Beobachtung in 25° C genügen. Das Endresultat wird hinreichend sicher graphisch festgestellt, indem man die — im Keimzeugnis voll ausgezogene — Kurve dieser 12 Tage einfach durch eine gestrichelte Linie weiter verlängert.

7. Die Höhe der Keimkraft — von überhaupt brauchbarem Kiefern Samen — läßt sich bei Verwendung einer hinreichend großen Körnerzahl auch in einfachen Prüfungsräumen mit der Sicherheit ermitteln, die nach der Fehlerwahrscheinlichkeits-Theorie überhaupt möglich ist.

Für den Handel, der in richtiger Weise die Preishöhe nach Maßgabe des Pflanzenprozentes von der Höhe des Keimprozentes abhängig macht, empfiehlt sich als beste Handelsform der sogenannte „Handel nach Analyse“.

Busse, *Zur Frage der Kiefernzapfengewinnung und -Klengung*. (N. Z. f. F. u. L. 561—573.)

An 10—20jährigen, auf armem Sande der Provinz Posen stockenden Kiefernbeständen beobachtete Busse reichliches Vorkommen von Zapfen; er bezeichnet diese Zapfen als eine Art „Notzapfen“. Der Verf. stellte sich die Aufgabe, die Samen aus solchen Notzapfen

mit den Zapfen und Samen normalaltriger Kiefern zu vergleichen. Die Untersuchung ergab, daß Zapfengewicht und Tausendkorngewicht, wie auch Keimprozent des Samens der Notzapfen keine andere waren als die entsprechenden Zahlen, welche normalen Zapfen zugehörten. Nicht das Alter des Mutterbaumes ist entscheidend für die Größe und Schwere der Zapfen, sondern die Veranlagung des Individuums. Auch die Zahl der tauben Körner ist in den Notzapfen nicht größer als in den normalen Zapfen. Ob jedoch aus den Samen der Notzapfen normale Kiefernbaume erwachsen werden, ist heute noch eine offene Frage, bei deren Wichtigkeit es sich empfehlen würde, dahingehende Aussaatversuche zu machen.

Über das Klengen der Kiefernzapfen hatte Busse Studien angestellt. Man weiß, daß spät gepflückte Zapfen leichter aufspringen. Immer aber gibt es Zapfen, die — wenn auch spät geerntet — sich nur schwer öffnen. Es kommen immer Verluste vor, die sich beim Klengen infolge schlechten Springens der Zapfen ergeben. Busse versuchte nun in Experimenten die Natur nachzuahmen und wandte beim Klengen der Kiefernzapfen neben der Erwärmung im Ofen auch das Einquellen im Wasser an. Die Zapfen wurden zunächst  $\frac{1}{4}$  Stunde lang im Wasser von Zimmertemperatur gehalten, um dann in einem Ofen bei  $40^{\circ}$  C getrocknet zu werden. Bei diesem Vorgange öffneten sie sich auffallend stark; das Resultat solcher Klengung war überraschend günstig. Das Samenergebnis aus jenen Zapfen, die sich nur schwer öffneten, war auch qualitativ sehr befriedigend, man kann daher die Behauptung nicht aufrecht erhalten, daß jene Zapfen nicht aufspringen, welche taube Körner enthalten.

G. Lakon, *Beiträge zur forstlichen Samenkunde. IV. Zur Anatomie und Keimung einiger Koniferensamen.* (N. Z. f. F. u. L. 401—410.)

An erster Stelle wird der Same von *Taxus baccata* besprochen hinsichtlich der Anatomie der Samenschale und betreffs der Verhältnisse der Wasseraufnahme. Die langsame Quellung der Eibensamen beruht nach den Untersuchungen auf der erschwerten Permeabilität der dünnen, aber stark kutinisierten äußeren Schicht der Samenschale.

Besondere Studien hat Lakon über das Vorhandensein von Harzlücken in der Samenschale der Koniferen angestellt. Ein Verzeichnis, welches die Koniferensamen im Hinblick auf diese Verhältnisse beleuchtet, beschließt diese Abhandlung.

F. W. Neger, *Warnung vor Corbin!* (Th. f. J. 336—339.)

Die chemische Fabrik L. Meyer in Mainz bringt unter dem Namen Corbin ein Teerprä-

parat in den Handel, mit dem forstliche Pflanzereien vor den Nachstellungen durch fressende Vögel und Mäuse geschützt werden sollen.

Neger prüfte die Einwirkungen des Präparats auf die Güte verschiedenen Samen und fand, daß diese sehr ungünstig sind. Die Keimkraft wird empfindlich geschädigt und wird daher vor dem Gebrauche des Präparats dringend gewarnt.

A. Orłowsky, *Einige Bemerkungen über die Provenienzfrage.* (Z. f. F. u. J. 20—26.)

Der Verf. nimmt Bezug zuvörderst auf die Ansichten über die Provenienzfrage, die ja auf Kienitz', Cieslar's, Engler's, v. Sivers', Zederbauer's und Oppenheimer's Arbeiten sich stützen: 1. Die Rassen der Waldbäume sind unverkennbar. 2. Sie sind insbesondere bei der Kiefer und Fichte vorhanden, aber nicht bei allen Arten gleich ausgeprägt. 3. Es sind verschiedene Provenienzen, bei der Kiefer teilweise Anpassungen an Winterdauer, Sommerwärme, Luftfeuchtigkeit, Spätfröste, Lage über dem Meeresspiegel. 4. Die Provenienzen sind erblich und zeigen sich in der Keimung, Jugendwachstum, Laubaushreife, Laubausbildung (Länge, Stärke, Form, Formtrieb und Kronenform, Dickenwachstum, Form und Stärke der Rinde und im Gesamthabitus. 5. Die Verwendung von fernherherkommenden Provenienzen an anderem Orte ist unwirtschaftlich, da diese Provenienzen für unser Klima fast ausnahmslos ungeeignet sind.

Die Kiefer erwächst auf besseren Standorten ästiger als auf geringeren, sie muß aber, um astrein erzogen zu werden, auf guten Böden in dichterem Schlusse gehalten werden. Ein gewisser Zusammenhang zwischen Ästigkeit und Krummwüchsigkeit läßt sich nicht verkennen. Auch zu günstigen klimatischen Verhältnissen beeinflussen die Wuchsform nachteilig (schlechte Wuchsform der Kiefer in der badischen Rheinebene: französische Kiefer). Orłowsky macht Mitteilung über Ostwald's Anbauversuche mit hessischem Kiefern Saatgut im Stadtwald bei Riga; diese Kultur ergab krummwüchsigkeitsstände, die bereits entfernt wurden. Gegenüber zeitige livländische Saat im Land geradschäftige Kiefern (v. Schermüller). Bekannt sind die schlechtwüchsigkeitsbestände Livlands, soweit sie aus „Peststädter Saat“ stammen. Die Forstämter Livlands halten die Tieflandskiefer aus dem nördlich und südlich gelegenen Gebieten für schlechter als die hessische. Die preussische Staatsforstverwaltung hat sich gegen die Verwendung ausländischer Kiefern Saat

sen, doch wäre der Osten, so z. B. Rus-Polen, nicht abzuweisen gewesen. Die deutsche Kiefer könnte durch östliche Rassen ersetzt werden, deren geringe Holzleistung durch eine größere Nutzholzte aufgewogen würde.

*Schwappach, Einige Bemerkungen zur Provenienzfrage.* (Z. f. F. u. J. 376—378.)

Der Verf. kommt auf die vorstehend zitierte Abhandlung *Orlowsky's* zurück, deren Inhalt er nicht zustimmen kann.

Die Kiefer in Livland mit „Darmstädter“ Saat — scheinlich süddeutscher Abstammung — Ende der Jahre 1865 bis 1885 begründete Kiefernbestände sind außerordentlich dünnformig, drehwüchsig, astig. Von dieser Erscheinung konnte sich *Schwappach* aus eigener Erfahrung überzeugen. Ähnliche Erfahrungen machte man in Schweden mit deutscher Saat.

Aus diesen Erscheinungen kann man nur den Schluß ziehen, daß aus südwestdeutschem Material gezogene Bestände im Nordosten Europas sich nicht bewähren, niemals aber man behaupten, daß die Kiefernbestände in Ost- und Westdeutschland krummwüchsig, dünn und von geringer Güte seien. Die Kiefernbestände der Rhein-Main-Ebene weichen bekanntlich hinsichtlich ihres Wuchses wenig ab von den besten ostdeutschen und treffen diese sogar noch meist erheblich übertreffen. Jede Kiefernrasse erzeugt in ihrer Heimat durchaus normale Bestände von einer entsprechenden klimatischen Verhältnissen entsprechende Vollkommenheit. Die bei uns mit Recht als alte Kiefer der Auvergne zeigt in ihrer Heimat tadellosen Wuchs.

Aus allen diesen Beobachtungen folgt, daß bei der Aussaat tunlichst überall Samen der heimischen Rasse verwendet soll; fraglich ist nur noch, wie weit die Grenzen des guten Gedeihens der einzelnen Rassen gezogen werden dürfen. Kronenform und Holz der Kiefer stehen kaum in enger Beziehung. Die Kronenform, märkische Kiefer liefert so hohe Erträge, daß wir wahrscheinlich keine Anlassung haben, unnötige Opfer an Masse zu bringen, um etwa eine schöne fichtenähnliche Krone an unseren Kiefern zu sehen. Dagegen darf man deshalb die Kronenform nicht vollends außer Acht lassen, denn sie bedingt manche wichtige wirtschaftlichen Faktoren mit sich.

*A. Schwappach, Bezug deutschen Kiefernmaterials und deutscher Kiefernpflanzen.* (D. Z. 4—5.)

Der Verfasser bringt zunächst allgemein Bekanntes über die Kiefernprovenienzfrage und zählt dann jene Klenganstalten und Forstbaumschulen auf, die bis Ende 1911 bereits erklärt haben, der vom deutschen

Forstwirtschaftsrat organisierten Kontrollvereinigung beizutreten. *Schwappach* appelliert an die deutschen Waldbesitzer und Forstwirte, trotz der voraussichtlichen Verteuerung des Föhrensamens stets nur erwiesenermaßen heimisches Föhrensaatgut und ebensolche Föhrenpflanzen zu verwenden.

*H., Kiefern ausländischer Herkunft und die Dürre.* (D. F. Z. 225.)

In der Provinz Sachsen sind überall, wo sich französische Kiefern in den Saaten und Pflanzungen finden, dieselben der Sommerdürre von 1911 erlegen. Diese Erscheinung erklärt sich leicht als Folge der Schütte, die besonders französische Kiefernpflanzen schwächte und sie die Kalamität der Dürre nur schwer überstehen ließ. *H.* hält dies für kein Unglück, sondern für eine willkommene Selbsthilfe der Natur.

*R. Beck, Das Licht als Produktionsfaktor in der Forstwirtschaft.* (Th. f. J. 4—28.) Antrittsrede bei Übernahme des Rektorates der Kgl. Sächs. Forstakademie für das Amtsjahr 1911/12.

*Beck* gliedert seine Betrachtungen nach der physiologischen und der wirtschaftlichen Bedeutung und Ausnutzung des Lichtes. Die vorhandene, besonders der neuesten Zeit entsprungene einschlägige Literatur (*Th. Hartig, Wiesner, Cieslar, M. Wagner, Lubimenko, A. Engler*) bietet ihm eine willkommene Grundlage. Besonders wichtig für die Forstwirtschaft ist die Frage nach der Abhängigkeit des Holzzuwachses vom Beleuchtungsgrade; hier verweilt *Beck* längere Zeit. *Beck* bezeichnet vom Gesichtspunkte der Holzmassenerzeugung im Walde das Licht als einen Zeitkürzer. Der Lichtgedanke wird, das unterliegt keinem Zweifel, die forstliche öffentliche Meinung über die Bestandespflege in nachdrücklichster Weise beeinflussen und uns zu einer in waldbaulicher wie finanzieller Hinsicht erfolgreichen Wirtschaft führen. Der für die Praxis wichtige Kernpunkt der Lichtfrage liegt in der Feststellung, was wir unter *lichtintensiver Bestandespflege* zu verstehen haben. Die stärkere Inanspruchnahme des Lichtes bei der Erziehung unserer Bestände vermag den Faktor Zeit nicht nur nach unten, sondern auch nach oben zu beeinflussen. Das schnellere Hineinwachsen der begünstigten Stämme in die gewünschte Stärke kürzt den Produktionsraum; die höheren Zuwachseleistungen des durch stärkere Vornutzungen verkleinerten Holzvorrates schieben den Zeitpunkt, an dem der Bodenreinertrag seinen Höchstwert erreicht, hinaus, halten den Höchstwert eine Zeit lang beinahe auf gleicher Höhe und geben uns dadurch Spielraum in der Bemessung der rentablen Umtriebshöhe. — Sodann wird noch kurz vom Überhaltbetriebe



(in ablehnendem Sinne) und von dem Dienste des Lichtes in den Verjüngungsschlägen gesprochen.

In unseren Wirtschaftswäldern liegt der Schwerpunkt nicht oder wenigstens nicht allein auf dem Gebiete der Bestandsbegründung, sondern mindestens in dem gleichen Maße auf dem der Regelung des Lichtgenusses in den heranwachsenden Beständen, d. h. auf dem Gebiete der Bestandserziehung. In der Fähigkeit, den Wachsraum der Nutzholz erzeugenden Bäume durch Erziehungseingriffe so zu regeln, daß das auf höchste Wertserzeugung gerichtete Ziel der Wirtschaft erreicht wird, liegt mehr Wert und mehr Meisterschaft als in der selbstverständlich nicht zu entbehrenden, in der Hauptsache aber eine Geldfrage darstellenden Kultur- und Verjüngungstätigkeit. Der Weg zur Erreichung dieses Zieles kann kein einheitlicher sein, er wird aber beleuchtet durch die von den forstlichen Versuchsanstalten uns an die Hand gegebenen Resultate der Durchforstungs- und Lichtungsversuche.

Den Studierenden ruft Beck am Schlusse seiner Rede zu: „Licht ist Leben! und möchte sie darauf hinweisen, ihr späteres forstliches Tun nicht zur Trivialität geisttötender Schablonenarbeit herabsinken zu lassen, sondern ihren Sinn von vornherein und dauernd einzustellen auf das eine große Ziel einer lebendigen Forstwirtschaft, die darauf strebt, die zeugende Kraft im Walde mehr und mehr frei zu machen, einer Forstwirtschaft, die die von uns regulierbaren Produktionskräfte, nicht zum wenigsten das Licht, zur Hebung des wirtschaftlichen Erfolges voll und ganz, sinn- und sachgemäß zu benutzen bemüht ist.“

*Dr. U. Meister, Aphorismen zur Biologie des Waldes.* (Schw. Z. f. F. 77—87.)

Der Verf. unterzieht die auffälligen Erscheinungen der Schneebeschädigungen im Walde einer näheren Würdigung. Die Witterungserscheinungen der Zeitperiode 1880—1910 gaben ihm die Grundlage. Will man den Witterungserscheinungen und ihren Folgen in der Waldwirtschaft tunlichst begegnen, dann kann dies mit Erfolg nur so geschehen, daß der biologische Charakter des Waldes voll gewürdigt wird.

Die waldbaulichen Erörterungen nehmen auf jene Seite der Walderziehung, die Widerstandskraft der Bestände gegen Schnee tunlichst zu heben, nicht genug Rücksicht.

Im Sihlwalde herrschte in früheren Jahrhunderten das Nadelholz weit vor (im 17. Jahrhundert 40—50 % Laubholz, 50—60 % Nadelholz, im 19. Jahrhundert 70—93 % Laubholz, 7—29 % Nadelholz), in neuester Zeit wiegt das Laubholz weit vor.

*Meister* hat die alten Aufzeichnungen den Chroniken nachgeschlagen und hat gefunden, daß im 16. Jahrhundert außergewöhnliche Schneefälle zu außergewöhnlichen Zeiten ereignet haben. Die Schädigungen, welche diese Schneefälle im Sihlwalde bewirken konnten, haben in erster Linie die Laubhölzer getroffen, so daß das Nadelholz überhand nehmen konnte. Auch aus neuester Zeit kann man im Sihlwalde ähnliche Elementarereignisse. Frost und Schnee zur Unzeit können dem Buchenwalde außerordentlichen Schaden zufügen. Von 1858 bis 1910 sind eine Reihe besonders starker Angriffe von Frost und Schnee im Sihlwalde zu verzeichnen, welche zu einem ähnlichen Wechsel in der Bestandesbeschaffenheit führten, wie dies im 16. und 17. Jahrhundert der Fall gewesen sein muß; bei konsequent durchgeführter, langsamer natürlicher Verjüngung beginnt das Nadelholz wieder herrschend zu werden.

Zwei Fragen drängen sich da auf: kann die Art der Walderziehung einen derartigen Einfluß auf die morphologische Struktur der einzelnen Holzarten ausüben, daß diese eine vermehrte Widerstandsfähigkeit gegen die Angriffe der anorganischen Natur zu bieten vermögen, oder haben wir in unsere Waldwirtschaft andere Betriebsformen einzuführen, um mit diesen einen widerstandsfähigeren Wald zu erhalten? — Häufige Durchforstung kann die Widerstandskraft des einzelnen Individuums heben; doch kann man mit diesem Mittel nicht immer zur rechten Zeit vorgehen. Der Weg der den klimatischen Einflüssen angepaßten Betriebsform wird der sicherere sein. — Mischbestände reichen da bei weitem nicht aus. Die Biologie des seit Jahrhunderten als Urwald seine Fortdauer behauptenden Waldes muß uns dazu führen, im geregelten Plenterbetrieb dasjenige System zu finden, bei welchem die Existenzfähigkeit der einzelnen Holzarten, wie die Existenzfähigkeit des aus ihnen gebildeten Waldes angesichts der Einwirkungen des standörtlichen Klimas gesichert ist. Der normale Wald muß unser Ideal bleiben und ein Mischungsverhältnis, das möglichst jeder Gefährdung entzogen ist, wird dabei unsere Richtschnur bleiben.

*E. Zederbauer, Versuche über individuelle Auslese bei Waldbäumen. I. Pinus silvestris* (Z. f. d. g. F. 201—212.) Mit einer farbigen Tafel.

Die Ergebnisse der Untersuchungen Zederbauers sind nachfolgende:

Die Verschiedenheit der Individuen eines Bestandes ist nicht nur vom Standorte abhängig, sondern auch von den ihnen anhaftenden Eigenschaften (Anlagen). Der Standort kann hemmend oder fördernd auf die Anlagen wirken, aber sie nie ganz verwischen.



In einem Weißföhrenbestande gibt es sowohl breitkronige Individuen, die eine dickere, breite Krone haben, wenige aber starke Äste und lange Jahrestriebe bilden und schnellwüchsig sind, als auch schmalkronige, welche eine dichte, schmale Krone haben, vieler schwache Äste und kurze Jahrestriebe bilden und langsamwüchsig sind. Diese sind weniger nutzholztüchtig als jene. Diese Eigenschaften scheinen sich in gewissem Grade auf die Nachkommen zu vererben.

Die Nachkommen der breitkronigen Individuen sind raschwüchsiger als die der schmalkronigen. Die mittlere Höhe der 6jährigen Pflanzen schwankt zwischen 109 cm und 61 cm, d. i. fast  $\frac{1}{2}$  m Unterschied.

Das Alter der Samenbäume hat keinen sehr großen, aber immerhin merkbaren Einfluß auf das Wachstum der Nachkommen. Die Nachkommen der jungen breitkronigen Samenbäume sind um durchschnittlich 14 cm höher als die der alten breitkronigen.

Die Nachkommen der Samenbäume verhalten sich verschieden gegen die Schütte (*Lophosermium Pinastri*). Die Nachkommen des im Bestande dominierenden Samenbaumes No. 2 wurden von der Schütte gar nicht befallen, sie sind immun, während die Nachkommen des im selben Bestande etwas unterdrückten Samenbaumes (No. 3) von der Schütte sehr stark befallen wurden (Disposition). Von den Nachkommen einiger Samenbäume wurden sämtliche von der Schütte befallen, mit Ausnahme eines einzigen Individuums oder mehrerer Individuen, die inmitten der erkrankten, gelbbraunen vollständig grün blieben.

*Tiemann, Begründung der Mischbestände von Fichten und Buchen, sowie von Kiefern und Buchen, als wichtigste Maßregel zur Vorbeugung bezw. Verminderung der den reinen Beständen jener Nadelhölzer drohenden Gefahr und zur Besserung des Bodens.* (F. Zbl. 297—309 und 345—353.)

Der Rotbuche soll wieder ihr Recht werden, doch auch den wertvollen Laubhölzern. Fichte und Kiefer sollten — wo die Verhältnisse es nur einigermaßen gestatten — nicht in reinen Beständen angebaut werden.

Nach einer Einleitung, die allgemeine Gesichtspunkte über reine und gemischte Bestände, sowie die Vorteile der letzteren und die Nachteile reiner Fichten- und Kiefernbestände erörtert, behandelt der Verf. zunächst *I. Mischung von Fichte und Buche*. Hier wird besprochen: die Einmischung der Buche in lückige Fichtenbestände, die Nachbesserung lückiger, junger Fichtenkulturen durch Pflanzung der Buche, die Einmischung der Buche in Fichtensamen-, Licht- und Abtriebsschläge in denjenigen Revieren, wo der Fichtenfemelschlagbetrieb, wie in manchen Gebirgswäldern

Süddeutschlands, noch vorkommt. Besonders wird erläutert die Mischung von Fichte und Buche bei der Aufforstung von Abtriebs- und Odflächen. Sodann folgt *II. Mischung von Kiefer und Buche*: Zuweisung der frischeren Bodenstellen an die Buche, Verwendung der Tiefpflanzung bei der Buche, um dieser eine größere Bodenfeuchtigkeit zu sichern; Kiefern oder Weißerlen als Vorkultur vor dem Anbau der Buche; Akazien, Lupinen, Besenpflriemen als Stickstoffsammler auf ganz armen Sandböden.

Im besonderen wird behandelt die Einmischung der Buche in lückige Kiefernbestände, die Nachbesserung lückiger junger Kiefernkulturen auf einigermaßen frischem Boden mit Buchen, die Einmischung der Buche in natürliche Kiefernverjüngungen, die Mischung der Kiefer mit der Buche bei der Aufforstung von Abtriebsflächen, Blößen und Ödland.

Am Schlusse ermuntert der Verf. die Praktiker zu ausgedehnten Versuchen über die beregten Fragen.

*C. Frömbling, Augenblickserfolge — trügerische Erfahrungen.* (F. Zbl. 354—358.)

Es wird an der Hand von Beispielen die Wahrheit der Worte des Themas nachzuweisen getrachtet. Die Stieleiche wurde lange Jahre stark begünstigt; sie ist aber ein arger Blender, sie erfüllt nicht, was sie in der Jugend zeigt. Dann die Reihenmischungen von Fichte und Eiche! Die Nichtbeachtung der Bedeutung der Samenprovenienz wie der Erbllichkeit vieler Erscheinungen im Leben der Waldbäume. Der Verf. warnt ferner vor der weitgehenden Ausnutzung des Lichtwuchsbetriebes, zumal bei der Rotbuche; das Ende sei vielfach: Umwandlung in Nadelholz. So große Berechtigung die Ausbeutung des Lichtungszuwachses auch hat, vor der Schmälerung des Produktionsvermögens des Waldes hat sie unbedingt Halt zu machen. Auch dem forstlichen Kulturbetriebe haften unreife Erfahrungen an. Von dichteren Bestandessaaten will man nichts mehr wissen; die Pflanzkulturen werden allzu schütter angelegt. Auch Sünden auf dem Gebiete des Waldwegbaues werden von *Frömbling* erörtert.

*O. Mang, Zurück zur Natur!* (F. Zbl. 262—267.)

Es werden zunächst die tiefgreifenden Veränderungen besprochen, welche die Holzartenverteilung im Wirtschaftswalde im Laufe der historischen Zeit erfahren hat. Der Verf. vermeint, daß in dieser Richtung wohl da und dort über die zulässigen Grenzen hinausgegangen worden sei, lediglich unter dem Einflusse der Bodenreinertragstheorie (der „Grundbaum“ Fichte!). *Mang* fragt, worin der Grund dafür liege, daß das Rechnungsergebnis der

Gleichungen der Bodenreinertragstheorie *nicht* so ohne weiteres auf den Wald übertragbar ist? und gibt zur Antwort: Alle Zugeständnisse, die diese Theorie der Praxis gemacht hat, sind in einer Rücksichtnahme auf eine angemessene Pflege des Bodens begründet. Es ist unmöglich, den Einfluß der Wirtschaft auf den Boden ziffernmäßig zu fassen und in die Rechnung einzustellen. In diesem Umstande liegt der schwächste Punkt der Bodenreinertragslehre. Nimmt man dazu, daß der Boden das Dauernde, das Wertsverhältnis der verschiedenen Holzarten untereinander sowohl wie ihre Bewertung an sich das oft überraschend wechselnde in der Waldwirtschaft ist, so wird man bei den langen Zeiträumen der Forstwirtschaft Rechnungen keinen Einfluß auf die Wahl der Holzart einräumen dürfen, in denen das Dauernde nichts, das Wechselnde alles bedeutet. Es erscheint daher unzulässig, auf Grund solcher Rechnungen eine vorhandene Waldbestockung durch eine zurzeit rentablere zu ersetzen, wie das vielfach geschehen ist und immer wieder geschieht.

Man darf annehmen, daß der Natur in den Tausenden von Jahren, innerhalb welcher sie den Wald aufgebaut hat, sämtliche innerhalb eines bestimmten Gebietes überhaupt gedeihenden Holzarten zur Verfügung gestanden haben. Wenn nun aber nur gewisse Holzartengruppen vornehmlich zur Waldbildung herangezogen wurden, so darf man annehmen, daß nur das *dauernd* Zweckmäßige geschaffen wurde, so daß die Wechselbeziehungen zwischen sämtlichen beteiligten Faktoren auf das Beste geregelt sind. So rächen sich die Vergewaltigungen der Natur meist binnen kurzer Frist. Warnungszeichen in ungemessener Zahl stehen auf unserm Wege, freilich ohne daß wir dieselben immer einwandfrei erklären könnten. Vorhanden sind sie aber!

Unter solchen Umständen ist es eine Anmaßung, Vorhandenes zu beseitigen und anderes an seine Stelle zu setzen. Es bleibt überdies noch die Frage, ob auf diesem Wege nicht gar auch noch die Rückkehr zur ursprünglichen Bestockung abgeschnitten wird. Möchte es so weit kommen, daß der Forstmann sich darauf beschränkt, innerhalb der von der Natur gegebenen Holzartengruppierung die wertvolleren zu begünstigen, vielleicht aus ähnlichen Verhältnissen einige herüberzunehmen; mehr sollte nicht geschehen!

Nicht die Natur zu meistern, sie verstehen zu lernen und sie auf Grund von Beobachtungen verständnisvoll zu unterstützen, dazu ist der Forstmann berufen. Möchte bald der Rückweg zu dieser Auffassung gefunden werden; Gegenwart und Zukunft werden gleichermaßen besser dabei fahren!

*Weise, Zurück zur Natur?* (F. Zbl. 600.)

Meint man damit „zurück zur Naturjüngung“, dann hat der Ruf keine allgemeine Berechtigung, denn oft ist der Übergang künstlichen Bestandsgründung ein Schritt. Der Ruf hat zuviel von Phrasensich. Der Zeit nach erscheint er Weisheitslos. Heute ist der Wald unzweifelhaft ein viel besserer als dorein.

Sodann beschäftigt sich der Verf. mit Waldzustände und mit der Forstwirtschaft Preußen um die Mitte des vorigen Jahrhunderts. Damals war die Großwirtschaft Notwendigkeit. Der Ruf „Zurück zur Natur“ hat gegenüber diesen Verhältnissen geradezu etwas Widersinniges; da mußte man die „Kunst“ vorwärts bringen.

Die mancherlei Übel, welche die Forstwirtschaft in der Gegenwart begleiten, sind zuletzt auch auf das Sinken des Grundwasserspiegels zurückzuführen, das im 19. Jahrhundert eingetreten ist. (Zunahme der Insektschäden ist gewiß zum Teil auch durch diesen Umstand zu erklären, nicht durch den Schlag allein.) Mischbestände sind nicht allein naturgemäßen, in vielen und ausgetreten Gebieten sind es vielmehr die reinen, modernen Durchforstungsmethoden sind nicht naturgemäß, und doch wird eine rationelle Forstwirtschaft nicht erzwungen.

Der deutsche Wald, wie er aus der Anbau und Pflege, verbunden mit der überaus wichtigen Wirtschaftspolitik des 19. Jahrhunderts und den wissenschaftlichen Bestrebungen hervorgegangen ist, verdient kein Zurück. „Zurück zur Natur“ muß es heißen. „Vorwärts im Anschluß an die Natur.“  
*Frey, Waldbauliche Sünden.* (Z. f. F. J. 463—468.)

Der oberste Grundsatz des Waldbaus ist, stets nur dem Standorte angemessene Holzarten anzubauen. Durch vorübergehende Erfolge darf man sich nicht blenden lassen (z. B. Fichte oder Douglastanne auf trockenem, steinigem Gelände), man muß vielmehr dauernde anstreben.

Die Hitze des Sommers 1911 hat in die Richtung mancherlei ernste Lehren gegeben. Besonders die Fichte findet sich vielfach standortsgemäß angebaut und hat daher gelitten; solche waldbauliche Sünden sollten unterlassen werden. Neben der Weißbuche haben sich Birke, Schwarzpappel und Robinie i. J. 1911 als besonders widerstandsfähig gegen Dürre erwiesen; diese sind in trockenen Jahren zu verwenden. Auch Linde und die Ahorn haben die Dürre recht gut überdauert; wenige sind abgestorben.



er Verfasser wendet sich scharf gegen den zenslosen Fichtenanbau, welchem durch Resultate der verlockenden Rentabilitätsrechnungen immer neue Freunde zugeführt len. Solche „forststatistischen Berechnungen haben nur für die Gegenwart Gültigkeit. weiß, wie sich die Holzpreise bei den veränderten Holzarten in einer ferneren Zukunft gestalten werden! Alle Gründe, welche forststatistischen Gesichtspunkten aus für Wahl der Holzart, der Betriebsart angeht werden, sind nach Frey's Erachten nicht zu verwerfen. Bezüglich der Bessart wird auf den Eichenschälwaldbetrieb 40 Jahren und jetzt, betreffs der Holzart die Aspe heute und vor 60 Jahren, bezüglich der Begründungsart auf die bis vor kurzem allgemein beliebte regelmäßige Pflanzung und auf die heute sich allmählich bringende natürliche Verjüngung hingewiesen. Verfasser bricht eine Lanze für den Anbau der Buche in geeigneten Örtlichkeiten für die Einschränkung der Fichtenwirtschaft. Auch gegen das Einzel-Einsprengen der Fichte in Laubholzjugenden wendet sich Verfasser. — Für gegenwärtig zu erziehende Holzbestände haben Wertsunterschiede, wie sie heute für hiebsreife Holzbestände bestehen, keinerlei Bedeutung, da nach 80 Jahren gegenwärtig bestehende Preisverhältnisse einen völligen Umschwung erlitten haben werden.

*1. Flander, Beeinflussung der Wurzelbildung und Wuchsennergie der Fichte durch den Zwischenbau perennierender Lupine.* (A. F. u. J. Z. 367—370.)

Die Beobachtungen wurden an einer jungen Fichtensaat ausgeführt. Unter dem Einfluß der Lupine entwickelten die Fichten eine kräftige, strotzende Benadelung, dicke Nadeln und zeigten freudigen Wuchs, während die Fläche ohne Lupine gelbliche dünne Nadeln, magere Knospen und schwachen Zuwachs aufwies. Es war hier auch stärkerer Nadeln-Befall zu bemerken. Der Lupinenanbau ist elastisch, der andere hart und durch Nadeln verfilzt.

Die mittlere, im Lupinenanbau erwachsene Fichte hatte 2.40 m Höhe, einen Durchmesser des Wurzelhalse von 64 mm und einen Durchmesser des Wurzelkreises von 270 cm. Eine ohne Lupine erwachsene Fichte, ohne Lupinenzwischenbau erhalten, war 2.05 m hoch, ihr Durchmesser am Wurzelhalse betrug 39 mm und der Durchmesser ihres Wurzelkreises 260 cm. Die Fichten ohne Lupine drangen die Fichtenzellen 60 bis 80 cm tief, ohne Lupine nur 40 cm in den Boden. Die Wurzeln der ersteren wogen 720 g, jene der letzteren nur 100 g.

Dieses günstige Verhalten der Fichten im Lupinenzwischenbau veranlaßte die Gräfl. Castell'sche Forstverwaltung, in den Fichtenpflanzungen riefenweise perennierende Lupine (20 kg pro ha) anzubauen. Der Lupinensamen wird jetzt von der Verwaltung selbst gezogen und geerntet.

Die von Flander untersuchten Fichten waren 12 Jahre alt.

*P., Erfahrungen mit dem Anbau von Stickstoffsammlern im Kiefern-Hochwalde.* (D. F. Z. 117—120.)

Verfasser schöpft seine Erfahrungen aus Versuchen, die seit länger als einem Jahrzehnt in Kiefernbeständen 4. und 5. Bodenklasse verlaufen. Die perennierende Lupine gedieh nur auf humosem, frischerem, lehmigem und anlehmigem Sande; auf der 5. Güteklasse kam sie nicht gut vorwärts. Roteichenheister zeigten in Lupinen auch auf geringem Boden gutes Fortkommen. Gelbe Lupine (*Lupinus luteus*): Für arme, trockene Böden 5. Klasse taugt sie nicht. Die Anbauflächen verlangten Impfung des Bodens mit Erde von mit Lupine gut bestanden gewesenen Vorkulturflächen. Wo dies zu teuer sich stellte, wurde zum Lupinenanbau zwei Jahre nacheinander gegriffen. Im zweiten Jahr war der Erfolg ein gewöhnlich durchschlagender. Die Kiefernkultur erfolgte in die mit den Stoppen der Lupine bestandenen Flächen. — Die Lupine wird nicht eingeeckert. Die Lupine ist überdies eine vortreffliche Äsung für das Rehwild. Die Kiefernpflanzen gedeihen in der Lupine sehr gut. *Seradella* eignet sich nur für bessere Böden. *Robinien*-Anbau brachte dem Verfasser keine erfreulichen Erfolge! Engerling, Akazien-Schildlaus, Fröste waren arge Feinde der Akazie, die übrigens auf geringsten Böden vollends zu versagen scheint.

—e, *Etwas über die Folgen der vorjährigen Dürre.* (A. F. u. J. Z. 410—413.)

Die Mitteilungen betreffen den auf Rotliegendem stockenden Eisenacher Forst. Hier sind 20 000 fm Fichtendürrhölzer infolge der großen Trocknis des Sommers 1911 zum Einschlag gelangt; der Schaden verteilte sich auf rund 1000 ha Holzboden. Es sind auf hektargegroßen Flächen 50—70jähr. Fichtenbestände geradezu vollends abgestorben. In Mischbeständen von Fichte, Kiefer und Lärche haben sich nur die letzteren erhalten. Auch in Laubholz einzeln eingesprengte Fichten sind vertrocknet. Am größten war der Schaden auf den flachgründigen Köpfen und auf den nach Süd und West exponierten Lehnen. Die Schuld an diesen Eingängen trägt die Flachgründigkeit des Bodens und dessen geringe Wasserkapazität. Es hat auch die direkte Sonnenbestrahlung am Schaden mitgewirkt,

so zwar, daß von den in Buchen eingesprengten Fichten nur die über die Buchenkronen emporragenden Teile der Fichtenkronen vertrockneten. Unter Verhältnissen, bei denen Fichten abgestorben sind, haben sich die tiefer wurzelnden Tannen erhalten. Die Fichte ist selbst in tiefen, feuchten Bodeneinsenkungen abgestorben. — Die ältesten Fichten haben am meisten gelitten, am wenigsten die Dickungen und Kulturen. — Das Absterben hat sein Ende noch nicht gefunden.

Die Fichtenbestände in dem benachbarten Wilhelmsthaler Forste, der ebenfalls auf Rotliegendem stockt, jedoch eine weniger schroffe Ausformung und tieferen Boden besitzt, haben bedeutend weniger gelitten. Die höheren Lagen auf Rotliegendem (über 450m) sind verschont geblieben. Die feuchtere, dunstigere Atmosphäre erhält den Boden in den höheren Lagen frischer.

Den trockenen und flachgründigen Böden des Rotliegenden und des Muschelkalkes sollte man mit der Fichte fern bleiben. „Jedenfalls wird die Dürre des vergangenen Jahres mit ihren üblen Folgen für diejenigen eine bittere Lehre bleiben, die aus mehr finanziellen Gründen den reinen Anbau der Fichte auch auf ungeeigneten Böden das Wort geredet und das widerstandsfähigere Laubholz, sowie die genügsamere Kiefer und Lärche zugunsten jener in den Hintergrund gedrängt haben.“

*Vogl, Wald und Sturm* (A. F. u. J. Z. 145—151).

Der Verfasser geht von dem orkanartigen Sturme aus, der am 23. August 1911, 6 h. abends vom Chiemsee über Oberösterreich zum Atter- und Gmundnersee hinbrausend, außer ordentliche Schäden im Walde verursachte. Der Sturm erstreckte sich auf etwa 60 km Länge in west-östlicher Richtung an den nördlichen Ausläufern der Alpen. Die Sturmgeschwindigkeit betrug 28 bis 40 Sekundenmeter, die Dauer des Sturmes nicht viel über  $\frac{1}{4}$  Stunde.

Der Betriebsart nach waren im Walde die über 40jährigen, gleichalterig geschlossenen Nadelholzbestände durch Gassen- und Löcherbruch am ärgsten beschädigt, ja es entstanden selbst Kahlfächen von mehreren Hektaren Größe. Je dichter die Bestockung, je schwächer somit die Stämme, desto größer war der Sturmschaden. Sichtlich weniger litten die seit mehr als 10 Jahren gelichteten, somit besser bewurzelten Lichtungsbestände; hier kamen nur Einzelbrüche vor. Lichtungen neueren Datums hat der Sturm so übel zugerichtet wie die gleichalterig geschlossenen Waldorte. Nicht selten blieb der Waldrand verschont und der Sturm setzte erst dahinter ein. Viel weniger wurde der Plenterwald und

der Mittelwald mitgenommen; freistehende Bäume blieben meist verschont.

Was die Sturmfestigkeit der einzelnen Holzarten anbelangt, so steht die Eiche den Laubhölzern obenan; sie würde sich in Waldmänteln vorzüglich eignen. Unter Nadelhölzern blieb die Lärche vollends am besten fest, und sie hielt sich noch besser als die Eiche selbst in vollem Schlusse. Mischung von Eiche und Lärche ist somit wirtschaftlich zu empfehlen.

Daran anknüpfend ergeht sich der Verfasser scharfer Weise gegen die Fichtenmanie. Eine  $\frac{1}{4}$  Lärchenbeimischung unter strenger Begrenzung einer genügenden Vorwüchsigkeit der Fichtengrundbestände könne immer empfohlen werden. So wie in tieferen Lagen die Eiche für sturmgefährdete Waldrandstandfesteste Holzart ist, ebenso ist in den höheren Lagen die Lärche.

Mischwald soll die Losung der künftigen Bestandesgründung sein; hierbei kann die Fichte immerhin vorherrschen. Den Waldmantel sollen Eichen bilden, die im Plenterbetriebe behandelt werden, um den Bestand gleichsam in Permanenz zu erklären. Eichenschutzstreifen wäre mit Rot- und Buche und mit Hasel als Niederwald zu bauen. In höheren Lagen, in welchen die Eiche nicht mehr gedeiht, soll an ihre Stelle die Lärche treten.

Forstmeister *Vogl* drückt die Sturmfestigkeit der Holzarten in nachfolgender Reihenfolge aus: Eibe, Lärche, Eiche, Linde, Ahorn, Buche, Ulme, Akazie, Hainbuche, Rotbuche, Birke, Weide, Pappel, Kiefer, Tanne, Fichte.

Die Fichte ist jedenfalls die am wenigsten sturmgefährdete, und doch pflanzt man sie als wertvollste und bequeme Holzart in reifen Beständen von größter Ausdehnung, „als gewöhnliches Börsenspiel im Walde in bezug auf Sturm, Schnee- und Eisbruch, Insekten, Hitze und Kälte, Feuer, Pilze und Fäulniskrankheiten. Wann werden darüber den Besitzern und Forstleuten endlich die Augen aufgehen? Wohl dann erst, wenn sie keinen Wald ohne Holz haben!“

Auf besseren Standorten sollten die Bestände aus Laub- und Nadelhölzern bestehen. Kiefer und Douglasfichte bevorzugt werden. Auf den größeren Kahlfächen der ringriger Standorte wären Föhre, Weymuthskiefer und Akazie zu bauen, in Lichtungen Tanne und Hainbuche. Auf allen Kahlfächen soll die Grundbestockung und die Lärche in  $\frac{1}{5}$  bis  $\frac{1}{4}$  Mischung sein.

*Eulefeld, Das „Brennen“ der Waldbestände* (A. F. u. J. Z. 336—342.)

Unter „Brennen“ versteht man den ständigen Einfluß der Waldbäume auf die Entwicklung der angrenzenden Grundstücke.

wirtschaftlicher wie forstwirtschaftlicher  
 Der Sommer 1911 bot reichlich Gelegen-  
 die Wirkungen des Brennens zu beobach-  
 Auf allen Äckern, besonders auf Kar-  
 läckern, die südlich, südwestlich und west-  
 westlich einer Reihe von hohen, großkro-  
 1 Bäumen liegen, konnte man an dem ge-  
 Wuchse der landwirtschaftlichen Ge-  
 se die Wirkungen der Baumkronen er-  
 en. Eine Verminderung des Schadens  
 ein, sowie eine größere Lücke in der  
 reihe vorhanden war. Je höher die  
 ne sind, desto weiter ins Feld reicht der  
 den, desto größer ist er. Die Beschädi-  
 gen reichen weit über den Trauf der Kro-  
 hinaus, so daß es sich um Wurzelkonkur-  
 nicht handeln kann. Es ist der Licht-  
 Wärme-Reflex, der an den Pflanzen-  
 ädigungen Schuld trägt. Die reflektier-  
 Lichtstrahlen vermehren die Lichtwir-  
 ; die Folge davon ist eine erhöhte Trans-  
 ion, welcher eine infolge des Austrock-  
 des Bodens verringerte Wasseraufnahme  
 nüberstand. Solche Schäden sind strenge  
 jenen zu scheiden, die infolge von Wur-  
 konkurrenz sich einstellen.

Der Verfasser erläutert die Erscheinung  
 „Brennens“ an einem konkreten Beispiele,  
 mit einem Situationsplane verdeutlicht  
 . Der Ertrag von dem an den Waldrand  
 enden landwirtschaftlichen Gelände sank  
 .1 und jenem im nicht beeinflussten Acker  
 annehmen. Den größten Schaden verur-  
 en Eichen, Rotbuchen und Birnbäume,  
 Holzarten mit glänzenden Blättern, bei  
 n der Lichtreflex beträchtlich ist. Auch  
 eine und Eschen können Schaden bringen.  
 Beschädigung durch das „Brennen“ nimmt  
 it der Stärke und mit der Dauer des Lich-  
 nd der Wärme.

## B. Natürliche Verjüngung.

l. Menzel, *Die natürliche Verjüngung der  
 Nadelhölzer in Thüringen nebst einigen Be-  
 merkungen über diese Form der Bestandes-  
 verjüngung.* (A. F. u. J. Z. 73—90.)

Der Artikel ist eine Wiedergabe eines Re-  
 ses, das Menzel in der 33. Versammlung  
 des Vereins Thüringer Forstwirte über das  
 Thema der natürlichen Verjüngung der Na-  
 delhölzer im Vereinsgebiete erstattet hatte.  
 Die Vorträge lagen zum großen Teile Ant-  
 worten zugrunde, die der Verf. auf 200 aus-  
 gefüllte Fragebogen aus Thüringen er-  
 halten hatte.

In den preuß. Teile Thüringens werden  
 Nadelhölzer beinahe ausnahmslos im Kahl-  
 schlagbetriebe bewirtschaftet; nur zwei Bei-  
 spiele natürlicher Tannenverjüngung auf klei-  
 nen Flächen werden verzeichnet. Auch in

Sachsen-Weimar herrscht der Kahlschlag vor.  
 Nur vereinzelt — stets auf Nord- und Nord-  
 westhängen — begegnet man natürlicher Ver-  
 jüngung der Tanne mit Fichte und auch der  
 Kiefer. In Weimar finden sich Belege dafür,  
 daß Fichtenanflug nach vieljährigem Küm-  
 mern unter schattendem Drucke sich zu wüch-  
 sigem Bestände erholen kann. In Koburg gibt  
 es keine natürlichen Verjüngungen; im Go-  
 thaer Gebiete ist die Stimmung der natürlichen  
 Verjüngung günstig, und man begegnet ihr  
 hier nicht selten, zumal auf Nord-, Nordost-  
 und Nordwestlehnen. Im Herzogtum Altenburg  
 sind auch die ältesten Nadelholzbestände aus  
 Saaten und Pflanzungen hervorgegangen. Im  
 Fürstentum Schwarzburg-Sondershausen fin-  
 det sich der Grundsatz der künstlichen Ver-  
 jüngung am strengsten durchgeführt; man  
 will demselben auch für die Zukunft treu blei-  
 ben. Im Fürstentum Schwarzburg-Rudolstadt  
 finden sich neben Kahlschlagwirtschaft auch  
 ausgedehnte gelungene natürliche Nadelholz-  
 verjüngungen. Das Fürstentum Reuß ältere  
 Linie zeigt vornehmlich künstliche Verjün-  
 gung, während man im Fürstentum Reuß jün-  
 gere Linie einer freundlichen Stellung zur na-  
 türlichen Verjüngung begegnet. Im Herzog-  
 tum Sachsen-Meiningen ist die natürliche Ver-  
 jüngung vielfach und unter den verschiede-  
 nsten Verhältnissen angewendet. Auch Wag-  
 ners Blendersaumschlag wird da benutzt  
 neben Schirmschlag- und Femelschlagver-  
 jüngung.

Menzel erörtert des breiteren die in seinem  
 Revire geübten Methoden der natürlichen  
 Verjüngung (Blendersaumschlag und modifi-  
 zierte Löcherverjüngung). Grundsätze: Ent-  
 nahme zuvörderst der schönsten und stärksten  
 Stämme des Mutterbestandes oberhalb der An-  
 flughorste; häufige Wiederkehr der stets nur  
 schwachen Hiebe, die in erster Linie auf Um-  
 rändelung, später erst auf Freistellung der  
 Verjüngungshorste hinzuwirken haben. Auf  
 Sturmgefahr ist stets Rücksicht zu nehmen.  
 Neben dieser femelschlagweisen Verjüngung  
 praktiziert Menzel an der nördlichen Anhebs-  
 seite Wagners Blendersaumschlag. Auch wird  
 überdies mit schmalen Kahlhieben gearbei-  
 tet. Mit überaus warmen Worten und tref-  
 fenden Argumenten setzt sich der Verf. für  
 den Grundsatz der natürlichen Verjüngung  
 ein, freilich nicht für jenen des gleichmäßigen  
 Schirmschlages! Übrigens ist der Verfasser  
 ein Freund der natürlichen Verjüngung nicht  
 um jeden Preis.

Fügig bespricht Menzel die Gründe,  
 welche die natürliche Verjüngung für geboten  
 erscheinen lassen.

Bei der Wahl der Verjüngungsart wäre  
 folgendes zu bedenken:

1. Die Kahlschlagform widerspricht der auf die Forstwirtschaft angewendeten Energetik. Der Kahlschlag treibt Verschwendung mit der Sonnenenergie; er läßt sie auf eine freie Fläche wirken und statt Holz zeitweise nur Gras und Unkraut bilden.

2. Unter diesen Verhältnissen wird auch die chemische Zusammensetzung und die physikalische Beschaffenheit des Bodens ungünstig beeinflusst. Die Auslaugung der Nährstoffe ist bei der Kahlschlagwirtschaft eine sehr weitgehende.

3. Schwerwiegender noch ist die physikalische Veränderung des Bodens auf der kahlen Fläche (Herabsetzung der Krümelstruktur infolge Auslaugung der Salze und durch die mechanische Wirkung des fallenden Regens).

4. Zu bedenken bleibt die Bildung von Rohhumus unter reinen großflächigen Nadelholzbeständen (Kiefer, Fichte) auf kalkarmen Sandböden.

5. Ein wichtiges Argument gegen die Kahlschlagwirtschaft ist auch die leidige Rüsselkäferkalamität und

6. die abnorme Wurzelbildung der verschulnten und ausgepflanzten Fichte.

7. Ein wichtiges Argument für die natürliche Verjüngung ist ferner das Moment der Samenherkunft in ihrer hervorragenden Bedeutung.

8. Nach Rob. Hartig wird das beste Holz auf gut geschütztem Boden erzeugt, welcher sich im natürlichen Verjüngungsbetrieb immer findet.

9. Die Bestrebungen der modernen Forstwirtschaft, die Umtriebszeit herabzusetzen, ist der natürlichen Verjüngung günstig, welche letztere in der Vollkraft der Bestände viel sicherer abläuft als in älteren. (Reichlicher und häufiger Samenertrag, besserer Bodenzustand.)

*Th. Micklitz, Über die Wahl der Schirmschlag- und Femelschlagformen nach der Bestandeszusammensetzung. (Z. f. d. g. F. 251—265.)*

Allgemeine Erörterungen über Schirmschlag- und Femelschlagverjüngung leiten den Artikel ein. Besonders für die Nachzucht der Eiche erscheint der Femelschlag sehr geeignet. Bezüglich der Erziehung von Fichten-Tannen-Buchen-Mischbeständen liegen die Verhältnisse anders; da wird — wenigstens in Österreich — noch vielfach am Schirmschlagverfahren festgehalten (Lichtungszuwachs, gleichförmige Verteilung der Mischholzarten gegenüber der horstweisen, und damit zusammenhängend die Möglichkeit der Zurückdrängung der Buche in den Zwischenstand). Im Zwischenstande erfüllt die Buche ihre waldbauliche Aufgabe am gründlichsten. Auch mit ihren Kronen eingezwängte Buchen lassen

sich im Wege von Kronenfreihieben nach Mutterbäumen erziehen.

Es gibt Mittel und Wege, durch Kombination von Schirmschlag und Femelschlag Vorteile beider zu gewinnen, den Nachzucht aus dem Wege zu gehen. Dies kann geschehen dadurch, daß 1. der Schirmschlag nicht auf ausgedehnter Fläche angewendet wird, daß 2. auf Bestände mit überwiegender Laubholzbeimischung beschränkt und überdies gleichmäßig gehalten wird, und 3. daß nach Bestandeszusammensetzung mit der einen oder der anderen Femelschlagform kombiniert wird. Es kommt nicht darauf an, ob wir Schirmschlag oder dem Femelschlag die größeren Vorteile beimessen, praktisch entscheidend ist vielmehr, wie wir diese Verjüngungsmethoden je nach dem Mischungsverhältnis des Altholzes kombinieren müssen, um das gestrebte Mischungsverhältnis bei der Verjüngung zu erhalten.

Im Verfolge der Abhandlung werden verschiedenen möglichen Fälle für Fichten-Tannen - Buchen - Mischbestände unter Grundlegung der zwei Typen: „Buche herrschend“ und „Nadelholz vorherrschend“ besprochen. Es soll zunächst der Grund festgehalten werden, jene Holzarten in der Linie zu verjüngen, die im Altbestande vertreten sind; eventuell besorgt man die Verjüngung dieser Holzarten (bei vorherrschender Buche vornehmlich der Fichte und der Tanne) auf künstlichem Wege und falls rechtzeitig.

Sodann wird die Durchführung der Bestandsverjüngung zu Fichten-Tannen-Buchen-Mischbeständen für mehrere Bestandestypen abgehandelt, u. zw. für den reinen Buchenbestand, für einen Mischbestand, in welchem die Buchenbeimischung überwiegt, in einem vorwiegend aus Nadelholz gebildeten Mischbestande mit wenig Buchen und endlich den reinen Fichtenbestand.

Beim reinen Buchenbestand wird die Kombination des Löcherhiebes mit der gleichmäßigen Schirmschlage angewendet. Der Fichtenbestand mit geringer, der zwischenständiger Buchenbeimischung wird im Wege des Femelschlages in Kombination mit dem Saumfemelhiebe verjüngt. Der reine Fichtenbestand sollte im Gebirge auf steilen Lehnen nicht im Wege des Kahlschlages, sondern durch Saumfemelhiebe verjüngt werden. Die aufgehauenen Streifen sind annähernd parallel die Isohypsen zu legen. Diese Streifen werden in der Breite von etwa 12 m aufgehauen unter Zurücklassung der unterdrückten Buchen als leichten Schirm; die Entfernung der Streifen betrage ca. 25 m oder etwas mehr. Am unteren Saume der Streifen wird gleichzeitig eine Bestandeslichtung bewerkstelligt.

ig geneigtem Gelände werden die Aufhiebe recht zur Windrichtung angelegt. Tannen Buchen sind horstweise einzupflanzen, die Eiche fliegt an.

Th. Micklitz, *Über die Anzucht edler Laubhölzer unter Schirmbestand.* (Oe. V. 301 bis 310)

Der Verfasser spricht sich gegen die Einzelanzucht der edlen Laubhölzer aus (Verwundung, schlechte Schaftbildung). Für die Nachzucht empfehlen sich folgende Regeln: Wo auf natürlichen Eichenaufschlag nicht gerechnet werden kann, ist künstlicher Unterbau zu bewerkstelligen. Dort wo Eichenhorste Platz finden sollen, ist der Bestand horstweise zu lichten. Dieser Unterbau ermöglicht nachträglichen Aufschlag der Buche (wenn der Altbestand dieser Holzart angehört) und schützt die jungen Eichen vor Frostgefahr und Unkraut. Die gelichteten Stellen sind auf *mindestens 10 a großen Buchen* sofort dicht mit Eichen zu unterbauen (Riefensaat). Diese Eichenvorwuchster sind später mit Buchen ringförmig zu unterbauen und auf diese Weise vom Nadelholze isolieren. Die Eichenhorste können auf dem Wege seinerzeit auch leicht für einen neuen Umtrieb — als jener der umgebenden Buchenholzart ist — übergehalten werden.

Wesentlich verschieden als die Nachzucht der Eiche wird sich jene der Esche, Ulme, Buche, Kiefer und des Ahorns gestalten müssen. Diese sind höhere Umtriebe nicht notwendig. Diese Holzarten werden in *kleinen* Horsten angelegt werden können. Auch lassen sich diese Holzarten leicht im Wege der Pflanzung durch einen kräftigeren Halbheister in Bestand bringen, gesicherter als durch Saat — die Verhältnisse liegen hier also vollends anders als bei der Eiche.

Micklitz erörtert sodann einige Typen des Verjüngungsvorganges bei der horstweisen Anzucht und der Anzucht der genannten edlen Laubhölzer: Die empfehlenswerten Vorgangsweise bei natürlichem Vorkommen der Esche, des Ahorns und der Ulme in herrschenden Exemplaren in einem zu verjüngenden Buchenaltbestand. Zunächst Kronenfreihib der edlen Laubhölzer, sodann um diese Stämme Ringelhib auf Flächen von mindestens 5 a Größe. Hier vorhandene Buchenvorwuchster sind zu entfernen. Der Anflug von Esche, Ahorn, Ulme findet hier bald und sicher statt. Wenn notwendig, ist der Boden vor dem Anfliegen zu verwunden. Tritt Anflug nicht ein, dann empfiehlt sich Auspflanzung mit Buchen, Eschen, Ahornen oder Ulmen. Spätere Durchsprengung der Horste mit Rotbuchenanschlag ist sehr erwünscht. 2. Die künstliche Anzucht von Esche, Ahorn und Ulme in Buchen- oder Fichten-Buchen-Mischbeständen,

in denen die genannten edlen Laubhölzer nicht eingesprengt sind. Hier wird der Saumfreihib mit nachfolgender Kultur der betreffenden Laubhölzer zu handhaben sein. Die Saumstreifen müssen mindestens 15 m breit sein. Der Boden der Saumschläge ist streifenweise zu bearbeiten, die edlen Laubhölzer sind horstweise einzupflanzen. Es ist auch für eine Durchsprengung der Laubholzhorste mit Rotbuche zu sorgen. 3. Horstweise Einbringung von Kernwüchsen edler Harthölzer im Ausschlagwalde. Hier empfiehlt sich der horstweise Saumfreihib mit dichtem Schirm. Die Saumfreihibweise Lichtung ist auf 10—20 a großen Flächen mit Belassung eines ziemlich dichten Oberständerschirmes auszuführen, 1 bis 2 Jahre vorher sind die gewünschten Laubhölzer unterzubauen; etwa 5 Jahre später werden die Oberstände nachgehauen.

Endlich spricht sich der Verf. gegen den Anbau edler Laubhölzer auf ausgedehnten Kahlflächen aus, weil dieser in der Regel wenig aussichtsvoll ist.

*Conrad, Künstliche Bodenbearbeitung bei natürlicher Verjüngung in Eichen- und Buchen-Altbeständen.* (D. F. Z. 993—996.)

Verfasser spricht für die künstliche Bodenbearbeitung im Zuge der natürlichen Verjüngung und beleuchtet deren — bekannte — Vorteile. Es ist begreiflich, daß ein Boden, der durch eine mechanische Bearbeitung günstige Veränderungen erfahren hat, bei der natürlichen Verjüngung von Buche und Eiche vorzügliche Dienste leisten wird. Bei der Buche ist künstliche Bodenbearbeitung wichtiger und dringender als bei der Eiche.

Die künstliche Bodenbearbeitung muß darauf hinauskommen, bereits während einer Reihe von Jahren vor Einleitung der beabsichtigten Verjüngung vorgenommen, die Empfänglichkeit und Gare des Bodens in allmählich beschleunigender Weise herbeizuführen und ein möglichst vorzügliches Keimbett herzustellen und zu erhalten. Damit muß natürlich ein fortschreitendes Durchlichten des Bestandes einhergehen. Der Verfasser empfiehlt eine zwei- bis viermalige Bodenbearbeitung über möglichst die ganze Fläche. (Dänische Buchenwirtschaft! Der Ref.) Auch sollte nicht vergessen werden, daß die Bodenbearbeitung auch den Zuwachs des Altbestandes begünstigt, wie besondere Untersuchungen in der Kgl. Oberförsterei Gahrenberg erwiesen haben. — Sodann werden die Methoden der Bodenbearbeitung besprochen (Eggen, Grubber, Pflüge, Rollege); eingehender erörtert *Conrad* die Arbeit mit der Rollege. — Wer näheres über dies Thema erfahren will, lese die einschlägigen Arbeiten Prof. Dr. *Metzgers* nach.



*Dinse, Natürlicher Schutz in Buchenbesamungsschlägen.* (D. F. Z. 585—586.)

Zum Schutze des Buchen- und Eichenaufschlages, sowie des emporsprießenden Jungwuchses gegen Wild und auch gegen Vögel wird empfohlen, in den Buchenbesamungsschlägen das Reisig über der ganzen Fläche gleichmäßig auszubreiten. Dem Wilde ist es unbequem, die unter dem Reisig lagernde Frucht oder die junge Pflanze zu nehmen, und bei einem Versuche hindern die scharfen Holzspitzen die Ausführung der Absicht.

„*Vereinigung der Freunde natürlicher Verjüngung.*“ (Z. f. F. u. J. 398.)

Eine solche Vereinigung hat sich in Ilmenau zusammengeschlossen; es sind ihr Forstwirte aus allen Gauen Thüringens beigetreten. Die Vereinigung erblickt in der einseitigen, wahllosen Bevorzugung und Anwendung des Kahlschlagbetriebes eine Gefahr für den deutschen Wald, die deutsche Forstwirtschaft und den Vorteil der Waldbesitzer und will nach Kräften an ihrem Teil der Forderung Geltung zu verschaffen suchen, daß die natürliche Verjüngung da, wo sie *möglich* ist, auch geboten sein soll. Vorsitzender der Vereinigung ist Oberförster *Menzel* in Unterneubrunn, Sachsen-Meiningen; bei ihm sind die Satzungen zu haben. Die erste Versammlung der Vereinigung hat in der Zeit vom 22. bis 24. Juni 1912 in Unterneubrunn stattgefunden.

### C. Künstliche Bestandesbegründung.

*Hauenstein, Eine neue Saatmethode im Gebirg.* (F. Zbl. 207—217.)

Der Verfasser tritt warm für die Bestandes- und Saat als das naturgemäße Bestandesbegründungsverfahren gegenüber der Pflanzung ein. Letztere sei eine sehr teure Sache. Alle Bestände, deren Vollholzigkeit und Astreinheit heute so entzückt, sind aus natürlichen Verjüngungen oder aus Saaten hervorgegangen.

Besonders empfiehlt *Hauenstein* die Frühjahrs-Schneesaaten, wie sie ja früher im Gebirge so häufig ausgeführt wurden. Bodenlockerungen an steilen Hängen als Vorbereitungen der Saat werden streng verworfen.

Seit 1898 arbeitet *Hauenstein* an der Vervollkommnung der Saatmethoden an steilen Hängen. Er hat einen *Säestock* konstruiert, den der Artikel in einer Abbildung vorführt. Dieser Säestock kann bei Schneesaaten ebenso verwendet werden wie bei schneefreiem Boden.

*Tiemann, Tiefpflanzung („Senkpfanzung“) für trockeneren Boden.* (A. F. u. J. Z. 90—94.)

Der Verfasser hebt die außerordentliche Bedeutung des Bodenwassers für den Holz- wuchs hervor und knüpft daran die Frage, ob der Forstwirt bei den Kulturausführungen,

zumal auf trockenen Böden, Mittel anwendet um dem Austrocknen des Bodens nach Möglichkeit entgegenzuwirken. Alle die bekannten Mittel werden durch *Tiemann* kurz erörtert. Die Mittel scheinen dem Verf. nicht genügend, und er schlägt eine „Tiefpflanzung“ vor, die jedoch mit dem zu tief Pflanzen nicht verwechselt werden dürfe, denn es wäre bei dieser vorgeschlagenen Methode streng darauf zu achten, daß die Wurzeln der Pflanz nicht stärker mit Erde bedeckt werden, als sie es auf dem früheren Standorte waren. Die Tiefpflanzung hätte gegenüber dem gewöhnlichen Verfahren besonders für trockene Böden folgende Vorteile: 1. Durch den etwa tieferen Stand des Wurzelraumes unterhalb der Bodenoberfläche wird der Pflanze sogleich nach dem Versetzen mehr Feuchtigkeit zugeführt als bei der gewöhnlichen Lochpflanzung. 2. Der größere Feuchtigkeitsgehalt der tieferen Bodenschicht kann nicht so schnell verdunsten als die geringe Feuchtigkeit der oberen Bodenschicht. 3. Die mineralischen Nährstoffe des Bodens werden durch den größeren Wassergehalt des Wurzelraumes leichter gelöst. 4. Bei Regen wird der offene Teil des Pflanzloches ein Feuchtigkeitsreservoir bilden. 5. Ein zu starkes Erwärmen und Austrocknen des Wurzelraumes würde nicht in dem Maße eintreten wie bei der gewöhnlichen Lochpflanzung. 6. Ein Auffrieren ballenloser Pflanzen dürfte bei der Tiefpflanzung nicht vorkommen. 7. Verdämmendes Unkraut würde sich um die Pflanze herum nicht einstellen. 8. Der Höhenwuchs der Pflanze würde zum mindesten im Jahre des Versetzens gefördert. 9. Der Verfasser sieht in der Tiefpflanzung ein Mittel gegen Engerlingschaden. Er hat die von ihm vorgeschlagene Tiefpflanzung noch nicht angewendet, kann also über gute Erfolge mit ihr nicht berichten. Er wünscht vergleichende Versuche mit der Methode, die er übrigens auch für Bestandes- und Saat in Riefen, Platten und Löchern empfiehlt.

*Tiemann, Tiefpflanzung (Senkpfanzung) als Beförderungsmittel des Anwachsens und Gedeihens der Eichenheisterpflanzungen, besonders auf trockenem Boden.* (A. F. u. J. Z. 231—236.)

Das ziemlich allgemein beobachtete, sehr träge Gedeihen von Laubholzheisterpflanzungen, die in der Regel erst mehrere Jahre nach Ausführung der Kultur in besseren Schutz kommen, ist vornehmlich auf das schonungslose Beschneiden der stärkeren Wurzeln zurückzuführen. Diese Wurzeln fehlen den Heistern und müssen ersetzt werden.

Nachdem *Tiemann* eine Reihe von üblichen Mitteln erörtert, die dem Zwecke dienen, in Laubholzheisterkulturen die oberen Boden-

ichten feucht zu erhalten, kommt er auf die Spflanzung zurück, die er bereits in dem besprochenen Artikel erörtert hatte. Hier dürfte ein stärkeres als normales Lecken der Wurzeln mit Erde nicht stattfinden. Die Tieferlegung des Wurzelraumes um 10—15 cm würde wohl entsprechend sein. Die zu reichliche Zuführung von Wasser bei anhaltendem Regen dürfte als Folge der Tiefpflanzung nicht zu fürchten sein. Das im Laubhaube angesammelte Laub wird die Bodenfeuchtigkeit günstig beeinflussen. Auch in dieser Abhandlung hebt der Verfasser hervor, daß die gegebenen Vorschläge auf keinerlei praktische Erfahrungen beruhen. Versuche mit Tiefpflanzung werden dringend empfohlen.

*Streck, Die Spaltlochpflanzung der Kiefer.* (F. Z. 681—682.)

Zunächst wird die Pflanzung mit dem Zaubrohr kritisch beleuchtet und ihr zum Vorwurf gemacht, daß bei derselben eine denartige Wurzellage sich ergebe. Die alte Methode der Spaltlochhandpflanzung ist nach Beck's Ansicht bei richtiger Ausführung eine bessere Methode, die nicht nur den vollen Ertrag für sich hat, sondern auch gestattet, ohne Mehrkosten stärkeres Pflanzenmaterial, 2jährige unverschulte Kiefern, mit der vollen Fruchtbarkeit des An- und Weiterwachsens verwenden zu können. Die fast natürliche Einteilung der Wurzeln ist ein großer Vorteil der Methode, die in ihren Einzelheiten der Ausführung in der Abhandlung beschrieben wird.

*J. Dostál, Die Ballenpflanzung.* (M. u. Schl. 11.)

Es werden zunächst die für das Gelingen der Ballenpflanzung notwendigen Voraussetzungen erörtert (Erziehung der Ballenpflanzen in entsprechenden Freilandsaaten, eventuell im Wege der Getreidebeisat; Rillensystemen empfehlen sich hierbei nicht). Am besten eignen sich zur Ballenpflanzenziehung Vollaaten.

*E. Stolze, Rabattenkulturen und ihre Erträge.* (Z. f. F. u. J. 26—33.)

Die Ausführungen fußen auf umfassenden, langjährigen Erfahrungen und Versuchen des Verfassers. Es handelt sich zumeist um armelige, mehliges Sande mit Ortstein. Es wurden 1875 3½ m breite Rabatten mit 1.5 m breiten 0.6 m tiefen Gräben gewählt. Diese Bodenbearbeitung kostete 150 Mk. pro ha, war aber mühsam. Forstdirektor Burckhardt munterte damals Stolze in der Arbeit und meinte, daß solch kostspielige Kulturen nicht immer die teuersten seien. Die Rabatten wurden gewalzt und mit Kiefernjährlingen kultiviert; die Erfolge waren sehr gute. Ohne Bodenbearbeitung ausgeführte Kiefernplantagen waren willkommene Vergleichs-

objekte. Unzweifelhaft ist auf den nicht rabattierten Flächen der Bestandescharakter namentlich durch geringere Geradschaftigkeit im Rückstande; auch die Bestandesmasse ist auf dem rabattierten Boden eine höhere.

Messungen ergaben in den Pflanzbeständen aus den Jahren 1875 bis 1877:

auf *rabattierten* Flächen:  
die stärkeren Kiefern 20—30 cm Brusth.-Durchm.; 16—18 m Scheitelhöhe;

auf *nicht rabattierten* Flächen:  
die stärkeren Kiefern 20—25 cm Brusth.-Durchm.; 15—17 m Scheitelhöhe.

Später wiederholte Stolze seine Rabattenkulturen in der Küstengegend der Nordsee mit demselben Erfolge. Die Rabatten wurden 4 m breit, die Gräben 0.6 m tief und 1.5 m breit gemacht; Bodenbearbeitung pro ha 103 Mk. An Stelle der Pflanzung trat stellenweise Mischsaat von Kiefer, Fichte und Lärche. — Auch Übererdung in stockenden jungen Beständen der Fichte und Kiefer hat sich vorzüglich bewährt, indem solche Bestände sehr bald in guten Wuchs gerieten. Auch als Mittel gegen die Engerlingplage in Kulturen hat sich die Rabattierung sehr gut erwiesen.

*Harbach, Die Bedeutung des Waldstaudenroggens für die Kulturen.* (D. F. Z. 471—472.)

Roggen nimmt auch mit geringen Bodenarten vorlieb. Er wird gebaut, um einerseits den geringeren Gräsern die Daseinsbedingungen zu unterbinden, welche Gräser den Forstkulturen viel Feuchtigkeit entnehmen. Damit aber das Staudenkorn nicht dasselbe Übel bringe, muß man recht dünn säen. Der Roggen wird hoch über dem Boden geerntet, während die Stoppeln den Boden decken. Der Staudenroggen ist eine gute Wildäusungspflanze, welche die Forstkulturen immerhin vor Wildverbiß zu schützen vermag.

## D. Kulturgeräte.

*A. Beck, Die Beck'sche Handsäevorrichtung für Forstwirtschaftszwecke.* (F. Zbl. 613—617.)

Verfasser fragt zuvörderst: woher die Voreingenommenheit gegen die Saat? Bei der Saat ist es unerläßliche Bedingung, daß der Same in den mineralischen Boden kommt, mit Erde bedeckt und durch Andrücken dieser in innige Berührung mit derselben gebracht wird. Dies ist das Geheimnis einer guten Saat.

Nachteile der Handsaat sind: die gleichmäßige Verteilung des Saatgutes unmöglich; die Bodenbedeckung bleibt dem Zufall überlassen. Der Zufall spielt hier immer eine sehr große Rolle. Die Tatsache, daß der Kostenunterschied zwischen Saat und Pflanzung kein nennenswerter war (vornehmlich infolge der großen Samenmengen), der unsichere Erfolg,

dies brachte die Saat in Mißkredit. *Beck* hat nun einen Handapparat konstruiert, mit welchem man unabhängig von jedem Zufall jede gewünschte Anzahl von Samenkörnern, gleichmäßig auf den Quadratmeter verteilt, in den Boden legen kann.

Es folgt an der Hand eines Bildes eine Beschreibung der Säevorrichtung und eine Gebrauchsanweisung derselben. Das Gerät ist 3 kg schwer und kostet bei *W. Beck* in München 38, Döllingerstraße 5 I., 15 Mk. mit Verpackung.

In 3 Tagesschichten kann man 1 ha Fläche anbauen, wobei etwa 1—1.3 kg Kiefern Samen verbraucht wird.

Der Verfasser stützt seine Ausführungen auf die günstigen Gutachten von 12 kgl. bayerischen Forstämtern, welche hervorheben: sehr sparsamen Verbrauch des Samens, gleichmäßige Saat auf den Saatplatten, leichte Wundmachung des Bodens, Herstellung günstigen Keimbettes, richtige Bodenbedeckung des Samens, rasche und billige Arbeit.

*Dr. Schinzinger, Der Spranz'sche Säpparat.* (A. F. u. J. Z. 142—143.) (Mit Bild.)

Der Apparat hat sich in Württemberg rasch eingelebt. Er besteht aus einem Holzrahmen, innerhalb dessen ein hölzerner Becher (Samenkasten) auf einem gleichmäßig durchlochten Eisenblech hin und her geführt wird. Durch raschere oder langsamere Führung des mit Samen gefüllten Bechers kann die Menge des austretenden Samens geregelt werden. Die Länge des Apparates beträgt 1 m, die Breite 17 cm, das Gewicht 3.8 kg. — Für Fichten-, Kiefern- und Lärchensamen besitzt der Apparat dieselbe Platte und Lochung, für größere Nadelholzsamen (Strobe, Schwarzföhre) wird eine zweite, auswechselbare Platte mit 8 mm Lochung geliefert. Preis des Apparates mit zwei Platten 15 Mk. — Ein Vorteil desselben ist die lockere Stellung der Pflänzchen in der Saatrille.

## E. Pflanzgartenbetrieb.

*Neuhaus, Neue Verpackungsmethode für Pflanzen.* (Schw. Z. 195—196.)

Größere Körbe sind praktisch, aber kostspielig, ihre Haltbarkeit eine kurze. Auch bereitet die Rücksendung mancherlei Schwierigkeiten.

Der Verf. verwendet neuestens weites Drahtgeflecht als Verpackungsmaterial. Rollen von 1 m Breite werden am Verpackungsorte teilweise aufgerollt. Am äußersten Ende des Geflechtes stößt ein Arbeiter einen 2½—3 cm starken Stock so durch die Drahtmaschen, daß er beiderseits um ca. 10 cm vorsteht. Dann wird das Geflecht mit Tannenreisig und Moos überdeckt. Auf dieses

kommen die je zu 100 gebündelten Pflanzen. Wurzel gegen Wurzel, Spitzen auswärts, zu liegen. Nun wird ein anderer Stock am andern Ende des Geflechtes durchgestoßen, das Geflecht mit einer Zange abgekniffen, beide Stöcke zusammengezogen und diese mit Draht viermal gebunden. Die so erhaltenen Walzen sind handlich und rasch hergestellt. Diese Verpackung ist sehr billig und genügend sicher.

## II. Bestandeserziehung und Bestandespflege.

*B. B., Die Durchforstung im Gebirgswald* (Schw. Z. 181—185.)

Im Gebirge ist der Kampf ums Dasein in Bestände ungleich härter als in tieferen Lagen; es gibt keine raschen und entscheidenden Siege, sondern ein langsam zähes Ringen. In Gebirge ist es kein Kampf der einzelnen Bäume gegeneinander; Baumgruppen bilden ein Ganzes. Streng sondern sich diese ab, bilden eigene Mäntel durch reichliche Beastung und stemmen sich Wind und Schnee als kräftiges Ganzes entgegen. Der Gebirgswald trägt immer das Wesen der femelschlagförmigen Bestände. Die Durchforstungen werden sich nicht gleichmäßig über die Bestände erstrecken, sie wählen vielmehr Gruppen und Horste aus, die geeignet sind, die Periode der allmählichen Lichtung ohne Gefährde zu überdauern. Die Durchforstungen werden die Bildung solcher Horste möglichst begünstigen, denn diese bilden im Walde das Gerippe. Umgekehrt wird die Durchforstung jene Partien, deren Widerstandsfähigkeit zweifelhaft erscheint, durch kräftige Lichtung auf rasche Verjüngung vorbereiten, damit dieselbe noch unter dem sichern Schutz der organisierten Kameraden erfolgen kann.

Durch die natürliche Gliederung des Bestandes arbeitet die Natur selbst wieder auf die Schaffung ungleichaltriger Bestände hin. Zweck und Ziel der Durchforstung muß sein, den Winken der Natur zu folgen, ihr Vorgehen zu unterstützen und einer geregelten Wirtschaft einzuordnen.

*F. Fankhauser, Über den Einfluß der Aufastung auf die Stammform.* (Schw. Z. 329—334.)

Es wurden untersucht: 1. eine Fichte von 23 m Scheitelhöhe, deren Krone bis 3.5 m Höhe herunterreichend 1896 bis 15.5 m Höhe aufgestastet worden war; 2. eine Weymouthskiefer von 20.8 m Höhe, deren Krone 1902 von 5 m bis 13 m Stammhöhe entfernt worden; 3. ein Lärche von 18.8 m Höhe. Die Aufastung er-

folgte 1902 in der Stammhöhe von 5 bis 12.5 m.

Infolge der Aufastung gingen Jahrringbreite und Kreisflächenzuwachs unten am Stamme mehr oder minder stark zurück; in geringerem Maße zeigte sich diese Erscheinung in 9 m Höhe. In und unterhalb der jetzigen Krone sind die Jahrringe breiter geworden. Sowohl unten als auch oben am Baumschaft war die Verringerung bezw. Erhöhung des Stärkezuwachses im ersten Jahre und im ersten Jahrfünft nach der Aufastung am größten, um sich nach und nach wieder auszugleichen. Die Stelle, an welcher der Kreisflächenzuwachs vor und nach der Aufastung der nämliche ist, fällt in den oberen Teil des aufgeasteten Schaftstückes, während die größte Zunahme unmittelbar unter der neuen Krone stattfindet.

*F. Charbula, Zur Verfolgung der Weichhölzer.* (Oe. F. 428—429.)

Der Verf. bricht eine Lanze für die Weichhölzer im Wirtschaftswalde, deren geradezu grundsätzliche Verfolgung er für sehr unangebracht hält. Im besonderen will *Charbula* nachweisen, daß der Vorwurf des „Peitschens“, den man immer wieder der Birke macht, ein unverdienter, ungerechter ist; trotz vielen Suchens vermochte der Verfasser solche Schäden nicht festzustellen. Auch die Erle wird vielfach verfolgt, weil sie im dichteren Stande die Fichte drückt und verdämmt. Die Erle habe neben dem großen Brennwert ihres Holzes manche gute — auch waldbauliche — Seite. Also Schutz den Weichhölzern, zumal im Hochgebirgswalde!

### III. Spezielle Betriebsarten.

*Eberhard, C. Wagner, Der Blendersaumschlag und sein System.* (N. Z. f. F. u. L. 573—589.)

Dieser Artikel ist eine gründliche Besprechung des C. Wagner'schen Buches über den Blendersaumschlag und sein System. Es wird hier unter anderm darauf hingewiesen, daß der Nordsaum hinsichtlich der Verjüngung nicht immer das Optimum bedeutet, ja daß unter gewissen Verhältnissen sogar der Südrand den Vorzug verdient (z. B. in einigen Teilen des badischen Schwarzwaldes). — *Eberhard* möchte den Hiebsanfang beim Blendersaumschlag mit Vorteil ins Bestandesinnere verlegt wissen; die Ernte der Holzprodukte verlangt dies oft zwingend, da der Fall, daß die ersten Schläge entlang der Wege das übrige Holz vom nächsten Weg abschneiden, kein ausnahmsweiser ist. — Im übrigen bewegt sich die Abhandlung zumeist im Gebiete der Betriebseinrichtung, in welchem Ab-

schnitte wohl über dieselbe ebenfalls referiert werden wird.

Ein Hauptverdienst Wagners sieht Verf. darin, daß letzterer die Sturmgefahr auf das richtige Maß zurückgeführt hat. Die im Reviere notwendige Zahl von Schlagreihen und damit von Aufhieben stellt man in der Übergangszeit vom alten Zustande zum Blendersaumschlage am besten auf empirischem Wege fest; es werden solange neue Aufhiebe angelegt, als dies der waldbauliche Verjüngungsfortschritt und die Hiebssatzerhebung fordern. — Am Schlusse seiner Ausführungen sagt Verf.: verschwinden muß aus dem Walde so viel und so rasch als möglich der Kahlschlag und die Kunstverjüngung auf großer Fläche als extensiver Betrieb. Die Wege zur Erzielung sicherer Naturverjüngung und standortgemäßen Mischwuchses finden wir nirgends vollständiger und sachgemäßer zusammengestellt als in den Grundlagen und im Blendersaumschlag Wagners.

*R. Balsiger, Die Plenterwirtschaft als Lichtwuchsbetrieb.* (Schw. Z. 205—214.)

Allmählich hat sich die Überzeugung Bahn gebrochen, daß ein gleichmäßig starker Bestandesschluß der Starkholzzucht nicht besonders förderlich sei, daß vielmehr die angehenden Nutzholzstämme eines größeren Entwicklungsraumes bedürfen, als sie im gleichaltrigen, regelmäßigen Hochwald meistens finden.

Die Anfänge des Lichtwuchsbetriebes waren die ersten Schritte zur Holzzucht mit vollkommener Baumform: große Krone, Verstärkung des Wurzelsystems, ein kraftvoller Stamm mit der erwünschten Standfestigkeit.

Sodann werden die wichtigsten Methoden des Lichtwuchsbetriebes charakterisiert: *Bohdanecky's* Fichtenwirtschaft, *Wageners* Kronenfreihib. (Hier möchte der Referent bemerken, daß *Balsiger's* Angaben, *Bohdanecky* pflanze seine Fichtenkulturen auf 2 m Entfernung, nicht den Tatsachen entsprechen.) *Vogls* Lichtwuchsbetrieb, *Seebachs* Betrieb, die doppelhiebigem Wirtschaftsmethoden — endlich die *Femelschlagwirtschaft!* Diese brachte eine wesentliche Ertragssteigerung, eine Erhöhung des Holzvorrates, eine Verbesserung des Nutzholzprozentos, eine erfreulichere Beschaffenheit der Jungholzbestände und eine bedeutende Einschränkung der Kulturarbeit. Zu den Lichtwuchsbetrieben gehört auch noch der *Plenterwald*. Keine andere Betriebsart zeigt höhere Wuchseleistungen an Länge, Stärke und Masse. Nirgends widersteht der Hochwald im Lichtstande den Gefahren der Stürme und des Schneedruckes so gut wie in der Plenterform. Im Plenterwalde findet die Lichtung nicht ruckweise statt, sie findet den Boden nicht unvorbereitet für einen stärkeren

Lichtzutritt: am Boden ist durch reichlichen Vorrat an Jungwuchs vorgesorgt. Kein anderer Betrieb ist dem Lichtwuchse so günstig wie die Plenterform; keine andere Lichtwuchsform bringt so günstige Ertragsverhältnisse wie der Plenterwald. Der Plenterwald hat seine vornehmste Berechtigung dort, wo die Weißtanne vorherrscht; auch in Fichtenbeständen der Berge begegnet man ihm häufig. Die Weißtanne aber ist mit dem Plenterwalde aufs engste verwachsen.

Die Hauptleistung des Plenterwaldes geht auf die Ausbildung starker, nach unten fast zylindrischer Sägeholzstämme. Die Forderung der Erzeugung vielen Starkholzes „in möglichst kurzer Zeit“ kommt im Plenterwald zur Verwirklichung, zwar nicht nach der Zahl der Jahrringe, sondern nach der Dauer des Freistandes jedes einzelnen Baumes.

Was die Holzqualität im Plenterwalde anlangt, so ist das selbst breitringige Tannenholz des Plenterwaldes dicht und fest; es wird als Brennholz besser bezahlt als das junge Holz anderer Bestände. Gewiß ist das Holz des Plenterwaldes mehr oder weniger ästig. In der Schweiz werden für Sägehölzer aus Plenterwäldern die höchsten Preise erzielt, und zwischen Fichten- und Tannen-Sägeholz I. Qualität wird kein Preisunterschied gemacht. — Schon *Gayer* sagte übrigens, daß der *Femelwald die naturgemäße Form der Nutz- und Starkholzproduktion sei*.

*R. Balsiger, Die Verfassung eines Plenterbestandes.* (Schw. Z. 294—298, 317—324 und 359—365.)

Im Plenterwalde findet sich der Unterbestand meist in Horsten, der Nebenbestand in Gruppen und die Hauptbäume einzeln oder zu wenigen. Das jüngere Holz des Plenterwaldes ist in der ersten Hälfte der Lebensdauer unter andauernder Überschildung. Im Plenterwalde mit seinen ungleichaltrigen und ungleich hohen Bestandeselementen findet eine intensive Durchleuchtung des Bestandesinnern statt, die viel gründlicher ist als im gleichaltrigen Hochwalde; eine Folge hiervon ist die größere Blattmasse im Plenterwalde. Dementsprechend ist auch die Bewurzelung der Plenterwaldstämme eine außerordentliche. Ja selbst die im Pflanzbestande immer oberflächlich verlaufende Fichtenwurzel senkt sich im Plenterwald tief in den Boden. Dieses Verhalten der Fichte ist schon im Neben- und Unterbestande zu bemerken. Der Boden ist ihnen eben durch die starken Wurzeln der Hauptbäume bereits erschlossen. Das Wasser dringt im Plenterwalde tief in den Boden; es ist hier keine Bodenstarre wahrzunehmen. Für die *natürliche Verjüngung* bedarf es im Plenterwalde keiner besonderen Vorsorge

(reichliche Samenproduktion an den Hauptbäumen, günstiger Bodenzustand).

Im Verfolge der Abhandlung bringt die Verf. Nachweise über Vorräte, Zuwachseleistungen, Alters- und Schirmverhältnisse auf einem großen Plenterwaldgebiete zwischen Thun und Schangnau. Die Daten beruhen auf genauen Aufnahmen in einem 93 ha großen, in 1000—1200 m Meereshöhe gelegenen Waldkomplexe (86 % Weißtannen, 11 % Fichten, 3 % Buchen).

Beim laufenden Zuwachse des Plenterwaldes fällt ganz besonders ins Gewicht, daß die Jahrringe vieler stärkerer Hauptbäume anhaltend gut sind, also einen bedeutenden Massenzuwachs auch noch in höherem Alter andeuten.

Von der bestockten Fläche des untersuchten Plenterwaldes zeigte sich nur ein Drittel doppelt beschattet. Die einzelnen Größenklassen beteiligen sich an der Überschildung ungefähr in umgekehrtem Verhältnisse wie an der Bestandesmasse: bei der jüngsten Klasse ist die Schirmfläche am größten, beim Hauptbestand am geringsten. Dies gilt aber nur für die senkrechte Überdachung; bei seitlichem einfallendem Lichte wird die Beschattung durch die hohen Kronen der Hauptbäume wesentlich verbreitert. Die Kronenlänge der Hauptbäume betrug ungefähr die halbe Stammlänge — der astfreie Stamm war etwa 10—12 m lang. Die Mantelfläche der Kronen der Hauptbäume betrug etwa 150 m<sup>2</sup>, die würde für alle Hauptbäume pro ha rund 10 000 m<sup>2</sup> ergeben. Nimmt man noch die Kronen des Nebenbestandes hinzu, so findet man, daß das Kronendach im Plenterwalde etwa doppelt so groß ist als im regelmäßig geschlossenen Hochwaldbestande.

*Dr. M. Wernick, Plenterwald. Durch welche Mittel läßt sich die Bestandesgüte heben?* (A. F. u. J. Z. 293—310.)

*I. Wodurch wird die Bestandesgüte be dingt?*

a) Durch die *Massenproduktion*, die abhängig ist von der Holzart, der Samenprovenienz, dem Klima, der Bodenbeschaffenheit, dem Standraum und dem Baumalter.

Das Licht wirkt verzögernd auf das Längenwachstum; dominierende Bäume befinden sich somit nicht unter den optimalen Bedingungen des Höhenwuchses, während Bäume, deren Gipfelknospen tiefer als das allgemeine Kronendach liegen, größeren (besseren) Höhenwuchs aufweisen werden, sofern sie sonst gut ernährt sind. Die Bedingungen für den Höhenwuchs werden dort am günstigste sein, wo das direkte Sonnenlicht abgeblendet ist, wo die Bäume während des Hauptlängenwachstums freien Lichtgenuß, aber nicht Genuß direkten Sonnenlichtes haben. Solche

hältnisse finden sich im Plenterwalde. Man darf als sicher annehmen, daß eine kräftige Ausbildung der Krone und die dadurch bedingte starke Ernährung, wie sie sich z. B.

Plenterwaldstämmen findet, nicht den schlechten Einfluß auf die Schaftform haben muß, wie man sie vielfach annimmt. Bodennutz, Beschattung des unteren Schaftteiles, vielleicht auch Wasserzufuhr aus tieferen Bodenschichten wirken einer schlechten Schaftform entgegen. Freistellung aus geschlossenem Bestände dagegen, wie bei Lichtungen im gleichalterigen Hochwalde, führen eine Verlechterung der Schaftform herbei.

Die Bestandesgüte wird bedingt  
b) durch die Güte und Absetzbarkeit des Produktes. Hierfür sind maßgebend Holzart, Herkommenprovenienz, Individualität, Klima, Standort, Raum, Bodenbeschaffenheit. Astreinheit muß nicht durch das Aneinanderschließen gleichalteriger Bestandeselemente herbeigeführt werden, dieses Ziel kann auch erreicht werden durch Beschattung durch an den Stamm sich anlehenden Unterwuchs. Die Güte des Holzes wird bedingt durch möglichst geringen Wasserbedarf bei kräftiger Ernährung. Durch Aufastung eines großkronigen Stammes kann man die Güte des Holzes heben, indem man den Zuwachs geringer zu werden läßt. Wenn also bei höchstmöglichem Zuwachse bestmögliches Holz erzogen werden soll, muß die Kronenausdehnung ins richtige Verhältnis zur Nährstoffaufnahme gesetzt werden, die Verdunstung muß durch Erhöhung der Luftfeuchtigkeit herabgesetzt werden, wie dies im Plenterwald der Fall ist.

Die Bestandesgüte bedingt  
c) die Produktionskosten. Hier sind zunächst maßgebend die Kulturkosten. Es sollte keine Verminderung der Kulturkosten angestrebt werden durch tunlichste Ausnutzung des Faktors Natur. Die Natur gibt die Verjüngung kostenlos. Sodann kommen in Betracht die Ernte- und Verwaltungskosten, die Kosten des Holzvorratskapitals — die Sicherheit des Betriebes kann man als Plus für die Produktionskosten in Anrechnung bringen, rechnet man doch mit einem niedrigeren Zinsfuß bei größerer Sicherheit.

II. Durch welche Mittel lassen sich die Bedingungen am besten erfüllen?

Durch Bodenpflege. Der Verf. bespricht hier maßgebende Faktoren, zumal die Rolle der Bodenbakterien, die im beschatteten Boden viel reichlicher vorkommen als auf Lichtflächen. Die Bedeutung der Bodenbakterien für den Waldbau ist noch sehr wenig untersucht, zweifellos aber außerordentlich groß. Vermeidung der Streunutzung, Erhaltung gleichalterigen Bodenschutzes, Förderung von Humusbildung und der Krümelstruktur,

das sind die Mittel, das Bakterienleben im Boden zu begünstigen. Wichtig ist auch die Bodenlockerung durch die Wurzelbewegung der Bäume. Die Bodenschicht, die einmal von den Baumwurzeln durchdrungen ist, wird sich immer in gutem Zustand befinden. Je tiefer die Wurzeln in den Boden dringen, desto größer ist der Holzzuwachs. Beim Kahlschlagbetriebe wird dieser günstige Bodenzustand periodisch unterbrochen und muß wieder gewonnen werden. Anders im Plenterwalde, der ständig starke Stämme auf der Waldfläche führt. Der Plenterwald allein scheint eine ständige, tiefe Durchlichtung und Lockerung des Bodens zu gewähren. Die Anwendung des Plenterbetriebes und die Hinleitung zu dieser Form scheint dem Verf. das Hauptmittel zu sein, die Bodengüte und damit die Bestandesgüte zu heben. Dazu kommen noch künstliche Förderungsmittel (Düngung, Bodenbearbeitung, Entwässerung, Bewässerung).

Der Verfasser bespricht die oft schlechte Verfassung der Pflanzbestände, die bei der natürlichen Verjüngung nicht zu befürchten ist. Der Bestandsgründung folgt die Jungwuchspflege. In schlagweise gewonnenen, gleichalterigen, natürlichen Verjüngungen ist die Jungwuchspflege eine sehr schwierige und kostspielige, während die Jungwüchse des Plenterwaldes sich in dieser Richtung viel leichter behandeln lassen. *Durchforstungen und Lichtungen*. Im Plenterwalde kann man den Stämmen volle Kronenfreiheit geben, ohne eine Verwilderung des Bodens fürchten zu müssen, ohne daß wir übermäßige Astbildung, schlechte Form und geringes Holz in den Kauf nehmen müssen. — Im Plenterwalde kann man jeden Stamm im Zeitpunkt seiner wirtschaftlichen Reife einschlagen, es gibt also keine Zuwachsverluste. Der Verfasser erwähnt sodann, wie im Plenterwalde die *Sicherung des Betriebes* gegen all' die bekannten Kalamitäten am größten ist: Beschirmung des Bodens, Holzartenmischung, weitestgehende Trennung der Altersklassen, Auslese der wuchskräftigen Elemente, Naturverjüngung, naturgemäße und standfeste Erziehung der einzelnen Individuen sind die beste Sicherung. Der Plenterwald erfüllt alle diese Forderungen am besten. Wenn auch der Verfasser zu diesem Schlusse gelangt ist, so ist er dessen doch vollkommen bewußt, daß es gründlichster Versuche bedarf, ehe man sich mit dem Gedanken der Einführung des Plenterwaldbetriebes befassen kann.

F. X. Burri, *Die Behandlung der Gebirgswälder im Bereich von Eisenbahnen*. (Schw. Z. 37—45, 113—122 und 159—163.)

Rolle des Schutzwaldes für die in seinem Bereiche gelegenen Eisenbahnen; andererseits die Gefahren, die die Arbeiten der Holz-

ernte dem Bahnbetriebe bringen können (Riesen oder „Reisten“ des Holzes).

Zur Sicherung der Bahnanlage und des Zugverkehrs müssen seitens der Bahnverwaltungen gegen letztgenannte Gefahren Maßnahmen getroffen werden. Diese können sein: A. Regulierung der Holzgewinnungsarbeiten unter Belassung des Schutzwaldes im Besitze des bisherigen Eigentümers. B. Erwerbung des Schutzwaldes durch die Bahnverwaltung und möglichste Anpassung des Wirtschaftsbetriebes an den Schutzzweck des Waldes und an die Erfordernisse der Bahnsicherheit.

Beim Falle A kommen folgende vier Mittel in Betracht: 1. Vorschriften über die Holzgewinnungsarbeiten unter gewissen Verhältnissen, auch Bestimmungen über die Bewirtschaftung des Waldes. 2. Schutzbauten (Leitdämme, Schutzdämme, Schutzmauern und Schutzwände). 3. Transportmittel (Abfuhrstraßen, Schlittwege, Reistwege und Drahtseilriesen). 4. Ausführung der Holzgewinnungsarbeiten durch die Bahnverwaltung.

Der Modus B — Erwerbung des Schutzwaldes durch die Bahnverwaltung — kann für die Bahnverwaltung in zwei Fällen in Betracht kommen: 1. wenn durch Vorschriften, Schutzbauten und Weganlagen die Sicherung des Bahnbetriebes nicht erreicht werden kann; 2. wenn die Kosten der Schutzmaßnahmen oder die an den Waldbesitzer zu leistende Minderwert-Erschädigung eine gewisse Höhe überschreiten.

Die von der Bahn käuflich erworbenen Schutzwälder müssen natürlich mit Rücksicht auf ihre Schutzwirkung bewirtschaftet werden. Zu diesem Zwecke müssen sie in erster Linie durch ein zweckentsprechendes Wegnetz aufgeschlossen werden. Für die Behandlung der Bestände gelten folgende Richtlinien: es soll darnach getrachtet werden, möglichst gemischte und möglichst ungleichalterige Bestände mit Plenterwaldcharakter zu erziehen (Weißtanne, Buche, Bergahorn). An den Bahnböschungen käme nur der Niederwald in Betracht (Weißerle, Akazie, Weißbuche, Esche, Kastanie, Hopfenbuche).

Das beste Mittel zur Sicherung der Bahnen im Gebirge ist unzweifelhaft der gut bestockte Gebirgswald als lebendiger Organismus; mit Recht kann er als Universalschutzmittel bezeichnet werden.

## IV. Fremdländische Holzarten.

*Weiß, Erfahrungen mit ausländischen Gehölzen in den Augsburger Stadtwaldungen.* (M. d. D. D. G. 2—19.)

Einheimische Holzarten in dem mit mäßig rauhem Klima und einer Jahresniederschlags-summe von 865 mm ausgestatteten Stadtwald sind Fichte und Föhre, untergeordnet Weißtanne, dann Buche, Eiche, Linde, Birke, Aspe und Hainbuche.

Die ältesten Exoten-Anbauversuche datieren 34 Jahre zurück.

*Cercidiphyllum japonicum*, *Ailantus glandulosa*, *Phellodendron amurense* und *Pterocarya rohoifolia* finden sich nur in einzelnen Exemplaren, kommen praktisch kaum in Betracht; dasselbe gilt von *Acanthopanax riciniifolius*. Über *Acer saccharum* und *A. Negundo* kann nichts Günstiges gesagt werden, ebenso wenig über *Acer dasycarpum*. *Fraxinus americana* soll in mäßigem Grade auch weiterhin angebaut werden. *Betula lutea* und *papyracea* gedeihen gut. Sehr beachtenswert dürfte sich *Betula Maximowiczii* erweisen. *Quercus rubra* zeigt ein sehr energisches Wachstum und große Massenproduktion. Das Holz findet unschwer Abnahme zu Faßreife und Zaunsäulen. *Populus canadensis* ist auf sehr kräftigem, frischem Lehmboden überaus wüchsig, man darf sie unter zusagenden Verhältnissen als rentabelste Holzart bezeichnen.

*Pinus Strobus* findet sich in allen Revieren des städtischen Waldbesitzes; die älteste Horste sind 55 Jahre alt. 32jährige Horste ergaben eine Masse von 364 fm pro ha. Das Holz findet bisher nur zu Heizzwecken Abnehmer. Die Schäden durch Hallimasch und Blasenrost sind sehr wesentlich, so daß die städtische Forstverwaltung mit dem Strobenanbau jetzt zurückhaltend ist. — *Pinus Banksiana* gedeiht auf Kalk gar nicht; die Böden des Augsburger Stadtwaldes sind übrigens für diese Kiefer zu gut. *Pinus Laricio austriaca* gibt keinen Anlaß zu ausgedehnterem Anbau; ebensowenig *Pinus ponderosa*, *P. Jeffreyi*, *P. Cembra*, *P. aristata* und *P. rigida*. *Larix leptolepis* wird auch weiterhin forstmäßig angebaut; ihr wirtschaftlicher Wert kann endgültig noch nicht beurteilt werden. *Larix sibirica* wächst sehr langsam, aber mit schnurgeraden Schafte. *Biota orientalis*, *Thuja gigantea*, *Thuja Standishii*, *Thuyopsis dolabrata*, *Seiadopitys verticillata*, *Sequoia gigantea* und *Cryptomeria japonica* besitzen bei Augsburger kaum ernsteren Anbauwert, *Tsuga canadensis* und *Ts. Mertensiana* darf man als immerhin hoffnungsreich bezeichnen. *Tsuga Pattoniana* ist zu langsamwüchsig, daher nicht empfehlenswert. *Picea sitkaensis* hält *Weiß* für den Augsburger Stadtwald als nicht anbauwürdig. Auch *Picea alba* ist keineswegs zu empfehlen. *P. Alcockiana*, *ajanensis*, *nigra*, *obovata*, *purpurascens*, *polita*, *rubra* besitzen wohl nur gärtnerischen Wert. Auch die sehr gut wachsende *P. orientalis* wird nur aus ästhetischen Rück-

sichten angebaut. Mit *Picea Omorica* sollen weitere Anbauversuche gemacht werden.

Unter den Tannen scheiden heute schon als wenig empfehlenswert aus *Abies sibirica*, *sachalinensis*, *Pinsapo*, *cephalonica*, *subalpina*, *unabilis* und *arizonica*. *Abies Nordmanniana* ist zu langsamwüchsig. Hingegen wären *Abies Veitchii* und *Mariesii* weiter zu erproben, ebenso *Abies nobilis*, *grandis* und *concolor*. *Abies balsamea* dürfte sich für Augsburg nicht eignen.

*Pseudotsuga Douglasii* bezeichnet *Weiß* als die einwandfreieste, rentabelste Exotenart. Die grüne Form zeigt im Augsburger Stadtwalde sehr energisches Wachstum; ihre so oft gerügte Frostempfindlichkeit konnte *Weiß* nicht feststellen, zum mindesten nicht in höherem Maße als bei Fichte und Tanne. Zu verwerfen ist ihrer Langsamwüchsigkeit wegen die graue Form (*glauca*). Über das Verhalten der grünen Douglasie macht der Verf. eingehende Mitteilungen; 32- und 35jährige Horste ergaben eine Masse von 527 bzw. 571 im Derbholz(!) pro ha gegenüber 190 fm Holzvorrat eines gleich alten Fichtenhorstes auf gleichem Boden. Leider reinigt sich die Douglasie nur schwer von ihren Ästen. Die grüne Douglasie verdient auch weiterhin umfassenden Anbau in freilich nur geeigneten Örtlichkeiten.

Der Artikel ist mit zahlreichen Abbildungen ausgestattet.

H. Holland, *Die Entwicklung und der Stand der Anbauversuche mit fremdländischen Holzarten in den Staatswaldungen Württembergs.* (M. d. D. D. G. 20—54.) — Mit zahlreichen Abbildungen.

Ein sehr eingehender Bericht und wertvoller Beitrag zur Exotenfrage. Ausführungen topographischen Inhaltes und über die klimatischen Verhältnisse des Anbaugesbietes leiten den Artikel ein; sodann folgen Mitteilungen über die Organisation der Anbauversuche.

Insgesamt sind in den württembergischen Staatswaldungen 179.63 ha mit fremdländischen Nadelhölzern (104.44 ha mit nordamerikanischen, 37.48 ha mit japanischen und 37.71 ha mit asiatischen) verpflanzt und 40.98 ha mit exotischen Laubhölzern. Hierbei erscheint die Strobe nicht zu den Exoten gerechnet.

Eingehend werden sodann die einzelnen Fremdländer erörtert; allen voran *Pseudotsuga Douglasii viridis* — angebaut auf 65.46 ha Fläche! Die Erhebungen haben ergeben, daß die Douglasie für Württemberg die wertvollste fremdländische Holzart ist. Sie gedeiht gut sowohl in den höheren Lagen des Schwarzwaldes wie im Tieflande. Durch den Oktoberfrost 1908 hat sie freilich recht ernst

gelitten. Bisher hat sich die grüne Douglasie in Massenleistung der Fichte gegenüber als überlegen erwiesen. Mischungen von Fichte und Douglasie werden als wirtschaftlich empfehlenswert zu bezeichnen sein. Leider ist die Douglasie nicht genügend tiefwurzelnd. *Pseudotsuga Douglasii glauca* erscheint zum Anbau nicht empfehlenswert.

*Larix leptolepis* zeigt *bis jetzt* überall im Lande ein bestechendes Gedeihen. Für Lagen mit kontinentalem Klima wird sie jedoch kaum zu empfehlen sein; in solchen wurden keine günstigen Erfahrungen gemacht. Auch bodentrockene Lagen sagen ihr wenig zu. Ein ernster Schädling der japanischen Lärche ist der Hallimasch. *Larix sibirica* ist sehr langsamwüchsig. Mit *Chamaecyparis Lawsoniana* sollen weitere umfangreichere Anbauversuche in klimatisch günstigen (milderen) Revieren angestellt werden, denn ihr Holz ist sehr wertvoll.

*Picea sitkaënsis* zeigt in Württemberg nur im Schwarzwalde gegenüber der heimischen Fichte empfehlende Eigenschaften; sie ist eine Holzart nur für ozeanisches Klima. Sonst verdient sie kaum berücksichtigt zu werden. Über *Picea pungens* fällt der Verfasser kein sicheres Urteil; desgleichen nicht über *Abies concolor*. Für den Anbau von *Abies Nordmanniana* liegt keine Berechtigung vor.

Unter den Föhrenarten verdienen weitere Berücksichtigung bei den württembergischen Anbauversuchen nur *Pinus Laricio austriaca* und *P. Banksiana*.

Die Urteile über *Thuja gigantea* und *Th. occidentalis* sind sehr zurückhaltend.

*Quercus rubra* ist eine für geringere Böden sehr empfehlenswerte Holzart. Die Ergebnisse der Anbauversuche mit *Juglans nigra* sind bisher wenig anspornend; hoffentlich wird sich in entsprechenden Standorten bei Anwendung richtiger Kulturmethoden (Saat) Besseres erzielen lassen. Die württembergischen Anbauversuche mit *Carya alba* haben bisher wenig erfreuliche Ergebnisse gezeitigt. Die Anbauversuche werden fortgesetzt. Auch *Fraxinus americana* hat sich unserer heimischen Esche gegenüber nicht bewährt.

Holland erhofft sich aus den Exoten-Anbauversuchen dauernde Erfolge für den deutschen Wald.

Fr. Graf von Berg, *Einige Beobachtungen aus der Baumzucht.* (M. d. D. D. G. 55—67.) Mit zahlreichen Abbildungen.

Verf. macht interessante Mitteilungen über die Rolle der Herkunft des Saatgutes bei *Pseudotsuga Douglasii*. Er hat 13 aus verschiedenen Teilen des natürlichen Verbreitungsgebietes stammende Samenproben angebaut und recht abweichendes Pflanzenmaterial erhalten. Für Norddeutschland scheint das



Saatgut von der Ostseite des Cascaden-Gebirges das sicherste zu sein; für kalte kontinentale Lagen ist der Douglassamen aus den Bergen von Colorado jedenfalls der beste.

Bei dem großen Verbreitungsgebiete der Douglasie in Nordamerika wird es angezeigt sein, auf die Herkunft des Saatgutes möglichst zu achten, um entsprechendes Pflanzmaterial für verschiedene Klimatalagen Europas zu gewinnen.

*Rebmann, Neuere Erfahrungen über die Anzucht einiger Juglande. (A. F. u. J. Z. 257—272).*

Es werden *Juglans regia*, *nigra* und *cinerea* besprochen, die der Verf. zu den wertvollsten Holzarten zählt. Alle drei sind in ihren natürlichen und künstlichen Verbreitungsgebieten in rascher Abnahme begriffen.

*Vorkommen.* *J. regia* soll aus Persien stammen und bei uns durch die Römer eingeführt worden sein. Heute findet sich der Baum hauptsächlich in dem Länderstreifen zwischen dem 44 bis 52° n. Br. (Frankreich, südliches Deutschland, in den Donauländern und der Schweiz, im südlichen Rußland, am Schwarzen und Asow'schen Meere). In Mecklenburg, an der Ostsee und in der Umgebung von Kopenhagen findet man vereinzelt Früchte tragende Bäume. Vor 1879 waren in Deutschland 1,5 Millionen Walnußbäume; im Winter 1879/80 sind deren gegen ¼ Million erfroren. *J. nigra* und *cinerea* wurden um 1683 aus ihrer nordamerikanischen Heimat nach Europa eingeführt. Diese beiden Fremdlinge können weiter nach Norden dringen als die Walnuß, sie erfrieren erst bei -37° C. Ein Fall, daß *nigra* und *cinerea* dem Winterfroste erlegen wäre, ist Rebmann nicht bekannt.

*Boden.* Der üppigste Wuchs findet sich auf tiefgründigem, lehmhaltigem Sand-, Kalk- und Lößboden. Tiefgründigkeit, Bodenfrische, Bodenwärme und milde Lage sind ausschlaggebend. In Talniederungen, in Mulden, an sanft geneigten Hängen, am Fuße der Hügel und Vorberge stehen die schönsten Bäume. Weniger wichtig scheint die mineralische Kraft des Bodens zu sein.

*Lage und Klima.* Das Klima muß mild sein für den Anbau der Juglande; wo die Rebe und zahme Kastanie gedeihen, kommen auch die Nüsse gut fort. In stärkeren Frostlagen muß der Anbau unter Schutzbeständen (Kiefern) erfolgen. Die besten Lagen findet man im Hügellande und in den Vorbergen, dann in den breiteren Tälern der höheren Gebirge. Im Schwarzwald und den Vogesen steigen die Nüsse bis 500—600 m Meereshöhe, in der Schweiz bis 1200 m empor.

*Erziehung.* Eine Schwierigkeit in der Kultur bedeutet die außerordentliche Empfindlichkeit der Wurzeln gegen jede Ver-

letzung. Daher hat die Verpflanzung in der Regel ein starkes Kümern zur Folge. Es ist daher *Saat* der Pflanzung vorzuziehen. Die Herbstsaat wegen der vielen Gefahren (Eichhörnchen, Mäuse, Sauen, Häher) gewagt zu sein, wird die Frühjahrssaat vorgezogen. u. z. mit Nüssen, die während des Winters in einem rascheren Auflaufen im Frühjahr vorbereitet werden. Die Nüsse werden zu diesem Behufe in Erde eingeschlagen, indem sie in einer Schichte lagernd 6—7 cm hoch mit Erde bedeckt werden. Bei Fehlen einer Schutzschicht und bei Frösten legt man noch Laub oder Stroh auf. Diese Überwinterungsmethode gilt vornehmlich für die Schwarznuß, während Walnüsse in trockenen kühlen Kammern mit Sand oder Asche vermengt aufbewahrt werden. Die Walnüsse werden sodann im März in Erde gelegt, wie dies für die Schwarznuß beschrieben worden. Sollten die eingewickelten Nüsse im Frühjahr nicht rechtzeitig ankeimen, überlagert man sie mit einer Schicht Pferdemist.

Die keimenden Früchte werden mit aller Vorsicht ausgehoben und auf der Kulturfläche eingestuft; das Pflänzchen erscheint dann schnell und der Erfolg der Kultur ist ein sicherer. Der Boden wird für die Saat in tief gelockerten Streifen und Saatplätzen im Herbst oder Winter gründlich vorbereitet. — Bei Freistandespflanzung kommt nur selten vor.

*Bestandesgründung.* Einzelständige Erziehung der Nußholzarten in dem Grundbestand anderer Laubhölzer hat sich nicht bewährt, weil die vorwüchsigen Juglande großkronig werden. Empfehlenswert bleibt nur die Anlage reiner dichtständiger Horste. Je schlechter der Boden, desto enger muß der Verband sein. In graswüchsigen Orten ist Streifenkultur anzuwenden. Rebmann empfiehlt Streifenverband 1,4:1,2 (1,1) oder 1,2:1,1 (1,0), um nach 3—4 Jahren schon Schluß zu erhalten. Bei Frostgefahr kultiviert man unter Schutzbestand, wo dann das Gedeihen der Lichtholzart *Juglans nigra* ein geringeres ist; aus diesem Grunde wird jetzt meist in Freistände angebaut. In 4 bis 5 Jahren sind die Pflanzen meist aus der Frostregion hinaus zu gute. Gute Erfolge ergaben sich in Kulissenkulturen; doch werden sie neuerer Zeit nicht mehr ausgeführt.

Über die *Wuchsverhältnisse* teilt der Verfasser sehr zahlreiche Daten mit. *J. nigra* wächst am raschesten, dann folgt die Walnuß und an letzter Stelle rangiert die Graumuße. Unter Schutzbestand überholt *regia* die Schwarznuß. Im Freistande beobachtete Rebmann im 15jährigen Alter bei *nigra* Höhen bis 8,65 m, bei *regia* 7,3 m. 80 Jahre alte Schwarznuße zeigen Höhen von 28—32 m und Stärken von 70—90 cm; die Leistungen sind

ganz außerordentliche. Vom 25.—30. re an muß den Schwarznußbäumen freiere lung gegeben werden, damit sie nach hlicher Kronenentwicklung kräftigen senszuwachs erlangen.

*Pflegliche Behandlung.* In der Jugend ist Reinhaltung und Lockerung des Bodens sorgen; dann wird die Entwicklung Kulturen eine rasche. Bei der Baumge soll man in der ersten Jugend mög- st wenig mit Messer und Schere kom- ; die Krone soll voll bleiben. Treten Spät- schäden ein, so wartet man, bis sich neue öße bilden; den kräftigsten läßt man hsen, damit er sich zum Gipfel ausbildet, den anderen Trieben werden die Spitzen ezwickelt oder umgeknickt (pinziert); die er- renen Triebe werden hart am Stamme glatt ggeschnitten. Diese Arbeit ist nicht teuer i 720 Bäumchen 3 Arbeitstage). Den nmerschnitt ertragen die Nußarten sehr , gegen Aufastungen im Winter sind sie r empfindlich.

*Bestandespflege.* Die Nußarten stehen im rhalten zum Lichte der Eiche am nächsten, e Bestände müssen daher ebenso behant werden wie Eichenhochwaldungen, nur rden die Erziehungsmaßregeln früher aus- führt werden müssen als bei der Eiche. Im iteren Alter der Bestände ist für Boden- utz zu sorgen.

*Ertrag.* Bei der Walnuß im Walde ist der trag an Früchten nicht ohne Belang. Die hwarznuß trägt in der Rheinebene schon Alter von 18 Jahren Früchte. Bei Voll- sten kann ein Baum von etwa 60 Jahren bis 00 Früchte tragen; durchschnittlich wird in mit etwa 2000 rechnen dürfen. In feucht- urmen Sommern wächst die Nuß am größ- 1. Pro 1 kg wurden 76 bis 125 Nüsse geh- lt. Die Nüsse werden je 1000 Stück gehant und in dieser Menge mit 8—12 Mk. beh- lt. Ein ha 60—70jähr. Holz mit 150 Bäu- en würde 32—40 hl ergeben.

Der *Holzertrag* der Schwarznuß ist ein hr großer, er ist größer als bei der Eiche. uf zusagendem Standorte erreicht *J. nigra* i Freistande mit 80 Jahren einen Brust- hndurchmesser von 64—91 cm, im Schluß- ande von 56—79 cm. Solche Stärken errei- en unsere Mittelwaldeichen erst mit 150 bis 00 Jahren.

Im Dickenwachstum hielt *J. regia* mit *nigra* ungefähr gleichen Schritt, im Höhen- uchse aber eilt *nigra* voraus.

Die Holzpreise der *nigra* und *regia* gehen ber jene der Eiche hinaus. Bei einer Ver- teigerung wurden für gleiche Sortimente er Schwarznuß pro fm 105.3 Mk., der Eiche ur 47.57 Mk. erzielt. Die Schwarznußholz- reise gehen stetig in die Höhe; 1906 wurde

in Amerika ein Schwarznußbaum um 23 000 Mk. versteigert.

*Juglans nigra* hat beinahe keine Feinde; auch dies Moment fällt bei der wirtschaft- lichen Bewertung dieser Holzart ins Gewicht.

*Rebmann, Nachtrag zum Artikel „über Juglandeem“ im August-Hefte 1912.* (A. F. u. J. Z. 401—403.)

Der Artikel bringt Mitteilungen über die natürliche Verjüngung und über Kulturkosten der Juglandeem. Von *J. regia* hat der Verf. schöne Beispiele guter natürlicher Verjün- gung beobachtet; für *J. nigra* fehlen ihm Er- fahrungen. Nach langjährigen Erfahrungen betragen die Kulturkosten pro ha bei Straß- burg im Mittel rund 200 Mk. Auf dem Hektar stehen hierbei rund 4800 *Juglans*-Pflanzen. Heute sind die Kulturkosten infolge der ge- stiegenen Löhne wesentlich höher: bei Er- ziehung von 6700 Pflanzen pro ha 350 Mk. Die Kosten von Eichenkulturen bei Straßburg sind nicht geringer, ja vielfach höher.

## V. Monographische Bearbei- tung einzelner Waldgebiete und Holzarten.

*Deicke, Zwingen Bedenken gegen die Fich- tenkahl Schlagwirtschaft in Sachsen zu einem Fruchtwechsel?* (Th. f. J. 309—335.)

Es wird zuvörderst die Frage gestellt, wie es sich mit dem Holzartenwechsel in Sachsen verhält, namentlich insofern, als der Misch- wald und das Laubholz durch das Nadelholz, in erster Linie durch die Fichte, zurück- gedrängt wurden. Unstreitig haben Fichte und Tanne im Gebirge Sachsens von jeher un- absehbare Flächen eingenommen. Ausbrei- tung der Landwirtschaft, Anlage von Indu- strien, Abzapfung des Waldbodens haben viel zur Änderung der Waldbestockung beige- tragen. Dann war der Holzartenwechsel auch die Folge wirtschaftlicher Verhältnisse in früheren Zeiten, die Folge ferner von Wirt- schaftsrichtungen. In hohem Maße hat in Sach- sen die Föhre, viel weniger die Fichte um sich gegriffen. In vielen Fällen wird jetzt an der Zurückeroberung dieser der Kiefer nicht immer mit Recht zugewiesenen Flächen für die Fichte gearbeitet. Dabei kann und darf man von „Fichtenmanie“ nicht sprechen.

*Deicke* sagt, die Gefahren der Fichtenkahl- schlagwirtschaft seien vielfach noch hypothe- tischer Art und überdies viel zu sehr verall- gemeinert worden; die Wahrscheinlichkeit ihres Bestehens muß wohl zugegeben werden.

Nun erörtert der Verfasser die schwersten Bedenken, welche gegen die Fichtenkahl-

schlagwirtschaft ins Treffen geführt werden. Daran, die Fichtenwirtschaft, das Rückgrat der sächsischen Staatsfinanzen, aufgeben oder stark einschränken zu sollen, kann solange nicht gedacht werden, als die gegenwärtigen wirtschaftlichen Verhältnisse Sachsens und Deutschlands noch andauern. Laubholz bedarf in der Hauptsache nur das Kleingewerbe. Diesem Umstande sollte in der Forstwirtschaft Sachsens entschieden Rechnung getragen werden (Esche, Ahorn). Für die Kahlschlagwirtschaft der Fichte steht die überwiegende Zahl der sächsischen Forstwirte ein; erst Chr. *Wagners* Blendersaumschlag scheint in dieser Anschauungsweise auch in Sachsen einigermaßen Wandel gebracht zu haben. Der neue Betrieb sollte wenigstens versuchsweise eingeführt werden. Die Gefahren, die den reinen Fichtenbeständen drohen, können in so engen Grenzen gehalten werden, daß Übergang zum Mischwalde nicht als einzige Rettung gelten darf. (Rechtzeitige Durchforstungen, kleine Hiebszüge mit guten Waldmänteln, Unterbrechung des Nadelholzes mit standfesten Laubholzarten.) Die Schneebruchschäden in den uniformen Fichtenbeständen werden zugegeben. Waldbauliche Fehler sind beim Anbau der Fichte in Sachsen entschieden nicht selten begangen worden. Die starke Belastung des Verlustkontos der Fichtenkahlschlagwirtschaft ist den von letzterer erzeugten Werten gegenüber so gering, daß sie diese Wirtschaft keineswegs unrentabel machen kann. Weit ernster zu nehmen ist das Bedenken, daß die uniforme Fichtenkahlschlagwirtschaft den Boden einseitig, u. z. in der obersten Schichte stark ausnutze und durch Bildung dicht gefügter Streumassen (Trockentorf) in ungünstiger Weise verändere. Der Mischwald verhält sich gerade in diesen Beziehungen ganz vorzüglich. Mechanische Behandlung des Bodens dürfte in Fällen der eben berührten Bodenverschlechterung von Nutzen sein. In dieser Richtung sind bereits mancherlei Versuche in Sachsen im Gange.

Die einseitige Ausnutzung gewisser Bodenschichten durch die Fichtenkahlschlagwirtschaft ist eine Hypothese, die noch manche Einschränkungen erfahren muß. Dabei soll aber der unleugbare Vorzug gemischter Bestände mit verschiedenen tief wurzelnden Holzarten nicht verkannt werden.

*Deicke* löst aus seinen Darlegungen die Forderung heraus, daß in Sachsen die Fichtenkahlschlagwirtschaft grundsätzlich beizubehalten sei, aber ohne Schablone, ohne Generalisieren; ihre Nachteile müssen auf wirtschaftlichem Wege beseitigt oder doch vermindert werden. Holz- und Betriebsart kann man im Großbetriebe nicht wechseln wie ein Gewand!

Welche Maßnahmen wären nun im Rahmen der Fichtenkahlschlagwirtschaft rätlich um die Bedenken gegen letztere schwinden zu machen? Man erhalte die nützlichen Gaben, welche die Natur freigebig darbietet (Erhaltung der Misch- und Beihölzer, die sich in Fichtenbeständen einfinden — freilich in nur zulässigem Maße; Erhaltung von Vorwuchshorsten); man weise die Fichte in ihre Schranken zurück und ziehe Mischwald nach! In erster Richtung wird besonders auf die Kiefer und die Lärche hingewiesen, in letzterer Hinsicht erinnert Verfasser an die Laubholzbeimischung.

*L. Hufnagl*, *Wie soll der Wienerwald bewirtschaftet werden?* (Bl. a. d. W. 35—37.)

Verfasser wendet sich — oft in recht drastischen Worten — gegen die gegenwärtig gehandhabte Wirtschaft im Wienerwalde, die ja den Kahlschlag dekretiert. *Hufnagl* wünscht starke Durchforstungen von Jugend an, Lichtungen, Löcherhiebe. Alle Hiebsmaßnahmen hält er für erlaubt, nur nicht Räumungshiebe in größeren Flächen, solange nicht der neben- und zwischenwachsende neue Bestand selbst schattenspendend ist. Überhaupt von Eiche, Ahorn, Mehlbeerbaum, Elzbeebaum soll zur Regel werden. Eine Parkwirtschaft im Wienerwalde würde sogar durch höhere Erträge lohnen. „*Waldbau voran!*“ heißt das Schlagwort für viele Jahrzehnte.

*Spletstößer*, *Das Jahr 1911 in der Oberförsterei Rohrwiese, Regierungsbezirk Marienwerder.* (Z. f. F. u. J. 778—783.)

Das Jahr 1911 war ein durchaus abnormes. Der Nachtfrost vom 20. zum 21. Mai brachte traurige Erfahrungen. In 0.2 bis 1 m hohen Kiefernkulturen sah man überall, zumal an windgeschützten Stellen, welke Triebe. Der Nachtfrost vom 10. zum 11. Juni zeitigte Verwüstungen von seltener Intensität. Bis 1 m hohe Kiefern trugen welke, hängende Triebe. Besonders tiefergelegene Partien hatten gelitten, ebenso die windgeschützten Lagen. In dem Walde hatten die Kulturen der letzten zwei Jahre nicht gelitten, wohl aber auf Odland mit seinem leichten Boden. Saaten wie Pflanzungen waren in gleichem Grade hergenommen.

Von Mitte Juni an durch 4 Monate fiel kein Regen. Die Dürreschäden in den Kiefernkulturen waren überaus groß. Am besten hat sich die Kiefer dort gehalten, wo sie allein stand, also auf Flugsand oder auf eben aufgelassenen Feldern. Je dichter der Bodenüberzug, desto mehr hatte die Kiefer gelitten; so besonders in dichtem Heidewuchs. Hier schädigte der Spätfrost und sodann die Dürre.

Der Verf. bespricht sodann die Ansprüche und die Einwirkungen des Heidekrautes auf den Boden. Die Heide findet sich vornehmlich auf nährstoffarmem Boden; sie ist ein

Wurzler mit einem außerordentlich dichten Wurzelgeäst. Auch die oberirdischen Organe bilden ein Gewirr von dichtverzweigten Stämmen. Die Niederschlagswässer werden von den dichten Heidepolstern aufgesogen und nur in geringsten Teilen an die tieferen Bodenschichten abgegeben. Dies gilt besonders von kurzen Gewitterregen. Solche Ortlichkeiten können nur von der Winterfeuchtigkeit Nutzen haben. In trockenen Sommern beginnt dann die Wassernot in den mit Heide bedeckten Stellen; nur jene Pflanzen können da gedeihen, die mit ihren Wurzeln in tiefere Bodenschichten zu dringen vermögen. Im Winter 1912 war auf den Heidekrautflächen bis 0,5 m Tiefe im Boden keine Spur von Feuchtigkeit zu finden.

Überall wo die Heide und dichter Bodenüberzug fehlten, haben sich die Kiefernkulturen gehalten. Der Kiefernkultur sollte daher stets eine Bodenbearbeitung vorausgehen, die den Boden in einen Zustand versetzt, den der Acker aufweist. Der Bodenüberzug muß untergebracht werden. Dies kann nur durch Einbruch der ganzen Fläche geschehen. Die Heide muß vertilgt werden; ob dies mit Feuer, Hacke oder Pflug geschieht, ist gleichgültig, doch muß es gründlich erfolgen. Die Bodenbearbeitung muß tief reichen und vor Winter erfolgen. Bei der Kiefernplantation genügt ein Verband von 1:1,3 m; die in Nordostdeutschland mit fichtenähnlicher Krone wachsende Kiefer erzeugt auch in diesem Verbande kein ästiges Holz. Man sollte stets betrebt sein, jeglicher Verheidung vorzubeugen. In Kiefernstangenhölzern sollte man der Heide durch beschattenden Buchenunterbau zuvorkommen.

H. Foetsch, *Aus dreißigjähriger Praxis*.  
F. Zbl. 232—247.)

Der Artikel behandelt die forstwirtschaftlichen, vornehmlich auch waldbaulichen Verhältnisse des im südöstlichen Teile der bayerischen Rheinpfalz gelegenen *Bienwaldes*. Die Bodenverhältnisse sind als für den Waldwuchs selten gute zu bezeichnen, die Zuwachsverhältnisse erscheinen dem milden Klima entsprechend. Eichenjungwüchse zeigen häufig Jahrestriebe von 1 m Länge, bei den Nadelhölzern sind solche von 1,2 m keine Seltenheit.

Für die auf großen zusammenhängenden Flächen der Eiche zusagenden Standorte ist die Erziehung von reinen Eichenbeständen (Stieleiche) mit nachfolgendem Buchenunterbau das Ziel der Wirtschaft. Die urwaldartigen Bestände verlangen da eine besondere Behandlung. Die Hauptholzart bildet die Stieleiche mit Hainbuchen, auf trockenen Stellen mit Buchen durchstellt. Die nassen Teile tragen Erlen, Birken und Flatterulmen; auch jüngere Eschengruppen finden sich. Die

frischeren Orte sind verzüchtungsfähig, mit leichter Grasnarbe bedeckt, die erhöhten Stellen (Buchenbuckeln) tragen vielfach Rohhumus.

Die Verjüngung ist teils eine natürliche, teils eine künstliche. Die natürliche erfolgt durch Unterhacken der von den Mutterbäumen abgefallenen Eicheln, die künstliche in den mit Alteichen nicht bestockten Teilen mittels Saat oder Pflanzung 1—2jähriger Sämlinge in vorbereitete Streifen, wo der Boden verrast ist, oder durch Klemmpflanzung bei entsprechender Bodengare.

Der Altbestand wird sehr langsam abgeräumt — in einem Zeitraum von 15—20 Jahren —, und dies wegen der hohen Frostgefahr und auch mit Rücksicht auf die Bodennässe, die durch den Altbestand günstig geregelt wird. Räumt man zu rasch ab, leidet auch der zurückbleibende Teil des Mutterbestandes durch Überschuß an Bodenwasser, der Jungbestand überdies durch üppigen Graswuchs. Künstliche Entwässerungen solcher Lagen führen nicht zum Ziele. Bei der Übernahme des Bienwaldes durch die bayerische Verwaltung (1815) wurden ausgedehnte, etwas höher gelegene Ödflächen zumeist mit reiner Kiefer aufgeforstet, auf Standorten, die teils vorwiegend zur Laubholzzucht, größtenteils aber zur Anzucht von mit Laubholz gemischten Nadelholzbeständen geeignet erscheinen. Diese einst dichten Saatbestände wurden frühzeitig durch Stürme gelockert; ihr Boden bedeckte sich mit dichtem Heidelbeerwuchse. Sie werden jetzt durch horstweisen Buchenvorbau, die mehr verlichteten Teile durch Fichtenkultur aufgeforstet. Auch Kiefern, Lärchen, Tannen und Stroben kommen hier zur Verwendung. Wo der Boden bereits zu weit verwildert ist, wird Kiefer kultiviert mit der Absicht, sie später mit Buche zu unterbauen. Fichtenbestände leiden hier sehr stark durch Stürme.

Bei der Bestandespflege ist zunächst auf die Schaffung und Erhaltung von Schutz- und Treibhölzern zu sehen: Birke, Erle, Aspe, Kiefer, Weichhölzer. Die Frostgefahr fordert diese Maßnahme. Die Weichhölzer sollen zunächst nur geköpft, später erst ausgehauen werden. Häufig ist es notwendig, die durch Fröste nicht leidende Hainbuche zu entgipfeln, weil gerade diese Holzart infolge der häufigen Fruktifikation eine ernste Gefahr für die Eiche bedeutet.

Nach mehrmaligen Durchforstungen beginnt dann etwa im 40.—45. Jahre der Unterbau der Eichen mit Buchen. Die letzteren erhalten sich jahrzehntelang unter stärkerem Drucke, um später ihre Aufgabe zu erfüllen.

In den Beständen wird eine umfassende Trockenastung mit Leiter und Säge geübt;

dieselbe erfolgt auf 10—15 m Höhe und kostet pro Stamm 5—10 Pfg. Pro ha werden ca. 600 Stämme geastet, was einer Ausgabe von im Durchschnitt 45 Mk. gleichkommt. Finanziell erscheint diese Ausgabe gerechtfertigt; sie wird übrigens durch Verkauf des gewonnenen Reisigmaterials verringert. Die Astwunden überwallen nach 5—6 Jahren, nach 10—12 Jahren sind die Aststellen glatt. Auch die trockenen Aststummeln an Eichen werden entfernt.

Schneedruckschäden wird durch frühzeitige Durchforstungen mit Erfolg entgegengearbeitet.

Der Standortspflege wird durch Buchenunterbau gedient. Der Unterbau der Buche erfolgt ausnahmslos durch Klemmpflanzung ohne Bodenvorbereitung; dasselbe gilt von dem Fichtenunterbau, während die Tanne in Löcher gepflanzt wird. Kosten pro ha (Pflanzweite 1.2—1.5 m im Quadrat) betragen 20 bis 30 Mk.

In den reinen Kiefernbeständen haben sich mächtige Rohhumusschichten gebildet, unter deren Einfluß die Bestände ernstlich leiden. Buchenbeimischung wäre da am Platze gewesen. Ungeheure Mengen von Heidelbeeren werden überdies alljährlich aus dem Walde getragen. Als einziges Gegenmittel bleibt hier Erziehung von mit Laubholz gemischten Beständen, wie auch der Unterbau der Kiefer mit Buchen.

*O. Paul, Vier Jahre Karstaufforstung in Adelsberg.* (Oe. F. 41—44 und 192—194.) Mit 5 Abbildungen.

Bespricht die Aktion der Karstaufforstung nächst Adelsberg hinsichtlich der Vorarbeiten, der Pflanzenverpackung und des Pflanzentransportes (in durchlocherten Kisten), des Pflanzeneinschlagens. Sodann wird die Art der Arbeitspläne, die Verrechnung und Auszahlung der Kulturarbeiter, die Inspektion der Arbeitsfelder, das Einschlämmen der Setzlinge und die Pflanzung selbst erörtert. Hauptkulturholzart ist die Schwarzföhre, die 2jährig versetzt wird; neben dieser werden Fichten, Tannen und Weymouthskiefern, wie auch verschiedene Laubhölzer verwendet. Die Pflanzen dürfen im Karste nicht locker gesetzt werden, das Erdreich soll im Pflanzloch ziemlich kompakt sein. Das Belegen der Erde um die Pflanze mit Rasenplaggen und Steinen wird viel benutzt. Pro ha werden im Durchschnitt 8000 Pflanzen ohne Einhaltung eines geometrischen Verbandes gesetzt. Die Kosten der Aufforstung schwanken pro 1000 Pflanzen bei der Neuaufforstung von K. 8.50 bis K. 13, bei Nachbesserungen von K. 7 bis K. 12, und beim Unterbau von K. 6.50 bis K. 11.50. — Die Kulturen beginnen zeitig im Frühjahr gleich nach Abgang des Schnees, bevor noch die

Feldarbeiten ihren Anfang genommen haben. Die Kulturen dauern bei ihrer in der Regel großen Ausdehnung 2½ bis 3 Monate. Schließlich spricht der Verfasser von der Errichtung der Trockenmauern und von Feuergräben. Die ersteren schützen gegen Feuer wie auch gegen Viehzutritt, letztere haben wohl nur den Feuerschutz zu erfüllen.

Im Verfolge der Abhandlung wird das Aufforstungspräliminare an einem konkreten Beispiele dargelegt. Sodann wird von Unterbau mit Tannen und von den Trockenastungen gesprochen.

In den neu geschaffenen Karstbeständen kommen bereits Reinigungshiebe und Astungen als Pflegemaßnahmen in Frage. Grasnutzungen sind an weitgehende Beschränkungen geknüpft.

*Nachweisung über den Bestand an Ödländereien und den Fortgang ihrer Aufforstung im Wirtschaftsjahre 1. Oktober 1908 in Preußen.* (Z. f. F. u. J. 63—64.)

Am 1. Oktober 1908 umfaßte der Bestand an Ödländereien 28 577.6069 ha; neu kultiviert wurden im Wirtschaftsjahre 1. Oktober 1908/1909 6490.0764 ha, mithin betrug der Bestand an Ödland am 1. Oktober 1909 22 947.5325 ha. Im Wirtschaftsjahre 1909/10 wurden neu kultiviert 7425.675 ha, und es verblieben am Ödland am 1. Oktober 1910 19 469.613 ha.

*C. Frömbling, Über das Sichlichten und die Behandlung älterer Kiefernbestände.* (F. Zbl. 254—262.)

Es wird zunächst der frühe Beginn und der außerordentlich energische Verlauf der Bestandsreinigung bei der Kiefer betont. Trotz dieser Ausscheidung bleiben Weißföhrenbestände bis zum 40. Jahre vollends geschlossen; von diesem Alter machen sich unliebsame Ausscheidungen bemerkbar. *Frömbling* möchte daher die Kiefer nicht bedingungslos als eine entschiedene Lichtpflanze charakterisieren. Das Sichlichten gestaltet sich genau in dem Grade, wie eben Hallimasch und Schwamm in ihrem verderblichen Auftreten Vorschub leisten oder nicht. Wo die Schädlinge fehlen, bleiben die Kiefernbestände geschlossen. Zweifellos sind Luftfeuchtigkeit und Bodenfrische zwei Faktoren, die den zwei genannten Schädlingen den größten Vorschub leisten; also gerade auf den Kiefer am meisten zusagenden Standorten auf frischen, tiefgründigen, lehmigen Sandböden des Flachlandes müssen die Verheerungen am fühlbarsten sein. Die Folge ist Fivbuße am Holzertrage und Verangerung des Bodens. Hier wird Unterbau notwendig. In Kiefernbeständen, die in 10 bis 20 Jahren zur Abnutzung kommen sollen, könnte der Unterbau der Christbaumzucht gewidmet werden.

Jener Unterbau, der später gleichzeitig mit den Kiefernbeständen genutzt zu werden beabsichtigt ist, sollte möglichst frühzeitig begründet werden. Buche und Fichte kommen da als Unterbau-Holzarten in Betracht.

*Dr. Heck, Verhalten erwachsener Fichten bei Dürre und Frost.* (F. Zbl. 600—607 und 608.)

Der Verfasser behandelt den Zuwachs des Jahres 1911 und Frostrisse im darauffolgenden Winter. Wer meinen würde, die Dürre des Juli und August 1911 hätte hinsichtlich des Jahreszuwachses von 1911 einen sehr großen oder nur auch nennenswerten Ausfall verursacht, würde sich vollständig täuschen; es sind eben die Niederschlagsverhältnisse im Juli und Juni 1911 sehr günstige gewesen, ebenso auch die Wärmegegestaltung. Diese Momente sind für die Größe des Jahreszuwachses maßgebend.

Der mit andauernder Hitze verbundene Niederschlagsausfall des Monats August und die Teile schon des Juli 1911 hat den Tod vieler Fichtenstämme verschuldet. Trotz dieses Massenabsterbens der Fichte hat der Jahrgang 1911 gar keinen Zuwachsausfall zum Ausdruck gebracht. Bemerkenswert ist, daß in all diesen Erscheinungen das Verhalten der einzelnen Stämme vollends individuell, fast wie ein persönliches war. Das Absterben der Stämme erfolgte erst im Frühsommer 1912.

Die Esche hat sich im J. 1911 als gegen Feuchtigkeit mangel sehr empfindlich erwiesen; ihr Zuwachs ist gegen 1910 wesentlich zurückgeblieben. Japanische Lärche, grüne Douglasanne und Lawsonszyprisse hatten durch die Dürre nur wenig gelitten.

In Abt. 7 des Staatswaldes Hemmrichsholz beobachtete Heck an 20jähr. Fichten zahlreiche Frostrisse von bis 3 m Höhe und 5 bis 10 mm Breite; sie verliefen leicht spiralförmig und lagen zumeist an der Nordseite der Fichten. Der Verf. versucht für diese Erscheinung folgende Erklärung: Dem sehr trockenen Sommer 1911 folgte ein niederschlagsreicher Herbst und ein milder Winter; da nahte Mitte Januar 1912 ein eisiger Nordostwind. Dieser bewirkte das Gefrieren des wasserübersättigten Holzes und die Frostrisse, die vorher nie beobachtet worden sind. Die Erscheinung der Frostrisse zeigte sich nur an mit Laubholz geschnittenen Fichten.

*Hamm, Zur Rotbuchenwirtschaft.* (A. F. u. Z. 119—121.)

Der Verfasser führt den Nachweis, daß die Besamung eines Buchenstangenholzes als kostspielige und nachteilige Betriebsbeengung empfunden werden kann.

Regenstarke Durchforstungen die Samenproduktion frühzeitig an, und ist die Stellung

des durchforsteten Stangenholzes so licht, daß eine entstandene Besamung unter dem Eintreten des Kronenschlusses nicht wieder zugrunde geht, dann ergibt sich eine Zwangslage, aus welcher drei Notwege heraushelfen können: entweder lichtet (und räumt) man dem Bedürfnisse des Jungwuchses entsprechend weiter, oder man läßt Jung- und Altholz ineinander wachsen, oder endlich man läßt den Mutterbestand sich schließen und verurteilt den Jungwuchs zum Bodenschutzholz. Im ersten Fall muß der Mutterbestand vor erlangter Hiebsreife und bevor er den vollen Genuß des Lichtungszuwachses hat, herausgehauen werden; dies bedeutet eine störende Vorratseinziehung. Das Ineinanderwachsen von Jung- und Altholz führt zur Buchenstarkholzzucht, deren Sortimenten nach der Preisbildung für Buchenstarkholz keine wirtschaftliche Berechtigung in sich schließen. Die Verurteilung des Jungwuchses zum Bodenschutzholze bringt eine große Erschwerung der einstigen Bestandesverjüngung mit sich.

Die geschilderten Nachteile lassen es angezeigt erscheinen, die Buchenstangenhölzer so zu durchforsten, daß eine sich vorzeitig einstellende Buchenbesamung wieder zugrunde gehen muß.

In Buchen-Tannen-Mischbeständen muß der Buchenbestand so dunkel gehalten werden, daß wohl die Weißtanne, nicht aber die Buche sich verjüngen kann; würde man stärker lichten, erhielte man reine Buchenverjüngung.

Bei Hochdurchforstungen liegen die Verhältnisse insofern anders, als man infolge der vorhandenen lebensfähigen und somit beschattenden unteren Etagen eine vorzeitige natürliche Verjüngung nicht zu fürchten braucht.

*Guse, Einiges über die Espe (Aspe, Populus tremula).* (A. F. u. J. Z. 376—379.)

Die Aspe findet sich bis 70° n. Br.; in den Bergen geht sie weit höher als die Rotbuche. Auf guten Standorten und in entsprechenden Wuchsgebieten wird die Aspe gerade, säulenförmig, vollholzig. Das Holz ist regelmäßig gebaut, weich und glänzend; es enthält in frischem Zustande 40—44% Wasser. Ihre Vollkommenheit erreicht die Aspe erst östlich der Weichsel. In Rußland bildet sie die schönsten Bestände. Hauptbedingungen ihres Gedeihens sind Feuchtigkeit und Lockerheit des Bodens. Gegen Kälte ist sie unempfindlich. Ihre Ansprüche an Tiefgründigkeit sind mäßig. Überschwemmungen verträgt sie. Im trockenen Sande entwickelt sie sich schlecht und wird bald kernfaul.

Zur Erziehung guten Nutzholzes genügt ein Umtrieb von 50—60 Jahren. Nach Graf Vargas de Bedewar sind im russischen Gouvernement Tula folgende Stammzahlen in gutwüchsigen Aspenbeständen festzustellen:

Im Alter von	20 Jahren	1830	Stämme pro ha
"	"	40	"
"	"	60	"
"	"	80	"
"	"	100	"

Derselbe Forstmann stellte fest im Alter von 40 Jahren pro ha 323 fm, im 60jähr. Alter 430 fm pro ha. Unter günstigen Verhältnissen wird die Espe 40 m hoch und 1.75 m stark in Brusthöhe. In Finnland bleibt diese Holzart bis zum 170. Jahre gesund; in Deutschland beträgt dies Alter wohl nicht mehr als 80 Jahre.

Das Espenholz ist sehr leicht. Nach *Nestorows* Untersuchungen ist seine Dauer in freier Luft sehr gering (50 Jahre gegenüber 100 Jahren bei Eichenholz).

Die Dauer und Festigkeit des Espenholzes kann man erhöhen, wenn man den Baum 2—3 Jahre vor dem Hiebe schält und abwelken läßt. In Rußland wird das Espenholz mit Vorliebe zu Barken und zu Einbäumen verwendet. Sehr geeignet ist es als Blindholz und zur inneren Ausstattung; vielfach wird es verarbeitet zu Schaufeln, Holzschuhen, Schüsseln, Schalen, Spielwaren. Besonders beliebt ist es zur Erzeugung von Zündhölzchen, von Schachteln, von Kisten. Die Espe liefert den besten Holzstoff.

*Guse* empfiehlt die Aspe einer größeren Berücksichtigung in unseren Wirtschaftsförstern.

*B. Wassenberg, Die Korbweide und Kanadapappel im Roergebiete.* (D. F. Z. 403 bis 408.)

Die Ausführungen beziehen sich auf das Gebiet von Jülich bis zur holländischen Grenze; hier findet man allüberall saftige Wiesen mit Kanadapappeln bewachsen und großartige Korbweidenanlagen. Auf sandigen, trockenen Lagen nimmt man *Salix fragilis* oder *Salix alba vitellina*, für feuchte Böden *Salix viminalis* oder *S. pentandra* oder *S. amygdalina*. Der Grundwasserstand soll im Sommer auf mindestens 30 cm sinken; periodische Überschwemmungen schaden nicht. Bei der Bodenbearbeitung — stets im Herbst — darf Geld und Mühe nicht gespart werden: Rijolung mit dem Spaten auf 50 cm Tiefe. Hierbei ist Akkordarbeit empfehlenswert. Oder man schält die obere Schicht mit dem Balancierpflug ab und läßt die untere mit Spaten aufwerfen. Mit der Bodenbearbeitung geht die Düngung einher (Stallmist oder Gründüngung mit Klee, Lupine). Ende März beginnt das Pflanzen der gewöhnlich 2jährigen Stecklinge. Letztere sollen 20—30 cm lang sein; in festem Boden wohl nur 20 cm. Das Abhauen der Stecklinge geschieht mit einer sehr scharfen Heppe. Von jedem Steckling wird kurz vor dem Pflanzen am unteren Ende ein Stückchen abgehauen, um ein rascheres

Überwallen und leichteres Anwurzeln zu erzielen. Die Stecklinge werden schräg in den Boden gestoßen. Das Behacken der Kulturen soll möglichst flach geschehen, um die Wurzeln zu schonen. Die Pflanzung erfolgt sehr eng, im Reihenverbände 40 : 10! So erhält man schlanke und gerade Ruten. Die Anlage ist besonders im ersten Sommer rein zu halten, leicht zu behacken. Das Schneiden der Korbweiden geschieht vom Dezember bis März. Bei Schnee darf nicht geschnitten werden. Der Stummel soll nur 2—3 Ruten hervorbringen. Der Schnitt erfolgt mit der Weidenheppe. Mit dem ersten Schnitt geschieht auch das Nachbessern. Künstliche Düngungen haben sich im Roergebiete nicht bewährt.

Ist die Weidenanlage nicht mehr genügend ertragreich, wird sie gerodet und muß darauf 4—5 Jahre einer landwirtschaftlichen Benutzung unterworfen werden. Eine abermalige sofortige Weidenkultur gerät nicht.

Sehr rentabel ist die Vermischung von Weiden mit der kanadischen Pappel besonders dort, wo man später Viehweiden anlegen will. Die Pappelstecklinge werden in Abständen von 6 m gepflanzt. *Populus canadensis* erzeugt viel mehr Holzmasse als *P. nigra*; keine andere Holzart kommt ihr gleich. In 40jähr. Pappelbestandes gibt eine Holzmasse von 400 bis 500 fm mit einem Werte von 6 bis 10 000 Mk. Der Kulturaufwand hat hierbei höchstens 300 Mk. pro ha betragen. Die 2jährigen Stecklinge werden in der Länge von 0.75 bis 1.5 m auf gut rijoltem Boden in 0.75 bis 1 m Weite verschult und hier 4—6 Jahre belassen. Sie sind dann 4 bis 6 m hoch, geeignet zum Verpflanzen. Die Kanadapappeln werden öfter, aber stets mäßig aufgeastet. Die Wunden sind mit Teer zu bestreichen. In den ersten 20 Jahren soll die Krone die Hälfte der Baumlänge einnehmen, später nur mehr  $\frac{1}{3}$ . Ein häufiger Fehler im Holze der kanadischen Pappel ist die Ringschäle.

Das Holz der *P. canadensis* wird zu Brettern verschnitten, auch zu Zündhölzchen verwendet; schwächeres Holz wird von Holzschuhmachern gekauft. Ein Festmeter Holz gibt 75 bis 90 Paar Holzschuhe.

*Klein, Die Korkeiche und ihre Produkte in ihrer ökonomischen Bedeutung für Portugal* (N. Z. f. F. u. L. 549—559.)

Portugal kann man vom waldwirtschaftlichen Standpunkte in drei Regionen teilen: jene der *Pinus Pinaster* Ait., eine andere der *Quercus suber* und *Quercus ilex* und eine dritte der *Quercus pedunculata* und *Quercus tozza*. — Die früher ausgedehnten Bestände von *Pinus pinea* wurden zum großen Teile verwüstet und kaum nachgezogen. In dieser Richtung wird heute manches wieder gut gemacht. Viel angebaut in sehr gut gedeihen-

Die Kulturen findet sich *Eucalyptus globulus*. Das Hauptgebiet der Korkeichenkultur liegt nördlich des Tejo (in den Territorien von Beja und Évora). Im Süden des Vorkommens baut die Korkeiche einen kurzen gedrungenen Stamm, der sich in 1.5—3 m Höhe verzweigt und eine breite, buschige Krone bildet. Im Norden — mit *Pinus maritima* gemischt — wird der Stamm schlanker und auch wesentlich länger. Im ersteren Gebiete ist die Korkgewinnung Ziel der Wirtschaft, da muß die Krone volle, freien Lichtgenuß besitzen. Im jüngeren Alter kann man unter besonders günstigen Verhältnissen bereits Kork nutzen. Neben Kork bilden auch die Eicheln einen Gegenstand lebhaften Handels. Von der Milch der Schweine, die jährlich etwa in Portugal gemästet werden, wird ungefähr  $\frac{1}{3}$  mit Eichelkern aufgefüttert. Der Boden der Korkeichenbestände wird frei von Gestrüpp gehalten und beackert für Zwecke von landwirtschaftlicher Zwischenkultur.

Alle bestehenden Korkeichenwälder sind zum Teil spontane Aussaat entstanden; in neuerer Zeit werden künstliche Saaten angelegt. Man verwendet da zur Eichelgewinnung gern Buchenbäume, die als gute Korkproduzenten bekannt sind. Die Aussaat erfolgt im Frühjahr entweder in voll gepflügten Boden oder in Pflugfurchen. Mit 10 Jahren wird der erste Jungfernkork geschält. Pflanzungen sind in Lücken (Ausfüllen von Lücken). Der Kork wird entweder vom Waldbesitzer selbst gehalten oder die Nutzung wird auf 20—40 Jahre Pacht gegeben. Die erste Schälung erfolgt zwischen dem 15. und 20. Lebensjahre. Die Korknutzung erfolgt in den Monaten Juni, Juli und August. Das Schälen wiederholt sich alle 9 bis 10 Jahre. In jedem Jahre wird der ganze Baum auf einmal geschält.

Das Schälen erfolgt mit einer Axt mit halbkugelförmiger Schneide. Jungfernkork und Eichelabfall werden abgesondert. Die Verkaufsmenge ist eine Gewichtsmenge von 15 kg, die Probe. Der Kork wird zunächst in Streifen geschnitten und gedämpft. Im weiteren Verlaufe bespricht der Verf. die Herstellung von Korkschalenkorken und die Feinde des Korkes (Buprestiden, Ameisen, Wickler).

Zum Schluß teilt Klein interessante Daten über die Korkproduktion und den Korkhandel mit. Die Hauptabnehmer für Kork sind Deutschland, Belgien, die Vereinigten Staaten, Frankreich, Brasilien und besonders England.

W. J. Buck, *Die spanische Edeltanne, Abies pinsapo*. (M. d. D. G. 138—141.)

Es wird das Vorkommen der spanischen Edeltanne in dem Gebirgszug der Serrania de Guadalupe beschrieben, hier allein ist *Abies pinsapo* daheim, u. z. nur an drei Stellen: am San Cristóbal, an der Sierra de las Nieves und in der Sierra Bermeja. Ihr Vorkommen beschränkt sich immer nur auf die Nordlehnen der Berge. Wenn auch einzelne der Tannen schlank und einstämmig emporstreben, so haben doch viele die Neigung, sich flach auszubreiten und vielstämmig zu entwickeln. *Abies pinsapo* erwächst zu riesenhaften Exemplaren. Oft findet man sie im Felsgerölle, selbst auf nacktem Felsen. Die *Abies pinsapo*-Forsten sind einer schrecklichen Verwüstung durch Axt und Feuer, Sturm und Lawinen preisgegeben.

Das Holz der *Abies pinsapo* ist ziemlich hart, aber zu astreich für einen allgemeinen Gebrauch; zu Holzkohle taugt es nicht. Zum Anzünden der Kohlenmeiler wird es aber sehr viel gebraucht und daher die Devastation der *Abies pinsapo*-Bestände. — Es wäre zu wünschen, daß die einzigartigen *Abies pinsapo*-Waldungen besser geschützt und auch der Zukunft erhalten werden!

Das Holz der *Abies pinsapo* ist ziemlich hart, aber zu astreich für einen allgemeinen Gebrauch; zu Holzkohle taugt es nicht. Zum Anzünden der Kohlenmeiler wird es aber sehr viel gebraucht und daher die Devastation der *Abies pinsapo*-Bestände. — Es wäre zu wünschen, daß die einzigartigen *Abies pinsapo*-Waldungen besser geschützt und auch der Zukunft erhalten werden!

## VI. Bücher und andere selbständige Schriften.

Harsch, *Die Kiefer des württembergischen Schwarzwaldes* (Unsere Forstwirtschaft im 20. Jahrhundert, 7. Band. Tübingen 1912 — Laupp'sche Buchhandlung).

Die Kiefernbestände Württembergs stocken zumeist auf Buntsandstein, der tonarme karbonatfreie Sandböden liefert. Die heutigen Kiefernalthölzer sind Produkte des Femelwaldes. Mischbestände bilden die Ausnahme. Die Wirtschaftsvorschriften von 1864 schufen große Kahlfelder. Der Kalkmangel im Boden brachte bei den hohen Niederschlägen und dem rauhen Klima des Schwarzwaldes eine Entartung des Bodens mit sich überall dort, wo der Waldzustand kein günstiger war.

Der Femelbetrieb in den Kiefernforsten entwertet die Qualität des Holzes in hohem Maße vornehmlich durch die große Ästigkeit. Die Untersuchungen über die Massenleistung der Kiefernbestände haben ergeben, daß eine volle Kronenfreiheit der Stämme im höheren Alter in erster Linie angestrebt werden müsse. Das einzige Mittel zur Vorbeugung der Entstehung einer Trockenrot bildenden Vegetation, in deren Gefolge sich Ortstein einfindet, ist die Begründung von Kiefern-mischbeständen und der Unterbau reiner Kiefernbestände. Freilich versagen beide Mittel auf den armen Sandböden. Bei Vorhandensein von Trockenrot wird man zuvörderst die schädigende Bodendecke entfernen, sodann tunlichst kalken und den Unterbau durch Pflanzung mit gründlicher Bodenbearbeitung schaffen. Die Düngung erfolgt in die Pflanzlöcher.



Zum Unterbau verwendet Harsch Buche und Tanne. Die Verjüngung besorgt er durch Randbesamung in Schmalschlägen von etwa 20 m Breite.

Die Bekämpfung der Klebsandbildung auf dem roten Letten des oberen Buntsandsteins erfordert außer der Düngung eine systematische Ableitung des Tagwassers.

Als Hauptholzart für die zur Entartung neigenden Böden des Hochplateaus und der Sommerhänge kann nur die Kiefer in Betracht kommen. Vom Standpunkte des Bodenschutzes wäre Unterbau derselben ins Auge zu fassen. Im Bereiche des mittleren und oberen Buntsandsteins empfehlen sich Buche und Tanne als Mischhölzer, in untergeordnetem Maße auf gesunden Böden auch die Fichte. — Um bessere Sortimenten zu erziehen, wird man den gleichalterigen Hochwald als Bestandesform wählen. Bei der Verjüngung von Mischbeständen in Saumschlägen muß auf das verschiedene Lichtbedürfnis der einzelnen Holzarten Rücksicht genommen werden, und man führt die Verjüngung in zwei hintereinander liegenden Säumen, von denen der vordere lichtere dem Lichtbedürfnisse der Kiefer (eventl. auch der Fichte), der hintere dunklere dem Bedürfnisse der beigemischten Tanne und Buche Rechnung trägt.

Mit dieser Art der Wirtschaft hat *Harsch* im Laufe der letzten Jahre sehr gute Erfolge erzielt.

*C. Wagner, Der Blendersaumschlag und sein System.* Mit 73 Abbildungen im Text und 2 farbigen Tafeln. XI und 368. Tübingen, Laupp'sche Buchhandlung. 1912.

Die vorliegende Schrift bildet die notwendige Ergänzung zu *Wagner's* bekanntem Buche „Die Grundlagen der räumlichen Ordnung im Walde“. Es ist ein Buch, das im Waldbau und in der Betriebseinrichtung zugleich fußt. Der Verfasser versucht in der Schrift, das neue Wirtschaftsprinzip der Mannigfaltigkeit der gegebenen Waldverhältnisse anzupassen und die Übergangsmaßregeln aus den herrschenden Formen ins neue System darzulegen. Er hebt im Vorworte selbst hervor, daß manche seiner in dem Buche niedergelegten Lehren auf spekulativem Wege gewonnen worden sind und damit der Kritik stark ausgesetzt erscheinen.

Hier kann nur eine flüchtige Skizzierung des sehr reichen Inhaltes Platz finden. Zunächst werden, vom *einzelnen Schlag* ausgehend, Methode und Verfahren der Blendersaumverjüngung dargelegt, sodann jene Momente beleuchtet, die das Verfahren dauernd zu modifizieren vermögen. Ein eigenes Kapitel ist der Ausformung des Jungwuchses gewidmet. Sodann geht der Verfasser zum *System der Saumschlagwirtschaft* über und

bespricht hier zunächst den räumlichen Aufbau der Wirtschaft, das Verhältnis zur zeitlichen Ordnung des Betriebes, den Gang der Wirtschaft. Im dritten Abschnitte wird sodann eingehend die Überführung der herrschenden Formen in den Blendersaumschlag dargelegt. Gerade diese oft in seinen intimen Details dringenden Ausführungen tragen beinahe in ihrer Gänze den Charakter theoretischer Spekulationen, deren Übertragung in das Leben des Wirtschaftswaldes anderen Erprobung die Zukunft bringen muß.

*H. B. Jacobi, Die Verdrängung der Laubbäume durch die Nadelwälder in Deutschland.* Tübingen, Laupp'sche Buchhandlung.

Es wird auf Grund geschichtlicher Studien in großen Zügen der Werdegang der unseiner Forstwirtschaft so sehr beeinflussenden und unser Landschaftsbild so sehr verändernden Erscheinung der Verdrängung der Laubbäume durch die Nadelwälder in Deutschland gründlich behandelt.

Der Verf. geht von der Bewaldung Deutschlands in der Eiszeit aus und schildert ihre Veränderungen im Laufe der Zeiten. Er werden die Einflüsse der Waldrodung und der Entwässerung, im besonderen jene der Holznutzung (Brennholz, Köhlerei, Aschebrennen, Nutzholz), eingehend besprochen; auch wird erörtert, wie Waldweide, Mastnutzung, Wildstand und Streunutzung mitgewirkt haben, um das Laubholz einzuschränken.

Ein besonderes Kapitel ist der Darlegung jener Einflüsse gewidmet, die den Betriebsarten zuzuschreiben sind, denn es ist gewiss nicht gleichbedeutend für die Erhaltung der Laubholzbestockung, ob die Forste im Plenterbetriebe oder im Kahlschlage bewirtschaftet werden. Im 7. Kapitel spricht der Verfasser über den Einfluß der Verjüngungs- und Bestandesbegründungsarten auf die Verdrängung der Laubholzbestockung; im 9. Kapitel wird dargelegt, wie auch statische Erwägungen, also finanzwirtschaftliche Interessen, auf die Verdrängung der Laubhölzer Einflüsse nehmen.

Im 11. Kapitel wird sodann die Verdrängung der Laubhölzer gewürdigt vom Gesichtspunkte klimatischer, finanzieller, waldbaulicher und bodenkundlicher Faktoren. Eingehend werden schließlich die erhöhten Gefahren untersucht, die aus der Vermehrung der Nadelholzbestände sich ergeben, es werden unter demselben Gesichtswinkel auch forstästhetische Bedenken besprochen.

Die Ausführungen *Jacobi's* stützen sich auf ein überaus fleißiges Studium der einschlägigen Literatur, welcher der Verf. bis in die entlegensten Winkel nachgegangen ist. In bezug auf die Einzelheiten der Darlegungen muß wohl auf das Buch verwiesen werden.

1, das auf 187 Seiten ein sehr reichhaltiges, Quellenstudium geschöpftes Material enthält.

A. Dengler, *Untersuchungen über die natürlichen und künstlichen Verbreitungsgebiete einiger forstlich und pflanzengeographisch wichtigen Holzarten in Nord- und Mitteldeutschland*. II. Die Horizontalverbreitung der Fichte (*Picea excelsa* Lk.). III. Die Horizontalverbreitung der Weißtanne (*Abies alba* DC.). Mit zwei Karten und mehreren Tabellen. Auf Grund amtlichen Erhebungsmaterials, sowie ergänzender statistischer und forstgeschichtlicher Studien. (Mitteilungen aus dem forstlichen Versuchswesen

Preußens.) Neudamm 1912. J. Neumann.

Der Verfasser behandelt zunächst die bisherige Literatur, sodann verzeichnet er geschichtliche Daten über Anbau und natürliches Vorkommen der Fichte und Weißtanne — gegliedert nach Gebieten des Deutschen Reiches —, bespricht die Verteilung der zwei Holzarten innerhalb des Erhebungsgebietes, das Vorkommen derselben auf verschiedenen Gesteins- und Bodenarten und macht endlich einen Versuch einer Erklärung des natürlichen Grenzverlaufes. Dem Buche sind zwei Karten beigegeben, von welchen die eine das Verbreitungsgebiet der Fichte, die andere jenes der Weißtanne zeigt.

## Forstschutz.

### I. Forstzoologie und Schutz gegen Tiere.

von Prof. Dr. Karl Eckstein in Eberswalde.

#### I. Biographien.

Baudisch, *Fr. f.* F. Zbl. 96—100.

#### II. Im Allgemeinen.

Fürst, H., *Forstschutz*. Loreys Handbuch der Forstwissenschaft. 3. Aufl. Herausgegeben von Dr. Chr. Wagner. Bd. 2. 1912. Abschnitt VII. p. 202—291.

Behrens, *Bericht über die Tätigkeit der kaiserl. Biologischen Anstalt für Land- und Forstwirtschaft im Jahre 1911*. (7. Jahresbericht.) Mitteilungen aus der Anstalt, Heft 2. Berlin 1912.

Hollrung, *Jahresbericht über das Gebiet der Pflanzenkrankheiten*. Bd. 13. Das Jahr 1910. Berlin 1912.

Der Bericht ist in seiner Anordnung in Umfang und Behandlung des Stoffes dem vorherigen gleich.

Herausgabe einer internationalen forstlichen Bibliographie. V. f. F. J. u. N. No. 10. 1911—12. p. 511—512.

Der internationale Verband forstlicher Versuchsanstalten hat die Herausgabe eines Sammelbandes der forstlichen Literatur von 1875—1910 beschlossen, desgleichen die Anlage eines jährlichen Zettelkataloges. Die schweizerische forstliche Versuchsanstalt in Zürich hat die Redaktion der Bibliographie übernommen. — Es sei auch hier darauf aufmerksam gemacht, daß ein anderer ähnlicher

internationaler Jahresbericht mit dem Jahre 1913 in London erscheinen wird.

Sedlaczek, *Über die lateinische Nomenklatur in der Forstzoologie*. Oe. F. No. 20. 1912. p. 176.

Sedlaczek schlägt vor, der modernen zoologischen Nomenklatur nicht zu folgen, sondern die von Judeich-Nitsche gebrauchten Namen beizubehalten.

#### III. Im Besonderen.

##### a. Säugetiere.

Kowarzik, R., *Anpassung des Eichhörnchens an große Sprünge*. Z. f. d. g. F. 1. 1912. p. 50—51.

Sciurus vulgaris springt mit ausgebreiteten Vorderbeinen, ähnlich wie das Flughörnchen. Die Wucht des Stoßes wird beim Auffallen gemindert durch die Elastizität der Beine. Elle und Speiche sind getrennt und nur an beiden Enden durch Bänder fest vereinigt, entsprechend sind die Hinterbeine gebaut. Beim Aufspringen „weichen die beiden Knochen durch Biegung nach den Seiten leicht aus“.

Brandenburg, *Zur Ernährung des Eichhörnchens*. D. J. Z. 1912. No. 8. Bd. 60. p. 124.

Es scharrt ein Ameisennest aus.

Rabes, *Zur Ernährung des Eichhörnchens*. D. J. Z. Bd. 60. p. 11.

Das Eichhörnchen frißt Rasenameisen.

Fulmek, L., *Zur Wühlmausbekämpfung*. Wiener landwirtschaftliche Zeitung No. 29, von 1910. Referat: Z. f. P. No. 6, p. 381.

Arvicola amphibius und Arvicola agrestis. Die bewährten Fallen werden beschrieben. Giftpräparate mit Arsenik, Phosphor, Strych-

nin und Baryumcarbonat werden empfohlen. Löfflerscher Mäusetypusbazillus und Ratin versagen öfter. Schwefelkohlenstoff soll zu teuer sein, die Mäuse retten sich dadurch, daß sie sich rasch ausgraben, vor den giftigen Dämpfen.

Löschnig, J. und Schechner, K., *Die Wühlmaus; ihre Lebensweise und Bekämpfung*. Herausgeg. vom Landesobstbauverein für Niederösterreich. Wien, W. Frick. 8° 15 S. 1 Taf., 13 Fig. 40 h. Referat Z. f. P. 1912. No. 6. p. 380—381.

Schädlicher als die Mollmaus ist *Arvicola agrestis*, welche die Wurzelrinde ältester Bäume abnagt. Biologie der Mollmaus. Ständige Lockerung des Bodens um die Stämme vertreibt die Mäuse. Schlägeisen werden empfohlen.

Lang, W., *Zur Bekämpfung der Feldmäuse*. Mitteilung aus der K. Württ. Anstalt für Pflanzenschutz in Hohenheim. P. Bl. f. P. u. P. Heft 8. 1912. p. 85—89.

Verschiedene Räucherapparate wurden untersucht. Die Ergebnisse sind nach Methode, Erfolg und Kosten zusammengestellt. Räuchern kann als Universalmittel im Kampf gegen Feldmäuse nicht in Betracht kommen.

Hiltner, *Über einen neuen Apparat zur Verteilung des Schwefelkohlenstoffs*. P. B. f. P. u. P. Heft 6. 1912. p. 66—68.

Derselbe wird beschrieben. Gebrauchsanweisung. Preis Mk. 15.—

Korff und Maier, *Vergleichende Versuche über die Wirkung verschiedener Mittel und Methoden zur Bekämpfung der Feldmausplage*. P. Bl. f. P. u. P. 12. 1912. p. 137—151.

Die Methode und die Ergebnisse der Versuche folgender Bekämpfungsarten:

1. Vergiften mittels Gifthafer und Baryumbrot.

2. Auslegen von mit Mäusetypus infiziertem Hafer und die Anwendung des Mäusetypus nach einer neuen Methode. In der Hauptsache besteht sie darin, die Mäusetypusbazillen den Mäusen nicht mehr mit Nahrungstoffen zuzuführen, sondern sie in konzentrierter Form den Mäusen beizubringen. Eine ausführliche Schilderung soll später bekannt gegeben werden.

3. Die gleichzeitige Anwendung von Mäusetypus und Giftgetreide, darin bestehend, daß auf einem befallenen Feld die Hälfte der Löcher in gleichmäßiger Verteilung mit Gifthafer oder Bazillenbrot besiecht wurde.

4. Die Vertilgung der Mäuse in den Bauen durch Einführung von giftigen Gasen: Schwefelkohlenstoff, Schwefeldämpfen. Räucherverfahren wirken mangelhaft, zuverlässig ist die Anwendung und Wirkung des Schwefelkohlenstoffes und des Mäusetypusbazillus.

Die Wirkung der letzteren erstreckte sich nachhaltig auf eine Zeit von über 2 Monaten.

Rörig, *Beiträge zur Biologie der Mäuse*. Mitt. a. d. Kais. Biol. Anstalt f. Land-Forstwirtschaft. Heft 12. p. 22—25.

Beschreibung der Zuchtkasten. 3 weiße Mäuse liefern 10 Zuchten mit 36 Jungen darunter nur 6 Weibchen. Gewicht der eben geworfenen Maus 1,132 g, zur Zeit da sie selbständig werden, wiegen sie 11,14 g. Durch Darreichung von geringprozentigem Strycinweizen können Mäuse giftfest gemacht werden.

Spiekermann, A., *Über eine merkwürdige Fraßbeschädigung am Roggen*. P. Bl. f. P. u. P. Heft 5. 1912. p. 53—54.

Die Beschädigungen, welche beschrieben werden, werden der *Mus minutus* zugeschrieben.

Steppes, *Rührt die Erscheinung des „Durchschnittes“ bei Getreide von Wühlmaus-schaden her?* N. Z. f. F. u. L. 1912. No. p. 332—336.

Die bekannte Erscheinung, daß Roggenhalme abgeschnitten am Boden liegen, wird von verschiedenen Autoren auf die Tätigkeit der *Arvicola agrestis*, des Bilches, Hasen, der Chloropsofliege, des *Otiorhynchus* und der Laubheuschrecke zurückgeführt. Verfasser hält die Sache für noch nicht geklärt.

S., *Hamster- oder Wildschaden?* Z. d. A. J. V. 377.

Der Hamster kann ebenso aufrecht sitzen wie Hase und Kaninchen, er kann Halme abbeißen und Ähren ausfressen.

Ströse, *Bekämpfung der Kaninchenplage unter Anwendung von Rohkresol*. D. J. Z. Bd. 60. p. 299—301.

Rohkresol, *Cresolum crudens*, in Drogerien und Apotheken erhältlich, kostet 1 kg 0.80 Mk. Angaben über Verbrauchsmengen, Methoden, Kosten, Erfolge. Vorsicht, da es ätzend wirkt und auf der Haut Entzündungen hervorruft.

v. Beyern, *Verwittern von Kaninchenbauen*. D. J. Z. Bd. 60. No. 14. p. 221.

Versuche mit Rohkresol sind gelungen.

Ernst, O., *Das Verwittern der Kaninchenbaue*. D. J. Z. 1912. Nr. 36. Bd. 59. p. 553.

Heringslake in die Baue gegossen, hält die Kaninchen vom Befahren derselben ab, bis die Röhren verfallen.

Dietrich, H., *Eine neue Abhilfe gegen die Kaninchenplage*. D. J. Z. 1912. No. 31. Bd. 59. p. 474.

Die Frettchen sollen angeleint werden.

Ströse, A., *Das Verwittern der Baue als Hilfsmittel zur Bekämpfung der Kaninchenplage*. D. J. Z. 1912. No. 22. Bd. 59. p. 321—323.

Durch Eingießen von Alpha-Naphthylamin oder stinkendem Teeröl werden Kaninchen

nen nur 6—8 Tage vom Befahren der Baue gehalten. Formaldehyd scheint ihnen ungenügend zu sein.

Ratten und Mäuse werden durch Eingießen von Sapol oder Einstreuen von Sapolpulver ertrieben.

*Solinski, Vertilgung wilder Kaninchen durch Impfung mit Bazillen.* D. F. Z. Bd. 27. 1037, 1038.

Kaninchen wurden erfolgreich mit einem Kaninchentyphusbazillus ausgerottet, der vom bakteriologischen Institut des Dr. Kirstein, Berlin SW. 48, Wilhelmstr. 128, bezogen wird.

*Seibt, H. M., Das Schälen des Rotwildes.* Berlin (Parey) 1911. 8°. 64 S. Mk. 1.60.

Das Rotwild schält nachweisbar seit 1753 in allen Ländern unter den verschiedensten biologischen Verhältnissen. Unterschieden wird Sommer- und Winterschälen, welche beide in ihren Eigentümlichkeiten und ihrer Wirkung auf den geschälten Stamm verschieden sind. In manchen Revieren soll das Schälen zu bestimmten Tagen einsetzen, auch soll das Wild ein oder mehrere Jahre überhaupt nicht schälen. Vom biologischen Standpunkt aus ist das Schälen als Anpassung an veränderte Lebensbedingungen anzusehen.

*Schältschäden.* D. F. Z. 1912. No. 32. p. 648 bis 650.

Allgemeines über Schältschäden. Gegenmaßnahmen sind: Einprügeln, Anstrich, Grünanband, Drahtschutzzitter, Punktieren, Stachelverfahren, *Schutzkratzung, Rindenhobel, Rindenstriegel, Teeren.*

*Über Wildverbißschäden und deren Bekämpfung.* Oe. F. No. 33. 1912. p. 279.

Durch einen Erlaß des k. k. Ackerbauministeriums v. 10. IV. 11 ist ein Rahmenprogramm für die anzustellenden Versuche vorgeschrieben.

## b. Vögel.

*Hörning, R., Von der Ringeltaube.* O. M. 175—176.

Nahrung: Heidelbeeren, Süßkirschen, Vogelkirsche, Baumsämereien, Gerste, Roggen und sonstiges Getreide, Feldbohnen. Als die Raupen von *Thalera putata* Hbn. die Heidelbeerblätter vernichteten, fraß die Ringeltaube diese Raupen.

*Nützlichkeit des Tannenhähers.* F. Zbl. 1912. Heft 4. p. 232.

In einem 650 m über NN. gelegenen Revier des Fichtelgebirges wurden 200 ha Kiefern von den Raupen des Kiefernspanners, *Pupalus piniarius*, kahlgefressen. Unter der Bodenstreu lagen auf 1 qm bis 300 Puppen. *Nucifraga caryocatactes* räumten unter diesen so auf, daß später beim Nachsuchen nur vereinzelte Puppen gefunden werden konnten.

*Loos, Das Auftreten des Tannenhähers in Böhmen während des Herbstes 1911.* Ornitholog. Jahrbuch XXIII. 133—141.

Verfasser gibt eine Statistik über die Beobachtungen des sibirischen Tannenhähers in Böhmen und die dabei gemachten biologischen Beobachtungen. Nahrung: Getreide, Baumfrüchte, Engerlinge und andere Insekten. Viele Tannenhäher wurden geschossen, andere gefangen.

## c. Insekten.

### 1. Allgemeines.

Berichte über Landwirtschaft, herausgegeben im Reichsamt des Innern. Heft 27. *Krankheiten und Beschädigungen der Kulturpflanzen im Jahre 1910.* Zusammengestellt in der Kaiserlichen biologischen Anstalt für Land- und Forstwirtschaft. Berlin 1912.

Der Bericht entspricht in seiner Anordnung und Gliederung den vorausgehenden. Als tierische Schädlinge der Forstgehölze werden behandelt: Wild, Chermes, *Coccus quercicola*, *Chermes quercus*, *Lachnus grossus* Kalt. an *Picea excelsa*, *Barbitistes constrictus* Br. v. W. (Heuschrecke), *Cryptocampus amerinae* (Lorbeerweiden-Gallwespe), *Dendrosoter protuberans* Nees als Parasit von *Callidium variabile* und *Myelophilus pini-perda* u. minor, *Cryphalus*, *Orchestes*, *Serica brunnea* L., Nonne, Polyederkrankheiten, Nonne und früh oder spät austreibende Fichten. Variabilität der Nonnen. Parasiten des Kiefernspinners. Kleinschmetterlinge, Eschengallmücke.

*Escherich, K., Ein Vorschlag zur Hebung der Forstentomologie.* N. Z. f. F. u. L. p. 591 bis 594.

Die vielen Anfragen über Schädlinge, welche sofort beantwortet werden müssen, nehmen den Forstzoologen in Anspruch. Eine Kalamität geht nach der anderen hin, ohne daß wir die Gelegenheit zu einem gründlichen Studium wahrnehmen können. Es kann nur dadurch abgeholfen werden, daß den Forstzoologen genügend Hilfskräfte gegeben werden. Diese sind bei Eintritt einer Kalamität sofort zu vermehren, so daß einige Hilfskräfte ausschließlich zum Studium dieser Kalamität verwendet werden können; auch ist sofort inmitten oder in unmittelbarer Nähe des Herdes eine temporäre Beobachtungsstation einzurichten. Die Projektion von der Einzelbeobachtung auf die Erscheinung des Massenfraßes und der Massenwirkung, das Umdenken der Einzelbeobachtung ins Große — das ist der schwierigste Schritt des Forstzoologen.

*Escherich, K., Die Forstentomologie in den Vereinigten Staaten von Nordamerika.* N. Z. f. F. u. L. p. 433—446.

Amerika marschiert auf dem Gebiet der angewandten Entomologie heute an der Spitze der Nationen, nur auf dem Gebiet der Forstentomologie steckt es noch in den ersten Anfängen. Die Forstentomologie wird von dem Bureau of Entomology gepflegt, an dessen Spitze L. O. Howard steht. Organisation des Bureaus mit 8 Sektionen, eine für Forstinsekten, eine für die Bekämpfung des Schwammspinners (*L. dispar*) und Goldafters (*Euproctis chrysorrhoea*). A. D. Hopkins, Begründer der Forstentomologie in Amerika. Die Biologie des *Dendroctonus micans* (einzige deutsche Art) ist verständlich geworden durch Erforschung der 23 amerikanischen Arten. Letztere zeigen das fortschreitende gruppenweise Zusammenrücken der Larvengänge bei verschiedenen Arten, das zum Familienfraß der deutschen Art überleitet. Die *Dendroctonus*-Frage ist z. Zt. die wichtigste forstentomologische Frage in Amerika, da die Käfer ungeheuren Schaden machen (zahlenmäßiger Nachweis). Mangelnde Initiative der amerikanischen Waldbesitzer bei der Bekämpfung der Schädlinge. Von diesen werden genannt: *Liparis dispar*, *Euproctis chrysorrhoea*, eine der *Nematus Erichsoni* ähnliche Blattwespe, *Neophasia menapia* (Pieride) verursacht Kahlfraß an *Pinus*, *Pissodes*, *Cerambyciden*, von welchen eine *Clytine* (*Oncyderes cingulata*) die Zweige nach Biberart durchnagt. Wollen wir in Deutschland die Führung behalten, müssen wir unsern Blick auf große Probleme richten und dürfen uns nicht in kleinlichen Fragen erschöpfen.

Berner, P., *Beschädigung von Kiefern-pflanzen durch Abtrennung des Mitteltriebes*. D. F. Z. 1912. No. 35. p. 698, 699.

Die vorjährigen Triebe ein- bis dreijähriger Pflanzen sind an ihrer Basis abgetrennt. Der Schädling konnte nicht nachgewiesen werden.

Stephan, *Insektenschädlinge unserer Heimat*. Bd. 30 der Naturwiss.-Technischen Volksbücherei. Leipzig, Th. Thomas.

Auch die wichtigsten forstlich schädlichen Insekten werden gemeinverständlich behandelt.

B., *Versuche mit Pflanzenschutzmitteln der chemischen Fabrik Flörsheim*, Dr. H. Noerdlinger. D. F. Z. 1912. No. 40. Bd. 27. p. 799, 780.

Die Oberfläche der Stöcke und die streifenweise entriindeten Wurzeln wurden im April und im Juni je einmal mit Diplin erfolgreich gegen *Hylobius abietis* bestrichen. Kosten: je 1 ha 10—15 Mk. Mit Diplin getränkte Lappen hindern das Wild am Austreten. Florina-Wildschutz durch Erhitzen dünnflüssig gemacht und an die Pflanzen gestrichen, hatte ebenfalls Erfolg. 100 kg kosten 10 Mk. Ver-

brauch je 1 ha 2 kg. Die Pflanzen wurden an Knospen oder Rinde nicht beschädigt.

H., *Vaporite als Insektenvertilgungsmittel im Boden*. P. Bl. f. P. u. P. Heft 5. 1912. p. 57.

Die aus 25—30% Naphthalin und 70—75% Gaskalk bestehenden Präparate haben sich als unwirksam erwiesen.

Molz, *Untersuchungen über die Wirkung des Karbolineums als Pflanzenschutzmittel*. Z. f. B. P. u. I. Bd. 30, Heft 7—12. p. 181—227. Referat Z. f. P. p. 50—52.

Die umfassende Arbeit behandelt die Wirkung des Karbolineums als Insektizid (Schilddläuse, Blutlaus, Kohlweißling und Goldafter *Euproctes chrysorrhoea*), gegen letztere als Kontaktgift und Magengift, als Abschreckmittel; ferner seine Wirkung gegen bodenbewohnende Insekten. In derselben Weise wird die fungizide Wirkung des Karbolineums geprüft. Gegen Schilddläuse wirkt Leichtöle besser als Schweröle, die Lösung des wasserlöslichen Carbolineums muß 30 % sein. Blutläuse werden getötet, das Pflanzengewebe wird gleichzeitig angegriffen. Rohphenole töten Kohlweißlingsraupen in 0,5%-iger Lösung. „Diese starke Wirkung der Rohphenole dürfte für die Forstwirtschaft (Nonne, Schwammspinner) Bedeutung haben.“ Als Magengifte kommen sie nicht in Betracht. Fraß abschreckend wirken sie nur dann, wenn gleichzeitig den Raupen noch unbehandeltes Laub zur Verfügung steht. Gegen tief im Boden lebende Insekten können Schwefelkohlenstoff und Tetrachlorkohlenstoff durch Karbolineum nicht ersetzt werden, dagegen ist es gegen die in den obersten Bodenschichten sich aufhaltenden Alchen (*Anguilulidae*) zu verwenden.

Morstadt, H., *Schweflige Säure und Blausäure als Insektizide*. Der Pflanzler. VI. No. 9 und 10. Juni 1910. Referat Z. f. P. 1912. No. 5. p. 301.

Verfasser gibt eine zusammenfassende Darstellung über die bisherigen Erfahrungen mit beiden Insektiziden.

*Pflanzenschutzmittel*. F. Zbl. No. 9 u. 10. 1912. p. 541.

Floria-Quassia-Seife aus der Fabrik von Nördlinger-Flörsheim a. M. zur Bekämpfung von Blattläusen. Gebrauchsanweisung.

*Über Schweine-Eintrieb als Mittel gegen den Raupenfraß*. D. F. Z. 1912. No. 46. Bd. 27. p. 922, 923.

Schweine werden in Jänschwalde gegen *Lyda* verwendet.

Dewitz, J., *Physiologische Untersuchungen auf dem Gebiet der Schädlingsforschung*. N. Z. f. F. u. L. Bd. 10. Heft 11. p. 539—549.

Verfasser hat den Einfluß der Wärme auf Insekten festgestellt, Raupen von *P. botrana*, *C. ambiguella*, *Ph. bucephala*, sowie Larven

*C. erythrocephala* (Schmeißfliege), und mit zu dem Ergebnis, daß die vitale Temperaturgrenze für die Wärme ziemlich fest niedrig ist. Gleichzeitig gehen mit dem Sterben der Larven infolge der Einwirkung Wärme im Organismus Veränderungen sich, die sich in der Verfärbung des Blutes zeigen, und die bereits bei so niedrigen Temperaturen wie 40° C. und einer Exposition 15 Minuten beginnen. Ist bei 40—41° C. Exposition lang, bis 40 Minuten, so können die Insektenlarven wieder völlig erholen; späteren Lebensschicksale werden aber ungewiß. Die freie Natur versetzt die Larven häufig in Lagen, in denen derartige durch die Wärme veranlaßte Schädigungen ausbleiblich sind.

Verschaffelt, E., *Die Ursache der Nahgrobbestimmung bei einigen pflanzenfressenden Insekten*. Koninkl. Akad. Wetensch. Amsterdam, 26. XI. 1910. p. 536—542. Referat. P. 12. p. 111—112.

Die Blätter sonst verschmähter Pflanzen werden von den Raupen gefressen, wenn sie dem Saft der Futterpflanzen bestrichen; auch getränktes Weizenmehl, Maiske, selbst Fließpapier wurde gefressen.

Moll, Fr., *Die Zerstörung des Bauholzes durch Tiere und Schutz dagegen*. N. Z. f. F. u. Bd. 10. Heft 10/11. p. 487—497, 518—532.

Einleitend weist Moll auf die großen Werte, die in dem verarbeiteten Holze angelegt sind, und gibt eine systematische Übersicht über die verarbeiteten Holz zerstörenden Tiere. Die folgenden werden hinsichtlich ihres biologischen Verhaltens besprochen: *Sirex gigas*, *Formica ruginosa*, *fusca*, *flava*. In Indien, Südafrika und Neuholland sind holzerstörende Bienen lebenden Stamm wie am verbauten Holz sehr schädlich. Käfer: *Hylotrupes bajulus* (Deutschland), *Parandra brunnea* (Amerika), Lebensweise, Gegenmaßnahmen. Anobien (Aufzucht der Arten); *Hylecoetus dermestoides*, *mexylon navale*. (Beschreibung, Lebensweise, Gegenmittel). Tropenbewohnende Verwandte des Zuckergastes (*Lepisma*) sind ebenfalls Holzzerstörer. Bedeutung der Termiten als Holzzerstörer. Gegenmaßnahmen. Aufzählung der von Termiten verschonten Holzarten. *Limnoria terebrans*, *Chelura terebrans*, *Thodomus*, *Teredo navalis*, *fatalis*, *bipunctata* (Anatomie, Biologie). Maßnahmen zum Schutz der Hölzer.

Zacher, *Einige koloniale Schädlinge*. Mitteilungen der Kais. Biolog. Anstalt f. Land- u. Forstwirtschaft. Heft 12. p. 32—33.

Die Bockkäferlarve *Phrystola assimilata* wird in Samoa an *Kickxia elastica* in Bundja schädlich. Feinde der *Cocospalpus*. — Schädlinge aus Kiautschou: *Eligma reissus* Cram. (Raupe) und *Cryptorrhynchus*

*scrobiculatus* Motsch. (Larve) an *Ailanthus*. An Kiefern-Maitrieben schädigt *Dioxyctria splendidella* H. Sch. *Dendrolimus pini* var. *segregata* Butl. frißt an Nadeln; *Smerinthus*-Raupen und die Wanze *Cyclopelta parva* Dist. schaden an Akazien. In dem Holze von Akazie, Pappel, Ulme, Apfel frißt die Bockkäferlarve *Crytognathus chinensis* Thoms. An *Catalpa* und *Paulownia* fressen Cassiden, an Eichen eine *Phalera*, an *Sophora* eine *Macaria*-Raupe. — *Polyphylla laticollis mandshurica* Sm. und der Goldkäfer *Pachnotia brevitarsis* Lew. werden ebenfalls schädlich.

Hanff, *Mitteilungen über Waldbeschädigungen durch Insekten oder andere Tiere*. J. S. F. für 1911. p. 37—49.

Die Nonne fraß 1910 am Zobten 25 ha kahl. Ein bis 3jährige Kulturen wurden befallen. Junge Nonnenraupen spiegelten nicht, sondern saßen in Klumpen und gingen ein. Kiefernspinner in der Oberförsterei Jagdschloß 1905—1909. *Nematus abietum*, *Lophyrus pini rufus*, letztere an Bankskiefern. 1911 war Maikäferflugjahr, er erschien vom 20. IV. bis 15. V. Es wurden gesammelt in einem einzigen Schutzbezirk des Reviers Rochelwitz 1,5 Millionen Käfer (1 Liter 8 Pfg.); Verwendung als Fasanenfutter. Vermehrung des *Hylobius abietis* nach Raupenfraß. Bestreichen der Stöcke mit Karbolium hatte Erfolg. *Pissodes piniphilus* verursachte den Einschlag von 100 ha Stangenhölzer. Borkenkäfer vermehrten sich stärker. *Tortrix viridana* ist verschwunden, *T. buoliana* ist noch häufig. *Tinea larinella*. *Vespa crabro* zerstörte die Wipfel von Eschenheistern. *Werre*. *Coccus quercicola*. *Mus agrarius* benagte die Rinde siebenjähriger Weymouthskiefern bis 2 m hoch. Anreißen der Fichtenstangen mit der Klauenkratze schränkt das Schälen des Rotwildes ein.

Roß, H., *Die Pflanzengallen (Cecidien) Mittel- und Nordeuropas, ihre Erreger und Biologie und Bestimmungstabellen*. Mit 233 Figuren auf 10 Tafeln, nach der Natur gezeichnet von G. Dunzinger-München, und 24 Abb. im Text. Jena, G. Fischer. 1911.

In einer Besprechung des Werkes Z. f. d. g. F. p. 132—135 gibt Wachtl Korrekturen betr. *Aphrophora* an Weiden, *Grapholitha corollana* Hein als Inquilin in *Saperda populnea*-Holzknoten, *Pissodes validirostris* nicht notatus in Kiefernzapfen, *Gelechia electella*, *Grapholitha duplicana*, *Sesia cephaliformis*, die keine Gallenerzeuger sind.

## 2. Käfer.

Roubal, *Einige Beiträge zur Lebensweise der Coleopteren*. E. B. 58.

*Gnorimus nobilis* L. brütet in den Stämmen von *Robinia pseudacacia* bei Pribram. Die Larven wachsen sehr langsam und fressen Holz und Rinde. Das Larvenleben dauert über drei Jahre.

S., *Insektenvermehrung in den bayrischen Staatswäldungen*. Oe. F. No. 36 1912. p. 305.

Die Dürre des Jahres 1911 hat eine starke Vermehrung des Borkenkäfers (oft 3 Generationen) verursacht. In Mittelfranken ist ein Jungwald von 50 ha wegen Auftretens forstschädlicher Käfer niedergebrannt worden!

Torka, V., *Nachträge zu früheren Veröffentlichungen und neue Beobachtungen an Insekten*. Zeitschr. der Naturwissenschaftl. Abt. des Naturwissenschaftlichen Vereins Posen. Herausgeber Professor Dr. Pfuhl. XIX. Jahrgang, 1.—3. Heft.

*Phaenops cyanea* Fabr. ist in Posen häufig, *Poecilonota variolosa* Payk. in Aspen, *Cryptorrhynchus lapathi* L. hat zweijährige Generation, *Pissodes validirostris* Gyll.; *Phloeinus thujae* Perris an Wacholder zusammen mit *Callidium castaneum* Redtb. — *Nemoraea puparum* Fabr., *Echinomyia fera*.

Strohmeyer, *Kleinere Beobachtungen über verschiedene Forstschädlinge*. E. Z. 249—251.

*Agrilus biguttatus* F. Unterelsaß, 80—100-jährige Eichen. *Hylocoetus dermestoides* L., *Rhopalopus insubricus* Germ. in krankem Bergahorn, Oberelsaß in 1000—1300 m Meereshöhe. *Eccoptogaster laevis* Chap. zum erstenmal im Elsaß beobachtet; *Hylesinus crenatus* Eichh., *Ips curvidens* Germ. Biologische Beobachtungen desselben; *Platypus cylindriciformis* Reitt., *Crossotarsus lecontei* Chap. Beschreibung, Biologie, systematische Stellung.

Snyder, E. T., *Beschädigung von Telephon- und Telegraphenstangen durch Holzbohrinsekten*. U. S. Departement of Agric., Bur. of Entom. Circular No. 134. 1911. 6. S., 4 Abb. Referat Z. f. P. 1912. No. 7. p. 438.

Kurzes deutsches Referat, in dem der Kastanien-Telephonstangen-Käfer (*Parandra brunnea* Fab.) besonders erwähnt wird.

*Bekämpfung der Engerlinge in den Forstgärten*. F. Zbl. No. 9 u. 10. 1912. p. 540, 541.

Decoppet stellt in Zürich seit 1904 Versuche an mit dem Ergebnis, daß die Anwendung des Schwefelkohlenstoffs die Fruchtbarkeit der Pflanzgärten steigert und die Insekten zum Teil tötet, so daß der Engerlingfraß weniger energisch erfolgt. 40—50 g in je 6 bis 8 Löcher auf 1 qm nicht bearbeiteten Bodens 15 cm tief einzuspritzen, kostet für 1000 Pflanzen 2.50 Franken. Zu starke Dosen töten neben Engerling auch die Pflanzen.

Das Bestreuen der Beete mit Cunier's Pulver (Oberförster Cunier in Aarberg) trägt zur Verminderung der Eiablage bei.

*Eckstein, Die Maikäfer, ihre Bekämpfung und Verwertung*. Neudamm, J. Neumann 1912. Preis 0.20 Mk.

Die in der Sammlung „Neudammer forstliche Belehrungshefte“ erschienene Abhandlung ist ein Sonderdruck aus D. F. Z. (Vj. Bericht für 1911. p. 48.)

H., *Über die Bekämpfung der Engerlinge auf Rasenflächen und im Gartenboden*. P. f. P. u. P. Heft 6. 1912. p. 72.

Hühnertrieb und Kalken mit 1 kg Kal auf einen qm, ebenso 5—6 Ztr. Karnallit je 1 Morgen waren erfolgreich.

H., *Maikäferbekämpfung durch Waldbetrieb*. P. Bl. f. P. u. P. Heft 6. 1912. p. 72.

Während des Flugjahres verhindert Waldgang die Eiablage, und im folgenden Jahre werden durch denselben die jungen Engerlinge getötet.

Peuster, *Zur Bekämpfung des Rüsselkäfers*. D. F. Z. 1912. No. 24. p. 496.

Das von K. Pohlmann in Corbach (Waldeck) hergestellte Protektin hält den großen braunen Rüsselkäfer von den damit bestrichenen Pflanzen ab.

*Die Kisselsche Rüsselkäferfalle*. D. F. Z. 1912. No. 35. p. 701, 702. Oe. F. No. 19. p. 16.

Die Falle wird beschrieben. Gebrauchsanweisung. (Meines Erachtens wird sie ebenso wenig Erfolg zeitigen wie alle anderen bisher angepriesenen Rüsselkäferfallen, wozu denen sie sich im Prinzip nicht unterscheiden. Vgl. ebenda No. 50 p. 999. Die Falle hat sich nicht bewährt.)

Streck, *Schutzgräben mit schräger Seitenwand*. D. F. Z. 1912. No. 31. Bd. 27. p. 630—631.

Fangkloben in die Rüsselkäfergräben zu legen, ist wertlos. Um nützliche Insekten zu schützen, sind nach Schluß der Fangperiode die Wände der Käfergräben abzuschrägen. Die Kloben müssen schon im März ausgelegt werden, zuerst 20 je 1 ha, gegen Ende Mai 100 Stück. Auf 3,5 ha wurden 50 Liter Käfer gesammelt.

Fuchs, G., *Generationsfragen bei Rüsselkäfern*. N. Z. f. F. u. L. 43—54.

1. Generation und Lebensweise des *Othiorhynchus sensitivus* Scop. (syn. *planatus* Herbst.): Die Käfer fressen bei Tage Nadeln und Knospen von Nadelhölzern, besonders die Fichte. Die Larven fressen deren Wurzeln. Heimat: Kalkalpen. Copula zwischen *O. sensitivus* Scop. ♂ u. *O. bisulcatus* F. ♂ in der Freien und in der Gefangenschaft. Die Versuche sollten die Entwicklungsdauer vom Ei bis zur Imago feststellen und die Fragen nach der Lebensdauer, sowie nach der Dauer der Eierlegung befruchteter Weibchen in Abhängigkeit von Männchen beantworten. Die Käfer blieben 2 Jahre gesund, lebenskräftig und fortpflanzungsfähig. Die Eiablage findet

terbrochen statt; die Weibchen legen ohne wiederholte Begattung reichlich

Die Entwicklung dauert 1 Jahr oder s darüber; sie variiert wahrscheinlich der Zeit der Eiablage. Die Frühjahrs- liefern zum nächsten Frühjahr fertige er, in günstigen Fällen schon im Herbst; scheinlich bleiben die im Herbst entstan Käfer über Winter im Boden. Die Lar- aus Eiablagen im August-September en als solche bei ungünstigen Bedingun- zwei Winter leben. Parasit ist *Megastig- aculeatus*.

. Einiges über die Lebensweise des *Hylo- abietis*. Erreichbares Alter: 31 Monate. wachten über das Bohren des Loches zum ck der Eiablage. Diese findet im gan- Sommer statt. Die Larven entwickeln sich i eine Zeitlang in Mulm. Die jungen Kä- erscheinen im ganzen Jahr. Die im Herbst tehenden überwintern, ohne Eier abzu- n. Die einmal begatteten Weibchen können ihre hindurch befruchtete Eier legen. Pa- t: *Bracon brachycerus* Thoms.

*Sedlaczek, Über Schäden durch den großen arzen Rüsselkäfer (Otiorrhynchus niger. br.)*. Oe. F. No. 3. 1912. p. 20.

Die Larven zerstörten innerhalb acht Ta- etwa 120 000 Fichtenpflanzen durch Be- ten der Pfahlwurzeln von der Spitze bis i Wurzelhals. Gegenmaßregeln: Fang- ben, Leimlatten.

*Werner, Der Buchenspringrüsselkäfer auf etschen*. D. F. Z. 1912. No. 37. Bd. 27. p. 740. *Orchestes fagi* befiel die Taschen, d. h. die i *Exoascus pruni* befallenen Zwetschen.

*Vernichtung der Buchenmast im Harz ch den Buchenspringrüsselkäfer*. D. F. Z. . 27. p. 762.

Die Fruchtkapseln wurden befressen, so B die darin befindlichen Samen taub rden.

*Misek, H., Der braune Kiefernkultur- isselkäfer (Pissodes notatus Fabr.)*. Oe. F. . 19. 1912. p. 169.

Die Generation wird kurz angegeben. Über- nternde Larven wurden gefunden.

*Baer, Bemerkungen zur Gattung Pseudolygraphus Seitner*. E. B. 285. (Z. f. d. g. F. . p. 506.)

*Pseudopolygraphus grandiclava* aus Kirsch- umästen befällt *Pinus silvestris* und deren achkommen nehmen Lärche an. *Ps. grandiva* und *Ps. cembrae* sind kaum von ein- der zu unterscheiden; ebenso sind die Fraß- guren einander gleich.

*Eggers, Beiträge zur Kenntnis der Borken- äfer*. E. B. 47—49, 113—117, 203—210.

*Eccoptogaster peregrinus* Eggers, E. de- issoni n. sp., E. koltzei Reitt., E. amygdali uér., *Hylastes fallax* Wichm. = *gergeri*

*Eggers, Dryocoetes leonhardi, Trypophloeus corsicus, Thamnurgus sardus, Th. siculus* nn. spp.; *Pseudothamnurgus* n. g., hierzu werden gerechnet: (*Dryocoetes*) *mediterraneus* Eggers, (*Thamnurgus*) *normandi* Eggers u. *scrutator* Tand. — *Dryocoetes sardus* Strohm., *Coccotrypes pygmaeus* Eichh., *Ecc. loevendali*, *E. sahbergi*, *E. triarmatus*, *Hylastes horridus* nn. spp. *Minulus barbatus* n. g. n. sp., *Pityoge- nes elongatus* Loew.

*Eggers, Die Verbreitung von Pityogenes austriacus Wachtl und elongatus Loewendal*. E. B. Karte zu Heft 6/7.

Fundorte sind bekannt aus: Frankreich, Schweiz, Österreich - Ungarn, Deutschland (Hannover, Württemberg), Schottland.

*Fuchs, Pityogenes monacensis Fuchs und irkutensis Eggers*. E. N. 308—310.

Beide Namen sind nicht synonym.

*Kleine, Die geographische Verbreitung der Ipiden*. E. B. 92—95, 160—163, 211—218, 261—270, 298—308.

Kleine erörtert zunächst „Die Bedeutung der Faktoren der Verbreitung“, nämlich der physischen Faktoren: Boden, Temperatur, Licht, Wasser, Luftdruck und Winde, Vegetation, Verbreitung in horizontaler und vertikaler Richtung; Kosmopolitismus. Kosmopolitische Arten sind: *Hylastes decumanus* Er., *Cryphalus piceae* Ratz., *Dryocoetes autographus* Ratz., *Eccoptogaster rugulosus* Rtz., *Hylastes trifolii* Müll., *Hylurgus ligniperda* F., *Myelophilus piniperda* Z., *M. minor* Rtz., *Xyleborus affinis* Eichh., *Xyleborus confusus* Eichh., *Xyleborus perforans* Woll., *X. torquatus* Eichh., *X. dispar* F., *Xylographus (saxenusii)* Say, *Dendroctonus, Crypturgus*. Die Arten, die vom Pol bis zum Äquator vorkommen. *Palaeontologie*. Feinde der Borkenkäfer. — *Faunengebiete*; hier werden die deutschen Verhältnisse eingehender erörtert.

*Nüßlin, O., Phylogenie und System der Borkenkäfer*. Z. f. w. I. 19—27, 51—61, 81—89, 125—129, 162—167, 205—211.

Verfasser setzt seine Borkenkäferstudien fort und behandelt die männliche und weibliche Genitadrüse der *Crypturginae*. Dieselben sind gleichmäßig gebaut und gleichen der ursprünglichen indifferenten Genitadrüse. Die männlichen Genitadrüsen von *Ernoporus* und *Cryphalus* sind grundverschieden; beide Arten werden von den meisten Systematikern in eine Gattung vereinigt. Anpassung der Penisbildung mit zugespitzter unpaarer Rinne an die allmähliche Verkleinerung der Bursa. Die einzelnen Teile der männlichen Genitalapparate werden beschrieben. Mantel, Mantelhöhle, Zunge und Becher, deren physiologische Funktion früher besprochen wurde, werden für die einzelnen Gruppen charakteri-



siert. Die Schleimdrüse ist mehr oder minder deutlich unpaar.

Die Merkmale des Chitinskeletts des Penis werden im Anschluß an *Lindemann* beschrieben, und eine analytische Tabelle wird zur Unterscheidung der Gattungen nach dem Bau des Penis gegeben. Der Penis ist ein wenig geeignetes morphologisches Organ zur Auffindung höherer Verwandtschaftsgruppen. Die Merkmale am Darmtraktus, insbesondere am Mitteldarm. Das Verhältnis der Darmlänge zur Körperlänge schwankt zwischen 1,4 : 1 (*Xyleborus dispar*) und 3,3 : 1 (*Polygraphus polygraphus*). Das Verhältnis von Vorder- und Mitteldarm einerseits und Enddarm andererseits wird ermittelt. Der Mitteldarm besitzt schlauchförmige Drüsen und Divertikel, deren Zahl und Anordnung systematische Bedeutung haben. Ein langer Mitteldarm und zahlreiche Divertikel korrespondieren. Bei *Ips* und *Polygraphus* fallen sie mit zahlreichen Schlauchdrüsen zusammen. Die seitlicher als *Tomicinae* vereinigten Gattungen sind auch in Bezug auf den Darmkanal sehr heterogen. Die Beziehungen zwischen der Ausgestaltung des Darmes und der Art der Nahrung werden erörtert. Die sechs Malpighischen Gefäße zerfallen in zwei Gruppen mit verschiedenem Ursprung vom Mitteldarm und verschiedener Dicke, welche je auf zwei Stielen entspringen können. Gleichartig und bezüglich der Ursprungsstelle nicht gesondert sind sie bei *Ips*, *Polygraphus*, *Dryocoetes* und *Thamnurgus*. Eine phylogenetisch-systematische Relation ist aus den Malpighischen Gefäßen nicht abzuleiten. Ein Paar derselben hat die Tendenz, klein zu bleiben und zu Käfern mit 4 Malpighischen Gefäßen hinzuleiten. Die Merkmale im Aufbau der hinteren Brustringe und in der Insertion der Mittelhüften ermöglichen eine analytische Übersicht der Borkenkäfer nach dem Verhalten des Sternalteiles der beiden hinteren Brustsegmente. Die Bedeutung der biologischen Merkmale für die natürliche Systematik der Borkenkäfer. Zusammenfassung.

*Nüßlin, O., Zur Phylogenie und Systematik der einheimischen Hylesinen.* N. Z. f. F. u. L. No. 4 u. 5. 1912. p. 267—290.

Die Hylesinini werden hinsichtlich ihrer Verwandtschaft und systematischen Zusammengehörigkeit auf Grund des Baues der inneren Organe geschildert. Der unpaare Ansatz des Kaumagens, das zweilappige dritte Tarsalglied, die Trennung der Mittelhüften, die vollständige mediane Verwachsung der Mittel- und Hinterbrust, ganzrandige Flugflügel, die gleichförmige Ausbildung der weiblichen Genitalorgane, die Mundteile, der kurze Mitteldarm ohne Divertikelbildung und die einheitliche Gestalt der Fühler charakterisieren

scharf die Hylesinen im Umfang, wie sie *Del* (1888) annahm, dazu einschließlich der Gattungen *Xylechinus*, *Dendroctonus* und *Phthorophloeus*. Sie sind monogam in Längs- und Quergängen brütend, biologisch manchen Rüsselkäfern (*Pissodes*) nahestehend, feinen Ernährungs- und Brutgänge. Sie zerfallen in: *Hylastides* (*Hylurgops*, *Myelophilus*), *Hylurgides* (*Hylurgus*), *Dendroctonides* (*Dendroctonus*), *Hylastinides* (*Hylastinus*), *Hylesinides* (*Hylesinus*, *Pteleolinus*), *Xyleborinides* (*Kissophagus*, *Xylechinus*), *Phthorophloeoides* (*Phloeotribus*, *Phloeophthorophloeus*) und *Phloeosinides* (*Phloeosinus*). Sodann folgt eine Charakteristik der einzelnen Tribus und eine Schilderung ihrer gegenseitigen morphologischen und biologischen Beziehungen.

*Nüßlin, Studien über die natürliche Systematik der Borkenkäfer.* E. B. 99—108.

Die Gattung *Lymantor* Löw., und ihre Beziehungen zur Gattung *Dryocoetes* Eichl.

Seine Untersuchungen über die innere Organisation der Borkenkäfer führen *Nüßlin* dazu, *Lymantor coryli* Perris und *L. aculeatus* Lind. von der Gattung *Dryocoetes* zu trennen. *Lymantor* steht den Gattungen *Thamnurgus* und *Xylocleptes*, *Dryocoetes* den Gattungen *Taphrorhynchus* und *Xyleborus* nahe.

*Nüßlin, Ein Mahnwort im Interesse unserer Wälder.* N. Z. f. F. u. L. Nr. 4 u. 5. 1912. p. 291—294.

Prognose eines an Borkenkäfern reichlichen Jahres 1912. Es liegt in der Gewalt des Winterschafters, im Falle rechtzeitiger Begegnung insbesondere rechtzeitiger und genügend häufiger Anwendung von Fangbäumen sowie rechtzeitiger Erkennung der stehend befallenen Hölzer und im Falle richtig durchgeführt Vernichtung an den vom Käfer besetzten Bäumen den Gefahren, die unseren Wäldern durch Borkenkäfer im laufenden Jahre drohen, zu begegnen.

*Sedlacek, Über das Vorkommen von *Pityogenes bistridentatus* im Wienerwald.* Oe. Z. f. P. 1912. p. 65.

*Sedlacek* beweist die Richtigkeit seiner Angaben gegen Wachtls Zweifel.

*Sedlacek, W., Über die Gattung *Polygraphus*.* Z. f. d. g. F. 7. 1912. p. 305—310.

*Sedlacek* erörtert die systematische Stellung der Gattung *Polygraphus*, welche zwischen Tomicingen und Hylesinen zu stellen ist.

*Solla, Pflanzenkrankheiten in Piemont.* Z. f. P. 1912. No. 3. p. 153—155.

*Scolytus destructor* Fab. an Rüstern.

*Spessiwzeff, Über die Verschiedenheit der Gänge des *Taphrorhynchus villifrons* Duf. an der gemeinen Buche und der Hainbuche.* E. B. 271—272.

In der Krim kommt der Käfer auf Hainbuche und Buche vor. Unter Buchenrinde fertigt er unregelmäßige Sterngänge, unter Hainbuchenrinde Gänge ähnlich jenen des *T. curvatus*. Verfasser gibt eine genaue Beschreibung.

Stehli, G., *Der ungleiche Borkenkäfer*. Oe. Nr. 24. 1912. p. 210.

Beschreibung, Abbildung, Biologie von *micus dispar*.

Strohmeyer, *Ein neuer Borkenkäfer aus Albanien*. Get. Bl. 57.

*Dryocoetes sardus* n. sp. Eiche.

Strohmeyer, *Neue Platypodiden aus Ostafrika, Kamerun und französisch-Ägypten*. E. B. 78—86.

*Mesoplatypus* n. g., *grandiclava*, *Cylindropus affinis*, *Crossotarsus spinulosus*, *Cr. senklingi*, *Cr. rufescens*, *Cr. impressus*, *Cr. gustatus*, *Cr. castaneus*, *Cr. flavescens*, *Cr. nius* nn. spp. Beschreibung der neuen Arten.

Wichmann, *Beschreibung der Fraßbilder von Taphrorhynchus hirtellus Eichh.* E. B. 8—140.

Die Gänge entsprechen jenen des *T. bicolor*, sind aber kleiner. Der Käfer ist auf der Balkanhalbinsel verbreitet.

### 3. Schmetterlinge.

Eckstein, *Der Kiefernspinner, Dendrolimus (Lasiocampa) pini L., seine Beschreibung und Lebensweise*. Als 4. Auflage (8.—10. Tausend) der Schrift: *Wie findet man Parasiten an den Raupen des Kiefernspinners?* Neudamm 1912. Preis Mk. 0,20.

Die in der Sammlung „Neudammer forstliche Belehrungshefte“ erschienene Arbeit ist in Sonderdruck aus der D. F. Z. 1911 (vergl. Bericht für 1911 p. 50).

Schwabe, *Der große Kiefernspinnerfraß in der Oberförsterei Jagdschloß 1905—1909*.

Auf diese bereits 1910 erschienene Brochüre (J. Neumann, Neudamm, Preis Mk. 1) wird nachträglich aufmerksam gemacht. Sie enthält geschichtlich, zoologisch und wirtschaftlich sehr interessante Angaben.

Escherich, K., *Nonnenprobleme*. N. Z. f. F. u. L. Nr. 2 und 3. 1912. p. 65—85.

Die Zentralisierung der Nonnenforschung (*Psilura monacha*) nach einheitlichem Plane mit genügend vorgebildeten Hilfskräften ist nötig. Über die Wirkung des Leimrings gegen die Nonne kann, wie in allen biologischen Fragen, nur der exakte Versuch entscheiden. Ähnlich wie von Sedlacek müssen noch andere zahlreiche exakte Versuche angestellt werden. Ein weiterer Weg, zum Ziel zu kommen, ist der Versuch am einzelnen Stamm. Derartige Versuche in Tharandt ergaben, daß durch den Leimring 90—95% aller Raupen abgehalten worden waren. Unter dem in Brusthöhe an-

gelegten Klebegürtel waren ausgekommen  $\frac{3}{5}$ , über demselben  $\frac{2}{5}$  aller Raupen. Die Frage, wieviel Fichtennadeln die Nonnenraupe frisst, wird dahin beantwortet, daß 600—1385 Nadeln verbraucht werden, daß nach der letzten Häutung die größte Zahl verzehrt wird, und daß die „Vier- und Fünfhäuter“, d. h. Raupen, die sich vor der Verpuppung nur viermal oder fünfmal häuten, sich verschieden verhalten. Eine Tabelle gibt die Nahrungsmenge verteilt auf die einzelnen Lebensabschnitte. Die jüngste Raupe nährt sich vom Pollen der Kiefer, die Widerstandsfähigkeit der jungen „Spiegel“-Raupen gegen Kälte ist sehr gering. Trocken gehaltene Raupen vertragen niedere Temperaturen leichter als solche in feuchter Umgebung. Die aërostatischen Haare enthalten keine Luft; sie sind Drüsenhaare. Tote Nonneneier treten gegen das Ende von Massenvermehrungen auf. Die Ursache dieser Erscheinung ist noch zu suchen.

Knoche, E., *Nonnenstudien*. N. Z. f. F. u. L. Nr. 2 und 3. 1912. p. 85—138.

Klimatische Einflüsse. Die bei weitem wichtigste Bedeutung für den Werdegang einer Kalamität hat die Wärme. Betrachtungen an der Hand der einschlägigen Literatur. In warmer Umgebung befindliche Eier der Nonne (*Psilura monacha*) werden durch Luftfeuchtigkeit günstig, durch direkte Feuchtigkeit ungünstig beeinflusst. Schädigungen während der Embryonalentwicklung machen sich erst kurz vor, beim oder lange nach dem Ausschlüpfen bemerkbar. Bei konstant hoher Temperatur und absolut feuchtigkeitsgesättigter Luft entwickeln sich die Eier anfangs, sterben aber dann ab. In feuchten Sommern ist eine Schädigung durch hohe Temperatur kaum zu erwarten, in heißen trockenen Sommern ist die Möglichkeit gegeben, daß in stark lichtgefressenen Beständen ein den Embryo schädigender Einfluß stattfindet. Heiße trockene Sommer sind der Entwicklung ungünstig. Bei intermittierenden Versuchen schritten die Raupen zu einer sechsten, sonst nie beobachteten Häutung. Die Einleitung des „Perlmutterstadiums“ der Eier ist mit einer starken aktiven Wasserabgabe verbunden. Feuchtigkeit wirkt nicht als Entwicklungsreiz auf das Ei. Schädigungen, welche bei der Unterbrechung des Ruhestadiums entstehen, sind umso größer, je früher die Unterbrechung einsetzt. Außer der von Lufttemperatur und Luftfeuchtigkeit abhängigen Verdunstung findet eine Wasser- und Gasabgabe durch die Tätigkeit des Embryos statt.

Knoche, E., *Nonnenstudien*. F. Zbl. 1912. Heft 4, p. 177—194.

Knoche faßt das Ergebnis der von Escherich und Miyajima (Naturw. Zeitschrift für Forst- und Landwirtschaft 1910), von v. Tubeuf

(ebenda 1911 Heft 9) und von Wahl (Zentralblatt für das ges. Forstwesen 1910 und 1911) angestellten Versuche dahin zusammen, daß die Ansteckungsenergie des Erregers der Wipfelkrankheit nicht sehr heftig sei, und daß die optimistischen Hoffnungen, welche die Praxis seinerzeit auf die Möglichkeit einer raschen Verbreitung der Wipfelkrankheit durch künstliche Infizierung der Fraßgebiete gesetzt hat und teilweise auch noch heute setzt, durch nichts gerechtfertigt sind. Escherich und Miyajima haben nachgewiesen, daß der Virus nicht die durch Berkefeld- und Chamberlandfilter hindurchgehenden Körnchen sein kann, welche die Voraussetzung der Richtigkeit der v. Prowazek'schen Theorie durch Wolff (Mitt. des Kais. Wilh. Inst. Bromberg III. 2.) auf die Wipfelkrankheit der Nonne übertragene Chlamydozoentheorie bilden. Die eigenen Versuche Knoches wurden mit aus sorgfältig behandelten Eiern erzeugten Raupen angestellt. Sie ergaben, daß die Verseuchung der aus Ostpreußen stammenden Eiern bereits im Juli-August 1910 stattgefunden haben muß. Versuche mit aus Halle bezogenen Eiern verliefen nicht einwandfrei. Eine weitere Versuchsreihe mit bei Versuchen selbstgewonnenen Eiern. Die daraus erzeugten Raupen wurden mit polyederhaltiger Brühe aus Sommerleichen infiziert. Die Raupen sterben an Bakterieninfektion; polyederhaltige Raupen entwickeln sich zu polyederhaltigen Puppen und ebensolchen Faltern.

Sedlacek, W., *Ergebnisse und Probleme auf dem Gebiete der Nonnenforschung in Osterreich*. Z. f. d. g. F. 554—567.

Die Ergebnisse der Nonnenforschung (*Lymantria monacha*) bis zum Jahre 1911: Einschleppung oder Überfliegen aus fremden Gebieten in österreichische Forsten sind nicht nachgewiesen, die Verbreitung des Insektes von sogenannten Fraßherden aus findet nicht statt. Verschiedenheit der Örtlichkeit der Eiablage am Stamm. Keine Raupe verläßt vor Erlangung der vollen Größe den einmal gewählten Fraßplatz; doch gibt es zahlreiche Einflüsse, die sie herabtreiben. Kahlfraß erfolgt nur bei einer Prädisposition der Örtlichkeit. Der Falter kann bis 10 km weit fliegen. Hochzeitsflüge und Wanderflüge finden statt. Kontrollen über die Anwesenheit des Schädlings werden ausgeführt durch Fallersammeln, Anlocken des Falters mittels Licht, Eiersuchen, Kotfänge, Probeleimen. Erfolge des Leimens unter verschiedenen Verhältnissen; Folgen des Fraßes. Beobachtungen in den Jahren 1911 und 1912. — Theoretische Folgerungen: die Anpassung an das Leben auf Fichte oder auf Kiefer hat zwei biologisch verschiedene Stämme herbeigeführt, die sich einige Generationen hindurch erhalten, unabhängig von-

einander die Neigung zu Massenvermehrung zeigen. Je ungleichartiger die Waldbestände sind, umso leichter können sich die Stämme differenzieren; in gemischten Beständen erhält sich die Nonne in größerer Zahl als in reinen Beständen. Folgen des Fraßes. Kulturmaßregeln auf ehemaligen Fraßflächen. Die vor mehreren Jahren geleimten Tannen werden an den Leimstellen krebsig. Neues Versuchsprogramm.

Wahl, B., *Über die Polyederkrankheit der Nonne (*Lymantria monacha*)*. Z. f. d. g. F. 355—378.

Wahl hat seine Versuche im Jahre 1911 an Seidenraupen und Nonnen fortgesetzt und berichtet über dieselben. Eine typisch pathogene Wirkung konnte bei den Seidenraupen nur bei einzelnen Versuchen nachgewiesen werden. Die Versuche mit Nonnenraupen hatten ein ähnliches Ergebnis, wie die Versuche des vorangehenden Jahres. Die Verfütterung von Resten wipfelkranker Nonnenraupen ruft unter Nonnenraupen wieder Wipfelkrankheit hervor. Die Fütterung der Nonnenraupen mit Aufschwemmungen gelbsüchtiger Seidenraupen blieb ohne merkbaren Erfolg. Es muß daher eine gewisse Verschiedenheit des Virus der Nonnenkrankheit und des Virus der Seidenraupengelbsucht vorhanden sein. Der Massenerkrankung der Nonne geht stets ein mehr oder minder sporadisches Auftreten der Polyederkrankheit voraus. Das Auftreten der Wipfelkrankheit ist nicht direkt von der Menge der in einem Revier vorhandenen Nonnenraupen abhängig. Auf Parasiten kann die Polyederkrankheit übergehen. Von dem Fraß „von oben nach unten“ (Wipfelraß) kann man schließen, daß an der betreffenden Örtlichkeit die Wipfelkrankheit bereits aufgetreten ist. Der Name Schlaffsucht (Flacheirie) soll für die Polyederkrankheit nicht angewendet werden. Wahl berücksichtigt sorgfältig die einschlägige, auch nicht forstliche Literatur (Entomol. Zeitschrift, Laboratoire d'étude de la soie, Bericht der Ges. Isis in Bautzen, Ber. der naturf. Ges. St. Gallen u. a.).

Streck, *Nonnentod*. D. F. Z. 1912. Nr. 38. Bd. 27, p. 762.

Kulturen wurden mit Kupferkalkbrühe, 5% Kupfer-, 2% Kalkbrühe, erfolgreich gegen junge Nonnenraupen bespritzt. Die Raupen sterben, wenn sie die bespritzten Nadeln fressen.

König, *Besonderheiten des ostpreussischen Waldes in Bezug auf Standort, Bestockung und forstliches Verhalten einzelner Holzarten*. D. F. V. 1911, p. 21—44.

Auf Seite 34—35 gibt der Verfasser geschichtliche Daten über das Auftreten der Nonne in Ostpreußen seit 1780.

v. Blum, *Die Erfolglosigkeit des Leimens von die Nonne*. D. F. Z. 891—894.

Der Versuch, der unter Mitwirkung des Dr. Alf-Bromberg angestellt wurde — die zoologische Abteilung der Hauptstation des forstlichen Versuchswesens ist bei diesem Versuche nicht zugezogen worden — wird durch Mitteilung des von der königlichen Regierung erteilten Berichtes beschrieben.

Ulrich, *Verspäteter Nonnenfalter*. D. F. Z. 43, p. 856.

Am 16. Oktober 1912 wurde in Lauban ein endes Nonnenweibchen gefangen, das noch Eier bei sich trug.

Wüst, V., *Die Erdraupen der Saateulen (Agrotis segetum W. V., Agrotis tritici L., Agrotis exclamationis L.)*. P. Bl. f. P. u. P. ft 5. 1912, p. 54—56.

Die massenhafte Vermehrung der genannten Eulen, sowie jener von *Plusia gamma* verurteilt großen Schaden. Es werden die an Wurzeln beobachteten Eulenraupen (Spezies) aufgezählt.

Das Auftreten des Kiefernspanners. D. F. No. 43, p. 856.

Bei Regensburg.

Das Auftreten des Kiefernspanners in den Gauen Bayerns. Oe. F. No. 19, p. 169.

Notiz über erneute stärkere Vermehrung des Kiefernspanners.

Fulmek, *Zur Kenntnis schädlicher Schmetterlingsraupen. 2. Die Raupe der Eichenblattwicklermotte, Tischeria complanella Hb.* Zeitschrift f. d. landwirtsch. Versuchswesen in Österreich 1910, p. 149—154.

Verfasser gibt eine bisher noch fehlende genaue Beschreibung der Raupe.

Laubinger, *Auftreten des Eichenwicklers (Tischeria complanella) in der westfälischen Industriebezirk*. D. F. Z. 1912. Nr. 42. Bd. 27, p. 835, 836.

Der Eichenwickler legt seine Eier außer an Knospen auch in Rindenritze. Er befällt die Stieleiche, nimmt ausnahmsweise die Bucheneiche und verschont die Roteiche. Die Eichenwicklermotte befällt mit Vorliebe von Buchen beschädigte Bestände. Einziges Gegenmittel: Vogelschutz.

Schwartz, M., *Raupenfraß an Obstbäumen*. F. J. Bl. Heft 13. 1912, p. 286—290.

Abdruck eines Flugblattes der kais. biol. Anstalt Dahlem. (*Cheimatobia brumata*, *Himania defoliaria*, *Orgyia antiqua*, *Euproctis versicolor*, *Aporia crataegi*).

#### 4. Hautflügler.

Eckstein, *Zum diesjährigen Fraß der Kiefernblattwespen*. D. F. Z. Nr. 27, p. 552.

Kurze Beschreibung und Lebensweise von *Phyllocolpa pini* und *L. rufus*. Gegenmittel sammeln, Bespritzen mit Kupferkalkbrühe,

Petroleumseifen-Emulsion oder Quassia-Abkochung.

Loos, *Weitere Beobachtungen an Parasetigena segregata*. Forst- und Jagdzeitung Böhmen XI, p. 435—438.

Loos hat in zahlreichen Revieren Kiefern verschiedener Altersklassen fällen lassen, und die Zahl der gesunden und der von Fliegenmaden besetzten Nonnenraupen festgestellt. 10—59 Prozent der Raupen waren von den Parasiten besetzt. Die Schwärmzeit der Tachine dauerte 5 Wochen, von Ende Mai bis Anfang Juli.

Modry, A., *Beiträge zur Gallenbiologie*. Sond. 60. Jahresber. der k. k. Staats-Realschule im III. Bezirke in Wien 1911. S. 1—25. Referat Z. f. P. 1912. Nr. 5, p. 304.

Behandelt werden Milbengallen an Erle, Ahorn, ferner *Mikiola (Hormomyia) fagi* und *piligera* auf Buchenblättern und zahlreiche Eichengallen. Allgemeine Betrachtung über Gallenbiologie.

Weidel, F., *Beiträge zur Entwicklungsgeschichte und vergleichenden Anatomie der Cynipidengallen der Eiche*. Flora, N. F. Bd. 2. 1911. S. 279—334, Taf. 15; 49 Abb. im Texte. Referat Z. f. P. 1912. Nr. 1, p. 52.

Die vorwiegend botanische Arbeit enthält auch zahlreiche zoologische Notizen: 16 Tage nach der Eiablage beginnt sich die Galle von *Neuroterus versicolor* zu entwickeln, nach Verletzung der pflanzlichen Epidermis durch den Kieferapparat der Larve. Der Gallenreiz geht spezifisch vom Erzeuger aus, aber auch das gallentragende Organ der Pflanze hat Einfluß auf die Gestaltung der Zellelemente der Galle.

Scheidter, Franz, *Beitrag zur Lebensweise eines Parasiten des Kiefernspinners, des Meteorus versicolor Wesm.* N. Z. f. F. u. L. p. 300—315.

Die aus Lehnin bezogenen Kiefernspinner-Raupen waren zum Teil durch *Cordiceps militaris* getötet. Die Raupen wurden nach der Größe in 3 Gruppen geteilt. Diese Größenunterschiede werden auf die Anwesenheit von Parasiten zurückgeführt. Erzogen wurde *Meteorus versicolor* Wesm. var. *decolorata* Ruthe. Beschreibung der Art. Die Larve lähmt beim Austritt aus der Raupe ihren Wirt. Dieser wird später von Schmerzen gepeinigt und stirbt. Der Austritt erfolgt am 9., 10. oder 11. Segment der Raupe. Beschreibung der Larve und der Art, wie sie den Cocon fertigt, ihren Kot entleert, sich verpuppt. Puppendauer 13 bis 14 Tage. Begattung und Eiablage.

Ferner wurden erzogen *Trophocampa nigripes* Grav. und *Anomalon circumflexum*, sowie als Parasiten der Parasiten (*Parasiten* II. Grades) *Mesochorus gemellus* Holmgr. und *Hemiteles schaffneri* Schmkn. Beschreibung und Biologie derselben. Scheidter hat 9% der

Raupen von Parasiten befallen gefunden und schätzt die wirtschaftliche Bedeutung derselben ein.

### 5. Schnabelkerfe.

*Lindinger, Die Schildläuse (Coccidae) Europas, Nordafrikas und Vorderasiens einschließlich der Azoren, der Kanaren und Madeiras. Mit Anleitung zum Sammeln, Bestimmen und Aufbewahren.* Stuttgart, Eug. Ulmer. Preis Mk. 9.—. (388 Seiten).

Die allgemeinen Kennzeichen der Schildläuse, ihrer Geschlechter, die Wachsausscheidungen und systematische Stellung und die für diese charakteristischen Merkmale werden vorausgeschickt. Die im Gebiet vertretenen Gattungen sind Asterolecaniinae, Coccinae, Dactylopiinae, Diaspinae, Hemicoccinae, Lecaniinae, Margarodinae, Monophlebinae, Ortheziinae. Wechselwirkungen, welche zwischen Schildläusen und Wirtspflanzen bestehen, die Lebensweise der einzelnen Arten, die Schädlinge werden behandelt. Es folgen Bestimmungstabellen der Schildlausarten nach den Nährpflanzen und nach äußeren Merkmalen mit kurzer Angabe der wichtigsten mikroskopischen Kennzeichen.

*Schnobbel, Die Buchenwollaus.* D. F. Z. 922.

Lebensweise, Schaden, Gegenmittel: Neßlersche Flüssigkeit, deren Zusammensetzung: 50 Teile Grünseife, 100 Teile Fuselöl, 250 Teile Weingeist, 600 Teile Wasser.

*Vorkommen der Buchenwollaus im Fürstentum Lübeck.* D. F. Z. No. 27, p. 740.

Auftreten im Revier Schwartau, Fürstentum Lübeck.

*Eichenschildlaus.* s. Laubinger unter 3. Schmetterlinge.

### 6. Geradflügler.

*Zacher, Zur Biologie der Maulwurfsgrille.* Mitt. d. Biol. Anstalt f. L. u. F. Heft 12, p. 34.

Von 48 untersuchten Exemplaren bestand der Mageninhalt bei 2 ausschließlich aus Tierresten, bei 8 allein aus Pflanzenresten; 38 hatten Tiere und Pflanzen gefressen. Auch die Feldgrille frißt Tiere und Pflanzen.

## B. Pflanzenpathologie und Schutz gegen Pflanzen.

Von Prof. R. Beck in Tharandt.

### I. Parasitäre Krankheiten.

#### a. Allgemeines. Nadel- und Laubholzparasiten.

*C. v. Tubeuf, Versuche mit Mistel-Reinkulturen in Erlenmeyerkölbchen.* N. Z. f. F. u. L. 138.

Der Erfolg von Infektionsversuchen an *Viscum album* läßt sich nicht schon im 1. oder 2. Jahre nach der Infektion beurteilen. Die Keimlinge vermögen sich auch ohne entsprechende Ernährung auf einer Wirtspflanze bis ins 3. Jahr hinein lebend zu erhalten, so daß Angaben über erfolgreiches Anwachsen erst vom 3. Sommer nach der Infektion verläßlich sind. Senkrecht aufstellen der Keimlinge zum Substrat, Entfaltung der ersten Blätter, Anschwellen des Tragastes weisen auf erfolgreiches Einwurzeln hin. Zur Klärung dieser Verhältnisse hat Verf. Reinkultursuche mit Mistelkeimlingen ausgeführt, über deren Anstellung und Erfolge er berichtet.

*Die Mistel im Wienerwalde.* Bl. a. d. B. 159.

Sie kommt hier vor auf Tanne, Pappel, Weiden, Obstbäumen und fehlt auf Buche, Hornbaum, Birke, Eiche, Kiefer, Fichte.

*Der Hallimasch an Birken.* Pr. F. f. Schw. 167.

Auftreten zahlreicher Fruchtkörper an einer 50j. (lebenden?) Birke.

*J. Fuchs, Über die Beziehungen von Agaricineen und anderen humusbewohnenden Pilzen zur Mycorrhizenbildung der Waldbäume.* Biblioth. Botan. Heft 76, 32 S. 4 Taf.

Versuche des Verfs., Mycorrhizenbildung experimentell herbeizuführen durch Zusammenbringen von reinkultivierten Agaricineen mit Kiefern-, Weymouthskiefern-, Fichten- und Tannenpflänzchen führten nur in einem Falle bei einem Weymouthskiefernplänzchen zum Ziele. Hier gelang es, mit *Mycolia Collybia macroura* das typische Mycorrhizobild zu erzeugen. Die nebenher laufenden anatomischen Untersuchungen führten Verf. in der Ansicht, daß es sich bei der ecto- und ectotrophen Mycorrhiza nicht um Symbiose, sondern um ertragbaren Parasitismus handelt. Die Wurzel stößt die vom Pilz befallenen Zellen durch Ausbildung einer Korkschicht energisch ab.

*J. Weese, Studien über Nectriaceen.* I. Mitteilung. Ztschr. f. Gärungsphysiologie. Heft 126.

Beschreibung einiger neuer Spezies und Erörterung des Erregers der Krebsbildung an Obst- und Laubbäumen. Ursache des Buchenkrebesses ist nicht *N. ditissima* Tulas, sondern *N. galligena* Bres. Beide Pilze sind oft verwechselt worden. Die echte *N. ditissima* erzeugt keine Krebse.

*G. G. Hedgcock, Notes on some western Uredineae which attack forest trees.* Mycologia, 141.

In den westlichen Vereinigten Staaten sind auf Waldbäumen eine Reihe von Peridermium-Arten, ferner *Calyptospora* Goepf.

ma Kühn., *Caeoma conigenum* Pat., *Me-  
npsora Bigelowii* Thüm. u. *M. Medusae*  
nim. gefunden worden. Besonders schäd-  
h zeigte sich *Peridermium filamentosum*  
eck. auf *Pinus ponderosa*. Vorkommen und  
ftreten der Pilze werden näher geschildert.

*P. Dietel, Versuche über die Keimungs-  
dingungen der Teleutosporen einiger Ure-  
neen. II. Z. f. B. P. u. I. 2. Abtlg. 35. Bd. 272.*

Verf. experimentierte u. a. mit *Melamp-  
ra Larici-Tremulae* Kleb. und fand, daß die  
leutosporen schon Anfang März zu keimen  
rmögen. An Blättern, die am Boden oben-  
lagen, tritt die Keimung früher ein als  
tiefer situierten. Auch *Melampsorium be-  
linum* Kleb. keimt bereits Anfang März.

*G. G. Hedgcock, Notes on some diseases of  
oes in our national forest. Phytopathology*  
12, II, 73.

Zusammenstellung der Wirtspflanzen von  
nigen forstschädlichen Pilzen, z. B. von *Por-  
porus dryophilus*, Peck., *Fomes ignarius*  
a.

*A. S. Bondarcev, Pilze, gesammelt auf  
ämnen verschiedener Baumgattungen in  
r Forstversuchs - Oberförsterei Briansk*  
rudyy po lesn. opyt. delu Ross. St. Peters-  
urg 1912, 37. S. 1—54). Ref. M. Zbl. 190.

Verzeichnis von 118 verschiedenen Arten,  
unter 74 Polyporaceen, mit spezieller Dar-  
ellung des Formenkreises von *Fomes ignia-  
us*. Für jede Laubholzgattung besteht nach  
m Ergebnis vergleichender Untersuchungen  
ne eigene, durch ausgesprochene äußere  
erkmale gekennzeichnete Form dieses Pilzes.

*W. Ruhland, Über die Brauchbarkeit cyto-  
gischer Merkmale zur Unterscheidung eini-  
r holzerstörender Pilze. K. B. A. 8. Bd. 208.*

Schilderung der Kernverhältnisse von *Me-  
lius lacrymans*, *Poria vaporea*, *Coniophora*  
*cerebella* und *Lentinus squamosus*.

*C. Wehmer, Merulius lacrymans und M.  
lvester. Bot. G. 601.*

Bei vergleichenden Kulturversuchen auf  
rschiedenen Nährböden fand Verf., daß sich  
e beiden Pilze im Verhalten gegen Wärme,  
wie durch ungleiche Pigmentbildung unter-  
heiden. Ferner zeigt das Aussehen ihrer  
if Holz wachsenden Mycelhäute und deren  
träge trotz einer großen Ähnlichkeit doch  
nz bestimmte Unterschiede. *M. silvester*  
heint in Gebäuden verhältnismäßig selten  
t sein und hier kaum oder doch nur selten  
t fruktifizieren. Die beobachteten physiolo-  
schen Unterschiede sprechen für Aufrecht-  
haltung des *M. silvester* als besondere Spe-  
es.

*C. Wehmer, Hausschwammstudien. M. Zbl.*  
138, 166, 285.

1. *Zur Biologie von Coniophora cerebella*  
et Sch.

*Coniophora* ist durch ausgesprochene Nei-  
gung zur starken Luftmycelbildung und  
gleichmäßig hell cremefarbiges bis gelbliches  
Mycel charakterisiert. Die Luftmycelbildung  
findet aber nur in stagnierender Luft abge-  
schlossener Räume statt. *Coniophora* ist der  
Pilz des stickigen Raumes, zumal wenn dieser  
nicht völlig trocken ist. Verwechslungen mit  
*Merulius* sind wohl oft vorgekommen, um so  
mehr als Dielen, Tragbalken und anderes  
Holzwerk in geeigneten Räumen — und zwar  
nicht nur im Keller, sondern auch in den  
oberen Stockwerken — mit ähnlicher Inten-  
sität zersetzt werden wie durch *Merulius*.  
Fruchtkörper werden gewöhnlich nicht er-  
zeugt. Angegriffen werden Nadelhölzer und  
Buche, nicht aber Eiche.

2. *Der wachstumshemmende Einfluß von  
Gerbsäure auf Merulius lacrymans in seiner  
Beziehung zur Resistenz des Eichenholzes  
gegen Hausschwamm. (Vgl. Jahresber. 1911,  
S. 55.)*

Beobachtungen des Verfs. ließen eine ge-  
wisse Immunität des Eichenholzes gegen  
Hausschwamm vermuten. Chemisch-physio-  
logische Schwierigkeiten hindern die das  
Holz überwachsenden Hyphen am Eindrin-  
gen. Versuche mit Gallusgerbsäure und  
Gallussäure zeigen, daß schon 0,5—1% beider  
Stoffe von deutlich störendem Einfluß auf  
die *Merulius*-Entwicklung sind, und daß diese  
durch Beigabe von 1—2% völlig verhindert  
wird. Es ist anzunehmen, daß auch Nadelholz  
durch Gerbsäuretränkung gegen *Merulius*  
widerstandsfähig gemacht werden kann.

*J. Wolfmann, Feuchtigkeit und Schwamm-  
entwicklung in Wohngebäuden. Berlin 1911.*

Technologische Beiträge zum Kapitel der  
holzerstörenden Pilze unserer Wohnungen.  
I. Ursachen der Feuchtigkeit in den Wohnun-  
gen. II. Pilze selbst nach Art, Auftreten,  
Fruchtkörperbildung, Infektion, Verhalten  
der Holzarten gegen Infektion u. s. f.  
III. Rechtliche Fragen. IV. Prophylaxis bei  
Neubauten und Schwammreparaturen. V. Hy-  
gienisches.

*K. Havelik, Über die Dauer der Eisenbahn-  
schwellen. Z. f. d. g. F. 105, 224.*

Die vom Verf. am häufigsten bemerkten  
Holzerstörer waren: *Lenzites sepiaria* an  
Kiefernswellen, *Daedalea quercina* an  
Eichenschwellen, *Polyporus versicolor* an  
Buchenschwellen. An Fichten- und Tannen-  
masten wurden *Lenzites abietina*, an Lärchen-  
masten *Stereum purpureum* beobachtet. Die  
Infektion des Holzes war vom Zufall abhän-  
gig. So waren auf einer Straße die zwischen  
Pflaumenbäumen stehenden Leitungsmasten  
aus Fichten- und Tannenholz von *Polyp. sul-  
fureus*, die Lärchenmasten einer anderen  
durch Fichtenwald führenden Strecke von

*Trametes radiciperda* infiziert. Die weiteren Ausführungen befassen sich mit Imprägnierungsfragen.

*P. Spaulding, The timber rot caused by Lenzites sepiaria.* U. S. Dep. of Agricult. Bur. of Plant Industry, Bull. Nr. 214.

*Lenzites sepiaria* zerstört namentlich im Süden von Nordamerika Eisenbahnschwellen und Leitungsstangen. Laubbölzer (Erle, Pappel) werden nur selten befallen, wohl aber alle Nadelhölzer. Lebendes Holz wird nur ausnahmsweise angegriffen. Holzersetzung und Schutzmittel werden beschrieben.

*Bordeauxbrühe in neuer Form.* P. B. f. P. u. P. 58.

Die von der schweizerischen Kalkbrennerei *Hergiswyl* in den Handel gebrachte Packung „Bordo“ ermöglicht eine einfache Herstellung der Bordeauxbrühe. Die Packung ist ein Doppelpaket, wovon ein Paket das Kupfervitriol in augenblicklich löslicher Form, das andere Paket den nötigen Kalk in Form eines trockengelöschten Kalkes als höchst feines Pulver enthält. Jedes Paket wird in 50 l Wasser gelöst und die Kalkmilch langsam in die Vitriollösung eingegossen. Eine Packung Bordo reicht somit zur Herstellung von 100 l Bordeauxbrühe.

*R. Scherpe, Die Kupferkalkbrühe, ihre Bereitung und Verwendung und andere kupferhaltige Pflanzenschutzmittel.* Flugblatt 52 d. Kais. Biolog. Anstalt. Berlin 1912.

Rezept zur Herstellung der Bordeauxbrühe unter Beachtung der neueren Erfahrungen und Forschungen.

## b. Nadelholzparasiten.

*Fref. Rudolph, Beiträge zur Kenntnis der sog. Septoria-Krankheit der Fichte.* N. Z. f. F. u. L. 411.

Verf. isolierte aus *Septoria*-krankem Material 4 verschiedene Pilze: *S. parasitica* Hartig = *Ascochyta piniperda* (Lindau), *Scleropycnis abietina* Sydow, *Cytispora abietis* und einen *Phoma*-ähnlichen Pilz. Infolge Fehlschlagens sämtlicher Infektionsversuche mit diesen 4 Pilzen konnte nicht festgestellt werden, welcher von den genannten Pilzen der Urheber der Krankheit ist. Untersuchungen der Nadeln, Blattnarben und Blattpolster führten nur zu dem Ergebnis, daß die Hartig'schen Merkmale für *Sept. parasitica* nicht für einen, sondern mehrere Pilze zutreffen und daß allein die Sporenform maßgebend ist für die Unterscheidung. Auf dem 288 ha großen Ehrenfriedersdorfer Revier (Sachsen) sollen dem Pilze in der Zeit 1892 bis 1904 2638 fm zum Opfer gefallen sein. Gegenmittel: Heraus schneiden der erkrankten Bäume oder Abschneiden kranker Äste und Gipfel.

*E. Mer, Le Lophodermium nervisequium parasite des aiguilles de sapin.* Rev. 481.

Der bekannte Nadelpilz der Tanne befällt gewöhnlich nur die tieferen Äste von Tannen die älter als 10 Jahre sind. Ausgedehnte Verheerungen vermag er aber in Kulturen und Verjüngungen zu verursachen, wenn sie schlecht ernährt werden. Er bildet dann nur noch Spermogonien und einige kümmerliche Perithezien aus. Düngung mit langsam wirkenden organischen Stoffen, Kalk und Kalium ist am Platze.

*E. Zederbauer, Versuche über individuelle Auslese bei Waldbäumen.* Z. f. d. g. F. 201.

Bei Gelegenheit von Provenienzversuchen über das Verhalten der Nachkommen verschiedener Individuen desselben Bestandes oder derselben Gegend stellte sich heraus, daß das Verhalten der Nachkommen verschiedener Samenbäume gegen die Schütte nicht das gleiche ist. Die Nachkommen eines im Bestande dominierenden Samenbaumes wurden nicht, die Nachkommen eines unterdrückten Baumes desselben Bestandes stark befallen. Schottische und finnländische Provenienzen wurden fast gar nicht, westnorwegische und böhmische Kiefern nur wenig infiziert.

*G. Fron, Nouvelles observations sur quelques maladies des jeunes plants de Conifères.* Bull. Soc. mycol. France. t. XXVII, 476.

*Lophodermium brachysporum* auf *Pinus Strobus* und *P. excelsa* und *Gloeosporium taxicolum* auf Eibe werden beschrieben. Der letztere, aus Bayern und Schlesien nur als Saprophyt bekannte Pilz tritt in den französischen Pflanzgärten parasitisch auf.

*M. Mangin, Contribution à l'étude de la maladie des ronds du Pin.* Compt. rend. tom. 154, 1525.

Im Walde von Fontainebleau ist *Rhizina inflata* sehr verbreitet, ganz besonders an Brandstellen. Der Pilz befällt sekundär die Wurzeln der absterbenden Kiefern, scheint aber mit der löcherweisen Erkrankung der Kiefern nicht in Beziehung zu stehen.

*H. Klebahn, Kulturversuche mit Rostpilzen.* 14. Bericht (1907—1911). Z. f. P. 322.

Unter XIV berichtet Verf., daß die Annahme *Liro's*, in *Pedicularis palustris* L. der lange gesuchten Teleutosporenwirt für *Peridermium Pini* (Willd.) Kleb. gefunden zu haben, sich nicht bestätigt. An mit *Peridermium Pini* besäeten *Pedicularis*-pflanzen trat keine Rostinfektion ein. Vielleicht ist *Cronartium Pedicularis* Lindr. nur eine Form des pleophagen *Cronartium asclepiadeum*. — Weitere Versuche zeigten von neuem, daß es Formen von *Peridermium Pini* gibt, die weder mit *Cr. asclepiadeum*, noch mit *Cr. Pedicularis* in Verbindung stehen. — Bezüglich des Vorkommens des Rindenblasenrostes weist K

rauf hin, daß der einmal befallene Baum oft ch an jüngeren Zweigen den Pilz trägt, so B es aussieht, als ob von Zeit zu Zeit neue fektionen erfolgen. Vielleicht hat die Li'sche Annahme einer besonderen Disposition mcher Kiefern für den Blasenrost etwas r sich.

*P. Spaulding and E. C. Field, Two dange-us imported plant diseases.* U. S. Dep. of gric., Farmers Bull. 1912, 489.

Im ersten Teil Besprechung des Blasen-stes der verschiedenen Kiefern-Arten, ver-sacht durch *Peridermium Strobi* Kleb. Ein-brverbot für Strobe wird gefordert.

*T. Lagerberg, Studien über die Krankhei-n der norrländischen Kiefer mit bes. Rück-ht auf ihre Verjüngung.* M. a. d. f. V. chw. 135.

Als Ursache für das schlechte Gelingen der aturverjüngungen der Kiefer in Norrland id für das Absterben des Nachwuchses sieht erf. die nachgenannten parasitischen Pilze 1: *Dasyscypha fuscanguinea* Rehm (= *Lachnella pini* Brunchorst), *Crumenula pini-la* Karsten und *Phacidium infestans* Karst. ie Pilze werden morphologisch und biolo-sch näher geschildert. Außerst gefährlich t namentlich *Phacidium infestans* als Erzeu-er der sog. „Schneeschütte“. — Weitere Ber-erkungen befassen sich mit Vorkommen und edeutung von *Lachnellula chrysophthalma* arsten, *Cenangium abietis* Duby und Peri-ermium *Pini* Kleb.

*Fm. Duesberg, Das Aufsuchen von chwambäumen in Kieferabständen vor er Ausbildung von Fruchträgern.* Z. f. F. . J. 42.

Verkappte Schwammstellen an jüngeren, och nicht mit Fruchtkörpern besetzten Stan-en lassen sich durch Freilegen verdächtiger tellen (flache Einbuchtungen, geringe Auf-reibungen, Harzausfluß usw.) mit Stoßeisen uffinden. Beim Anstoßen der Überwallung rscheint dann ein brauner Fleck; gesunde Überwallungen sind durch weißes Holz ge-ennzeichnet.

*G. G. Hedgcock and W. H. Long, Prelimi-ary notes on three rots of Juniper.* Mycolo-ia Vol. 4, 109.

Beschreibung der weißen Kernfäule an *Juniperus virginiana*, verursacht durch *Fo-nes juniperinus* Sacc. et Syd., der Gelbfäule an *Juniperus monosperma*, *utahensis* und sa-inooides, herbeigeführt durch F. Earlei Sacc. und der faserigen Braunfäule an den gleichen *Juniperus*-Arten, verursacht durch *F. te-tanus*.

### c. Laubholzparasiten.

*G. Arnaud et Et. Foëx, Sur la forme de l'Oidium du chêne en France.* Compt. rend. t. 154, 124.

Die längst gesuchten Perithechien wurden im Dez. 1911 auf Traubeneiche gefunden und die bereits von *Neger* u. a. vermutete Identität mit *Microsphaera quercina* bestätigt.

*Ed. Fischer, Neues über den Eichenmehl-tau.* Schw. Z. 94.

Hinweis auf den vorstehenden Artikel.

*Griffon et Maublanc, Les Microsphaera des Chênes.* Bull. Soc. Mycol. France, tome XXVIII, 88.

*Dies., Les Microsphaera des Chênes et les périthèces du blanc du chêne.* Compt. rend. tome 154, 935.

Revision der in Amerika und Europa auf Eiche beobachteten *Microsphaera*-Arten. Die amerikanischen *Microsphaera*-Arten sind verschieden von der europäischen *M. alni*. Die von Arnaud und Foëx aufgefundenen Peri-thechien sind nach Ausmaßen und anderen Merkmalen weder mit den amerikanischen Arten, noch mit *M. alni* identisch, sondern ge-hören einer neuen Art unbekanntem Ur-sprungs: *M. alphitoides* n. sp. an.

*Ed. Fischer, Neueres über den Stand der Eichenmehltau-Frage.* Bull. B. 88. Schw. Z. 338.

Hinweis auf den vorstehenden Artikel.

*G. Arnaud et E. Foëx, Sur l'Oidium des Chênes. (Microsphaera quercina).* Compt. rend. t. 154, 1302.

Die Verf. halten daran fest, daß der aufge-fundene Eichenmehltaupilz *M. quercina* und identisch ist mit den als *M. extensa*, *densis-sima*, *alni*, *alphitoides* bezeichneten *Micros-phaera*-Arten. Es ist derselbe Pilz, den Passe-rini 1875 in Parma und Mayor 1899 in der Schweiz beobachteten.

*Prof. G. Merker, Der Eichenmehltau.* M. u. Schl. 211.

Notiz über die vorstehend mitgeteilten neueren Ansichten über die systematische Stellung des Eichenmehltaupilzes.

*Auftreten des Eichenmehltaus in Kur-hessen.* D. F. Z. 702.

Die Stockschläge sind wiederum stark be-fallen.

*D. van Delden, Quercus rubra frei von Mehltau.* M. d. D. D. G. 340.

Auch in Holland blieben die Roteichen vom Mehltau verschont, obgleich sie mitten in er-krankten Stieleichenkulturen standen.

*OFR. Nikodem, Eichenmehltau.* M. u. Schl. 305.

In Kroatien sind ganze Bestände im Alter von 40—80 Jahren infolge des Mehltauauftretens eingegangen. Allein tötet der Pilz die Wirtspflanze nicht, wohl aber dann, wenn er nach Raupen- oder Maikäferfraß die Ersatz-blätter befällt. Im fürstl. Thurn- und Taxis-schen Forstamt Lekenik sind in einem Jahre 16000 fm, auf der Domäne Topolovac 8000



fm, in den Gemeindewaldungen von Brod a. d. Save ebenfalls 8000 fm Mehltauweiden wegen Absterbens zum Einschlag gekommen.

*O. Baumgarten, Insekten- und Pilzschäden an den Eichenbeständen der Provinz Westfalen. Z. f. F. u. J. 154.*

Durch das Zusammenwirken von *Tortrix viridana* und *Microsphaera quercina* gingen auch in Westfalen Eichen jeden Alters in großer Menge ein.

*v. Bodelschwingh-Steinhauck D. F. V. 175* bezeichnet als weitere Ursachen des Eichensterbens: Eichenschildlaus, Dürre und Kohlenstaub.

*Fm. Geltz, Der Schwefelbalsam im Walde. D. F. Z. 651.*

Bestäuben der vom Mehltau befallenen Eichensaaten unter Zuhilfenahme eines Zerstäubers, genannt Schwefelbalsam (System Dieckfelders Rebschwefler), erwies sich überraschend erfolgreich.

*F. W. Neger, Eine neue Blattkrankheit der Weißerle. N. Z. f. F. u. L. 345, 432.*

Verf. fand im westlichen Norwegen an Stockausschlägen der Weißerle neben *Taphrina epiphylla*-Hexenbesen einen Blattpilz, dessen systematische Stellung er eingrenzt und den er auf Grund der sehr charakteristischen kreideweißen Flecken, die von dem Pilze auf der Oberseite lebender Blätter erzeugt werden, vorläufig *Gnomoniella albomaculans* nennt. — Der Pilz ist, wie N. in einer ergänzenden Notiz mitteilt, schon von *J. Vleugel* als *Asteroma alniella* n. sp. kurz erwähnt und gehört vielleicht (nach Ansicht *Vleugels*) in den Entwicklungsgang von *Gnomonia alniella* Karst.

*Karl Müller, Zur Biologie der Schwarzfleckenkrankheit der Ahornbäume, hervorgehoben durch den Pilz Rhytisma acerinum. Z. f. B. P. u. I. II. Abtlg. Bd. 36, 67.*

*Ders., Über das biologische Verhalten von Rhytisma acerinum auf verschiedenen Ahornarten. Bot. G. 385.*

Durch Beobachtungen im Freien und Impfversuche stellte Verf. fest, daß der seither als plurivor geltende Parasit in mehrere biologische Rassen zerfällt. Der Pilz auf Spitzahornblättern befällt vor allem Spitzahorn, weniger stark Berg- und Feldahorn: *Rh. acerinum* f. *platanoides*. Auf Bergahorn kommt neben diesem noch eine andere, biologisch deutlich, morphologisch nur unscharf unterschiedene Art: *Rh. pseudoplatani* n. sp. vor. Der Feldahorn beherbergt anscheinend zwei Rassen, die jedoch nicht so scharf unterschieden sind, daß von Arten gesprochen werden kann: *Rh. a. f. platanoides* und *Rh. a. f. campestris* n. f. Letzterer befällt auch schwach den Spitzahorn,

nicht aber den Bergahorn. — Die Infektion erfolgt fast ausnahmslos von der Blattunterseite her, oberseits findet Ansteckung nur bei Verletzung der Epidermis statt. Die Stärke des Befalles der Ahornblätter ist der zur Zeit der Sporenaussaat (April, Mai) gefallenen Niederschlagsmenge proportional. Die Sklerotien reifen im Frühjahr und zwar um so später, je höher der Standort liegt. Die Sporen werden nur 1 mm hoch durch Quellungsdruck im Ast aus emporgeschleudert und dann durch den Luftzug weiter gehoben. Die Pilze sind wirtschaftlich bedeutungslos; dauernden Schaden können sie den Ahornbäumen nicht zufügen, da in der Natur eine Selbstregulierung in der Stärke des Befalles eintritt. Bekämpfungsmaßnahmen (Einsammeln, Verbrennen, Untergraben des befallenen Laubes im Herbst) lohnen sich demnach nicht.

*A. H. Graves, The large leaf spot of Chestnut and Oak. Mycologia 170.*

In Virginia, Nordkarolina und Georgia erzeugt *Monochaetia Desmazierii* Sacc. an den Blättern von *Castanea dentata* und *Quercus rubra* blasse, von dunkleren Ringen umgebene Flecken, die das ganze Blatt einnehmen können.

*Frederick A. Wolf, A new Gnomonia on Hickory Leaves. A. M. 488.*

Beschreibung und Diagnose eines auf den Blättern von *Carya ovata* K. Koch Flecken erzeugenden Pilzes *Gnomonia Carya* n. sp.

*Jakob Eriksson, Über Exosporium Ulmi n. sp. als Erreger von Zweigbrand an jungen Ulmenpflanzen. M. Zbl. 36.*

Beschreibung von Auftreten und Entwicklung eines zur Familie *Tuberculariaceae* Dematiaceae Sacc. gehörigen neuen Pilzes, der in einer Baumschule bei Stockholm und in anderen Teilen Schwedens an jungen Ulmen die Zweigspitzen oder ganze Zweige zum Absterben brachte. Die Infektion erfolgt an den jüngsten Jahrestrieben, an deren rauher Oberfläche die gleichzeitig reifen und leicht keimenden Conidien massenhaft anhaften. Von schwachen Seitenästen aus kann der Pilz in den älteren Hauptast herunterwachsen, dort dann je nach seiner Stärke schneller oder langsamer zugrunde geht. Gegenmittel: Wegschneiden und Verbrennen toter und kranker Zweigspitzen im zeitigen Frühjahr vor Austreiben der Knospen.

*P. Baccarini, Sulla carie dell' Acer rubrum L., prodotta dalla Daedalea unicolor. Fr. Bull. Soc. Bot. Ital. 1911. 100.*

Der auf Buche, Eiche, Hornbaum usw. als Saprophyt bekannte Pilz ist auf *Acer rubrum* im bot. Garten von Florenz als Parasit aufgetreten. Die von ihm herbeigeführte Holzzersetzung erinnert an *Polyp. fulvus*.

2. Magnus, Über eine Erkrankung der he und deren raschen Verlauf. Sitzgsber. es. naturf. Freunde in Berlin 1911, 430.

Beschreibung einer durch *Agaricus mucischedrad.* herbeigeführten raschen Abng vieler Äste einer Rotbuche, der Holzetzung und der Fruchtkörperbildung.

V. E. Stevens, *Polystictus versicolor as a parasite of Catalpa.* Mycologia, 263. In Kansas werden *Catalpa*-Pflanzungen *P. versicolor* stark befallen. Er gelangt in Wundstellen in das Holz und breitet sich schnell nach auf- und abwärts aus. Die Lausschläge werden vom erkrankten Holz aus infiziert, vermutlich aber erst, wenn bereits mehrere Jahre alt sind. Die erkrankten Triebe haben sehr reichliche Thyllenbildung.

V. E. Stevens, *Wood-rots of the hardy Catalpa.* Phytopathology, 114.

An dem als besonders widerstandsfähigen Holz von *Catalpa* fand Verf. *Schizophyllum commune*, *Polystictus versicolor*, *Pyrenopeziza adustus* und *Stereum albobadium*. Münch, *Die Gipfeldürre der Eichen.* Bericht üb. d. 20. Vers. des Pfälzischen Forstwesens zu Kaiserslautern. Speyer 1912, S. 51. Erklärung von Leitsätzen. Vgl. Jahresbericht 1911, S. 59.

Grf. v. Finckenstein, *Merkwürdige krebserkrankung der Stieleichen.* M. d. D. G. 341.

Hinweis auf eine unaufgeklärte, in einem gerechten Schnitt (!) durch den Stamm der Stieleichen bestehende Erkrankung.

H. Solereder, *Ein Hexenbesen auf dem Bergahorn.* Sitzg.-Ber. d. phys.-mediz. Soz. München, 43. Bd. 239.

Verf. fand auf Bergahorn einen Hexenbesen, ohne einen Pilz (*Taphrina*) zu bemerken. Es gibt aber auch umgekehrt *Taphrina*-arten auf Ahorn, z. B. *T. acericola* var. *Pseudolatana* Mass. auf Bergahorn, die keinen Hexenbesen hervorbringen.

G. Briosi e R. Farneti, *Nuove osservazioni intorno alla Moria dei Castagni (Mal dell' inchiostro) e sua riproduzione artificiale.* Atti Bot. Univ. Pavia II. Ser. Vol. 14, 327.

Neue Untersuchungen über die Tintenkrankheit der Edelkastanie. Das Mycel des Pilzes (*Coryneum perniciosum*) durchwächst sich die Gefäße des Ast- und Schaftholzes und steigt in ihnen oft schneller in die Wurzeln hinab als in der Rinde. Auf den von der Tintenkrankheit befallenen Zweigen treten außerdem allerhand andere Pilze, z. B. *Diplodia castaneae* Sacc. auf. Die Bedeutung dieses Auftretens ist noch zu untersuchen. Die Verbreitung der Krankheit in den befallenen Kastanienanpflanzungen ist vermutlich auf die Ernährung gesunder und kranker Wurzeln

zurückzuführen. Infektion einer mehr als 30 Jahre alten Kastanie mit Conidien von *Coryneum* und Sporen der zugehörigen Schlauchfrucht *Melanconis perniciosa* gelang vollkommen und führte nach 2 Jahren zur Bildung zahlreicher Conidienpusteln auf einer 2 m langen Schaftstrecke und zum Sichtbarwerden aller typischen Krankheitserscheinungen.

Dieselben, *La Moria dei castagni (Mal dell' inchiostro).* Osservazioni critiche alla nota dei signori Griffon e Maublanc, das. Ser. II. Bd. 15, 43.

Griffon und Maublanc nehmen Identität von *Coryneum perniciosum* Briosi et Farneti mit *Coryneum Kunzei* var. *castaneae* Sacc. und von *Melanconis perniciosa* Br. et Farn. mit *Melanconis modonia* Tul. an. Nach den Ausführungen der Verf. aber ist der von ihnen auf den erkrankten Zweigen gefundene Schlauchpilz *M. perniciosa* mit den Konidienformen *Coryneum perniciosum* und *Fusicoccum perniciosum* von *Melanconis modonia* Tul. zu trennen.

A. Prunet, *Le châtaignier du Japon à la station d'expériences du Lindois (Charente).* Compt. rend. t. 154, 522.

*Castanea japonica* hat sich gegen Befall durch die sog. Tintenkrankheit (*maladie de l'encre*) immun gezeigt. Von 90 zwischen die erkrankten Pflanzen der *Cast. vesca* eingepflanzten japanischen Kastanien sind nur 5 aus verschiedenen Ursachen nicht am Leben geblieben, während von den gleichalten gewöhnlichen Kastanien die meisten der Krankheit zum Opfer gefallen sind. Der Anbau der jap. Kastanie erscheint somit ein durchschlagendes Vorbeugungsmittel gegen die Tintenkrankheit. (Vergl. Jahresber. 1909, S. 82.)

H. Metcalf and J. F. Collins, *The control of the chestnut bark disease.* N. S. Dep. Farmers' Bull. 467. Washington.

Die seit 1904 in den östlichen Staaten Nordamerikas auftretende Rindenkrankheit der Kastanie wird durch *Diaporthe parasitica* Murr. hervorgerufen und durch Spechte und Bohrkäfer verbreitet. Einziges Gegenmittel: Vernichten der befallenen Bäume.

E. Pantanelli, *Sul parassitismo di Diaporthe parasitica Murr. per il castagno.* Rendic. Accad. Lincei, 1911, 366. I. Sem.

*Diaporthe parasitica* ist für die mitteleuropäische *Castanea vesca* ebenfalls Parasit. Bisher ist die Krankheit aber auf die Vereinigten Staaten beschränkt.

C. L. Shear, *The chestnut bark fungus.* Phytopathology. Vol. 2. 88.

*Diaporthe parasitica* scheint mit *Endothia radicalis* nahe verwandt, aber nicht identisch zu sein.

## II. Nichtparasitäre Erkrankungen und Beschädigungen.

*Fr. Zach, Notiz zu dem Aufsätze „Die Natur des Hexenbesens auf Pinus silvestris L.“* (Vgl. Jahresber. 1911, S. 58.) N. Z. f. F. u. L. 61.

Die als Urheber der Hexenbesenbildung angesehenen degenerierten Bakterien, die Verf. in gewissen Zellen vorfand, haben sich bei der späteren Untersuchung als Stärkekörner herausgestellt, die mehr oder weniger in Umwandlung in Harz begriffen sind.

*v. Tubeuf, Über die Natur der nicht parasitären Hexenbesen*, ebendas. 62.

Die schon früher (vgl. Jahresber. 1910, 57) geäußerte Ansicht, daß die Hexenbesen der Fichte, Kiefer, Bergkiefer nichtparasitär sind und nur Knospen-Mutationen darstellen, ist auf Grund neuerer Untersuchungen und angesichts der vorstehenden Korrektur Zach's aufrecht zu erhalten.

*L. Piccioli, La cipollatura dei legnami*. S. A. aus „Atti d. R. Accad. d. Georgofili, vol. IX. Firenze“.

Als vorbereitende Ursachen der Ring- oder Kernschale der Bäume werden angeführt: rascher Wechsel der Standortverhältnisse (Licht, Wind, Boden), Beschneiden (bei Kopfholzwirtschaft), Entlaubung durch Kahlfraß, außergewöhnlicher Fruchtertrag. Bewirkende Faktoren sind Gefrieren und Auftauen. Geschieht letzteres rasch, so erweitert sich der auftauende periphere Teil schneller als die inneren, noch kühlen Teile und es entsteht der Riß. Kernschale infolge Pilzangriffs hat Verf. nicht beobachtet. Gefährdet sind besonders Eiche, Nußbaum, Edelkastanie, Esche, Buche, Tanne, Fichte, Lärche; weniger gefährdet Ahorn, Erle, Eibe u. a.

*F. Fischer, Der Einfluß des Rauches auf die Pflanzenwelt*. Österr. Gartenztg. 144.

Besprechung eines auf der Smoke Abatement Exhibition and Conference (London 1912) gehaltenen Vortrages von *A. G. Ruston, über Raucheinwirkungen in der Industriestadt Leeds*. Ruston empfiehlt u. a., um die freien Säuren des Rauches an der schädlichen Beeinflussung des Bodens zu hindern, die Zuführung von Kalk.

*Rauchscha den im Walde*. D. F. Z. 718.

Wiedergabe bekannter Tatsachen über Arten, bedingende Faktoren, Merkmale und Begegnung der Rauchscha den nach einem von *Fm. Grohmann* auf dem Sächs. Forstverein 1911 gehaltenen Vortrag. Vgl. Jahresber. 1910, 59.

*Eine neue Erfindung zur Verhütung von Rauchscha den*. D. F. Z. 125.

Mitteilung über den von Prof. Dr. *Wislicenus* konstruierten Rauchverdünner (Dissi-

pator). Es handelt sich hierbei um ein durchbrochenes Aufsatzstück auf Schornstein. Durch trichter- und schlitzförmige Windkanäle in der Wand dieses Aufsatzstückes werden die Abgase gehindert, den Schornstein an seiner Mündung in einem geschlossenen Strome zu verlassen. Sie treten vielmehr durch die Windkanäle stark verteilt aus und werden schon innerhalb des Dissipators weiter nach ihrem Austreten mit Luft durchwirbelt und verdünnt.

*Fr. Muth, Über die Beschädigung der Vegetation durch oxalsaure Salze und über die Aufnahme von schlechten Geruchstoffen durch die Trauben*. J. d. V. f. a. Bot. 1911 Jahrg. 218.

Wiedergabe eines Gutachtens über Oxalsäure-Schäden der Baumvegetation eines Gartens durch die Auswurfstoffe einer chemischen Fabrik und Bericht über Versuche und experimentellen Feststellung der Einwirkung von Oxalsäure und Oxalaten auf grüne Pflanzenteile. Die einzelnen Pflanzenarten sind verschieden empfindlich gegenüber der Giftwirkung der Oxalsäureverbindungen. Haare und Drüsen befördern die Giftwirkung. Ganz besonders schädlich sind Verletzungen durch Tiere und Atmosphärien. Auf dem Boden scheinen die Oxalsäureverbindungen keine schädliche Wirkung auszuüben.

*C. L. Gatin, Le goudronnage des routes et son action sur la végétation*. Ann. d. sc. Sér. IX. F. 15, 165.

Eingehende Besprechung der morphologischen und anatomischen Veränderungen, die unter der Einwirkung des Staubes teerter Straßen an den Bäumen entstehen. Die mehr oder weniger schädliche Einwirkung des Teerens hängt vom Verkehr, vom Grad der Insolation und der Niederschlagsmenge, von Teerart und Natur der Pflanzen ab. Pflanzen mit dicker Cuticula widerstehen leichter.

*Ders., Die gegen die Abnutzung und den Staub der Straßen angewendeten Verfahren und ihre Wirkung auf die Vegetation*. Z. P. 193.

Die Beschädigungen durch die teerhaltigen Dämpfe und den Staub der geteereten Straßen machen sich nicht sofort geltend. Bei den Bäumen des Bois de Boulogne wurden Schäden erst 2 Jahre nach dem Teerens der Straße wahrgenommen. An den geteereten Teilen der Straße zeigten sich die Jahrestriebe blattärmer und die Blätter kleiner als an den nicht geteereten Teilen. Ferner traten an den unter dem Teereinfluß stehenden Zweigen teilweise abnorme Korkwucherungen auf. Das Stärkenwachstum ging zurück, und Stärke wurde nur spärlich gespeichert. Am empfindlichsten zeigten sich Catalpa, Robinie, Ahorn, Roßkastanie, Linde, Nußbaum, Gymnoclad

ensis. Starke Besonnung steigert die Schäden. Zur Vermeidung derselben müssen dem zu Wegebauzwecken verwendeten die flüchtigen Bestandteile entfernt werden. Es liegt aber auch der Verdacht vor, gewisse flüchtige Teerprodukte durch dringen in den Boden schädlich wirken.

## Schutz gegen atmosphärische Einwirkungen u. außerordentliche Naturereignisse.

Von Prof. R. Beck in Tharandt.

### I. Frost und Hitze.

Fm. Frhr. Schenk v. Schmittburg, *Die Dürre und ihre Wirkungen in dem Urwaldgebiet der Mainspitze, insbes. der Ob. Oberförsterei Kelsterbach.* A. F. u. J. 212.

Bericht über die fernere Krankheits- und Dürre-geschichte der durch die Dürre 1911 mitgenommenen Kulturen. Das Pflanzensterben setzte sich bis zum Spätherbst 1911 fort bis ins Frühjahr 1912 fort; starkes Auftreten von *P. notatus*. Die weiteren Bemerkungen sind waldbaulicher Natur und befehlen Nachbesserungs- und Wiederherstellungsarbeiten.

*Die Wirkungen der Hitze des Sommers 1911 und ihre Folgen für Wald und Wirtschaft.* D. F. V. 87, 94, 168.

Vortrag des Fm. Frhr. Schenk v. Schmittburg über die Dürreschäden in der Oberförsterei Kelsterbach in Hessen. Ref. berichtet über die Dürre in *Silva* 1911 (s. Jahresbericht 1911, S. 60) und in der vorstehend genannten Abhandlung über die öffentlichen Beobachtungen und Vorkämpfe. Obf. Frhr. v. d. Goltz zeichnet die Dürreschäden im lothringischen Revier die Dürre auf kalkhaltigem, meist schwerem Ton- bis Tonboden. Fichte bis 20 Jahre absterbend, desgl. Strobe und Buchenzwischenkulturen bis zu 10 Jahre. Eichenverjüngungen gut, ebenso Kiefer dürrefest. An vielen Fichten nur der Jahrestrieb 1911 tot. Gemeinddürrefläche in Dieuze: 30 ha, zumeist alte.

Fm. Krug, *Die Dürre des letzten Sommers 1911 im Walde.* F. Zbl. 81.

Beobachtungen über größere Dürreschäden auf schwereren und bindigeren Böden, über die größere Empfindlichkeit der Fichte gegenüber der Kiefer und anderen Holzarten und über die größere Widerstandsfähigkeit der natürlichen Verjüngungen bezw. über besseres Aushalten der älteren Fichtenkulturen gegenüber den letztjährigen. Von letzteren sind in Weikersheim (Württemberg) 50 % eingegangen,

von allen übrigen, bis 15 Jahre alten Kulturen nur 2 %. Vorbeugend wirken: Zurückhaltung des Anbaues der Fichte in Gegenden, wo sie von Natur fehlt, Begünstigung der natürlichen Verjüngung und Bodenlockerung. — In der Anfügung weist v. Fürst darauf hin, daß auch nach seinen Beobachtungen Fichte am meisten gelitten hat, und zwar nicht nur in den Kulturen der letzten Jahre, sondern bis in die 50 und mehr Jahre alten Bestände hinein, — (auch in der Sächs. Schweiz sind Tausende von Fichten 3. Altersklasse dürr geworden. Ref.) — dann folge Weymouthskiefer, Lärche und Kiefer. Letztere Holzart hat auf frischem Sandboden wie auf den bindigeren Bodenarten gut ausgehalten, auf den ärmeren, trockneren Sandböden aber vielfach stark gelitten. Im Nürnberger Reichswald sind rd. 1000 ha jüngere und ältere Kiefernkulturen zugrunde gegangen. Wenig gelitten haben Tanne und Laubhölzer. Empfindlich zeigte sich das Laub der Buche und Birke; dem reichen Buchenaufschlag von 1910 war die Hitze in hohem Grade verderblich. In auffälliger Weise zeigte sich trotz mancher Ausnahmen der günstige Einfluß lockeren und unkrautfreien Bodens in vielen Forstgärten.

FAA. Künkele, *Die Folgen der Trockenheit in den Waldungen der Pfalz im Sommer 1911.* Bericht üb. d. 20. Vers. d. Pfälzischen Forstvereins zu Kaiserslautern. Speyer 1912. S. 53.

Am meisten litten: Weymouthskiefer, Fichte und jap. Lärche. Kiefer in den Jährlingspflanzungen gut, in den 4—7jährigen Kulturen teilweise größere Schäden. Douglasie schlecht an den Sommerhängen, gut an den Nord- und Westhängen. — Bodendecke: lockeres, hohes Unkraut gut; dichter Filz von Heidegras oder Farn schlecht. — Bodenbearbeitung günstig. Klemmpflanzungen von Kiefer und Fichte auf bearbeiteten Böden besser als Lochpflanzungen. Ballenpflanzung ungünstig. — Löcherweise Naturverjüngungen widerstandsfähiger als Kunstverjüngungen, namentlich nach vorheriger Bodenbearbeitung. Schirm- und Schutzbestände wirkten ungünstig auf den Jungwuchs. Seitenschutz durch nördlich oder östlich vorgelagerte Schlagwände meist schädlich, durch südlich vorgelagerte nützlich. Nebenerscheinungen: Insekten (*notatus*, *piniphilus*, *bidens*, *minor*), Waldbrände (Gesamtschaden in den Staatswaldungen der Pfalz 76 000 M. bei 49 Bränden, in den Gemeindewaldungen 82 000 M. bei 47 Bränden).

*Die Wirkungen der Dürre des Jahres 1911 auf den Wald.* D. F. Z. 195, 263, 304.

Zusammenstellung von Berichten über Dürreschäden aus der Provinz Brandenburg, Neumark, Rheinprovinz, Westfalen und Bayern. Die Beobachtungen erstrecken sich

auf Verhalten der Holzarten, Einfluß von Alter, Bodenzustand, Lage u. s. w. und stimmen naturgemäß infolge des jeweiligen Zusammenwirkens verschiedener Ursachen nicht in allen Punkten überein. Im wesentlichen bestätigen sie Bekanntes: Fichte sehr mitgenommen, desgl. Weymouthskiefer, die (in Brandenburg) infolge der Hitze vielfach jüngste Triebe und Nadeln verlor. Bankskiefer versagte in Brandenburg noch mehr wie die gem. Kiefer, bewährte sich aber in der Rheinprovinz selbst auf trocknen Köpfen. Von den Ausländern unter den Nadelhölzern widerstanden Douglasie in Brandenburg leidlich, Stech- und Sitkafichte in der Rheinprovinz gut. Lärchen in der Hauptsache versagend. Unter den Laubhölzern litten Birken und Buchen; Akazie bewährte sich allgemein in der Rheinprovinz, ganz besonders auch Rot- eiche. — Übereinstimmend bestätigt wird der Wert guter Bodenbearbeitung (Hacken des Bodens). Heide förderte den Dürreschaden außerordentlich. — Mehrjährige Kulturen litten mehr als die allerjüngsten, älterer Fichten- unterstand unter Kiefern (in Brandenburg) mehr als junge Freikulturen.

*Fm. Dr. Heck, Verhalten erwachsener Fichten gegen Dürre und Frost. F. Zbl. 600, 664.*

Auch im Forstbezirk Möckmühl (im schwäbischen Unterland) gingen auf den strengen Lehmböden des Hauptmuschelkalkes in den Fichtenstangen- und Baumhölzern große Mengen von Fichten einzeln und gruppenweise infolge der Trockenheit ein. Auf den Zuwachs (Jahresringbreite 1911) hatte der Wassermangel, da er erst im Juli und August sich geltend machte, bei Fichte und Buche keinen Einfluß, während Esche sich empfindlich zeigte. — An sehr wüchsigen 20j. Fichten beobachtete Verf. weiterhin im Januar 1912 1 bis 3 m lange, gewöhnlich nicht senkrecht, sondern leicht spiralförmig verlaufende und vielfach bis auf den Kern gehende Frostrisse. Die meisten waren auf der N-Seite der Fichten. Eine Erklärung für ihr Entstehen findet Verf. in dem auffallend regnerischen Spätherbst und Wintersanfang, der dem trocknen Sommer 1911 folgte. Der Mitte Januar 1912 einsetzende scharfe NO-Wind führte dann zum Gefrieren des wasserübersättigten Holzes und zur Rißbildung. Auf ähnliche Witterungsverhältnisse bzw. auf Veranlagung zur Rißbildung deutete das Vorfinden überwallter Frostrisse an mehreren Fichten desselben Waldortes. Vom Verf. sowohl wie von anderen Beobachtern wurden die auffallenden Frostbeschädigungen nicht an Fichten reiner Bestände, sondern immer nur an Einsprenglingen in Laubholz gefunden.

*Hitzeschäden in den Anhalter Staatsforsten. D. F. Z. 226.*

Der Bedarf für Ausbesserungen und Bestandsergänzungen infolge der Dürreeingänge wird sich in den Staatsforsten auf 100 000 stellen.

*O. Hübner, Beobachtungen über die Einwirkung und Nachwirkung der Dürre des Sommers 1911 an den Baumpflanzungen, Parkanlagen und in den Forsten des Kreises Teltow. M. d. D. D. G. 77.*

Angaben über Widerstandsfähigkeit der verschiedensten Holzarten. Ohne Einzelheiten hervorzuheben, sei erwähnt, daß viele der heimischen Pflanzen durchweg stärker unter der Dürre und Hitze litten als die eingeführten, teils heimatberechtigten, teils angepaßten Ausländer. Besonders gut hielten die Douglaskulturen die Dürre aus. In der an den Vortrag sich anschließenden Besprechung wird ziemlich allgemein die geringe Widerstandsfähigkeit der Fichte hervorgehoben, ihr Eingehen in Norddeutschland aber noch mit anderen Ursachen (Klima, Pilzen usw.) in Zusammenhang gebracht.

*Ders., Beobachtungen über die Einwirkung der Dürre des Sommers 1911 an den Alleebäumen und in den Forsten des Kreises Teltow. Gartenflora 76.*

Meist geschädigt: *Betula alba*, *Ulmus campestris* und *U. montana*, Linde, Weide, Fichte, Tanne, Eibe, Wachholder, vor allem die Thuja-Arten. Weniger litten Ahorne und Esche.

*Kiefern ausländischer Herkunft und ihre Dürre. D. F. Z. 225.*

In der Provinz Sachsen sind die südfranzösischen Kiefern bis zu 10 Jahren in unverhältnismäßig stärkerem Maße eingegangen als die gem. Kiefer.

*Etwas über die Folgen der vorjährigen Dürre. A. F. u. J. Z. 410.*

Beobachtungen aus dem Rotliegenden des Eisenacher Forstes. Auf 1000 ha wurden 20 000 fm Fichtendürrholz eingeschlagen. Unter sonst gleichen Verhältnissen litten die Fichten um so stärker, je älter sie waren. Am wenigsten Schaden hatten Dickungen und Kulturen. Lagen über 420 m blieben fast ganz verschont. In Mischbeständen wurden Kiefer, Lärche, Buche und Tanne wurde die Fichte ebenso dürr wie im Reinbestande, teilweise erhielt sich hier (selbst auf trockenen Standorte) sogar die Tanne.

*Folgen der Hitze und der Dürre des Jahres 1911. D. F. Z. 590.*

Der Artikel bespricht ebenfalls die weitgehenden Dürreschäden im Eisenacher Revier, erwähnt aber im Gegensatz zu dem vorstehenden, daß Fichte in Buche eingesprengelt oder in Mischung mit Lärche, Douglasie, Wey-

uthskiefer viel mehr gelitten hat als im reinen Bestande, wo mehr oder weniger nur an den Rändern größere Eingänge stattgefunden haben.

*Fstr. Elger, Beobachtungen im Kiefernrevier unter besonderer Berücksichtigung des Jahres 1911. D. F. Z. 409.*

In der Oberförsterei Christianstadt (Bosnien) litten die 4 bis 8j. Kiefernkulturen am meisten, während die bis 3j. Kulturen sich durchweg hielten. Die Saaten 1911 vergingen, sobald sie im letzten Drittel des April im Mai ausgeführt waren; Fröhsaaten im ersten Drittel des April gelangen. Die Buchenskiefer zeigte sich ebensowenig widerstandsfähig wie die gem. Kiefer. Auf der Suche nach vorbeugenden Maßnahmen gelangt Verf. zur Empfehlung einer künstlichen Muldenbedeckung in den 3—8j. Kulturen durch Auslegen bzw. Liegenlassen von Getreide, Heu, Kartoffelkraut, Lupinenstengel, Rinde, Stroh, Mist und dergl.

*Fm. Trump, Wirkungen der Trockenheit 1911. Zbl. 344.*

Von 5 infolge der Dürre Anfang August abgestorbene 12j. Linden begrüneten im nächsten Sommer im Oktober mit vollständig normalen Blättern und wurden erst durch die Novemberfröste wieder entlaubt.

*FR. Eulefeld, Das „Brennen“ der Waldschäden. A. F. u. J. Z. 336.*

Verf. versteht unter „Brennen“ den schädlichen Einfluß der Waldbäume auf die Gesundheit der angrenzenden Grundstücke durch Licht- und Wärmereflex. Die so nach Süden hin ausgeführten Beschädigungen nehmen mit der Stärke und mit der Dauer des Lichtes und der Wärme zu. Erläuterung von diesbezüglichen Beobachtungen.

*OFR. v. Koristka, Dürreschäden in Mähren und Schlesien. M. u. Schl. 297.*

Bericht über Ausdehnung und Größe der Dürreeingänge. Die Beobachtungen sind die gleichen wie anderwärts; am meisten litten die Buchen, europ. u. jap. Lärche, Strobe; weniger die Kiefer und Tanne. Bankskiefer widerstandsfähig. Von Laubhölzern litten Erlen, Eschen und Pappeln am meisten.

*Fankhauser, Hitzerrisse. Schw. Z. 21.*

In mehreren Schweizer Revieren entstanden an 15—25jährigen, sowie an älteren Fichten infolge der außerordentlichen Dürre, Hitze und Lufttrockenheit des Sommers 1911 tiefe, bis zum Mark reichende klaffende Längsrisse von teilweise beträchtlicher Ausdehnung. Die betroffenen Bäume stockten allmählich ab, obwohl sie auf gutem Boden und waren zumeist reifer erwachsen, also astreich. Physiologisch war die Beschädigung nicht von Belang; die Bäume blieben vollkommen gesund.

*Trockenheit im Walde im Sommer 1911. Pr. F. f. d. Schw. 24.*

Dieselbe Beobachtung an 15j. Fichten im Schweizer Staatswald Schönhard. Die 2—3 cm breit auseinander klaffenden Risse entstanden auf der Nordseite, nicht auf der Südseite. Betroffen wurden nicht direkte Randbäume, sondern 4—10 m vom Rand entfernt stehende Bäume.

*Ed. Fischer, Über die Wirkung des trockenen Sommers 1911 auf die Laubholzbestände des Hasliberges. Mittlgn. d. naturf. Gesellsch. Bern a. d. J. 1911. Bern.*

Stieleiche, Hasel und Aspe hatten schon im August total vertrocknetes Laubwerk, ebenso Bergahorn. Am wenigsten litten Sorbus Aria, Eschen und Amelanchier vulgaris.

## II. Wasser, Schnee, Eis, Hagel.

*C. v. Tubeuf, Hochwasserschäden in den Auwäldungen des Rheins nach der Überschwemmung im Sommer 1910. N. Z. f. F. u. L. 1.*

Infolge des mit der Hauptvegetationstätigkeit zusammenfallenden und außergewöhnlich anhaltenden Hochwassers starb die Stammbasis älterer (60—70j.) Eschen, Buchen, Ahorne, Kirschen und einzelner Schwarzenerlenstangen ab, während die in der Erde versenkten Wurzeln sich lebend erhielten. Eiche, Ulme, Kiefer, Pappel, Weide, Birke litten nicht. Beim Suchen nach einer Erklärung für das physiologisch ganz verschiedene Verhalten der beiden Holzartengruppen kommt Verf. zu dem Ergebnis, daß die Erkrankung der erstgenannten glattrindigen Bäume auf lokales Ersticken der oberirdischen basalen Stammteile infolge Abschluß der Lenticellen durch das Wasser und Verhinderung der Sauerstoffaufnahme zurückzuführen ist. Die Holzarten mit korkiger Stammbasis litten nicht, weil den in der Tiefe von Borkenrissen stehenden Lenticellen die Luft nicht so leicht vom Wasser abgeschnitten werden kann, vielmehr auch in den Kanälen der Borkenrisse von außen zugeführt wird. Auch die stärkere Erwärmung der glattrindigen Bäume durch das Überflutungswasser und ihre durch Besonnung gesteigerte Cambialtätigkeit dürften mit in Betracht zu ziehen sein, weil bei höherer Temperatur bzw. intensiverer Cambialtätigkeit der Sauerstoffmangel für die lebenden Zellen schädlicher wird. — Weiter werden die Stellungnahme der Praxis zu den geschädigten Bäumen, sowie die in der Literatur niedergelegten Beobachtungen über Stauwasserschäden besprochen.

*Fm. Weinkauff, Sommerhochwasser am Rhein i. J. 1910. Ebendas. 294.*

Ursache des Absterbens der basalen Rindenpartien ist nicht Sauerstoffmangel, sondern Absterben des Cambiums infolge hoher Wassertemperatur.

*C. v. Tubeuf, Waldschaden durch Sommerhochwasser.* Ebendas. 296.

Der Erklärung Weinkauff's fehlt die Beweiskraft.

*Schneescha-den.* D. F. Z. 980.

In Unterfranken hat Novemberschnee großen Schaden angerichtet. Im Forstamt Heigenbrücken 5000 fm Bruch.

*Fankhauser, Das spätere Verhalten von durch Schneebruch entgipfelten Fichten.* Schw. Z. 335.

Die untersuchten Fichten waren, wenn sie aus geschlossenem Bestande stammten und infolgedessen mit dem Gipfel den größten Teil der Blattmasse verloren hatten, vielfach von der Bruchstelle herein rotfaul geworden. Aus räumigem Stande herrührende tiefbeastete Fichten hatten Ersatzwipfel teils durch Aufrichten eines oder mehrerer Äste des obersten Quirles, teils durch Entstehen neuer Gipfeltriebe auf diesen Ästen gebildet.

*Hegemstr. Kornführer, Starkes Hagelwetter am Niederrhein.* D. F. Z. 451.

Beschreibung der Schäden im Walde; besonders mitgenommen wurden Fichtenbestände (durch Abschlagen der letzt- und vorjährigen Triebe) und Douglasien.

### III. Wind, Blitz, Feuer.

*Fm. Vogl, Wald und Sturm.* A. F. u. J. Z. 145.

Beschreibung der Verheerungen durch einen in west-östlicher Richtung vom Chiemsee bis zum Atter- und Gmündenersee am 23. August 1911 mit 28—40 m Geschwindigkeit hinziehenden Gewittersturmes. Die Beobachtungen bieten nichts Neues: Eiche und Lärche widerstanden am besten; dichte Fichtenbestände litten besonders durch Gassenbruch, freier erzogene, seit 10 Jahren im Lichtungsbetrieb stehende mehr durch Einzelbruch. Plenterwald besser als gleichaltriger Kahl-schlagwald. Verf. bringt neben beweglichen Klagen über die Blindheit der Fichtomanen und Kahlhiebsmänner die bekannten Sturm-schutzvorschläge: Traufbildung an Rändern, Hiebszugs- und Loshiebsgrenzen, und zwar in Lagen bis 700 m mit Eiche, darüber hinaus mit Lärche. Eichenstreifen in Plenterbetrieb, wenn nötig mit Buchen- oder Hornbaum-Unterbau, Lärchenstreifen ev. mit Fichten-Unterbau. Mischwalderziehung! Sturmfestigkeitskala: Eibe, Lärche, Eiche, Linde, Ahorn, Esche, Ulme, Akazie, Hornbaum, Buche, Erle, Birke, Weide, Pappel, Kiefer, Tanne, Fichte.

*Sturmschaden.* Schw. Z. 26.

Kurze Hinweise auf erhebliche, durch einen Nordweststurm am 21./22. Dez. 1911 in verschiedenen Teilen der Kantone Bern und Neuenburg hervorgerufene Schäden. Die Wirkung des Sturmes war derart, daß in den geschädigten Beständen Alter, Holzart und Triebart teilweise vollkommen einflußlos blieben.

*Ing. Heinrich, Sturmverheerungen in Waldbesitze der Abtei Seckau in Obersteiermark.* Oe. F. 177.

Ein Überfallsturm aus NNW. warf in einer 850 m hoch gelegenen Fichtenbeständen V. Altersklasse auf einer Fläche von rd. 10 bis 7000 fm.

*Fstr. Haack, Waldverwüstung durch einen Orkan.* D. F. Z. 513.

Ein Gewittersturm warf in der Nacht vom 12. zum 13. Mai im Stadtforstreviere Puchwitz der Stadt Torgau auf ca. 50 ha Fläche 10—12000 fm Derbholz.

*Blitzschlag in einer Buche.* Pr. F. u. J. Schw. 207.

Beschreibung eines Blitzschlages in einer 50j., zwischen überragenden Fichten und Lärchen stehende Buche.

*Ernst Stahl, Die Blitzgefährdung der verschiedenen Baumarten.* Jena.

Unter den Ursachen der verschiedenen großen Blitzbeschädigungen der einzelnen Baumarten spielt zunächst der Feuchtigkeitsgehalt des Bodens eine Rolle. S. fand bei Bäumen auf sonniger, quellenreicher Unterlage reichliche Blitzspuren, während auf trockener Muschelkalk selbst an meistgefährdeten Baumarten keine Blitzbeschädigungen wahrzunehmen waren.

Für die Größe der Blitzwirkung am einzelnen Baum ist die leichtere oder schlechtere Spaltbarkeit des Holzes allein nicht ausschlaggebend, vielmehr sind Wassergehalt des Holzes, namentlich aber die bei den verschiedenen Baumarten erheblich von einander abweichenden mechanischen Eigenschaften von Holzkörper und Rinde zum Verständnis der Blitzwirkungen heranzuziehen. Von besonderer Bedeutung ist ferner die leichtere oder schwierigere Benetzbarkeit der Rinde, d. h. das Verhalten der Rinde zu dem mit ihr in Berührung kommenden Wasser. Glattrindige Bäume zeigen bei gleich starker Wasserzufuhr viel leichter und rascher eine gleichmäßige Oberflächenbenetzung als borkige, bei denen Wasser in dem toten Borkengewebe versickert. Experimentelle Untersuchungen des Verf. beweisen nun, daß ein von der Krone bis in den feuchten Bodenschichten benetzter Baum vom Blitz weniger gefährdet ist als ein auf trockenerer Gegend stehender. Gewebeerkrankungen treten dann nicht ein, wenn der in den inneren Bahnen dem saftreichen Gewebe der Rinde und

lizes verlaufende Strom mit einem auf der netzten Außenseite verlaufenden leicht in rbindung treten kann. Ist das nicht der Fall, tritt eine Überlastung der inneren Bahnen , die zur Tötung der lebenden Zellen, plötz- lichen Verdampfung der Säfte und damit Rindenrissen und Holzsplitterungen art. Die Verbindung der inneren Leitungs- bahnen mit den äußeren wird durch die Lenti- len besorgt. Zur vollen Wirksamkeit bei der Abwendung der Blitzbeschädigungen aber gelangen sie erst dann, wenn der Baum an der Oberfläche durch ablaufendes Wasser nuz oder wenigstens streifenweise benetzt ist. An den Blättern erfolgt der Elektrizitäts- austausch wahrscheinlich durch die Spalt- öfnungen. Aus der großen Leitungsfähigkeit der berechneten Krone erklärt sich wohl auch die oft beobachtete Erscheinung, daß die Kron- en der vom Blitz stark beschädigten Bäume keine unmittelbaren Verletzungen auf- weisen.

Die Wurzeln scheinen unbeschädigt zu bleiben, sobald der Boden feucht ist. Anderer- seits läßt aber das Entstehen der sog. Blitz- sterber, bezw. das Absterben scheinbar ganz unbeschädigt gebliebener Blitzbäume auf Ab- tungen des Wurzelsystems schließen. Diese Erscheinung bedarf noch weiterer Unter- suchung.

Wenig gefährdet sind nach den Betrach- tungen S.'s: Buche, Hornbaum, Hasel, Roß- kastanie, die Erlen; stark gefährdet: baum- artige Nadelhölzer, Eiche, Pappel, Birnbaum, Linde, Weide, Robinie, Esche.

### Waldbrände.

*Statistische Angaben über Waldfeuer.* D. F. Z. 291, 349, 374, 395, 416, 437, 477, 500, 519, 536, 614, 634, 655, 674, 688, 708, 725, 790, 821.

*Fm. Brandt, Gegenfeuer.* Z. f. F. u. J. 5.

Eigene günstige Erfahrungen führten schließlich zu dem Schluß: „Bei Wipfel- feuer oder wo der Waldbrand bereits ausgedehnter ist und infolgedessen größere Wucht und größere Energie hat, da ist das einzig richtige Mittel — ein sicher wirkendes Gegengift — das Gegenfeuer.“

*Fm. Voigt, Der große Waldbrand zu Schwerin a. W. am 3. und 4. Sept. 1911, sowie Vorbeugungs- und Bekämpfungsmaßregeln von Waldbränden.* Neudamm 1912.

Wiedergabe eines in der Winterversamm- lung des Märkischen Forstvereins am 12. Fe- bruar 1912 gehaltenen Vortrages über den ver- heerenden Waldbrand in der preußischen Oberförsterei Schwerin, Reg.-Bez. Posen. Der Brand vernichtete 1700 ha Kiefernbestand aller Altersklassen. Infolge der Leimringe, die zur Spinnerbekämpfung vorher an sämt-

liche Bäume angelegt worden waren und in- folge reichlicher Verwendung des Teerpräpa- rates Schwammtod an den von den Schwamm- konsolen gereinigten Kiefern wurde das Bo- denfeuer überall sehr bald zum Wipfel- feuer.

Der Waldbrand, dessen Ausbreitung und Bekämpfung eingehend geschildert wer- den, zeitigte folgende Beobachtungen und Vorbeugungs- bzw. Bekämpfungsvorschläge:

1. Einrichtung eines geordneten Feuermel- dedienstes in allen feuergefährdeten, großen Kiefernrevieren. Errichtung von Feuer- türmen mit Orientierungstafeln und Tele- phonanschluß.
2. Schnelle Alarmierung von Löschmannschaften; Kontrolle derselben vor dem Ausrücken auf die Zweckmäßigkeit der mitzunehmenden Werkzeuge. Bereitstellung von Kienfackeln (zum Anlegen von Gegen- feuern) in den Förstereien. Möglichst gute Lösung der Verpflegungsfrage der Lös- chmannschaften, insbes. Sorge für Trinkwasser.
3. Bildung einer Waldfeuerwehr aus den stän- digen Waldarbeitern und Vornahme regel- mäßiger Löschübungen im Sommer.
4. Strenge Überwachung des Rauchverbotes.
5. Anlage von Feuerschutzstreifen. Diese sind minde- stens 100 m breit zu machen, mit Laubholz (Eiche, Buche auf gutem, Birke und Robinie auf ärmerem Boden) anzubauen oder viel- leicht besser holzleer zu lassen, um die notwen- dige öftere Bodenverwundung leichter durch- führen zu können. Eventuell Anbau von Hackfrüchten oder Futterkräutern.
6. Bei der Bekämpfung unbedenkliche Anwendung des Gegenfeuers, wenn das Hauptfeuer bereits mächtig geworden. Ein anderes wirksames Bekämpfungsmittel gibt es dann überhaupt nicht. — Die Endbemerkungen befassen sich mit der Verwertung des Holzanfalles, Lösung der Arbeiterfrage, Einfluß des Brandes auf den Ertrag des Revieres, sowie auf die jagd- lichen Verhältnisse.

*Maßnahmen gegen Waldbrände.* Durch Verfügung vom 8. April 1912 hat das preuß. Ministerium f. Landwirtschaft usw. für die Staatsforsten angeordnet: 1. Ausstattung der Feuerwachttürme mit Fernsprecheinrichtung und Visierinstrument zur Bestimmung des Feuerortes; Bewilligung von Prämien an die Feuerturmwächter für schnelle und richtige Meldungen. 2. Bereithaltung von Kienfackeln auf den Forstdienstgehöften feuergefährdeter Reviere. 3. Beachtung der Ausrüstung der Löschmannschaften mit geeigneten Werkzeugen. 4. Löschübungen mit den Waldarbeitern auf gefährdeten Revieren.

*Bildung einer Waldbrandkolonne.* D. F. Z. 536.

Die waldbesitzenden Gemeinden an der preußisch-holländischen Grenze Elmpt und Niederkrüchten haben im vorigen Jahre 2000



ha Kiefernbestand durch Feuer verloren. Im dortigen Kreise Erkelenz ist deshalb aus den Feuerwehren der Gemeinden eine Waldbrandkolonne geschaffen worden, die durch praktische Übungen in der Bekämpfung von Waldbränden unterrichtet wird.

*Gründung eines Waldschutzverbandes im Essener Industriebezirk.* D. F. Z. 335.

Zweck des von Forst- und Kommunalbehörden gegründeten Verbandes ist energischer Kampf gegen die Waldbrände durch scharfe Überwachung der Waldungen, Einführung telephonischen Meldedienstes, Zuhilfenahme der Feuerwehren und Belehrung der Kinder.

Im FWR. wurde ein *Verbot des Betretens des Waldes zum Schutze gegen Feuersgefahr* für wünschenswert erachtet. M. d. D. F. V. 151.

Eine Kommission wird eine Denkschrift über die in bezug auf Waldbrandgefahr und Waldbesucher bestehenden Mißstände ausarbeiten, die den einzelstaatlichen Regierungen mit der Bitte um Abhilfe überreicht werden soll.

*Haftung für Funkenflug.* A. F. u. J. Z. 256.

Das Reichsgericht hat durch Urteil vom 13. April 12 das von der Vorinstanz gegen den Eisenbahnfiskus gefällte Urteil auf Leistung von Schadenersatz bei einem 140 m abseits der Bahnstrecke ausgebrochenen Waldbrande (vgl. Jahresber. 1911, S. 63) bestätigt.

*Fm. Dr. Kienitz, Unter welchen Umständen und bis zu welcher Entfernung vermögen Lokomotivauswürfe in der Nähe der Eisenbahnlinien zu zünden?* D. F. V. 161.

Um zünden zu können, müssen die ausgeworfenen Kohlestückchen wahrscheinlich mit Flamme brennen und in diesem Stadium zu Boden gelangen. Zündungen auf weitere Entfernungen von der Bahn sind nur möglich bei starkem quer zur Bahn oder in einer Kurve wirkenden Wind, großer Zündungsgefahr oder bei fehlerhaftem Zustand der Lokomotive. Als weiteste Entfernung einer vorgekommenen Zündung ist K. 73,6 m bekannt, Zündungen auf 150 m scheinen ihm ausgeschlossen.

*Die Waldbrände von Porcupine und Cochrane (Kanada).* Z. f. d. g. F. 193.

Auszug aus einem den großen Waldbrand in der Umgebung des Porcupine-Sees in Ontario schildernden Bericht aus Canadian Forestry Journal Vol. VII. 1911. Juli-Aug.-Heft. Eine Hauptursache der rapiden Ausbreitung des Feuers waren die glimmenden, papierdünnen Rindenstreifen der Birke, die vom Winde weit fortgetragen wurden und neue Zündungen vor dem Hauptfeuer hervorriefen.

## Anhang.

### Naturschutz.

*Kaiserliche Kabinettsorder für den Wärseder Naturschutzpark.* D. F. Z. 707.

Durch Kabinettsorder vom 5. 8. 12 ist der Verein „Naturschutzpark“, Sitz Stuttgart, auf die Dauer von 10 Jahren das Recht verliehen zum Zwecke der Durchführung des in der Lüneburger Heide geplanten Naturschutzparkes das Eigentum an den in Frage kommenden Gebietsteilen in Ansehung des Bauens und der Jagdausübung, soweit es erforderlich ist, zu beschränken.

*Ein kleiner Naturschutzpark bei Berlin.* D. F. Z. 739.

In der Königsheide bei Baumschulenweide ist von einem Privatmanne eine 4 ha große Fläche als Heimstätte für Tiere eingezäunt und durch teilweise Aufforstung eingerichtet worden.

*Naturschutzgebiet im Schwarzwald.* D. F. Z. 999.

Auf Veranlassung der Staatsforstverwaltung ist im württembergischen Schwarzwald eine in der Gemarkung Baiersbronn liegende 73 ha große Fläche als Naturschutzgebiet ausgeschieden worden.

*FR. Wiener, Ein Naturschutzgebiet im Böhmerwald.* A. F. u. J. Z. 172.

Der Fürst von Hohenzollern hat in seinem Böhmerwaldbesitz ein 176 ha großes Naturschutzgebiet, die „Eisenberger Seewände“, in der Bestimmung geschaffen, daß hier jede Holz- und Grasnutzung, Jagd- und Fischereiausübung unterbleibt. Das Schongebiet liegt 1010—1343 m hoch. Geologischer Aufbau, geognostische Beschaffenheit, Geländebildung, klimatische und forstliche Verhältnisse werden näher geschildert.

*Naturschutzpark in Steiermark.* Oe. F. 29.

Der Verein „Naturschutzpark“ hat ein 13 qkm großes Gebiet in den Gemeinden Rohmoos und Untertal zunächst auf 5 Jahre zur Schaffung eines Naturparkes gepachtet. Der Vertrag kann später auf 99 Jahre verlängert werden.

*Naturschutz in Ungarn.* Oe. F. 371.

Die Kgl. ung. Regierung hat durch Verf. 19. VI. die Erlegung von Edelreihern (Sillereihern), Seidenreihern, Rallenreihern, Löfflereihern und Sichelern (Ibissen) gänzlich verboten. Den Postämtern ist die Annahme von Sendungen dieser Vögel untersagt. Für Forschungszwecke sind geringe Abweichungen von den genannten Verboten gestattet.

*Naturschutz in der Schweiz.* D. F. Z. 12.

Bericht über Arbeiten und Pläne der Schweizerischen Naturschutzkommission. Bezug auf orologische, hydrologische, botanische

ne und zoologische Fragen. Die Gründung  
s Nationalparks in der Val Cluozza und  
n Umgebung scheint gesichert. Der an die

italienische Grenze anstoßende 90 qkm große  
Park soll mit dem zu gründenden italienischen  
Nationalpark in Verbindung gebracht werden.

## Forstbenutzung und Forsttechnologie.

Von Professor Dr. *Adolf Cieslar* in Wien.

### Eigenschaften der Holzarten.

*K. Havelik, Über die Dauer der Eisenbahnschwellen.* (Z. f. d. g. F. 105—115, 172—und 224—233.)

In dem Umstande, daß der Kern weniger langsamer das Wasser aufnimmt als der Splint, sieht der Verfasser einen der Haupttoren, weshalb der Kern widerstandsfähiger gegen die Fäulnis ist als der Splint. Das Holz ist das beste, bei welchem die inneren Jahrringe eng sind. Die Schwellen aus dem solchen Holze sind auch die dauerhaftesten. Bei den breitringigen Schwellen blättern einzelne Ringe sehr leicht ab. Schwellen aus breitringigem Kernholze können, wenn auch der Kern nicht direkt beansprucht ist, nicht lange halten, weil die engringige Schicht, die am meisten beansprucht wird, zu schnell abfällt.

Sodann spricht *Havelik* über die wichtige Bedeutung der Imprägnierungsstoffe und hält den Grundsatz fest, daß alle Gifte gut sind, wenn man sie zweckmäßig anwendet. Bei der Imprägnierung unterscheidet der Verf. treffend die „Raumimprägnierung“ und die „Oberflächenimprägnierung“. Die sehr starken Gifte eignen sich für die Raumimprägnierung nicht; die schwachen Gifte hinwieder sind für die Oberflächenimprägnierung ungeeignet; Zinkchlorid und Kupfervitriol durchströmen gleich gut und gleich schnell, Teeröl gut, aber etwas langsamer die Hölzer. Mit Kupfervitriol kann man nur frisch gefälltes Holz imprägnieren, in trockenem Holze verstopfen sich die Leitbahnen. Teeröl und Zinkchlorid dringen leichter in das trockene Holz. Im Holze und die äußersten Schichten am leitfähigsten, je mehr wir uns dem Kern nähern, desto mehr nimmt die Leitungsfähigkeit ab. Diese Tatsache spielt bei der Imprägnierung eine sehr wesentliche Rolle.

Die Abnahme der Leitungsfähigkeit des Holzes von außen nach innen schreitet bei verschiedenen Holzarten verschieden rasch vor; auch bei verschiedenen Stücken dersel-

ben Holzart kann man in dieser Richtung Abweichungen beobachten. Aus diesem Grunde schlägt *Havelik* vor, bei der Imprägnierung in jeder Kesselladung unter sonst gleichen Bedingungen die zur Imprägnierung bestimmten Schwellen immer so zu wählen, daß bei allen die Splintschicht etwa gleich stark ist und jede ungefähr die gleiche Anzahl von Jahrringen aufweist; dann erfolgt die Imprägnierung in allen Stücken annähernd gleich gut.

Das Holz kann zwei Fäulnistypen unterliegen; die eine, die an der Oberfläche beginnt und in das Innere fortschreitet — Oberflächenfäulnis —, die zweite, die ihren Ursprung im Innern des Holzes hat — die Raumfäulnis. Die Eisenbahnschwellen gehen an letzterer zugrunde. Kupfervitriol, Chlorzink und Teeröl verhindern vollkommen die Raumfäulnis, soweit das Holz imprägniert ist. Die nicht durchtränkten Teile verfaulen. Je schwächer die durchtränkte und somit nicht verfaulte Schicht ist, desto leichter wird sie zerstört. Bei der Imprägnierung der Eisenbahnschwellen bleibt also die erste Bedingung, daß der Splint in seinem ganzen Querschnitte durchtränkt wird, damit die Schwellen nicht verfaulen, sondern durch die mechanischen Beanspruchungen zerstört werden. Die Schwellen müssen aus gesundem, festem Holze gefertigt werden; diese Eigenschaften lassen sich durch nichts ersetzen, sie können lediglich durch die Kunst der Technik erhalten werden.

### II. Gewinnung, Verwertung und Verwendung des Holzes.

*Wiebecke, Ostdeutscher Kiefernwald, seine Erneuerung und Erhaltung.* (Z. f. F. u. J. 591—618, 672—697, 758—778.)

Eine Serie von Artikeln über dasselbe Thema hat *Wiebecke* bereits im Jahrg. 1911 derselben Zeitschrift veröffentlicht. In den vorliegenden Abhandlungen wendet sich der Verf. der *Waldarbeiterfrage* zu. Es wird zunächst die Frage erörtert, wie man reichlich ständige „Waldarbeiter“ an den Wald fesseln kann. Hier bespricht er zunächst die

*Landflucht, die soziale Stellung ländlicher Arbeiter und die Lohnverhältnisse.*

Man muß Gegenwerte als Entschädigung für die Vorteile der Stadt bieten — also Wohnung und Land und Verdienstmöglichkeit für Frau und Kinder. Des näheren werden dann die Fragen der Wohnung, der Waldweide, des Pachtlandes, der Waldgräserei, der Waldstreu, der Waldfrüchte und des Brennholzes erörtert. Immer gelte der Grundsatz: Barlohn in Höhe des Verdienstes „gelernter“ Arbeiter für die eingearbeiteten Leute! Alles übrige gelte als billiger, aber genügend bezahlter Gegenwert für die Erschwernisse des Landlebens und diene zur Bekämpfung der Landflucht!

Bei der Erörterung der sozialen Verhältnisse als Grund für den Arbeitermangel weist *Wiebecke* im besonderen hin auf die Behandlung der Waldarbeiter, auf den Kampf gegen den Alkohol, auf die Wohlfahrtspflege; er empfiehlt Kulturfeste im Sinne der Erntefeste der Landwirtschaft und Beurlaubungen.

Im Interesse der Gelderträge aus dem Walde ist auf einen frühzeitigen Beginn der Arbeit im Herbste zu sehen, denn unter diesen Voraussetzungen können höhere Holzpreise erzielt werden: früher Einschlag begünstigt die Holzpreise, ermöglicht auch einen gründlicheren Durchforstungsbetrieb, der frühzeitige Einschlag bedeutet auch einen Vorteil für die Kulturen (unter anderm keine Schlagruhe notwendig und dabei winterliche Bodenbearbeitung möglich). Den Arbeitern ist tunlichst dauernde Winterarbeit zu gewähren. Es ist mit lohnender Arbeit zu beginnen und mit weniger lohnender zu schließen. Arbeitern, die während des ganzen Winters — von Oktober bis April — andauernd arbeiten, d. h. keinen Arbeitstag ohne triftigen Grund versäumen, erhalten im April einen „Winterzuschlag“.

Im weiteren Verfolge des Artikels werden „einige kleinere Ursachen des Arbeitermangels“ besprochen (schlechte Verteilung der Schläge, Ausgleich guten und schlechten Verdienstes, willkürliche Abänderung der Stücklohnsätze).

Wichtig ist die Vermeidung wirtschaftlich zweckloser Arbeiten. Verf. wendet sich gegen das unwirtschaftliche Reisig- und Stockholzwirken und belegt seine Anschauung mit zahlreichen Daten. Die Werkzeuge und Geräte sollte die Forstverwaltung den Arbeitern in bester Qualität stellen; mit solchen wird eine bessere Tagesarbeitsleistung zugunsten des Waldbesitzers erreicht. Die eigenen Werkzeuge schonen die Arbeiter allzu sehr.

Schließlich wird noch über die Lohntage (Wiederkehr und Wahl derselben) und über die Lohnsätze näher gesprochen. Das Holz ist im Preise stark gestiegen, man könnte daher den

Verdienst der Waldarbeiter in wirtschaftlich zulässiger Weise erhöhen. Das Thema wird im nächsten Jahre fortgesetzt.

*H. Formánek, Nutzholzausbeute bei Erzeugung von Buchenschwellen.* (Oe. F. 279—S)

Den Untersuchungen wurden italienische Schwellen von 2,6 m Länge, 24 cm Schwellaufgabe (untere Breite), 15 cm Schienenaufgabe (obere Breite) und 14 cm Höhe zugrunde gelegt. Es wurden vier Stärkestufen der Rundhölzer nach Oberstärken unterschieden, nachdem aus dem Rundling nur eine Schwelle (Einserschwelle) oder deren zwei (Zweierschwelle) oder drei (Dreierschwelle) oder endlich vier (Viererschwelle) erzeugt werden können. In dieser Reihenfolge schwanken die Oberstärken der Rundlinge bei

Stärkestufe I zwischen	28	und	31	cm
II	32	„	40	„
III	41	„	48	„
IV	49	„	51	„

Die Berechnungen ergaben, daß im Mittel aus 1 fm Rohnutzholz sich 0,6 fm Schwelle erzeugen lassen, sodaß der Abfall 40 % betrage. 1 fm Rohnutzholz ergibt im Durchschnitt 1,6 fm Schwellen und für 1 Schwelle verbraucht man rund 0,15 fm Rohnutzholz.

*Formánek* hatte auch Gelegenheit, einige Beobachtungen über den Einfluß der Zeit auf die Fällung zu machen. Schwellen, die aus im Dezember und Januar gefällten Buchen gewonnen wurden, zeigten nach fast zweimonatiger Lagerung im Walde den Beginn des „Stockigwerdens“, jene hingegen, die aus den Fällungen in den Monaten April, Mai und Juni stammten, waren nach ebensolanger Lagerung bereits vollständig gestockt.

*H. Jirsik, Das Verschwinden der Eichenholzgerbstämme in den Buchenwäldern und die Bedeutung des Eichenholzes für die Brauindustrie.* (Z. f. d. g. 16—23.)

Der Verfasser ist der unumstößlichen Anschauung, daß die Erhaltung des traditionellen Geschmackscharakters des Bieres vom Weiterbestehen der Eichenholzgerbstämme abhängt. Die Forstwirtschaft sollte daher darauf aufwenden, um für die Nachzucht von Eichen zu sorgen. Heute schon zeige sich Mangel an entsprechendem Eichenfaßholze. — Soziale Beschäftigung mit einigen Fragen der Eichenholzgerbstämme; er hält es für das Beste, die Eichenholzgerbstämme die ersten Jahre im Freien geschichtet zu lassen, bis es durch die Witterung vollständig entloht ist, und so die Entlohung stattgefunden hat, das Holz zu schuppen unterzubringen, wo es wohl die Luft, nicht aber mehr dem Regen ausgesetzt ist.

Der Schluß des Artikels handelt kurz über die Eichenholzgerbstämme und die Brauindustrie.

nen Appell an die Forstwirtschaft, die Neugründung von geschlossenen Eichenbeständen in Erwägung zu ziehen und hierbei vorzüglich darauf zu achten, daß nur gerade, wuchsfähige und astfreie Bäume erzielt werden. Der Verfasser wünscht, daß die Traditionen der Brauindustrie ebenso erhalten bleiben wie das Fortbestehen der ehrwürdigen Eichen.

*A. Mahr, Faßdaubenerzeugung aus Nadelholz- und Buchenrundlingen.* (Oe. F. 430—1.) Mit 6 Abbildungen.

Die Erzeugung der Faßdauben aus Nadelholz und Rotbuche ist eine sehr willkommene und auch rentable Verwertung geringer Sortimente. Es wird geschildert die maschinelle Fabrikation von Zementfaßdauben aus Fichte, Tanne, Kiefer und Lärche (Romanzementfaßdauben und Portlandzementfaßdauben), sowie die Erzeugung von Faßdauben und Böden aus Buche, auch Eiche, für Kleister, Farne, Syrup, Schmalz u. a.

*H. Wettich, Moderne Transportanlagen im Dienste der Holzgewinnung und Holzindustrie.* (Z. f. d. g. F. 451—460.)

Es werden Drahtseilbahn-Anlagen der Firma Bleichert u. Komp. in Leipzig und Wien kurz besprochen und abgebildet: jene am Sägewerk Gyergyolibantelep in Siebenbürgen zur Bahnstation Vaslap; sodann die Anlage für die Prometna-Bank in Belgrad, welche den Zweck hat, die wertvolle Holzbesitzung an den Hängen des Zlatibor, auf dem schwarzen Bergen (dem Črnivrh) und dem Taraplateau in Serbien auszunutzen. Diese letztere Anlage ist eine sehr kunstvolle, sie führt durch einen großen Tunnel; bezüglich der Einzelheiten muß auf das Original der Abhandlung verwiesen werden. Stämme bis 18 m Länge und bis 1.2 m Durchmesser, Nutzlasten von 4 bis 5 t können mit dieser Drahtseilbahn gefördert werden.

*E. F. Petrtsch, Neuere Bestrebungen auf dem Gebiete der Holzkonservierung.* (Z. f. d. g. F. 265—282, 321—333 und 383—392.)

Zunächst wird festgestellt, daß die Holzimprägnierung in ihrer Anwendung immer ausgedehnter, immer allgemeiner wird. Das gestellte Thema wird unter Benutzung der einschlägigen Literatur und eigener Erfahrungen des Verf.'s beinahe erschöpfend erörtert. Die verschiedenen Imprägnierungsmethoden werden nach ihrem praktischen Werte gewürdigt (Kupfervitriol nach Boucherie, Zinkchlorid, Quecksilberchlorid nach Kyan, Kreosotöl). Beim letzteren Mittel verweilt der Verf. längere Zeit. Es werden hier die hohen Kosten und mancherlei Mängel der Herstellung betont. Gewisse Modifikationen trachten darnach, den Mängeln der Methode abzuhelfen, so das Rüpings'sche Sparverfahren, das

sehr eingehend und unter Einschaltung sehr instruktiver Abbildungen behandelt wird. Während beim gewöhnlichen Kreosotieren nach Bethell pro 1 m<sup>3</sup> Kiefernholz 200—300 kg, pro 1 m<sup>3</sup> Buchenholz bis 400 kg Kreosotöl notwendig war, erfolgt beim Rüpings'schen Sparverfahren eine ziemlich vollkommene Durchtränkung von 1 m<sup>3</sup> Kiefernholz schon bei einem Aufwande von 60 kg der Imprägnierungsflüssigkeit. Buchenholz bedarf 140 bis 150 kg. Sodann werden die Sparverfahren nach Heise u. Rütgers besprochen.

Der Verfasser beleuchtet sodann die Frage, welches Quantum Kreosotöl dem Holzgewebe einzuverleiben ist, um damit den größten wirtschaftlichen Effekt zu erzielen. Für hölzerne Leitungsmaste empfiehlt sich in erster Linie die nach einem Teeröl-Sparverfahren imprägnierte Kiefernstange. Für die schwer imprägnierbaren Fichten und Tannen wurde eine eigene Imprägniermethode erdacht, die die Bezeichnung der ungarischen führt. Das in die Erde einzubauende Stangenende wird mit zahlreichen eingepreßten Löchern versehen, mit deren Hülfe die Imprägnierung trotz sparsamer Verwendung des Imprägnierungsmittels gründlich erfolgt.

Die österreichische Staatstelegraphenverwaltung verwendet neuestens ein kombiniertes Verfahren: zunächst wird mit der wässrigen Lösung eines Metallsalzes getränkt (z. B. Natriumfluorid) und sodann wird Kreosotöl bis zur Sättigung eingepreßt.

Besprochen wird noch das Kreosotierungsverfahren nach Giussani, das in Italien viel verwendet wird (Tränkung zunächst mit Teeröl und sodann mit Chlorzinklösung).

Interessante Kreosotierungsversuche wurden in neuerer Zeit in Nordamerika gemacht. Dort werden zu Telegraphensäulen freilich vorzüglich die dauerhaften Juniperus-, Chamaecyparis- und Castanea-Hölzer herangezogen. Es wird zumeist in heißem Teeröl getränkt. Interessant ist, daß die Kreosotierung des Holzes für Bauten im Meere dasselbe auch gegen den gefürchteten Bohrwurm schützt.

Sodann bespricht *Petrtsch* die Frage der vorteilhaftesten Zusammensetzung des für die Holzkonservierung bestimmten Kreosotöles, ferner erörtert er kurz die Imprägnierungsmittel jüngsten Datums. Diese lassen sich in zwei Hauptgruppen teilen: Verbindungen des Phenols und seiner Homologen und kieselsaure Salze. — Vielversprechend ist das von Heidenstamm und Friedmann in Stockholm erfundene Kreosolkalzium. Die Imprägnierung mit demselben stellt sich etwas billiger als jene nach Rütgers Sparverfahren.

Eine außerordentliche Verbreitung haben neuestens kieselflußsaure und flußsaure Salze gefunden, vornehmlich Kieselfluornatrium.

In Österreich geht man von der Flußsäure aus. Es wurden umfassende Versuche mit dem sauren Zinkfluorid gemacht. Dieses greift die eisernen Kesselwände an und man ging aus diesem Grunde zum neutralen Chlorzink-Fluornatrium-Verfahren über (Malenkovic). — Fluornatrium kann auch zur Immunisierung des im Hochbau verwendeten Holzes herangezogen werden, das gleiche auch zur Imprägnierung von Eisenbahnschwellen und Leitungsmasten. Es wird da vielfach nach Boucherie verfahren. — Natriumfluorid bildet die Grundlage für das Wolmannsche Verfahren und ist auch der Hauptbestandteil des Bellit und Bellit-Doppelfluors.

Das Urteil über die Brauchbarkeit der Fluoride zur Holzkonservierung ist noch nicht abgeschlossen. Feststehend ist wohl, daß die Fluoride als Holzkonservierungsmittel dem Kupfervitriol und dem Zinkchlorid überlegen sind. Besonders beim Hochbaue sind gegen die Fluoride keinerlei Bedenken nötig.

W. Wollner, *Stockrodung mit Sprengpulver*. (Oe. F. 311—312.)

Es wird zunächst auf Grund umfassender Versuche festgestellt, daß das österreichische Sprengpräparat „Dynammon I“ entschieden stärker ist als das ausländische Cahüzit.

Die Sprengversuche auf der Fürst Schwarzenberg'schen Herrschaft Winterberg in Böhmen haben ergeben, daß von der Anwendung der Sprengung unter den vorliegenden Verhältnissen Abstand genommen werden muß, hauptsächlich infolge des zu hohen Preises des Dynammon I. Dagegen läßt sich diese Methode mit Vorteil anwenden in folgenden Fällen: 1. auf mit verschiedenen Holzarten bestockten Flächen, die zur Umwandlung derselben in Felder oder Wiesen vollends gerodet werden müssen. 2. Bei Mangel oder Streik der Berufsroder. 3. In Gegenden, in welchen zufolge der klimatischen Verhältnisse die Sommerarbeitszeit sehr verkürzt ist (Gebirge). Der Gewinn an Rodungszeit dürfte schätzungsweise  $\frac{2}{3}$  betragen. 4. In Zeiten von Insekteninvasionen, wo es auf die rascheste Entfernung der Stöcke ankommt.

Das Sprengpräparat Dynammon I wird als ein sehr starkes, brauchbares, gegen Feuer und Stoß ganz unempfindliches, daher ganz gefahrloses Sprengmittel bezeichnet. Der Bezug erfolgt vom nächsten Militärdepot ohne behördliche Bewilligung; seine Anwendung bis zur Montierung der Sprengkapsel ist ganz gefahrlos. Der Preis ist leider noch ein sehr hoher.

— *Spiritusgewinnung aus Abfallauge*. (D. F. Z. 395.)

Für die Verwertung der bei der Herstellung von Holzstoff sich ergebenden Abfallauge wurde eine neue schwedische Erfindung

angemeldet. Seit einiger Zeit wird die in den Sulfitholzstoffabriken der Gesellschaft Stor Kopparbergs Aktien-Bolag gewonnene Abfallauge für die Bereitung von Spiritus in ganz vorzüglichem Erfolge verwendet. Das Verfahren beruht auf der Umwandlung der Zuckerstoffe, die beim Sulfitverfahren in der Abfallauge enthalten sind, in Spiritus. Dies läßt sich nach den Untersuchungen des Prof. Mörner in Upsala in der Qualität vollends mit dem Getreidespiritus vergleichen, ist aber bedeutend billiger als letzterer. In Deutschland könnten aus den 600 000 t Sulfitzellulose jährlich 60 Millionen l Spiritus gewonnen werden, wodurch sich die Rentabilität der Holzstoffabrikation wesentlich erhöhen würde. Welchen Einfluß würde diese neue Industrie auf den Kartoffelbau haben?

### III. Gewinnung, Verwertung und Verwendung der Neben-erzeugnisse der Waldbäume

F. Schönenberger, *Die Harzfichten im Berner Jura*. (Schw. Z. f. F. 253—262.)

In früheren Zeiten wurden im Wallis und in Graubünden Fichte, Arve und Lärche in umfassender Weise auf Harz genutzt. Heute ist die Baumharzgewinnung in der Schweiz belanglos. Im mittleren Berner Jura war die Fichtenharznutzung bis vor wenigen Jahren vielfach üblich. In Malleray standen vor 30 Jahren noch ca. 20 000 Harzfichten, heute nur mehr 480 Stück! Die Harznutzung im bernischen Jura scheint schon vor 250—300 Jahren ausgeübt worden zu sein; von den 400 Jahren des verflossenen Jahrhunderts an scheint das Harzen an jungen Fichten dort selbst allmählich sein Ende gefunden zu haben. Um 1870 dürfte es allgemein aufgehört haben. Die Fortsetzung der Harznutzung an älteren Bäumen ist aber niemals verboten gewesen, weil an diesen Stämmen eben nichts mehr verderben war.

Die Nutzung fand alljährlich statt, begann im Frühjahr und dauerte 6—8 Wochen lang. Beim erstmaligen Anschneiden wurde an der am geeignetsten scheinenden Stammseite eine kurze vertikale Rinne hergestellt; nach ein oder zwei Jahren gesellte sich zu dieser eine zweite und dritte Lache usw. Hierbei wurde ein Harzbeil benutzt, bestehend aus einem leichten Beil und einem Schareisen, das oben löffelartig ausgehöhlt war. Mit letzterem wurde das über Winter hartgewordene Harz weggehauen und fiel in den am Fuße des Stammes vorgelegten, aus Lindenbast gefertigten Harzsack (le reuchon). Zuletzt wurde noch aus der an Grunde der Lache ausgeschnittenen napfförmigen

gen Vertiefung das angesammelte Harz entnehmen. Nach vollendeter Harzentnahme rde die Lache für den neuen Harzfluß ch Reinigung und Verlängerung nach n vorbereitet. Am Schluß der Harzperiode rden die Harzer von den Gemeinden zu em Bankett, la palée, geladen, um sie für Entbehrungen und Mühsal zu entlohnen. Im Mittel wurde pro Fichte  $\frac{1}{2}$  kg Rohharz erntet; ganz große Bäume gaben bis 3 kg. e außerordentlich einfache Harzsiederei waröhnlich im Walde am Ufer eines Baches gerichtet. Das so gewonnene Harz, poix iné oder poix blanche, gelangte in Fässer packt in den Handel — pro 50 kg wurden gefähr 22 fr. erzielt. Aus 1 kg Rohharz

wurden 600 g reines Harz gewonnen.

Ein Absterben der Stämme infolge Harznutzung wurde nie beobachtet, auf die Qualität des Holzes hat das Harzen stets eine mehr oder weniger schädliche Wirkung ausgeübt. Häufig trat auch die Rotfäule ein. Die gesamte Einbuße an Nutzholzmasse wird auf 75 % geschätzt; dazu kommt noch ein Ausfall von 10—20 % am Werte des als Bau- oder Sägeholz verwendbaren Teiles. Auch das Brennholz der Harzfichten ist weniger gut bezahlt worden. Ein ungünstiger Einfluß des Harzens auf die Qualität und Quantität des Samens ist nicht beobachtet worden. Freilich sind in dieser Richtung keine einwandfreien Untersuchungen angestellt worden.

## Forsteinrichtung.

Von Prof. Dr. U. Müller in Karlsruhe.

### Selbständige Schriften.

Die Auffassung über die Aufgabe und Bedeutung der Forsteinrichtung, welche insbesondere deren enge Verbindung mit dem Waldbau betont, tritt in der Literatur immer deutlicher hervor. Das zeigt sich recht deutlich an den beiden nachgenannten Werken:

*Prof. Dr. Wagner, Der Blendersaumschlag und sein System.* Tübingen 1912.

Das vorwiegend waldbaulich gehaltene Buch greift in seinem II. Abschnitt über das System der Saumschlagwirtschaft auf das Gebiet der Forsteinrichtung über. Nicht der Einzelbestand, sondern der „äußerlich dauernd stegelegte Hiebszug“ ist die Basis der Forsteinrichtung, dem sich im Prinzip die Waldteilung unterzuordnen habe. Sodann wird die Möglichkeit der Anwendung der einzelnen Methoden der Ertragsregelung beim Blendersaumschlagbetrieb untersucht und als zweckmäßigste die Altersklassenmethode erkannt. Der Abgabesatz soll zwar getrennt nach End- und Vornutzung ermittelt, aber — das ist eine Grundbedingung des Systems — als Gesamtsatz kontrolliert werden. In ausführlicher Weise setzt schließlich ein III. Abschnitt die Überführung der heutigen Betriebsformen in den Blendersaumbetrieb auseinander. Referat S. V. 333 von v. Guttenberg.

*Kubelka, k. k. OFR., Die intensive Bewirtschaftung der Hochgebirgsforste. Voraussetzungen in bezug auf Bringungswesen, Betriebseinrichtung und Wirtschaftsformen.* Wien 1912.

Der Verf. erörtert zunächst die Voraussetzungen der Hochgebirgswirtschaft in bezug auf Bringungswesen, Wirtschaftsformen und Betriebseinrichtung. Auf letzterem Gebiete zeigt der Verf. ziemlich liberale Anschauungen. Der Betrieb soll möglichst frei sein und der Betätigung des Waldbaues freien Spielraum lassen. Wichtig ist die räumliche Ordnung der Hiebsführung, die Grundlage derselben bildet der kurze Hiebszug, in dessen Rahmen ein Femelstreifenbetrieb nach Wagner'scher Art geführt werden soll. Ref. Schw. Z. 69. Z. f. d. g. F. 128. F. Zbl. 225. Oe. V. 88.

*Friedr. Judeich, Forsteinrichtung.* Für die 3. Auflage des Loreyschen Handbuchs bearbeitet von *Prof. Dr. C. Wagner.*

Der Bearb. hat den Charakter des Buches im wesentlichen gewahrt und nur in der Einleitung, sowie in einigen Punkten der theoretischen Grundlagen seine abweichenden Anschauungen zur Geltung gebracht. Eine wesentliche Umarbeitung erfuhr auch der letzte Abschnitt über die in den einzelnen Staaten angewendeten Einrichtungsverfahren.

*Prof. Dr. Hugershoff, Das Photogrammeter Heydescher Konstruktion.* Komm. Verlag von Konr. Wittwer. Stuttgart 1912.

Theorie und Methode der Photogrammetrie wird eingehend erörtert und der Gebrauch des genannten Instrumentes erläutert.

Sehr lebhaft war im Berichtsjahr die Betätigung auf dem Gebiete der praktischen Forsteinrichtung. Die Staatsforstverwaltungen von Preußen, Baden und Württemberg haben neue Forsteinrichtungsordnungen er-

lassen. Im ersteren Staat erschien die *Anweisung zur Ausführung der Betriebsregelungen in den preußischen Staatsforsten vom 17. März 1912*. Neudamm 1912, in Baden die *Dienst-anweisung über Forsteinrichtung* in den Domänen-, Gemeinde- und Körperschaftswaldungen des Großherzogtums Baden (Karlsruhe 1912. Müllersche Hofbuchdruckerei) nebst Hilfstafeln. Referat F. Zbl. 637. A. F. u. J. Z. 420. F. Zbl. 491.

In *Württemberg* ist zunächst eine „Vorläufige Anleitung zu den Vorarbeiten der Wirtschaftseinrichtung“ erlassen worden.

Auch in den meisten Kantonen der *Schweiz* sind in den letzten Jahren *kantonale Forsteinrichtungsinstruktionen* entworfen worden. Schw. Z. 64 wird darüber geklagt, daß die Grundgedanken derselben nicht immer als mustergültig bezeichnet werden können.

Von bemerkenswerten Berichten über früher erschienene Publikationen seien noch angeführt:

Zu *Wagner*, Grundlagen der räumlichen Ordnung: von *Martin* (sehr ausführlich) in A. F. u. J. Z. 201, von v. Fürst F. Zbl. 53, von v. Guttenberg Oe. V. 185, ferner Schw. Z. 347.

Zu *v. Guttenberg*, Forstbetriebseinrichtung A. F. u. J. Z. 48 vom Ref. Pr. F. f. d. Schw. 99.

Zu *Martin*, Forsteinrichtung Schw. Z. 202.

Zu *Schill*, Forstvermessung F. Zbl. 444 von Schöpfer.

Zu *Croy*, niedere Geodäsie F. Zbl. 582 von Schöpfer.

### Aus den Zeitschriften.

Über *neuere Erscheinungen und Strömungen* auf dem Gebiete der Forstwirtschaft referierte *Geh. R. Dr. Schwappach*, wobei namentlich das Thema des Umtriebes, der Bildung von Reservefonds u. a. m. berührt wurden. D. F. Z. 753.

Im *Württembergischen Forstverein* 1912 zu *Tübingen* sprach *Prof. Wagner* über die *Weiterentwicklung der Forsteinrichtung*. Er erblickt die Aufgabe der Forsteinrichtung in der räumlichen und (scharf zu trennen) zeitlichen Ordnung des Betriebes, was zu einer ausgesprochenen Bestandswirtschaft führt, deren Fundament das Altersklassenverhältnis ist und welche vollkommen gestattet, das Prinzip der Nachhaltigkeit mit dem der Wirtschaftlichkeit zu vereinen.

Oe. F. 17 erörtert *J. Grünau* die Frage: Wozu brauchen wir den Umtrieb?

Oe. V. 144 prüft *A. v. Guttenberg* die Frage, wie die von *Prof. Wagner* aufgestellten *waldbaulichen Forderungen* mit den beim Wiener Kongresse aufgestellten *Zielen der heutigen Forsteinrichtung* vereinbar seien. Er konstatiert, daß die Forsteinrichtung sich den Forderungen der Produktion angeschlossen habe, daß die *Wagner'schen Ideen* gegenstandslos seien dort, wo die Notwendigkeit oder Zweckmäßigkeit der natürlichen Verjüngung ent-

falle, und daß sie unter Umständen die Fortführung der Bestandswirtschaft: baldigste Nutzung der entschieden hiebsreifen Bestände durchkreuzen. Die Verallgemeinerung daraus dem System hergeleiteten Folgerung würde er für einen Fehler halten.

In *Württemberg* ist eine „Hilfsanstalt für Forsteinrichtungswesen“ ins Leben gerufen worden, deren Hauptaufgabe nicht die Aufstellung von Wirtschaftsplänen, sondern die Vornahme der geometrischen und taxatorischen *Einrichtungsvorarbeiten* einschließlich der Ertragsberechnung sein soll. Gleichzeitig wurde eine „Vorläufige Anleitung zu den Vorarbeiten der Wirtschaftseinrichtung“ veröffentlicht, über die F. Zbl. 47 kurz berichtet ist. Auch *Obf. Dr. Woernle* bespricht A. F. u. J. Z. 24 die Neueinrichtung, die sich im allgemeinen an das Bestehende anschließt und dies nur weiterzubilden sucht. Er konstatiert u. a. einen bedenklichen Mangel an ständigem geübtem Forsteinrichtungspersonal, ist aber im allgemeinen mit dem Erreichten als erstem Anfang einer vollkommenen Forsteinrichtungsanstalt zufrieden.

*Fm. Fr. Hofmann* schließt sich den Bestrebungen an, die Schaffung von *Bestandslagerbüchern* gerechtfertigten Bestrebungen A. F. u. J. Z. 329 vollständig an, erblickt den Hauptwert derselben in der Gewinnung von Material für lokale Massen- und Geldertragstafeln, befürwortet aber auf Grund 10jähriger eigener Erfahrung dringend die Beschränkung auf nicht zu viele Flächen und nicht zu viel Einzelangaben. Ein Beispiel aus dem von ihm früher verwalteten Revier zeigt die Benutzung des so gewonnenen Materials zur Konstruktion von Geldertragstafeln und für andere forststatistische Berechnungen.

Über das gleiche Thema referierte auch *Obf. Dr. Haehnle* im *Württembergischen Forstverein* 1911. Kurzer Bericht darüber F. u. J. Z. 61.

*Obf. Deicke* hebt Th. f. J. 64 die hohe Wichtigkeit des *Waldmantels* und zwar des die gefügten unter allen Verhältnissen hervor zeigt mit besonderer Beziehung auf die praktische Forsteinrichtungspraxis die zweckmäßigste Form seiner Anlage und die Mittel zu seiner Erhaltung.

Der *Els.-Lothringische Forstverein* behandelte 1911 u. a. das Thema: „Erfüllung der Annutzungssätze in den *Els.-Lothr. Gemeinwaldungen* mit besonderer Berücksichtigung der Stetigkeit angemessen hoher Reineinnahmen für Holz“. Der Zweck des sog. „Spezialviertels“ ist nicht erreicht worden. Der *Obf. Dr. Kahl* tritt darum entschieden für die Schaffung einer Geldreserve ein.

Die *bayerische Forsteinrichtungsinstruktion* und insbesondere ihre Vorschriften über d

triebsbestimmung werden besprochen. Oe. 378. Schw. Z. 56.

Ein Mahnwort an die Fideikommißwald-itzer soll ein Aufsatz von *FAA. Siegr.* im F. Zbl. 551 sein, in welchem dieser Übernutzung warnt und auf die Gefahr weist, welcher der Holzvorrat ausgesetzt wenn die Zwischennutzungsmassen nicht unden sind. Er verlangt daher, daß die ergebnisse aller verstärkten Eingriffe in den rshenden Bestand als Endnutzung ver- hnet werden.

Umgekehrt führt *G. Z.* in der Schw. Z. 177 Gedanken aus, daß bei noch ungeordneten dverhältnissen die zur Wahrung der hhaltigkeit notwendige *Bindung* des bsatzes leicht die Bestandspflege hin- n könne. Als Mittel, um beiden Rücksich- gerecht werden zu können, empfiehlt er Errichtung von *Reservefonds*.

Im Schweizerischen Forstverein wurde Thema: Tagesfragen zur Etatermittlung l zur Wirtschaftskontrolle behandelt. Die tsätze der beiden Referenten *Fadj. Flury* l v. *Greyerz* finden sich Schw. Z. 245.

Interessante Notizen aus einer kantonalen steinrichtungsordnung im Aargau aus dem re 1805 bringt der *Pr. F. f. d. Schw.* 104.

In den sog. Grundgenossenschaftswäldern i Kroatien, die ihre Entstehung den ver- iedensten Ursachen verdanken, sind die ichtungsverhältnisse noch recht unbefrie- end. *L. F. J. Dojkovic* bespricht Oe. F. 287 se Verhältnisse, erläutert die Ursachen die- Zustandes und bespricht die Wege zu einer sserung desselben. *F. J. Kern* bestätigt dies . F. 397 und meint, daß die Behörden zum il selbst dafür die Verantwortung tragen, s der Erstgenannte in ders. Zeitschrift S. i bestreitet.

## Forstvermessung und Kartierung.

Die *Wild-Zeiß'schen Nivellierungsinstru- nte* in ihrer neuesten Form werden von *of. Dr. Hugershoff* Zeitschr. f. Vermes- ngswesen Heft 13 besprochen. Bemerkens- rt an denselben ist die Libellenbeobachtung ttelst Prismen, sowie der Ersatz der Oku- verschiebung durch eine verschiebbare ischenlinse.

Oe. F. 443 beschreibt *Obf. Rossipal* den „re- ierbaren *Coordinatographen*“, ein Instru-

ment, bestimmt zum unmittelbaren Eintragen von Aufnahmen in die Katastralkarten.

Einen *Reduktionszirkel*, benannt Metro- zirkel, speziell für forstliche Zwecke geeignet, beschreibt die Oe. F. 35.

*FPr. A. Lingmann* beschreibt F. Zbl. 419 ausführlich den Gang der Arbeiten bei topo- graphischen *forstlichen Geländeaufnahmen* mit besonderem Bezug auf die Aufnahme des Forstamts Rotenburg o. T. Er plädiert für vorzugsweise Anwendung des Nivellierens und hat mit dem Tesdorpf'schen Prozent- gefällmesser sehr gute Erfahrungen gemacht.

D. F. Z. 779 verbreitet sich *Obf. cand. Krebs* über einige Fragen der Vermessung, wobei er u. a. auch die *Vorzüge des Meßtisches* für die Aufnahmen der Forsteinrichtung hervorhebt.

Die hohe *Bedeutung guter Bestandskarten* wird, wie aus der lebhaften Erörterung dieses Themas und den Vorschriften der neuesten Forsteinrichtungs - Ordnungen hervorgeht, immer klarer erkannt. So spricht *Dr. Glaser* in sehr ausführlicher Weise F. Zbl. 10 seine Anschauungen über die zweckmäßigste Art der Herstellung forstlicher Bestandskarten aus. Er wünscht auf denselben nicht nur die Bestands-, sondern auch die topographischen Verhältnisse dargestellt, verlangt die Berück- sichtigung zahlloser Details und verzichtet da- für auf eine möglichst vollkommene Darstel- lung des Altersklassenverhältnisses. Nicht ganz einverstanden damit ist *Fm. Knauth* im F. Zbl. 480. Dieser ist der Meinung, daß die in der neuen bayrischen Forsteinrichtungs- anweisung gegebenen Vorschriften zu kurz und wohl noch der Prüfung durch die Praxis bedürftig seien. Er warnt aber davor, auf *einer* Karte alles darstellen zu wollen, und zeigt, daß die Bedürfnisse in den einzelnen Fällen sehr verschieden sein können. Infolgedessen kann er auch den einzelnen Glaser'schen Vorschlä- gen nicht uneingeschränkt zustimmen.

F. Zbl. 608 bespricht *FA. Dozent F. Wal- ther* die verschiedenen zur *mechanischen Kolo- rierung von Bestandskarten* möglichen Druck- verfahren, von denen er das sog. Schablonen- verfahren von Bogdan Gisevius in Berlin als durchaus brauchbar — es stellt die Alters- klassen in Farbabstufungen dar — und als sehr billig empfiehlt. Zu diesem Thema der Vervielfältigung sei auch einer kürzeren No- tiz Oe. V. 272 gedacht.



# Waldwertrechnung und forstliche Statik.

Von Prof. Dr. U. Müller in Karlsruhe.

## Selbständige Schriften.

Die *Waldwertrechnung und forstliche Statik* von J. Lehr in Lorey-Wagners Handbuch der Forstwissenschaft wurde in der 3. Aufl. vom Ref. durchgesehen. Gerade angesichts der in der neuesten Zeit sich häufenden Angriffe von reinerträgerischer Seite auf die Bodenreinertrags-Theorie Lehr - Heyer'scher Richtung schien es dem Bearbeiter doppelt wichtig, den Charakter dieses klassischen Werkes möglichst unverändert zu erhalten und so sind, abgesehen von verschiedenen Kürzungen, nur an einzelnen Stellen bemerkenswerte Änderungen erfolgt.

Auch die *Waldwertrechnung und Schätzung von Liegenschaften* von Fr. Riebel erschien im Berichtsjahre in 2. Auflage. (Wien, Karl Fromme.) Umgearbeitet und erweitert wurde namentlich der theoretische Teil, wobei dem Wertzuwachs eine besondere Beachtung zuteil wurde. Einzelne Spezialkapitel, z. B. über die Ermittlung des Wertes von Rauchschäden oder einzelnen Servituten u. a. m. wurden eingefügt und außerdem die Zinseszins- und Rententafeln ergänzt und erweitert. Referat Oe. V. 341. Eine sehr umfangreiche und kritische Besprechung bringt Borgmann F. R. 145.

Dr. Glaser, *Die Berechnung des Waldkapitals und ihr Einfluß auf die Forstwirtschaft in Theorie und Praxis*. Berlin 1912.

Der Verf. behandelt in einer durch die häufig eingefügten kritischen Seitenblicke fesselnden Weise fast alle wichtigen Gegenstände der Waldwertrechnung und nimmt dabei ganz im Gegensatz zu seiner vorhergehenden Publikation im allgemeinen eine gegen die Bodenrentenlehre gerichtete Stellung ein. Besonders bemerkenswert ist die von ihm vertretene Anwendung zweier verschiedener Zinsfüße für die Kapitalisierung, die zu mancherlei Abweichungen von der herrschenden Schulmeinung führt. Eine eingehende Kritik des Buches findet sich Z. f. d. g. F. 392 aus der Feder Schiffels, Oe. V. 337 u. Oe. V. 102 von Hofmann. Oe. F. 290 von H. Hönlinger. Gegenkritik Glasers Oe. F. 330.

Von dems. Verf. erschien bei Frick in Wien eine Broschüre: *Zur forstlichen Rentabilitätslehre*.

K. Philipp, *Forstliche Tagesfragen mit besonderer Berücksichtigung der badischen Waldwirtschaft*. Freiburg 1912.

Der Verf. wendet sich in erster Linie den Laien, indem er nachzuweisen sucht, daß eine Verstärkung der Nutzungen, teilweise auch eine Umtriebsherabsetzung notwendig sei.

Ebenso stellte Obf. E. Kreutzer seine bekannten Anschauungen in einer Broschüre betitelt „*Die Waldwirtschaft auf statistischer Basis*“ Prag 1912, zusammen.

Geh. Reg.-R. L. Offenberg, *Grundzüge der Waldwertrechnung auf volkswirtschaftlicher Grundlage*. Kritik der herrschenden Lehre und Änderungsvorschläge, Berlin 1912.

K. Simon, *Der Wildschaden*, seine rechtliche Behandlung, Ermittlung und Beseitigung im Gebiete des Königreichs Preußen, Neudamm 1912. Referat A. F. u. J. Z. 317

Referate zu Dieterich: Elemente der Waldwertrechnung: A. F. u. J. Z. 51, vom Ref., F. Zbl. 329  
Ortengel, Z. f. F. u. J. 783. Replik von Dieterich A. J. Z. 254, Duplik von Eberhard A. F. u. J. Z. 363.

Zu Martin, Forstliche Statik II. Z. f. d. g. F.

## Aus den Zeitschriften.

Die Gegenwart zeigt auf dem Gebiete der Waldwertrechnung und forstlichen Statik eine eigenartige Erscheinung. Während großen Staatsforstverwaltungen eine nach anderen sich offen zu dem Grundprinzip der Bodenreinertragslehre bekennen oder wenigstens die Folgerungen aus demselben mehr oder minder versteckt zur Anwendung bringen, ist im eigenen Lager der Reinrentenlehre eine Krisis ausgebrochen, deren Entwicklung z. Zt. nicht abzusehen ist und nun auch die geschworenen Gegner wieder den Plan ruft. So hält

Fm. a. D. C. Frömbling in der Schw. eine *Philippika gegen die Reinertragstheorie*, die an die schlimmsten Zeiten des Kampfes erinnert und die diese Lehre für alles wertlos macht, was dem Walde an Nutzen widerfahren ist. Nonne, Schütte, Lophodium macrosporum, Hitzeschäden sind unausbleibliche Folgen dieser „irreführenden Theorie“ mit ihrer auf nichts gestützten „wahrscheinlichen Wahrscheinlichkeitsrechnung“, deren Leitmotiv das Profitmachen sei. Die eifrigste Pflege des Lichtungszuwachses in der Gegenwart ist ihm „Schinderei“ und „Raubbau“, die auch die Reinertragstheorie verantwortlich zu machen sei.

Auch OFR. i. P. Frey nimmt Z. f. F. u. J. 129 Gelegenheit, seine Methode der Taupreiswerte in Erinnerung zu bringen, da der W

Waldbodens unter keinen Umständen aus Ertragnissen abgeleitet werden dürfe. F. Zbl. 263 führt *Obf. Mang* aus, daß die Bodenreinertragslehre deswegen keine eindeutigen Schlußfolgerungen ergebe, weil ein sehr wichtiger Faktor, nämlich der Verfall an Bodenkraft, sich nicht ziffermäßig erfassen lasse und ein Faktor dafür in der grundlegenden Formel fehle. Er wendet seine Argumentation besonders gegen die Schlußfolgerungen an, welche bezüglich der Berechnung der zweckmäßigsten Holzart angesetzt werden können, weil die Natur im Verlaufe von Jahrtausenden ganz gewiß bereits eine dauernd richtige Holzart selbst gewählt habe.

Umgekehrt bringt *Prof. Martin* in einem Aufsätze Th. J. 199 über die allgemeinen ökonomischen Grundsätze der Forstwirtschaft eine beredete Apologie der Bodenreinertragslehre, in der namentlich der Gedanke ausgeführt wird, daß das grundlegende ökonomische Prinzip noch durch keinen einzigen wissenschaftlichen Angriff erschüttert worden ist und demnach auch nicht durch eine Erklärung einer Staatsbehörde hinweg dekretiert werden kann. Nur über die Folgerungen und über ihre Anwendungen auf den Großbetrieb könnten Meinungsverschiedenheiten entstehen. Diese Folgerungen sind aber weit konservativer, als dies nach der mechanisch gehaltenen Rechnung erscheint, weil sie nur im Zusammenhang mit bestimmten nachweisbaren Verhältnissen aufzufassen sind. Hierzu ist aber die wichtigste Voraussetzung, daß die Staatsforstverwaltungen für die Beschaffung der notwendigen Grundlagen über Massen- und Wertsleistungen der Bestände sorgen.

A. F. u. J. Z. 109 verteidigt weiter *Geh. R. Prof. Martin* die von ihm als Rentabilitätskoeffizient empfohlene Formel 
$$\frac{A + D - (c + uv)}{B + N}$$
 gegen die Kritik von Forststrat Trebeljahr (im Jahrbuch der A. F. u. J. Ztg. 1911) hauptsächlich mit dem Hinweise, daß der in ihr liegende Kalkülschluß vom Umtrieb auf den Vorrat und umgekehrt ein Analogon zu dem vielfach im wirtschaftlichen Leben vorhandenen wechselseitigen Verhältnis von Ursache und Folge ist, daß ihre Vorzüge in der Berücksichtigung gegenwärtiger und tatsächlicher Größen liegen, die zudem nicht dem Einzelbestand, sondern der ganzen Betriebsklasse, also dem den normalen Zustand repräsentierenden, jährlichen Betriebe entnommen seien. Wegen der Bequemlichkeit ihrer Anwendung sei sie mehr als die strengen Heyer'schen Formeln zur praktischen Benutzung geeignet und biete darum eine hocheinzuschätzende Veranlassung, alle ökonomischen Verhältnisse der Waldwirtschaft zu untersuchen.

*Geh. R. Wimmenauer* teilt in einem Nachwort im allgemeinen den Standpunkt des Verf., und auch

*RFR. Trebeljahr* kann A. F. u. J. Z. 272 konstatieren, daß in diesen Auslassungen Martins Gegnerschaft zu der Preßler-Heyer'schen Lehre weit gemäßigter hervortritt als in mancher seiner früheren Publikationen. Sein ablehnendes Urteil gegenüber der Formel 
$$\frac{A + D - (c + uv)}{B + N}$$
 hält er im übrigen vollkommen aufrecht.

Auch *Prof. Weber* stellt A. F. u. J. Z. 326 die charakteristischen Unterschiede zwischen seinen und Martins Anschauungen fest.

Als Erwiderung auf diese Kritiken von *Prof. Weber* und *RFR. Trebeljahr* nimmt *GFR. Dr. Martin* A. F. u. J. Z. 403 Gelegenheit, seine Grundanschauungen auf dem Gebiete der forstlichen Rentabilitätslehre noch einmal zu präzisieren. Er konzediert zwar im Prinzip die Vorratsbewertung als Kostenwert, hält aber die praktische Durchführung dieser Rechnung für unmöglich, wie denn auch die meisten Forstverwaltungen solche nur bis zum 40. oder 50. Jahre vorschreiben. Hierdurch höre die Einheitlichkeit der Berechnung auf und es sei darum richtiger, überhaupt allgemein die Methode des Verbrauchswertes als der am sichersten begründeten einzuführen. Das Prinzip und der Geist der Bodenreinertragslehre sei dadurch in keiner Weise negiert, ihre Einführung in die Praxis vielmehr erleichtert.

Auch *OFR. Schiffel* setzt Oe. F. 247 seine Auffassung über den Unterschied in den Grundlagen der Wirtschaft des jährlichen und des aussetzenden Betriebes in sehr anschaulicher Weise von neuem auseinander. Während er bezüglich des Einzelbestandes vollkommen auf dem Standpunkte der Bodenreinertragslehre steht, erscheint ihm die Übertragung derselben auf die Betriebsklasse unmöglich. Der Holzvorrat des jährlichen Betriebes ist ihm nicht mehr verzinster Betriebsaufwand, sondern ein dem Bodenwerte vollkommen parallel stehendes Anlagekapital, das am Risiko der Wirtschaft genau so wie der Boden beteiligt ist.

Ganz ähnliche Betrachtungen stellt *derselbe Verf.* auch Oe. F. 81 an, auf Grund deren er u. a. auch die Beurteilung der Rentabilität der Betriebsklasse nach dem Maximum des Bodenerwartungswertes als unzulässig verwirft. Dafür will er das Verhältnis zwischen Reinertrag und Kapital — wie *Martin* — gesetzt wissen. Von *J. Grünau* wie auch von *E. Sauer* findet er Oe. F. 160 entschiedenen Widerspruch. Vergl. hierzu auch einen Aufsatz des Letzteren Oe. F. 169, sowie von *H. Hönlinger* ebenda 232.

*FAA.* Dr. Glaser erörtert Oe. V. 1 die Frage der gleichzeitigen Verwendung *verschiedener Zinsfüße* in der Waldwertrechnung und forstlichen Statik in ergänzter und erweiterter Wiedergabe des bezüglichen Abschnittes seiner Dissertationsschrift „Kritische Betrachtungen“. Er stellt zunächst die grundlegenden Formeln für den Boden- und die Bestandswerte in einer Form auf, welche der zu erwartenden Preissteigerung Rechnung trägt, empfiehlt sie aber ihrer Kompliziertheit wegen selbst nicht. Des weiteren stellt er fest, daß dem Wirtschaftssubjekt das Recht der Bestimmung der verlangten Verzinsung zukomme, lehnt die Benutzung verschiedener Zinsfüße bei verschieden langen Umtriebszeiten ab, will den Zinsfuß aber umgekehrt für die einzelnen Holzarten nach dem Grade der Betriebs- und Ertragssicherheit verschieden bemessen, d. h. für bessere Bonitäten erhöhen, so daß er sich mit der bezüglichen Formel von Kretzler einverstanden erklärt. Schließlich vertritt er noch — aber abweichend von Nosssek — den Standpunkt, daß die verschiedenen in der Waldwirtschaft angelegten Kapitalien auch verschieden verzinst werden müßten.

Auch im Z. f. d. g. F. 310 äußert sich *FAA.* Dr. Th. Glaser zur forstlichen Rentabilitätsrechnung in dem Sinne, daß einseitige mathematische Spekulationen ebenso zwecklos seien wie die Abgabe eines lediglich gefühlsmäßigen Urteils. Von diesem Gesichtspunkte aus skizziert er die Methoden der forstl. Rentabilitätsrechnung getrennt nach der Statik des Waldbodens, des Einzelbestandes und der komplexen Betriebsklasse, wobei er u. a. zu einer Erläuterung der Beziehungen zwischen den Heyer'schen und anderen Formeln, z. B. von Ostwald oder Hönlinger, gelangt.

Oe. F. 367 führt *Fverw.* Gebauer aus, daß angesichts der erheblich gestiegenen Verwaltungskosten die durchschnittliche gleiche Anrechnung derselben auf alle Altersstufen nicht mehr gerechtfertigt sei und daß dieselben vielmehr den einzelnen Altersklassen in demselben Maßstabe aufgerechnet werden müßten, wie sie von ihnen tatsächlich in Anspruch genommen würden. Das Verwaltungskostenkapital berechnet sich auf diese Weise viel niedriger, als durch einfache Kapitalisierung des jährlichen Aufwandes, und außerdem belastet es hohe Umtriebe weniger als niedere.

*Fverw.* Müller bestreitet Oe. F. 430 die Richtigkeit der Auffassung von Gebauer, daß Schlagführung und Verjüngung — besonders viel von der Verwaltungstätigkeit absorbieren, da bei intensiver Wirtschaft die Bestandspflege den Revierverwalter mindestens ebenso stark in Anspruch nehme.

*Gedanken über die Umtriebsfrage* betitelt sich ein Aufsatz von *Obf. Wagner* im F. Zbl.

194, in welchem der Verf. im Anschlusse an die Verhältnisse seines Kiefernrevieres all die gutachtlichen Erwägungen erörtert, die man — gleichgültig ob als Boden- oder Waldreinerträger — bei der Festsetzung des Umtriebs zu beachten hat. Er befürwortet dabei lebhaft die Anlage von Geldreservefonds.

*Prof. Endres* hielt im Klub der Land- u. Forstwirte zu Wien einen referierenden Vortrag über die Bewegung im Deutschen Reich zugunsten der Erhöhung der Holznutzung in den Staatswaldungen. Oe. F. 61 und Veröffentlichung des Clubs Nr. 64. Diese Bewegung dauert noch fort. So ist im A. A. d. F. V. Nr. 45 der Bericht der Kommission zur Ausführung der Törringschen Anträge wiedergegeben, wonach man die beabsichtigte Mehrnutzung um etwa 26 % reduziert hat, der Absicht, größere Rückgänge der Nutzung in der Zukunft zu vermeiden. Zu diesem Zwecke richtete Graf zu Törring eine umfangreiche „Erörterung“ ein, indem er erneut einen Antrag auf schleunige Abnutzung der überalten Holzvorräte einbrachte, der von der I. Kammer angenommen wurde. Eine ausführliche Wiedergabe dieser „Erörterung“ bringt der A. A. f. d. F. V. 52 u. fgd. Hiernach hat die Mehrfälligkeit in den Jahren 1908—1911 bereits einen erntekostenfreien Mehrerlös von 42 Millionen Mark gebracht, wobei die stattgefundenene Nutzung eine ordentliche, nachhaltige betrachtet werden darf. Der Antrag verlangt dringend eine außerordentliche Nutzung und Bildung eines Reservefonds. Vergl. auch D. F. Z. 839.

*Obf. Fieser* bespricht F. Zbl. 491 die forstlichen Grundsätze der neuen badischen Forsteinrichtungsordnung, indem er noch einmal die bezüglichen Verhandlungen der I. u. II. badischen Kammer von 1910 rekapituliert. Er begrüßt die offizielle Anerkennung des Reinertragsprinzipes, vermißt jedoch eine Berechnung der Geldverzinsung des Normalertrages, durch deren Benutzung die gleichen Rentabilitätsuntersuchungen auf Grund von Verkaufswerten angestellt werden könnten, jetzt auf Grund von höchsten Bodenertragswerten; diese letzteren Rechnungen scheinen ihm zu ausschließlich einen kapitalistischen Charakter der Forstwirtschaft zu betonen, seien nur hypothetischer Natur. Die Glaser'schen Ansichten gefallen ihm im allgemeinen besser als die bisherige Bodenreinertragslehre.

In der Z. f. F. u. J. 16 verbreitete sich *E. Ostwald* über das von ihm schon oft besprochene Thema der Verrechnung der Kulturkosten und zeigt, wie man die Formel des Bodenertragswertes sowohl vom Standpunkte der Waldrententheorie wie von dem der Bodenreinertragslehre interpretieren kann.

*Fm. E. Kreuzer* hielt in einer Vermählung von Bodenkulturingenieuren in einen Vortrag über das Thema „*Was ist Waldrente*“ (Sonderabdruck, Selbstverlag Verf.).

In No. 15/16 des „*Staatsbürger*“ erörtert *J. Weber* das *Problem der Waldbesteuerung*, indem er, ausgehend von dem Begriff Einkommens nach Herrmann und Schmolze die grundsätzlichen Unterschiede in der Fassung über die Einkommen-, Vermögen-Grundsteuer im Walde, welche zwischen und Prof. Endres bestehen, darlegt.

*Steuerinsp. Buhr* zeigt Z. f. F. u. J. 105, die alten *Grundsteuerreinerträge in Preußen* nach dem Gesetze vom 21. V. 61 einen sehr brauchbaren Maßstab und Behelf zum Zwecke der Veranlagung zur Einkommensteuer aus dem Waldertrage abgeben können.

*OFr. Dr. Reuß* bespricht Oe. V. 31 die *Werteermittlung nach der österreichischen Realschätzungsordnung* vom 25. VII. 97, bei er sich mehr mit den wirtschaftlichen Folgen des vorgeschriebenen Schätzungsverfahrens beschäftigt. Gerügt wird der Mangel einheitlicher Schätzungsvorschriften überabgekommenen Wäldern. Verf. macht entsprechende Vorschläge, verlangt insbesondere Festlegung des anzuwendenden Kapitalisierungszinsfußes, den er nicht zu niedriger bemessen will, was er ausführlich motiviert. Diesen Beanstandungen vermag sich *Guttenberg* Oe. V. 243 nicht allenthalben anschließen, so insbesondere nicht bezüglich Anwendung des Rentierungswertes und Wahl des Zinsfußes.

Im Forstverein für Westfalen und Niederrhein 1911 besprach *OFm. Löhrs* das Thema: *Schätzung des Waldes zur Besteuerung*.

Wenig fruchtbringend und unerquicklich eine *Polemik* in der Oe. F. 264, 341, 401 und an der die Herren *Kreutzer*, *Glaser* und *Müller* beteiligt sind und die die Unterschiede zwischen jährlichem und aussetzenden Betrieb, Grundsätze der Wertbestimmung ähnliches betrifft.

*F. Zbl. 77* verteidigt *Obf. Eberbach* seinen z. daß die Geldverzinsung eines Waldes niedriger sei als die Massenverzinsung.

*A. F. u. J. 11* veröffentlicht *Obf. Fischer* nach ein auf dem natürlichen Logarithmen

mensystem aufgebautes, von ihm gefundenes *Näherungsverfahren*, welches es möglich macht, mit Hilfe von nur drei zu merkenden Zahlenwerten für  $\lg 1,0p$ ,  $100 \lg 2$  und  $100 \lg 10$  alle vorkommenden Zinseszins- und Rentenrechnungen ohne jede Hilfstafel auszuführen.

Als Resultat einer eingehenden Studie Z. f. d. g. F. 23 erhält *FR. i. P. Karl Hub* für den *Wertsunterschied zweier normaler Betriebsklassen* mit verschiedenem Umtriebe eine etw. umständliche Formel, die sich unter geeigneten Voraussetzungen auf die Faustmannsche Formel für B zurückführen läßt. Sie ist bestimmt, das Bodenwertmaximum und damit den günstigsten Umtrieb unter Ausschaltung der freien Wahl des Zinsfußes zu ermitteln.

Z. f. F. u. J. 439 befürwortet *Geh. RR. Dr. v. Salis* eifrig die *Zusammenlegung von Niederwald*, erläutert den Gang des anzuwendenden Verfahrens und zeigt, daß diese Zusammenlegung in Verbindung mit Übergang zur Hochwaldwirtschaft durchaus rentabel zu werden verspricht.

Der *Hessische Forstverein* behandelte 1911 u. a. das Thema: Welche Mittel und Wege dienen der Erhöhung der Rentabilität des forstlichen Gewerbes? *A. F. u. J. Z. 430*.

*A. F. u. J. Z. 401* macht *Fm. Rebmann* interessante Mitteilungen über die Kulturkosten seiner Juglansanlagen, die billiger als gleichzeitige Eichenkulturen waren, aber immerhin pro ha 200 Mk. (jetzt ca. 350 Mk.) betragen.

Über *ungewöhnlich hohe Erlöse* aus Christbäumen berichtet das *F. Zbl. 109*.

Im Harz-Solling-Forstverein 1911 sprach *OFm. Fricke* über die zweckmäßigste Umtriebszeit der Fichte.

Die Entwicklung der *Waldrente* in den aargauischen Staatswäldungen ist mitgeteilt *Schw. Z. 189*.

Zur Frage der Ermittlung des *Wildschadens* äußert sich *Micklitz* Oe. F. 73.

Ein im allgemeinen waldbaulich gehaltener Artikel von *FA. Dr. Wernick* über das Thema: „*Plenterwald, durch welche Mittel läßt sich die Bestandsgüte heben?*“ in der *A. F. u. J. Z. 293* berührt auch einzelne *statische Fragen*.

# Holzmeß- und Ertragskunde.

Von Prof. Dr. U. Müller in Karlsruhe.

## Selbständige Literatur.

Das gesamte Gebiet der *Holzmeßkunde* ist von A. v. Guttenberg in 3. Auflage in dem im Berichtsjahre neu erschienenen *Handbuche der Forstwissenschaft von Lorey-Wagner* neu bearbeitet worden. Eine spezielle Inhaltsangabe erübrigt sich hier, denn es ist weder an der Einteilung des Stoffes, noch an der Methode der Darstellung etwas Wesentliches geändert worden, nur haben, abgesehen von den notwendigen kleinen Veränderungen und Verbesserungen im Einzelnen, die Kapitel vom Zuwachs und von der Zuwachslehre eine besondere Beachtung gefunden.

Sowohl die sächsische wie die badische Versuchsanstalt für forstliches Versuchswesen haben begonnen, selbständige Mitteilungen erscheinen lassen. So bringen die M. a. d. kgl. sächs. Vers. A. z. Tharandt I. Bd. 1. Heft, Berlin, Parey 1912 eine Arbeit von

Geh. R. Prof. M. Kunze, *Untersuchungen über die Genauigkeit der Inhaltsberechnung der Stämme aus Mittenstärke und Länge.*

Die Ergebnisse sind im allgemeinen nicht unbefriedigend, denn die Arbeit findet bei Fichte und Tanne etwa 2 % zu hohe, bei Kiefer ohne Rinde und bei Buche nahezu richtige Resultate, während Lärche und Weymouthskiefer um 2—3 % zu klein berechnet werden. Referat Oe. V. 259. F. R. 183.

FA. E. Gayer, *Sortiments- und Wertzuwachsuntersuchungen an Tannen- und Fichtenstämmen.* M. a. d. f. V. W. Badens I. Hft. Karlsruhe 1912.

Die Arbeit sucht Unterlagen zur Sortimentszerlegung und Wertzuwachsrechnung ganzer Bestände auf Grundlage der für die Massenberechnung gebräuchlichen Erhebungen zu gewinnen und ist nicht nur von theoretischer, sondern auch von praktischer Seite sehr beachtenswert.

A. Schwappach, *Ertragstabellen der wichtigeren Holzarten in tabellarischer und graphischer Form.* Neudamm 1912.

Der Verf. behandelt die eigenen Untersuchungsergebnisse von Bi, Bu, Ei, Erl, Fi und Ki, sowie die Eichhorn'schen Tannenertragstabellen nach Art der Eberhard'schen graphischen Tabellen und in Tabellenform. Referat F. R. 134.

G. Herwig, *Versuch einer Aufstellung von Lokalertragstabellen für Kiefern bei Grubenholzwirtschaft mit 50—60jährigem Umtrieb.* Dissert. Alsfeld 1912.

Baron Krüdener, *Klassen- und Abfalltafel für die Kiefer der Kronforsten der Nordhälfte des Europäischen Rußlands.* St. Petersburg 1911.

Das Werk ist eine Ergänzung zu den Vorjahre erschienenen gleichen Tafeln des Verf. für das südliche Rußland. Referat f. F. u. J. 453 von Guse. Vom gleichen Verf. erschien:

Baron Krüdener, *Massen- und Abfalltafel für die Linde des europäischen Rußlands.* Petersburg 1912. Referat Z. f. F. u. J. v. Guse.

Busse, *Die Ausgleichsrechnung und Bedeutung für die Beurteilung forstlicher Fragen.* Stuttgart 1912.

Der Verf. erläutert das Wesen der Ausgleichsrechnung und will nachweisen, daß in der Forstwissenschaft, speziell beim forstlichen Versuchswesen, eine genaue Ausgleichsrechnung möglich und nötig sei, was er an Hand mehrerer durchgerechneter Beispiele zeigt. Kritik Z. f. d. g. F. 520 von Schiffel. Zbl. 532 von Glaser, A. F. u. J. Z. 288 Wimmenauer.

## Aus den Zeitschriften.

### a. Theorie der Holzmeßkunde.

Im Z. f. d. g. F. 435 entwickelt Ho Schiffel eine neue Methode der Ableitung gemeiner theoretischer Kubierungsformeln für solche Körper, deren Querschnitte nach einer bestimmten Potenz des Abstandes vom Scheitelpunkt der Begrenzungskurve ändern. Die Untersuchung zeigt von neuem die Unzulänglichkeit aller, auch dreigliedriger Formeln, welche auf der Voraussetzung eines vollkommen einheitlichen Verlaufes der Stammkurve aufgebaut sind, und beweist die Notwendigkeit der Benutzung einer variablen Stammform bedingten Größe, wie die Schiffel in seinem Durchmesserquotienten eingeführt hat.

Oe. F. 337 führt derselbe Verf. aus, daß die Fehler der Kubierung des Stammes aus der Mittenfläche im allgemeinen nicht ausgeglichen, jedoch durch Berücksichtigung des Formquotienten  $d_{1/2} : d_m$  oder noch besser  $d_{1/4} : d_{1/2}$  erkennen und kompensieren lassen. Er befürwortet infolgedessen die Benutzung der von ihm früher aufgestellten empirischen Formel aus den zwei Durchmesser  $d_{1/2}$  und  $d_{1/4}$ .

in Aufsatz vom k. russ. Obf. Tkatschenko bl. 397 über „Das Gesetz des Inhalts der Stämme und seine Bedeutung für die Massen- und Sortimentstafeln“ verfolgt das Ziel zu zeigen, daß die Holzmassen der Bäume einem einfachen Gesetze gehorchen, welches die Zusammenstellung der Massen-Sortimentstafeln sehr erleichtert. Er stellt sich durch Vergleich russischer und deutscher Formzahlen mit den von Schiffer unter Berücksichtigung des Formquotienten aufgestellten Formzahlen fest, daß bei Standortsbedingungen bei gleichen Durchmessern und Formquotienten Holzarten, auch die Laubholzarten, gleiche Formzahlen und damit nahezu gleichen Inhalt haben.

Dr. F. u. J. Z. 370 veröffentlicht *F. A. Gayer* die Ergebnisse seiner Untersuchungen über die Formzahlen an Mittelwald - Eschen und Buchen. Der Formquotient ist nicht als Weisheit für die Baumformzahl geeignet, die vielmehr in erster Linie von Scheitelhöhe und Kronenlänge beeinflußt erscheint. So steigt die letztere den Betrag von 0,50 h nicht an, haben die Hochwaldbaumformzahlen für den Mittelwald Geltung, für größere Kronenlängen ergibt sich ein hauptsächlich aus Astderbholz bestehendes Mehr von 5 % der Formzahl.

Dr. Mocker erläutert Oe. F. 109 das neue russische Verfahren zur Kubierung einzelstehender Bäume und teilt ein von ihm gezeichnetes *neues Verfahren zur Inhaltsberechnung ganzer Bestände* mit, welches bei voller Berücksichtigung die Masse als einfache Funktion der Mittelhöhe in sehr einfacher Beziehung zu der für einen 25 m hohen Fichtenbestand ist  $M = h^2 + \frac{h^3}{5}$  angibt. Leider ist diese Beziehung für jede Holzart und jede Höhe eine neue.

Dr. Mocker hat ebenfalls (vergl. Oe. F. 109 und F. u. J. Z. des D. Forstver. f. Böhmen, Folge 6) den Versuch gemacht, den genauen Aufbau der Angaben der Ertragstafeln in Formeln darzustellen, wobei er sich verhältnismäßig einfachen Ausdrücken für die Masse als Funktion der Höhe gelangt, welche nach den Ertragstafeln von Feistmann und v. Guttenberg abgestimmt sind. Obf. Gayer macht Pr. F. f. d. Schw. 136 ähnliche Versuche, die Massen als lineare Funktion der Höhe zu ermitteln, wobei er jedoch noch eine weitere Größe, die sog. „kritische Höhe“, das heißt die bei der die Derbholzerzeugung beginnt, in seine eine Reissigkonstante einführen muß.

Obf. Dr. Eberhard nimmt A. F. u. J. Z. 155 die Ertragstafeln der Versuchsanstalten in Betracht und zeigt, wie man unter der Annahme, daß durch verschieden starke Durch-

forstung der Gesamtertrag nicht beeinflußt wird und bei Berücksichtigung sämtlicher angefallenen Vorerträge diese Tafeln sehr wohl für Massen- und Zuwachsermittlungen benutzen könne; man müsse nur mit einem „allgemeinen Fehlbetrag“ von etwa 3—5 %, einem Ernteverlust von etwa 7 % und dem Verluste durch Unvollkommenheiten der Bestockung rechnen. *Geh. R. Wimmenauer* stellt in einem kurzen Zusatze die allgemeine Richtigkeit jener ersten Annahme in Zweifel.

Einen Bericht über die Veröffentlichung der Schwedischen Versuchsanstalt: *Alex. Maas, Schaftinhalt und Schaftform der Kiefer in Schweden*, erstattet *Prof. Dr. Borgmann* F. R. 103.

*Geh. FR. Dr. Martin* erörtert Th. f. J. 40 die Bedeutung der Ertragstafeln in einem ebenso ausführlichen wie interessanten Aufsatz: „Die ökonomischen Aufgaben der Forstwirtschaft mit besonderer Berücksichtigung der preußischen Staatsforsten“. Er teilt, anknüpfend an die ablehnende Haltung der preußischen Staatsforstverwaltung den Ertragstafeln des Versuchswesens gegenüber, zunächst die Entstehung und die wesentlichsten Ergebnisse der letzteren für Fichte, Kiefer und Buche mit. Der Begriff des Normalbestandes wird in seiner Abhängigkeit vom Boden, von den Gesetzen des Wachstums und von den Wirtschaftsprinzipien klargestellt, wobei bei Letzterem namentlich der verschiedene Einfluß des Bodenreinertrags- und des Waldreinertragsprinzipes hervorgehoben wird. Im letzten, wichtigsten Abschnitt der ausführlichen Arbeit wird schließlich die Anwendungsmöglichkeit der bestehenden Ertragstafeln erörtert und, selbstverständlich unter Beobachtung entsprechender Kautelen, bejaht. Verf. findet, daß sie zur Ermittlung des Abnutzungssatzes an Haubarkeitsnutzung nicht brauchbar, aber auch nicht nötig, dagegen für die Vorratsberechnungen namentlich jüngerer Bestände wertvoll seien. Sehr wichtig dagegen seien sie zur Lösung vieler Aufgaben der Waldwertrechnung und der forstlichen Statistik, was an der Hand einer Reihe von Beispielen belegt wird. Trotzdem hält Verf. einen weiteren Ausbau derselben nach dem bisherigen Schema für entbehrlich und wünscht Untersuchungen über den Einfluß wirtschaftlicher Maßnahmen auf die Beschaffenheit der einzelnen Stämme und damit auf die Rentabilität der Wirtschaft. Hierzu sei aber ein gemeinsames Arbeiten von Versuchsanstalt und Praxis unerlässlich.

#### b. Instrumente.

Eine bis in alle Einzelheiten durchdachte Kluppenkonstruktion ist die „*Neue Meßkluppe*“ des Adj. f. d. Schw., forstl. Vers.-Anst.

*Flury*, welche von Pfenninger & Co. in Zürich gefertigt wird. Auf einem mit Messing-schienen armierten Holzlineal befindet sich eine Zelluloidskala, die Meßschenkel sind aus Aluminium und leicht genau justierbar, so daß das Instrument Handlichkeit und Bequemlichkeit mit einer weitgehenden Genauigkeit vereinigt.

Die *Kombinationskluppe von Koller* Oe. F. 305 ist eine Kubierungskluppe nach Art der in Württemberg gebräuchlichen Kluppe, bei welcher der Maßstab entsprechend den verschiedenen Stammlängen auswechselbar ist.

Z. f. d. g. F. 541 erörtert *OFR. Tropper* die Vorteile der *Kreisflächenkluppen*, beschreibt eine solche und stellt fest, daß für Hölzer über 6 m Länge eine Angabe der Flächen von ein Zehntausendstel Quadratmeter notwendig ist.

Die bereits im Vorjahre erwähnte *Wildsche Registrierkluppe* ist jetzt im Handel und unter dem Namen „*Viktoria*“, automatische Registrierkluppe Wild-Pfaffenberger vom Sekretariat für Rechts-, Wirtschafts- und Patentsachen, Abt. f. Patentsachen, in München, Schwanthaler Passage, zu beziehen.

*Obf. Holan* weist Oe. F. 259 auf die Anwendung hin, welche die Denzin'sche Formel bei seinem „*Tachytaxator*“ (Oe. F. 1910 No. 50) gefunden hat, der auf Grund derselben die stehenden Stämme kubiert und die Inhalte so gleich addiert.

Einen neuen *Höhen- und Gefällmesser* hat *F.ing. Benjes* konstruiert. Nach Oe. F. 233 besitzt derselbe an Stelle des Pendels eine verschiebbare und während des Visierens sichtbare Libelle, sowie eine verschiebbare Höhenskala, so daß die Höhen über und unter der Augenhöhe selbsttätig addiert werden.

In der *Schweiz* hat eine eidgenössische Vollziehungsverordnung vom 12. I. 12 die Beschaffenheit der im Handel und Verkehr benutzten *Meßwerkzeuge*, also auch der Kluppen, genau vorgeschrieben, ebenso sind geeichte Meßrahmen für Brennholz, Reife für Kleinholz, Eichung der Kastenmaße für Sand und ähnliches vorgeschrieben worden. Pr. F. f. d. Schw. 78 u. flgde.

## Ertragskunde und Versuchswesen.

*FPr. Harrer* teilt F. Zbl. 312 auf Grund amerikanischer Veröffentlichungen eine *Ertragstafel für Pseudotsuga Douglasii* mit, die ungewöhnlich hohe Erträge, z. B. mit 76 Jahren 1212 fm pro ha, aufweist.

Interessante Mitteilungen über den *Wachstumsgang der Tanne und Fichte im gemischten Bestände* macht *A. v. Guttenberg* Oe. V. 229 an der Hand zahlreicher Stammanalysen, die u. a. auch den Versuch einer Ertragstafel für den gemischten Bestand bringen.

Über den *Einfluß der Aufastung* auf Stammform berichtet *Fankhauser* in Schw. Z. 329. Als unmittelbare, aber sp wieder sich ausgleichende Folge der Aufastung fand er unterhalb der Krone eine Verminderung, in der Krone dagegen eine Verbreiterung der Jahrringe.

*Geh. R. Prof. Schwappach* berichtet F. u. J. 538 über den *Einfluß der Stammentnahme* auf Grund der nunmehr über Jahre zurückreichenden preußischen Versuche. Als Maßstab benutzt er die Entwertung der Stammgrundfläche. Die Untersuchung bestätigt im allgemeinen die bisherigen Resultate und läßt eine Einschränkung nicht aber die völlige Aufgabe der Streichung als möglich erscheinen.

Die im Vorjahre erschienene *Baertragstafel von Schwappach* wird mehr besprochen. So z. B. in der A. F. u. J. 12 von Wimmenauer und Schw. Z. 138. Eine Inhalte nach äußerst scharfe und sehr führliche Kritik bringt die Z. f. F. u. J. 2 aus der Feder von *OFm. Fricke*, der dieselben als dem Grundlagenmaterial nicht entsprechend vollkommen ablehnt. *Geh. Prof. Schwappach* erwidert darauf Z. f. F. u. J. 3 daß es unzulässig sei, alle Versuchsflächen statistisch zusammenzufassen, daß folgedessen eine Auswahl auf Grund eingehenden Kenntnis derselben getroffen habe und habe treffen müssen; im übrigen widerlegt er einzelne Beanstandungen der Kritiker. Eine Entgegnung von *OFm. Leistner* Z. f. F. u. J. 253 führt aus, daß der Verfasser in seinem Streben nach Darstellung der Realität nur die ihm selbst normal erscheinenden Flächen berücksichtigt habe, so daß er Beanstandungen vollkommen aufrechten müsse.

*FA. Dr. Leistner* führt A. F. u. J. 253 aus, daß die bloße schätzungsweise Standortbeschreibung unzulänglich sei und eine zahlenmäßige Nachweisung der einflussreichen Standortfaktoren. An zwei im Bodenkundlichen Institut zu Tharandt ausgeführten Standortuntersuchungen werden die verschiedenen möglichen Untersuchungsmethoden erläutert und Vorschläge für die Bodenerhebung bei der Anlage von Versuchspflanzen gegeben. Bemerkt sei dabei die im Gegensatz zu den bisherigen Anschauungen vertretene Meinung von der Notwendigkeit der chemischen Bodenanalyse.

In einem Aufsätze im Th. f. J. 252 über *die Anstellung forstlicher Versuche und die Klassen der forstlichen Ertragstafeln* weist *Prof. Dr. Vater* darauf hin, daß man bei den mittleren Fehler des Einzelwertes nicht berücksichtigt und daß die forstlichen

ortsbonitierung sich nicht nur darauf ränken solle, bloße „Ertragsklassen“ ausweisen, sondern daß sie, ähnlich wie es die wirtschaft längst schon tat, „forstliche Ortsklassen“ unterscheiden müsse. Im

übrigen leide unsere forstliche Versuchsanstellung überhaupt meist an ungenügender Standortbeschreibung und in Sonderheit an dem Mangel der Feststellung der jeweils ungünstigsten Eigenschaft des Standortes.

## Waldwegebau.

Von Prof. Dr. U. Müller in Karlsruhe.

der von Prof. Wagner herausgegebenen Auflage des *Lorey'schen Handbuchs der Forstwissenschaft* hat Prof. H. Hausrath das Kapitel *Transportwesen* unter teilweiser Beirathung der von OFR. Schuberg für die erste Auflage verfaßten Darstellung neu bearbeitet. In allgemeinen Erörterungen über Zweck und Leistungen, sowie über die Anforderungen an den Bau der Bringungsanstalten sowohl im einzelnen wie im gegenseitigen Zusammenhange wird die Technik des eigentlichen Wegebaues in ebenso anschaulicher wie verständlicher Weise erörtert und sodann in kürzlicher Form die Anlage anderer Transportvorrichtungen, wie Waldeisenbahnen, Drahtseil- und anderer Riesen, darge-

legt. Ein groß angelegtes Werk ist N. Gaman, *Forstlich-technische Baukunde I. Bd.* Berlin, 1907, das im vorliegenden Teile neben der Stofflehre und Bauelementen auch den Wegbau und die Kanalisation behandelt.

Dr. techn. Otto Seyller, o. ö. Prof. a. d. k. k. technischen Hochschule in Leoben, *Die Hänge- und Sprengwerke und ihre Einflußlinien*. Leoben, L. Nübler. Bringt eine Darstellung der Hänge- und Sprengwerke und die Stellung ihrer Einflußlinien und soll den Praktiker in die Lage versetzen, im einzelnen solche Tragwerke rasch untersuchen und beurtheilen zu können.

In der Zeitschriftenliteratur ist das Transportwesen recht stiefmütterlich behandelt worden.

Im Z. f. d. g. F. 378 erläutert Dr. L. Hauska ein graphisches Verfahren zur Dimensionierung von Stütz- und Staumauern mit besonderem Böschungsfuß, mit dem man direkt die ökonomisch günstigste Dimension erhält.

*Wegebauglossen* nennt sich ein Aufsatz des Fm. Knauth im F. Zbl. 1, der sich auf Grund seiner reichen eigener Erfahrungen des Verf. über eine Reihe von technischen Einzelheiten des Wegebaues, zweckmäßigstes Profil, Verteilung des Gefälles, Wasserabführung und ähnliches verbreitet.

Th. f. J. 340 weist Prof. Dr. Hegershoff auf die großen Vorzüge des graphischen Rechnens hin, welches gegenüber der Benutzung von Tabellenwerken nicht nur übersichtlicher sei, sondern auch gestatte, die Beziehungen von mehr als drei Veränderlichen auf einem einzigen Blatte zum Ausdruck zu bringen und überdies die Interpolation von Zwischenwerten ganz erheblich erleichtere. Die wichtigsten Typen solcher graphischen Rechentafeln werden im einzelnen besprochen und ihre Anwendung an praktischen Beispielen, namentlich für die Zwecke des Wegebaues, dargetan.

*Drahtseilbahnen* zum Zwecke des Holztransportes finden eine immer ausgedehntere Anwendung. So wird in der Oe. V. 207 über eine derartige Anlage bei Kruschewatz in Serbien berichtet, während Dipl.-Ing. H. Wettich im Z. f. d. g. F. 451 eine von der bekannten Firma A. Bleichert & Co. in Leipzig-Gohlis hergestellte, 15 km lange Drahtseilbahn in Siebenbürgen ausführlich beschreibt.

Am Stanserhorn ist ein etwa 4000 m langer *Riesweg* gebaut worden, über dessen Anlage und Betrieb F. Fankhauser jun. Schw. Z. 371 eingehende Mitteilungen macht.

Der Vollständigkeit wegen sei noch auf eine Arbeit D. F. Z. 507 hingewiesen, welche die verschiedenen bekannten Verfahren zur Absteckung von Wegekurven erläutert.



# Forstpolitik und Forstverwaltung.

Von Professor Dr. W. Borgmann in Tharandt.

## I. Forstpolitik.

### 1. Im Allgemeinen.

Unter den im Berichtsjahr hervorgetretenen forstpolitischen Fragen *allgemeiner Natur* stand im Vordergrund des Interesses jene der

#### Erhöhung der Holznutzung in den Staatsforsten,

umsomehr als die Erfolge des Antrags *Törring* schon in den ersten Jahren seiner Durchführung mehr und mehr über *Bayerns* Grenzen hinaus sich fühlbar machten und in steigendem Maße vorbildlich zu wirken begannen.

Über die Tragweite jener von *Bayern* ausgegangenen Bewegung gibt Prof. Dr. *Endres* München in einem am 9. Febr. 1912 im „Klub der Land- und Forstwirte“ zu *Wien* gehaltenen Vortrag ein anschauliches Bild, das hinsichtlich des Antrags *Törring* in dem Satz gipfelt: „Mit elementarer Gewalt zog er als reinigendes Gewitter über ganz Deutschland hinweg und löste den tiefen Unmut, den nicht bloß die Männer der Wissenschaft, sondern auch die denkenden Männer der Praxis über die Geschäftsgebarung mancher oberster Forstbehörden empfanden, in Freude und Genugtuung auf.“

Der Inhalt des *Endres'schen* Vortrages: *Die Bewegung im Deutschen Reiche zugunsten der Erhöhung der Holznutzung in den Staatswaldungen* kann aus No. 8 der *Oe. F.* ersehen werden.

Zum Antrag *Törring* bringt ferner der *A. A. f. d. F. V.* No. 45 interessante Mitteilungen, betr. die Bekanntgabe der Kgl. Staatsregierung über den *Umfang und das Ergebnis der Tätigkeit der im Jahre 1908 bei der Ministerialforstabteilung bestellten Kommission*: 1908—11 sind 378 274 ha bearbeitet, 298 214 ha sind rechnerisch abgeschlossen, für letztere hat sich eine Erhöhung der Hauptnutzungshiebssätze um 34 % (von 1 124 180 auf 1 510 326 fm), der Zwischennutzungshiebssätze um 65% (von 186 674 auf 307 655 fm) ergeben. Dabei ist die Kommission in ihren Festsetzungen noch hinter den *Törring'schen* Voranschlägen zurückgeblieben, um in der praktischen Durchführung mehr stetig als sprungweise vorzugehen.

*Die Fortsetzung des Antrags Törring.* *A. A. f. d. F. V.* No. 52—62.

Die mit statistischem Material belegte fangreiche Artikelserie führt den Nachdruck, daß die Veranschlagungen der Kommission hinsichtlich der tatsächlichen Verhältnisse wesentlich zu niedrig gegriffen sind, und daß die ungekürzte Durchführung des Antrags *Törring* in seiner ursprünglichen Fassung ebenso dringlich als unbedenklich ist.

Auf die interessanten Ausführungen näher einzugehen, verbietet leider der beschränkte Raum.

Ebenso wie in *Bayern* mit der Durchführung des Antrags *Törring* und dem Erlaß einer neuen Forsteinrichtungsanweisung hat man auch in *Baden* die alte, mit unwirtschaftlich hohen Holzvorräten wirtschaftliche Waldreinertragsrichtung verlassen. Hier bringt *Obf. Fieser* im *F. Zbl.* 490 unter „*Fischliches aus Baden*“ interessante Mitteilungen über die neue badische Dienstanweisung über Forsteinrichtung vom 26. April 1912, welche als Ziel der Wirtschaft den nachstehenden möglichst hohen Waldreinertrag neben gleichzeitiger angemessener Verzinsung der in der Wirtschaft festgelegten Kapitalien anstrebt. Hiermit hat die badische Regierung einen Schritt von größter Tragweite nicht nur in wirtschaftlicher, sondern auch in forstwirtschaftlicher Beziehung getan. Wesentlichen Einfluß auf dieses Ergebnis sollen die *Verhandlungen des badischen Landtags 1910* gehabt haben, über welche *Fieser* des näheren berichtet.

Im weiteren geht *Fieser* auf das *Rehabilitätsprinzip* ein, dessen Ausdruck er in der Höhe der Verzinsung des ganzen Waldkapitals durch die Waldrente sieht. Er stimmt dem gleichgerichteten Standpunkt *Glas* in dessen neuester Schrift „*Die Berechnung des Waldkapitals*“ (Berlin 1912, Springer) zu und verläßt damit ebenfalls den Weg exakter Rechnung. Wenn die Verzinsung aus dem Verhältnis Waldreinertrags zum Waldwert gefunden werden soll, müssen aber sowohl der Waldreinertrag als auch der Waldwert selbständig einwandfrei bestimmbare Größen der Berechnung sein. Das trifft aber nur für den Waldreinertrag zu. Es ist nicht der Fall für den Waldwert, der sich aus Bodenwert und Holzvorratswert zusammensetzt. Der Holzvorratswert kann ebenfalls selbständig nicht bestimmt werden. Denn sein wahrer wirtschaftlicher Wert, der höher ist als sein Abtriebswert, gibt sich exakt nur nach vorausgegangenem

rechnung des Bodenertragswerts. Primär aber — neben dem Waldreinertrag, dessen Wert jedoch nicht den mindesten Aufschluß über die Rentabilität gibt — nur der Bodenertragswert einwandfrei bestimmbar. Darum liegt nicht nur die Bestimmung des Bodenertragswerts, sondern sie ist sogar die einzige Form der Rechnung.

Das Maximum des Bodenertragswerts nach Ertragshöhe und Durchforstungsintensität gibt aber diejenige Betriebsform, welche zugleich auch die günstigste Verzinsung in sich liebt.

Die vorstehende Erklärung ist durch den Schlußsatz Fiesers veranlaßt: „Hoffentlich sehen sich die maßgebenden Vertreter der Waldreinertragslehre veranlaßt, zu den auf die Subjektivität der Wertlehre gegen die objektive Richtigkeit dieser Lehre von mir gebrachten Bedenken Stellung zu nehmen.“

Mit den sog. „gemeinen“ Werten, wie diese Fieser vertritt und Fieser billigt, ist aber bei den letzten Rentabilitätsberechnungen ebenso wenig etwas anzufangen, als mit dem alten, als einem „organischen Ganzen“. Die Abirrungen von der exakten Bodenertragslehre Preßlers, Judeichs und Gustav Meyers haben seither nur um so klarer deren Unrichtigkeit erwiesen und zu ihrer weiteren Steigerung beigetragen. Das beweisen bestimmt denn je die Vorgänge der neuesten Zeit, in der die Bodenertragslehre die treibende Kraft für forstpolitische Entschliebungen in Preußen, in einer Reihe großer Staatsverwaltungen geworden ist: Bayerns Umkehr von der Waldreinertragslehre und die Folge des Antrags Törring, Württembergs Reservefondsgesetzgebung, endlich Badens Schritt zur Bodenertragslehre in seiner neuesten Dienstanzweisung zur Forsteinrichtung, ebenso die vom Geiste der Bodenertragslehre bereits unverkennbar beeinflusste Forstwirtschaftspolitik in den preußischen Staatsforsten, wenn auch die Entschliebung zu dem offiziellen Anerkenntnis nach dieser Richtung sich dort noch nicht durchzusetzen vermochte. Vergl. hierzu die Kontroverse Orgmann-Denzin in No. 1, 3 und 6 der F. R. 113. Vergl. auch ferner bezüglich der Bewegung in Baden: *Forstliche Tagesfragen* mit besonderer Berücksichtigung der badischen Waldwirtschaft, bespr. von Obf. Philipp in Freiburg i. B., Herdersche Verlagsbuchhandlung. Verstärkung der Nutzungen, z. T. Herabsetzung der Umtriebszeit.

•  
Eine weitere forstpolitische Frage grundsätzlicher Natur wurde auf der 8. Versammlung der Direktoren der Deutschen Geologi-

schen Landesanstalten am 30. September 1911 zu Eisenach angeschnitten, die Frage der

### Rodung von Wald zu Landwirtschaft,

eine Frage, deren Erörterung um so mehr überraschen muß, als heute die große Bedeutung des Waldes für die vaterländische Volkswirtschaft allgemein anerkannt ist.

Auf der genannten Versammlung referierte nach dem Bericht der Kgl. Geolog. Landesanstalt zu Berlin vom Oktober 1912 der Geh. Oberbergrat Prof. Dr. Lepsius von der Großherzoglich Hessischen Landesanstalt über das Thema: *Revision der Wälder im deutschen Reich in Bezug auf die Frage, welche Waldstrecken durch ihre Lage und durch guten Boden sich für den Feldbau eignen und gerodet werden können.*

Lepsius nimmt einen ebenso einseitigen als die tatsächlichen Verhältnisse völlig verkennenden Standpunkt ein, wenn er sagt, daß „seit Jahrhunderten“ in Deutschland kein Wald mehr gerodet worden, sondern im Gegenteil an manchen Orten, „an denen früher Dörfer lagen und Äcker bebaut wurden“, jetzt Wald steht. Es müsse daher, um Raum für die Übervölkerung zu gewinnen, Wald gerodet und in Ackerland umgewandelt werden. Dies sei aber durch die Fortschritte im landwirtschaftlichen Betrieb, die künstliche Düngung usw. heute noch auf Böden möglich, die früher nur für Wald tauglich erschienen wären. Nur den steileren Bergflächen müsse der Wald erhalten bleiben, Ödland im Gebirge sei wie bisher aufzuforsten. Dagegen sei Wald entbehrlich in flachen oder flachhügeligen Geländen, falls die betr. Böden für Feldbau passend sind. Zuweilen sei das Gedeihen des Waldes infolge mangelhafter Grundwasserverhältnisse ein ungünstiges. Dort sei Ackerbau am Platz. Denn die Feldfrüchte, namentlich das Getreide, erhielten die nötige Feuchtigkeit vorwiegend von oben, seien also vom Grundwasserstand im wesentlichen unabhängig! Auf das Klima habe der Wald keinen Einfluß. Nur im Gebirge sei er nötig, um Abschwemmungen zu verhüten und die Quellwasserversorgung zu sichern.

So stempelt Lepsius den Wald zum Aschenbrödel, das gerade gut genug ist, den übrigen Zweigen der vaterländischen Bodenkultur zu dienen, der aber überall da die Berechtigung als selbständiges Wirtschaftsobjekt verloren hat, wo der Boden noch landwirtschaftlichen Betrieb zuläßt!

Es müsse eine dahingehende Revision der Wälder Deutschlands vorgenommen werden. Hierzu geeignet seien aber allein die geologischen Landesanstalten, weil nur der Geologe die Böden und Grundwasserverhältnisse richtig beurteilen könne! Der hierin zum Aus-

druck kommende souveräne Standpunkt wird noch übertroffen durch den Schlußsatz: „Die Forstbehörden werden sich selbstverständlich gegen eine solche Revision mit Hand und Fuß sträuben, sie wollen immer mehr Land aufforsten (!); aber sie werden schwerlich einwilligen, vorhandene Waldstrecken roden und in Ackerland umwandeln zu lassen.“ Der Forstmann muß hiernach zum reinen Aufforstungsfanatiker in Deutschland geworden sein!

Daß aber Deutschlands Nutzholzverbrauch in ständigem Steigen bereits auf mehr als 37 Mill. fm jährlich angewachsen ist, und daß hiervon aus dem heimatischen Walde nur 23 Mill. fm gedeckt werden können und somit 14 Mill. fm vom Ausland gekauft werden müssen, daß unter solchen Verhältnissen die Preise des Holzes in steter Aufwärtsbewegung sich befinden, Wald und Waldboden Jahr für Jahr wertvoller werden, daß ferner die Waldwirtschaft arbeitsexensiv ist, d. h. mit relativ wenig Arbeitskräften in einer Jahreszeit betrieben werden kann, in der es sonst an lohnendem Verdienst erheblich mangelt, während die Landwirtschaft mit einer ständig fortschreitenden Abnahme ihrer besten Arbeitskräfte zu kämpfen hat, die auch alle Technik der landwirtschaftlichen Maschinen nicht zu ersetzen vermag, alle diese Tatsachen, welche auf eine sorgsame Erhaltung des deutschen Waldbesitzes, die Steigerung seiner Intensität und Vermehrung seiner Fläche zwingend hinweisen, hindern *Lepsius* nicht, den Waldrodungen das Wort zu reden, obwohl noch weite Gebiete unbedeckten Landes, im Osten Deutschlands, im nordwestdeutschen Heidegebiet u. a. O. der Besiedelung und landwirtschaftlichen Kultur harren. Was würde wohl Deutschlands bedeutender Privatwaldbesitz dazu sagen, wenn man ihm umfangreiche Rodungen und den Übergang zu erweitertem Landwirtschaftsbetrieb zumuten wollte? Alle Nationen sind heute einig in der Erkenntnis, daß der Wald erhalten und, wo es angezeigt ist, vermehrt werden muß. Die holzexportierenden Länder beginnen eins nach dem andern, ihren Holzeinschlag einzuschränken, man forstet auf, man treibt in wachsendem Maße praktische Politik zur Hebung der Waldwirtschaft für jegliche Art des Besitzes. Entwaldungen führen nicht nur im Gebirge, sondern auch im Tiefland zu Vernässungen, sobald die verdunstende Kraft des Waldes aufhört, den Grundwasserstand zu regulieren.

Zu welchen Konsequenzen sollen ferner im Staatsforstbesitz die *Lepsius*'schen Bestrebungen führen? Soll man an die Stelle einer segensreichen Waldankaufspolitik die Waldrodung setzen? Soll man das hierbei gewonnene Land verkaufen, besiedeln, oder gar

Staatsdomänen neu gründen? Oder soll man vollends zum Agrarstaat zurückkehren wollen? Denn um kleine Maßnahmen kann es sich bei den *Lepsius*'schen Bestrebungen nicht handeln. Um diese Fragen zu beurteilen, genügt aber am allerwenigsten der Geologe vom Fach. Zuerst die Entscheidung über die Daseinsberechtigung des Waldes ist der *Forstmann*, über die Schaffung neuen Ackerlandes der *Landwirt* berufen. Von beiden wieder an erster Stelle die Vertreter der ökonomischen Politik, insbesondere jene der *Forstpolitik* und *Agrarpolitik* im Hinblick auf die Wechselbeziehungen von Waldwirtschaft, Landwirtschaft, Handel und Industrie in Verbindung mit den wichtigsten Fragen der sozialen Politik. Bei Fragen von so weittragender Bedeutung spielt aber der *Landesgeologe* eine untergeordnete Rolle. Denn mit dem Grundgestein, der Tauglichkeit des Verwitterungsbodens und seiner Lage für Ackerbau und dem Grundwasser werden solche Fragen nicht gelöst. Zum mindesten würden Vertreter der *forstlichen* Bodenkunde dabei zu hören sein.

Der Vorsitzende, Geh. Bergrat Prof. Dr. *Berschlag*, Direktor der Kgl. Preuß. geologischen Landesanstalt, bezeichnete sogar die von *Lepsius* angeregte Frage für „sehr beachtenswert“, man werde eine Beschlußfassung für die nächste Konferenz und vielleicht auch die Vorlage einer Denkschrift an den Reichstag als zweckmäßig in Aussicht zu nehmen haben.

Auf den Inhalt und die Wirkung einer solchen Denkschrift wird man füglich gespannt sein können.

In wachsendem Maße beansprucht ferner die Frage

### Wald und Wasser

das allgemeine Interesse, nicht nur für Fragen der allgemeinen Landeskultur, sondern auch für die Erhaltung und Pflege des Waldes selbst.

Das bereits im vorjährigen Bericht kurz erwähnte umfassende Werk des OFm. *Ney*: *Die Gesetze der Wasserbewegung im Gebirge und die Aufgaben der vaterländischen Wasserwirtschaft*, Ein Wort der Mahnung an das deutsche Volk, Neudamm 1911, J. Neumann hat inzwischen eine Reihe anerkannter Kritiken erfahren. Es kann keinem Zweifel unterliegen, daß die von *Ney* behandelten Fragen von weittragender Bedeutung ebenso wohl für die allgemeine Landeskultur, wie auch für die Waldwirtschaft selbst sind. Es ist *Ney*'s Verdienst, auf diese Fragen auf Grund einer reichen Lebenserfahrung nachdrücklich hingewiesen zu haben.

Das große Gebiet wird in 6 Abschnitten behandelt: I. Das Verhalten des Wassers auf

Oberfläche überhaupt. II. Die Verteilung Wassers auf der Bodenoberfläche. III. Menge und Verteilung des in den Boden eindringenden Wassers. IV. Die unmittelbaren Auswirkungen des oberflächlich abfließenden Wassers. V. Die Endergebnisse. VI. Schlußfolgerungen für die praktische Wasserwirtschaft. Ney bezeichnet es als die wichtigste allgemeine Aufgabe der Wasserwirtschaft, namentlich dem Wassermangel in trockenen Zeiten und andererseits den Hochwasserschäden vorzubeugen. Technische Hilfsmittel der Wasserwirtschaft sind: Bodenlockerung, Schaffung von geraderen Strecken, Vertiefungen der Bodenoberfläche, Schaffung und Erhaltung einer guten Bodendecke, Erhaltung der Bewaldung der Hänge, namentlich der Laubholzbeimischung im Nadelholz, Befestigung der Hänge gegen Abschwemmungen, Regelung des Wasserabflusses in geschlossenen Gerinnen und am Fuße von Hängen, Sammelbecken für den Lauf der Gebirgsbäche. Hinsichtlich der zu erlassenden Vorschriften erörtert Ney die zu verfolgenden Ziele in den allgemeinen Grundlagen und ihrer besonderen Durchführung. Namentlich erweise sich auch der Erlaß von Vorschriften für die Bewirtschaftung der Waldungen in Wasserschutzgebieten unter Beschränkung des freien Verfügungsrechts des Eigentümers als notwendig. (Schutzwald, Forst- und wasserwirtschaftliche Gedanken von Fm. H. Kautz in Sieber arch.). Berlin 1912, J. Springer.

Die vorliegende, im Hinblick auf den Entwurf eines preußischen Wassergesetzes verfaßte Schrift enthält zahlreiche beachtenswerte Erfahrungen und Vorschläge auf dem Gebiet der Bodenpflege und Wasserwirtschaft im Gebirge. Nicht nur die Abwendung von Gefahren — Hochwasserschutz, Abschwemmungen usw. —, sondern auch die Schaffung produktiver Wirkungen — Nachhaltigkeit der Quellen, Hebung der Bodenfruchtbarkeit usw. — sind Ziele der Wasserwirtschaft, die sowohl durch Maßnahmen mittelbarer wie unmittelbarer Natur erreicht werden können: Schutzwald, Mischwald, Naturverjüngung, Erhaltung der Bodendecke, Regulierung des Wasserabflusses, Wegebau usw.

Über die „Hochwasserschäden in den Auwäldungen des Rheins nach der Überschwemmung im Sommer 1910“ berichtet Prof. Dr. Tubeuf in der N. Z. f. F. u. L. 1.

Sommerhochwasser am Rhein im Jahre 1910. Von Fm. Weinkauff in Speyer. N. Z. f. F. u. L. 294.

Waldschäden durch Sommerhochwasser. Von Prof. Dr. v. Tubeuf. N. Z. f. F. u. L. 296.

Auf der Versammlung des Sächsischen F. V. 1912 in Plauen i. V. referierte Prof. Dr. Borgmann-Tharandt über Zahl und Umfang der

Talsperren- und Staubeckenprojekte in der preußischen Provinz Schlesien, die teils den Schutz gegen Hochwasser, teils aber auch die Gewinnung von Kraft zu gewerblichen Zwecken, Trinkwasserversorgung, endlich auch die Verfügbarkeit von Zuschußwasser zur Oder im Interesse des Schiffahrts- und Flößereibetriebes bezwecken. Er erörterte hierbei die Geschichte eines zu Fall gebrachten bedeutenden Staubeckenprojekts im Malapanetal, welches Zuschußwasser zur Oder in Dürreperioden zu liefern bestimmt war, und somit in dem dortigen, fast ebenen Sandgelände von weitgehendem Einfluß auf den Grundwasserstand hätte werden und ständige erhebliche Schäden in seinem weiteren Umkreise durch wechselnden Rückstau mit Versumpfung und Grundwasserentzug in Dürreperioden hätte mit sich bringen müssen. Derartige Anlagen sind daher nicht nur nach ihrem Nutzen, sondern auch nach ihren schädlichen Begleiterscheinungen sorgsam zu erwägen.

Auf der gen. Versammlung des Sächs. F. V. berichtete ferner Stadtbaurat Gödde über die Plauener Talsperre zur Trinkwasserversorgung.

Ferner sind als hierher gehörig die folgenden Veröffentlichungen von Interesse:

Die hydrologische Bedeutung des Waldes. Oe. F. No. 32, 41.

Aus dem „Lesnoj journal“ von 1911. Mitteilung von Guse in Z. f. F. u. J. 641: Über den hydroklimatischen Einfluß der Wälder für Rußland, von Wysotzki.

Einige Beziehungen zwischen Wald und Wasser. Von Dr. J. Sigmond, FR. der Stadt Pilsen. Z. f. d. g. F. 55.

Über das Bodenwasser. Von H. Schmerhowsky. Z. f. d. g. F. 485.

Schriften des Verbandes zur Klärung der Wünschelrutenfrage. Siehe Z. f. d. g. F. 338.

Friedrich, Adolf, k. k. Hofrat und Prof. in Wien, Kulturtechnischer Wasserbau. I. Band, 3. Aufl., Berlin 1912.

Wann sind für projektierte Wasserentnahmen die Pumpversuche auszuführen? Von Prof. Dr. E. Ramann, Z. f. F. u. J. 645.

Aus einem Walde soll Grundwasser zur Versorgung einer Stadt entnommen werden. Der Boden ist Flugsand auf schwer durchlässigem Mergel. Das Grundwasser steht in 0,5 bis 2 m Tiefe an. Wasserbedarf 1,5 Mill. Kubikmeter jährlich. Die im vorliegenden Spezialfall angestellten Untersuchungen haben zu dem Ergebnis geführt, daß zur Grundlage von Untersuchungen über die Beeinflussung von Wald und Feld durch geplante Wasserentnahme ein Pumpversuch während der Vegetationszeit, und zwar in der Zeit von Ende Juli bis September auszuführen ist. Pumpversuche zu andern Zeiten, insbesondere

im Vorwinter oder gar im März zur Zeit des höchsten Grundwasserstandes mit überschüssigem Sickerwasser ergeben ein unrichtiges Bild von der Wirkung des Wasserentzuges.

*Der Gemeingebrauch am Wasser.* Von Dr. Leo Voßen, Rechtsanwalt am Oberlandesgericht in Düsseldorf. Halle a. S., W. Knapp. Für die Forstwirtschaft sind verschiedene Gesichtspunkte bedeutungsvoll, wie z. B. öffentliche u. Privatflüsse, Schiffsabgaben usw.

*Jahrbuch für die Gewässerkunde Deutschlands.* Herausgegeben von der Preuß. Landesanstalt für Gewässerkunde. Abflußjahr 1906, 1907. Berlin 1910. Vergl. auch Z. f. F. u. J. 189.

In Österreich-Ungarn spielt die gesetzliche Regelung des Wasserrechts gegenwärtig eine wesentliche Rolle, wie aus den nachfolgenden Mitteilungen hervorgeht:

*Mayer,* Der österreichische Regierungsentwurf neuer Landeswasserrechtsgesetze. Wien, W. Frick.

*Das neue Wasserrechtsgesetz.* Oe. F. No. 4. Beschlüsse des land-, forst- und fischereiwirtschaftlichen Aktionskomitees zum Wasserrechtsgesetzentwurf. Oe. F. No. 7.

*Die Novellierung des Wasserrechtsgesetzes.* Von F. Wang. Oe. V. 171.

„Die Wasserfrage im Walde“ behandelt der Deutsche Forstverein für Böhmen in seiner 19. Hauptversammlung 1912 in Schluckenau. Z. f. d. g. F. 403.

Ein ständiges Thema bildet ferner besonders in Österreich und in der Schweiz die *Wildbach- und Lawinenverbauung*:

*Die Wildbachverbauungen in Österreich in den Jahren 1883 bis 1911.* Oe. V. 372. Tabellarische Übersicht.

*Die Wildbachverbauung — ein selbständiger Zweig der Bodenkultur.* Oe. F. No. 9.

*Statistik und Verbau der Lawinen in den Schweizeralpen.* Von Dr. J. Coaz. Bern 1910. Bericht Z. f. d. g. F. 233, ferner Schw. Z. 11.

Im Anschluß an die Mitteilungen auf S. 83 des vorjährigen Jahresberichts ist über die

### Staatl. und kommunale Waldankaufs- und Verkaufspolitik

noch folgendes zu berichten:

*Landerwerb und -veräußerung der Preuß. Staatsforstverwaltung.* D. F. Z. 155, 166, 201, 788, 979, 1014.

*Ankauf von Staatsforsten durch den Berliner Zweckverband.* D. F. Z. 201, 788, 979, 1014.

*Der Zweckverband Groß-Berlin und die Waldfrage.* D. F. Z. 919. Verhandlungen des Groß-Berliner Parlaments am 14. 10. 1912.

Der Stadt *Warburg* i. Westf. wurde der absichtliche Verkauf ihres Stadtwaldes durch die Aufsichtsbehörde (Regierungspräsidium) untersagt, auch die beim Ministerium erhobene Beschwerde abschlägig beschieden. F. Z. 965.

Bleibendes Interesse hat die Frage der

### Naturdenkmalspflege

behalten.

Hierzu referierte betr. die Bildung *Naturschutzgebieten* Prof. Dr. Mammen der Vers. des Sächsischen F. V. 1912 in Pla i. V. Ferner sind u. a. zu nennen:

*Die Erhaltung der Heimatschönheit dem Lande.* Von Oekonomierat Hempel-Höner. Sonderabdruck aus der Zeitschr. „Land“. Selbstverlag des Verf. (1911.)

*Aus dem Großherzogtum Oldenburg.* OFm. a. D. Guse. Naturschutzpark in Oberförsterei Varel, Geschichtliches Waldbauliches. Z. f. F. u. J. 10.

*Ein Naturschutzgebiet im Böhmerwald.* F. u. J. Z. 172.

*Naturdenkmäler in Elsaß-Lothringen.* Kaiserl. Obf. Wilh. Lessel. Straßburg 1911.

*Gründung eines Naturschutzparks in österreichischen Alpen* (Aufruf). Z. f. d. g. F. 247.

*Alpen-Naturschutzpark* (Steiermark). Z. f. d. g. F. 588.

*Jahresbericht 1910/11 der schweiz. Naturschutzkommission.* Schw. Z. 101.

Von besonderem Interesse sind wieder die *allgemein-wirtschaftlichen Ergebnisse* insbesondere die

### Forstwirtschaftlichen Rückblicke auf das Jahr 1910,

welche, wie seither, FA. *Semper* in der Z. f. F. u. J. 399 behandelt. In Anlehnung an diese eingehende Ausführungen läßt sich etwa folgendes Bild entwerfen:

Von der *allgemeinen Lage des Wirtschaftslebens* ist zu sagen, daß die nach der Krise 1907/08 einsetzende Gesundung auch 1910 Fortschritte machte, wenn auch nicht ganz die erhofften Fortschritte machte. Zum Belege werden über Königsberger Getreidepreise, die Inanspruchnahme der Reichsbank, die Nachfrage an deutschen Arbeitsnachweisen und die Vorkommnisse der deutschen Eisenbahnstatistische Übersichten mitgeteilt und schließlich die Gründe für eine Reihe noch liegender Hemmungen erörtert. Es folgen Mitteilungen über die *Waldfläche*, den *Waldzustand* und *Waldbau*. Die *Holzbo-*

Die preuß. Staatsforsten ist von 1870 bis 1912 von 2 368 152 auf 2 699 221 ha, die Gesamtfläche von 2 634 949 auf 3 021 663 ha gestiegen. Eine weitere Nachweisung bringt die Verbiebungen im Flächenstand der preuß. Staatsforsten für 1901—1910 getrennt nach Provinzen, und für 1891—1910 im ganzen. Es sind 1901/10 rd. 183 000 ha für rd. 60 Mill. Mk. angekauft und rd. 11 000 ha für rd. 58 Mill. Mk. verkauft worden. Der größte Erlös kam mit allein 47 Mill. Mk. aus der Provinz Brandenburg. Die größten Neuerwerbungen liegen in Westpreußen mit 48 000 ha, Posen mit 45 000 ha, Ostpreußen mit 32 000 ha; es folgen Brandenburg mit 21 000 ha, Pommern mit 20 000 ha. In der nordwestdeutschen Heide liegen nennenswerte Erwerbungen von Forstgrund nicht mehr vor. „Hier hat nicht der Forstwirt, sondern der Landmann das Wort.“

Über den Besitzwechsel land- und forstwirtschaftlicher Güter (von 2 ha Einzelgröße) im Verhältnis zum Grundstücksbestande gibt eine weitere Tabelle, getrennt nach Provinzen und für den Staat Preußen, Aufschluß. Der Besitzwechsel infolge Erbgang pp. hat sich entsprechend der Steigerung der durchschnittlichen Lebensdauer der Bevölkerung verlangsamt, jener durch Kauf, Tausch pp. hingegen im Osten Preußens und in Schleswig-Holstein besorgniserregend beschleunigt. Mit den Gutsverkäufen geht i. d. R. eine mehr oder minder starke Waldverwüstung Hand in Hand, worüber besonders die Landwirtschaftskammer f. d. Prov. Ostpreußen klagt.

Das Interesse für die Schaffung kommunalen Waldbesitzes ist nach wie vor ein steigendes. Insbesondere sind nach dieser Richtung die Bestrebungen und Erfolge von rheinischen Städten, ferner von Berlin, Charlottenburg, Hannover, endlich des Provinzialverbandes der Provinz Brandenburg, dessen Bemühungen auf den Erwerb und die Aufforstung waldfähigen Odlandes gerichtet sind, bemerkenswert. Die Generalkommissionen sind ferner angewiesen, Absichten auf Teilung gemeinschaftlicher Waldungen möglichst entgegenzuwirken.

Die nunmehr in den meisten Provinzen mit größerem Waldbesitz eingeführten Forstberatungsstellen bei den Landwirtschaftskammern lassen ein stetig wachsendes Arbeitsgebiet zum Nutzen des Privatforstbesitzes erkennen. Solche Forstberatungsstellen bestehen für Ostpreußen, Westpreußen, Brandenburg, Pommern, Posen, Schlesien, Sachsen, Schleswig-Holstein, Hannover, Westfalen, Cassel, Wiesbaden, Rheinprovinz, Hohenzollern. Die forstliche Tätigkeit wird in einem Rechnungsabschluß für 1. April 1910/11 übersichtlich zusammengestellt: Wald-

flächen, Einnahmen und Ausgaben, Aufforstungsbeihilfen, Beihilfen des Staats, der Provinzen und Kreise, dauernde und einmalige Beratung, Betriebseinrichtungen, Gutachten, Wertsberechnungen, Vermittlung von Saatgut, Pflanzen, Holzverkäufen, endlich forstl. Lehrgänge.

Bäuerliche Forstvereine sind insbesondere in Posen und Schlesien auf Anregung der Landwirtschaftskammern zustande gekommen.

Die Bestrebungen des Deutschen Forstwirtschaftsrats zur Beseitigung der Mißstände im Handel mit Kiefern Samen und -pflanzen sind, wie ein Rundschreiben des Vorsitzenden des Deutschen F. V. vom 11. 1. 12 ergibt, durch die Bildung einer Vereinigung von Klenganstalten und Forstbaumschulen zu einem vorläufigen Abschluß gekommen. Die Vereinigung hat entsprechende Garantien zur Lieferung deutschen Kiefern Saats und -pflanzenmaterials\*) unter der Kontrolle durch Organe des Forstwirtschaftsrats übernommen.

Als Gegenleistung sollen der Vereinigung entsprechende Lieferungsverträge zugewendet werden. Die Waldbesitzer sollen sich namentlich nicht mit Rücksicht auf „kleine Geldersparnisse“ zum Bezug von Saatgut pp. nicht garantiert deutscher Herkunft von anderen Firmen verleiten lassen.

Bayern unterstützt die Bestrebungen namentlich auch durch Überwachung der Zapfengewinnung in Elitebeständen. Zur Gewinnung des Kiefern Samens durch eigene fiskalische Darren nach dem Muster Preußens scheint Bayern vorerst noch nicht übergehen zu wollen.

Die geringen Ernten des Winters 1910/11 und 1911/12 fielen bei dem Übergang zur Verwendung nur deutschen Saats besonders erschwerend ins Gewicht, so daß die Einfuhr ausländischen Zapfen- und Saats 1911 noch recht bedeutend war: 1092,6 t Zapfen meist aus Rußland, und 34 500 kg Samen meist aus Osterreich-Ungarn und Belgien.

Unter solchen Umständen erklären sich zwar, wie Referent an dieser Stelle weiter ausführen möchte, die steigenden Preise für Kiefern Samen, dieselben haben aber heute eine Höhe erreicht, die es für viele Besitzer nachgerade unmöglich macht, den Bezug einheimischen Kiefern Samens in Aussicht zu nehmen. Offeriert doch eine der bekanntesten, dem Verbands angehörenden Firmen für das Frühjahr 1913 Kiefern Samen deutscher Herkunft zum Preise von nicht weniger als 25 Mk.

\*) Vergl. auch A. F. und J. Z. 108: Bezug deutschen Kiefern Samens und deutscher Kiefern Pflanzen (Schwappach), ferner F. Zbl. 173.

für 1 kg, dazu bei nur mäßigem Keimprozent! Da kann von nur kleinen Ersparnissen beim Ankauf russischen oder belgischen Samens nicht mehr die Rede sein. Man wird auf die künftige Preisbildung, zumal nach guten Zapfenjahren, ein besonderes Augenmerk richten müssen. Denn auch in Jahren geringer Ernte dürfte der Kiefern Samen nicht dergartig in Preise steigen, da er sich nach den Haack'schen Versuchen unbeschadet seiner Keimkraft immerhin 2—3 Jahre aufbewahren läßt, in guten Samenjahren aber die Möglichkeit besteht, bei relativ niedrigen Sammel-löhnen größere Zapfenmengen zu beschaffen und Samen auf Vorrat abzdarren. Wenn schließlich die Garantie deutscher Herkunft nur mit exorbitant hohen Samenpreisen erkaufte werden kann, dann geht der Nutzen zum großen Teil dadurch wieder verloren, weil zahlreiche Besitzer, bezw. Verwaltungen nicht mehr geneigt bezw. in der Lage sein werden, solche Preise anzulegen.

Man kommt immer wieder, wenigstens für alle größeren Staatsverwaltungen, auf das in Preußen unseres Erachtens richtig erkannte Ziel zurück, den Kiefern Samen selbst zu gewinnen. Vielleicht wird auch Bayern erkennen, daß die von ihm bereits eingeleitete Überwachung der Zapfengewinnung doppelte Früchte tragen wird, wenn erst die Zapfen in eigenen Darren, am besten in einer Zentralkiefern Samen-Darre abgedarrt werden. Für eine solche Darre ist es wichtiger, daß sie mit Rücksicht auf einen glatten und lohnenden Verkauf der bedeutenden Massen leerer Zapfen bei einer großen Stadt, aber nicht abseits von den Hauptverkehrszentren etwa in einem größeren Kieferngebiet gelegen ist. Durch den Verkauf der leeren Zapfen können bei entsprechender örtlicher Lage und technisch vollkommener Einrichtung der Darre die Betriebskosten zum größten Teil gedeckt werden, so daß der Selbstkostenpreis des Samens im wesentlichen nur noch durch den Zapfenankaufspreis und die Höhe der Samenausbeute bestimmt wird. Denn wenn bei der weittragenden Bedeutung der Beschaffung besten Kiefern Samens deutscher Herkunft zunächst auch die Kostenfrage zurücktritt, so gibt es doch schließlich auch hier eine Grenze, über die hinaus Opfer zu bringen verständigerweise nicht mehr gerechtfertigt werden kann. Man kann nicht schließlich jeden beliebigen Preis zahlen, wenn nur die Garantie deutscher Herkunft gegeben ist, auch nicht in Zeiten dürftiger Zapfenernten. Darum wird die Selbstgewinnung des Kiefern Samens in allen größeren Verwaltungen nicht nur der Provenienzfrage selbst am besten gerecht werden, sondern namentlich auch auf eine gesunde Preisbildung im Sa-

menhandel günstig einwirken. Den private Klenganstalten wird es nach wie vor an Auträgen nicht fehlen, die Preise des Samens werden aber nicht ins Ungemessene steigen, wenn jene das Monopol für Kiefern Samen garantiert deutscher Herkunft nicht mehr ausschließlich in Händen haben.

Der deutsche Forstwirtschaftsrat wird daher Ursache haben, vor allem auch die künftige Preisbildung für Kiefern Samen im Auge zu behalten.

In einem dritten Kapitel behandelt Sempden *Waldschutz*. Das Berichtsjahr 1910 stand noch unter dem Zeichen der Nonnenkalamität in Ostpreußen, die mit 1911 als beendet angesehen werden konnte. Der gesamte Nonnenholzeinschlag betrug:

1908: 100 000 fm

1909: 700 000 fm

1910: 3 550 000 fm

1911: 530 000 fm

Sa.: 4 880 000 fm

in Privatforsten: 400 000 fm

überhaupt: 5 280 000 fm.

Durch rasche Aufarbeitung und sofortige Schälen der Fraßhölzer konnte einer Borkenkäferkalamität vorgebeugt werden.

Die Ausgaben Preußens für Vertilgung forstschädlicher Tiere betragen 1906: 622 000 Mk., 1907: 1 080 000 Mk. (Kiefernspinner 1908: 670 000 Mk., 1909: 820 000 (Kiefernspinner in Westpreußen), 1910: 914 000 Mk. (Gegen die Nonne sind, wie bekannt, größere Mittel zur Bekämpfung nicht verausgaworden.

In den Kiefern kulturen trat im Herbst 1910 ein stärkerer Befall durch Blasenrost, im Frühjahr 1911 eine ungewöhnlich starke Schütteerkrankung auf.

Waldbrände sind, abgesehen von einem über 300 ha umfassenden Waldbrand im Auforstungsgebiet der Oberförsterei Wildung (Westpr.), in nennenswertem Umfang 1910 nicht aufgetreten.\*) Statistische Mitteilungen nach den Angaben des Preuß. Statist. Landesamts werden für 1903—1909 angefügt.

Die Erfolge der Waldbrandversicherung sind nach wie vor keine besonders ermutigenden. Großer Besitz ist durch sich selbst versichert. Eine alljährliche erhebliche Prämienzahlung würde diesen mehr belasten, als der erfahrungsgemäße Brandschaden i. d.

\*) 1911 wurden rd. 1750 ha der Oberförsterei Schwerin a. Warthe durch Waldbrand vernichtet. Vgl. Voigt, d. grosse Waldbrand zu Schwerin a. W. am 3. und 4. Sep. 1911. Neudamm, J. Neumann.

elbst trägt. Aber auch der Kleinbesitz, für welchen die Versicherung von großem Wert ist, hat sich bis jetzt nur wenig beteiligt.

Ein vierter Abschnitt behandelt *Waldnutzung und Waldertrag*. Die Steigerung der *Nutzung in den preußischen Staatsforsten* hat im Berichtsjahre 1910 einen bisher noch nicht dagewesenen Umfang erreicht. Die Abnutzung betrug 15,7 Mill. fm Gesamtmasse und zwar 5,10 fm *Derbholz*, 5,87 fm *Gesamtmasse auf 1 ha*, gegen 4,08 bzw. 4,90 fm im Jahre 1909, 3,75 bzw. 4,54 fm im Jahre 1908, 5,1 bzw. 4,30 fm im Jahre 1907, 3,52 bzw. 4,23 fm im Jahre 1906; das Jahr 1900 hatte nur 4,05 bzw. 3,82 fm aufzuweisen. Die *Mehrnutzung 1910* beruht im wesentlichen auf dem *Nonnenholzeinschlag*.

Der *Mehrabnutzung* von 30 % gegen 1908 geht jedoch ein *Sinken des Reinertrags* von 30,2 M. auf 19,32 M. oder um 15 % gegenüber, gegen 1907 gar von 25,00 auf 19,32 M., trotz einer *Einschlagsteigerung* um 4,5 Mill. fin. Die *Verwertungspreise* sind von 10,67 M. (1907) auf 8,56 M. (1910) gesunken.

Wenn auch, worauf Semper hinweist, die *Nachwirkungen* der Krisis von 1908, vermehrte Ausgaben seit der *Besoldungsaufbesserung*, gestundete Kaufgelder vom *Nonnenholzeinschlag*, das ungünstige Bild etwas erklären, so gibt die Tatsache, daß einer *Einschlagssteigerung* um 30 % ein *Reinertragsrückgang* um 15 % gegenübersteht, wohl umso mehr zu denken, als in dem *erheblichen Mehreinschlag* nicht gerade *geringe Kapitalabnutzungen* *hiebsunreifer Hölzer* aus dem *Nonnenfraßgebiet* stecken. So erklärt sich wohl auch der *Sturz der Fichtenbauholzpreise* auf 12,12 und 11,15 M. für die II. bzw. III. Klasse, gegen 16,95 bzw. 14,31 M. im Vorjahr (1909), während für die gleichen Sortimente des *Kiefernbauholzes* die Preise von 18,55 bzw. 14,62 auf 19,20 bzw. 14,78 M. gestiegen sind.

Von allgemeinerem Interesse dürfte hierbei der geringe Unterschied im Preise der II. und III. *Fichtenlangholzklasse* sein, der nur rd. 1 Mk. beträgt, während er sich bei der *Kiefer* auf etwa das *Vierfache* hiervon beläuft. *Die Buchenpreise* sind weiter gefallen, und zwar von 18,42 bzw. 14,71 Mk. für *Rundholz (A)* der III. und IV. Klasse in 1909 auf 17,55 bzw. 14,29 Mk. in 1910.

*Die Eichenpreise* waren steigende.

*Die Grubenholzpreise* sind wieder bessere geworden. Die *Grubenholzeinfuhr* zeigt jedoch auch 1910 noch einen *Rückgang* (267 Taus. t) gegen 1909 (337 Taus. t) und 1908 (362 Taus. t), während sie 1907 nur 161 Taus.

t betragen hatte. Doch zeigt 1911 die *Grubenholzeinfuhr* wieder eine *Steigerung* (282 Taus. t).

Die *Holzschwelleneinfuhr* 1910 betrug nur 165 Taus. t gegen 297, 405, 434 in den 3 vorausgegangenen Jahren.

Der *Eichenschälwald* ist in Deutschland noch mit 446 500 ha = 3 % der *Waldfläche* vertreten, wovon 330 000 ha auf *Preußen* (= 4 %) entfallen. Das *Sinken* der *Eichenrindenpreise* hält weiter an. Die *Umwandlung* in *Hochwald* ist dringend geboten, im *Kleinparzellenbesitz* ist ferner die *Waldzusammenlegung* nach den *beachtenswerten Vorschlägen* des *Geh. Reg.-Rats v. Salis* in *Cassel* in der *Z. f. F. u. J.* 439 in *ernste Erwägung* zu ziehen.

*Holzhandel, Holzgewerbe und Holztransport* werden in einem *fünften Kapitel* eingehend behandelt. Die *Preisbildung* des *Holzes* zeigt eine *direkte Abhängigkeit* von dem *Leben* in *Handel* und *Industrie* und ist namentlich mit der *Konjunktur* im *Baugewerbe* eng verbunden.

Auf die *vorzügliche Darstellung* dieser *Zusammenhänge* durch *Schilling* gelegentlich des *Fortbildungskursus* der *Eberswalder Akademie* 1911 sei hier besonders *hingewiesen*, *Z. f. F. u. J.* 1912, S. 85. Bei dem *Holz* macht sich eine *Änderung* der *Konjunktur* zu *allererst* bemerkbar. Ebenso ist die *Höhe* der *Holzeinfuhr* die *Folge* des *wirklichen Bedarfs*, also *gleichermaßen* ein *Zeichen* der *Konjunktur*.

In seinen weiteren *Erörterungen* behandelt Semper unter *Beibringung* *zahlreichen statistischen Materials* die *Bewegung* der *Nutzholzeinfuhr*, die *Holzbewegung* auf den *deutschen Eisenbahnen* und *Binnenwasserstraßen*, die *Güterbeförderung* auf *Eisenbahnen* und *Binnenwasserstraßen*, *Streiks* und *Ausperrungen*. Trotz *vielfacher Hemmungen* schloß das *Berichtsjahr* für *Holzhandel* und *Holzindustrie* i. A. nicht *ungünstig* ab, wenn auch die *Lage* einzelner *Zweige* der *letzteren* eine *schwierige* war.

Die *Gesamteinfuhr* ist 1910 mit 6 982 000 t trotz *Besserung* der *allgemeinen Lage* wieder etwas *hinter jener* von 1909 (7 099 000 t) zurückgeblieben, und zwar *vorwiegend* durch die *Minderinfuhr* von *Gruben- und Papierholz*, also in den *Sortimenten* des *Nonnenholzeinschlags*. Dagegen ist die *Rundholzeinfuhr* im *übrigen* weiter *gestiegen*. Dieselbe betrug rd. 13,3 Mill. fm. Die *Gesamtmenge* des 1910 auf den *Eisenbahnen* beförderten *Holzes* übertrifft mit 19 486 000 t alle *Vorjahre* (1909: 18 644 000, 1908: 19 103, 1907: 19 029). Auf dem *Wasserwege* wurden 1910 *transportiert* 5 251 000 t gegen 5 376 000 t in 1909. Die *Anschreibung* des *Versands* und *Empfangs* er-



folgt erst seit 1909 wie bei der Eisenbahn nach Verkehrsbezirken.

Der bedeutendste Arbeitskampf fand 1910 im *Baugewerbe* statt: 506 Streiks und 1016 Aussperrungen, gegen 605 bzw. 51 im Jahre 1909; betroffene Betriebe 2181 (Streik) bzw. 10 321 (Aussperrung), gegen 1937 bzw. 1181 im Jahre 1909; beschäftigte Arbeiter 53 613 (Streik) bzw. 245 017 (Aussperrung), gegen 59 407 bzw. 22 554 im Jahre 1909. In der *Holzindustrie* wurde noch rechtzeitig eine Einigung erzielt, so daß hier auf 3 Jahre ruhiger Arbeit wieder gerechnet werden kann.

Die *Semper'schen* „Forstwirtschaftlichen Rückblicke“ bilden durch die gute und übersichtliche Verarbeitung des reichhaltigen und nicht jedermann leicht zugänglichen Materials namentlich insofern einen wertvollen Beitrag, als sie den Ursachen der verschiedenartig wirkenden wirtschaftlichen Kräfte nachgehen und deren Jahresresultante in einem einheitlichen Bild zur Darstellung bringen, das auch dem weniger Eingeweihten eine rasche Orientierung gestattet.

Endlich ist zu merken, daß über verschiedene Gebiete der *Forstpolitik* sich zumeist kürzere Mitteilungen fortlaufend auch in der D. F. Z. finden.

Zu berücksichtigen sind ferner einige bemerkenswerte Vorgänge und Veröffentlichungen vom

### Ausland,

soweit diese in der deutsch-sprachlichen Literatur verzeichnet sind.

*Italien. Italiens neueste Forstpolitik.* Kurze Mitteilung im F. Zbl. 434, betr. eine Berichterstattung im Märzheft 1912 der „*American Forestry*“ durch Dr. Guido A. R. *Borghesani* über die neueste Richtung in der Forstpolitik Italiens, die auf eine Hebung der Waldkultur gerichtet ist: erster Forstkongreß 1909 in Bologna, Waldgesetz 1910 zur Schaffung von Staatsforsten, Staatsaufsicht über Gemeinde- pp. Forsten, Ödlandaufforstungen, Prämien, unentgeltliche technische Leitung pp., zweiter Forstkongreß in Turin, forstl. Versuchsstation pp.

*Die neue Forstgesetzgebung in Italien.* A. F. u. J. Z. 179, 151.

Gesetz vom 2. 6. 1910: Schaffung einer selbständigen Verwaltungsbehörde des staatl. Forstbesitzes, Staatsaufsicht über die den Gemeinden, Provinzen, öffentl. Anstalten, Körperschaften, Vereinen und Aktiengesellschaften gehörenden Waldungen, Förderung der Aufforstungen (Leitung, Prämien, Steuerfreiheit pp.), Waldgenossenschaften. 30 Mill. Fr. für die ersten 5 Jahre.

Zwei weitere Gesetzentwürfe vom 30. 11. betreffen die Abänderung des 1877er Gesetz und das Unterrichtswesen, inbes. betr. die Gründung eines Landesforstinstituts, sowie einer forstl. Versuchsstation.

*Die neue Forstgesetzgebung Italiens.* Schw. Z. 196.

*Bestrebungen zur Hebung der Forst- und Alpwirtschaft in Italien.* Oe. V. 366.

*Forstl. Reisenotizen aus Südtalien.* Vo. FA. A. Müller in Wannsee b. Berlin. A. F. u. J. Z. 151, 196.

Beschaffenheit des Waldes, Benutzung und Pflege des Waldes, Jagd und Fischerei. Verfolgt, daß die Waldwirtschaft Südtalien noch eine Fülle bedeutsamer Aufgaben zu lösen habe: Aufforstung, Berasung, Schutz des bestehenden Waldes gegen Ausschlagung, Schutz der Naturschönheiten.

*Frankreich. L'année forestière* (1910), von Lucien Chancerel. Paris 1911, Berger-Levrault. Auf 318 Seiten werden die Vorgänge des Jahres 1910 behandelt, namentlich die Tagesfragen: Wald und Wasser, Aufforstung, Düngung, Exoten, Technologie, Kolonien, Forstwirtschaft des Auslands u. a. m., mit dem Motto: „ad veritatem per scientiam“. Vgl. F. Zbl. 529.

*Actualités de la science des forêts.* Lucien Chancerel, inspecteur des eaux et forêts. L'année forestière 1910. Berger-Levrault, éditeurs. Paris, Nancy 1911.

Verf. beabsichtigt, unter dem vorstehenden Titel jährl. eine kurze Übersicht über forstl. Tagesfragen zu bringen. A. F. u. J. Z. 53.

*La Forêt, son rôle dans la nature et les Sociétés.* A. Jacquot, inspecteur des eaux et forêts. Berger-Levrault, éditeurs. Paris, Nancy. Bericht A. F. u. J. Z. 163.

*Schweiz. Über Vertretung unseres Waldes im nationalen wirtschaftlichen Leben.* Schw. Z. 285. (Unfallversicherung, Holzmarkt, Zoll und Frachttarif, Publikationen, Naturschutz, forstl. Geschäftsstelle, Forstvereine und Landesverband.)

*Denkschrift über die forstlichen Verhältnisse der Schweiz.* Schw. Z. 215.

*Rußland.* Auf der 12. allrussischen Versammlung der Waldbesitzer und Forstwirte in St. Petersburg 1911 sprach *Kirillow - Wilna* über „*Die staatliche Bedeutung des Waldes*“; ferner von dems.: „*Worin lassen sich unsere Meliorationen zusammenschließen?*“ Bericht A. F. u. J. Z. 165 (Guse).

*Japan. Die wirtschaftlichen Verhältnisse Japans.* Z. f. d. g. F. 45.

## Holzversorgung und Aufforstung.

*Deutschland. Die Verdrängung der Laub-  
löcher durch die Nadelwälder in Deutsch-  
land.* Von Dr. Hans Bernh. Jacobi. Tübingen,  
pp'sche Buchh.

Bezüglich der Erträge deutscher Waldun-  
gen siehe die statistischen Mitteilungen  
wappachs in M. d. D. F. V. 85.

Betreffend die Grubenholzversorgung fin-  
sich auf S. 679 der Z. f. F. u. J. eine Mit-  
teilung des Fm. Wiebecke über die steigenden  
Grubenholzerträge der Oberförsterei Ebers-  
walde unter dem Thema „Ostdeutscher Kie-  
fernwald, seine Erneuerung und Erhaltung“.  
Verf. folgert, daß die Durchforstungs-  
massen jüngerer Kiefernorte nach Beschaffen-  
heit und Menge ausreichen, um allen Ansprü-  
chen des deutschen Grubenholzmarktes zu ge-  
nügen. Es sei nicht richtig, Grubenhölzer, wie  
in den letzten Jahren, in steigendem Maße aus  
dem Bland zu beziehen, während in vielen von  
den Wasser- und Bahnfracht durchaus günstig lie-  
genden östlichen Regierungsbezirken die  
Grubenholzabfälle geringe und die Preise für  
die geringen Holzsortimente niedrige geblieben  
sind. Auffallend sind die in den sog. Sammel-  
bezirken der Oberf. Eberswalde erheblich höhe-  
ren Massen als solche aus den Durchforstun-  
gen. Es liegt die Frage nahe, ob nicht die Ein-  
durchtriebe zahlreicher Bestände nur vor-  
übergehend so hohe Erträge gebracht haben.

Betr. Grubenholz vgl. auch den Abschnitt  
„Holzhandel und Holzindustrie“ (Eulefeld).

*Nachweisungen über den Bestand an Öd-  
landereien und den Fortgang ihrer Auffor-  
stung im Wirtschaftsjahre 1. Okt. 1908/09 und  
1909/10 (Preußen).* Z. f. F. u. J. 63.

Der Bestand an Ödland betrug am 1. Okt.  
1909 rd. 22 948 ha, Zugang infolge Kauf,  
Ersatz pp. 4872 ha, Abgang desgl. 924 ha,  
mithin Gesamtzugang 3948 ha, aufgeforstete  
Fläche 7426 ha, mithin am 1. Okt. 1910 ver-  
bleibender Bestand 19 470 ha, von dem 2366 ha  
in den nächsten 10 Jahren aus technischen  
Gründen nicht zur Aufforstung gelangen; die  
Verbesserungen umfaßten 1909/10 i. G. 1616  
ha, 1910/11 1306 ha.

Erfordernis behördlicher Genehmigung zu  
Neuaufforstungen und Einspruchsrecht be-  
auftragter Anlieger in Bayern. Sitzung  
des Wirtschaftsausschusses des bayer. Land-  
tags vom 13. Juni 1912. D. F. Z. 574.

Widerstand gegen die Aufforstung von  
landwirtschaftlichen Grundstücken in Bayern.  
D. F. Z. 999.

Über den weiteren Rückgang des Eichen-  
holzwaldbetriebs siehe im Abschnitt „Holz-

handel und Holzindustrie“ betr. Lohrinden-  
preise.

*Osterreich-Ungarn. Vier Jahre Karst-  
aufforstung in Adelsberg.* Oe. F. No. 6, 22.

*Über die Notwendigkeit einer Auffor-  
stungsaktion im höheren böhmischen Erz-  
gebirge.* Z. f. d. g. F. 93.

*Die ungarische Holzproduktion in den Jah-  
ren 1907—12.* A. A. f. d. F. V. No. 39. (Aus  
dem „Pester Lloyd“). Von Börsenrat Andr.  
Schreiber in Budapest.

*Zur Waldexploitation in Bosnien-Herzogo-  
vina.* A. A. f. d. F. V. No. 29.

*Die Sandwüste Deliblat in Südungarn.* Von  
K. Forstingenieur Eug. v. Ajtay. Oe. V. 43.

*Forstverkauf in Ungarn.* D. F. Z. 1019.  
Betr. Verkauf von Eichenwäldungen des Für-  
sten Esterhazy an eine Münchener und Pester  
Firma.

*Aus den slawonischen Eichenwäldern.*  
(Wälderschau des Österr. Reichsforstvereins)  
Oe. V. 203.

*Das Verschwinden von Eichenwäldungen  
und die Bedeutung des Eichenholzes für die  
Brauindustrie.* Von Hans Jirsik-Wien. Z. f.  
d. g. F. 16.

*Rußland. Aus den nordischen Wäldern  
des europäischen Rußland.* (Guse.) F. Zbl. 150.

Das St. Petersburger Forstdepartement  
veröffentlichte 1911 unter dem Titel „Der  
Holzmarkt von Belgien und Holland“ einen  
Bericht des Min.-Rats v. Kern über eine von  
ihm dorthin ausgeführte Reise. Die Einfuhr  
von Holz nach Belgien und Holland findet am  
stärksten aus Nordrußland statt. Die Holz-  
vorräte der konkurrierenden Länder, insbes.  
Skandinavien, östl. Teile Nordamerikas, seien  
bereits zusammengeschmolzen. Hingegen be-  
sitze Nordrußland noch bedeutende Holzvor-  
räte, worauf auch schon Endres in seiner  
Münchener Rektoratsrede hingewiesen habe,  
ebenso der preuß. OLFm. in der Herrenhaus-  
sitzung vom 6. 4. 11. Es handelt sich hierbei  
vorwiegend um Archangelsk, Wologda, Olo-  
netz und nördl. Nowgorod mit ca. 100 000 qkm  
Forsten, die fast ausschließlich im Besitz des  
Staates und der Krone sind. Guse berichtet  
eingehend auf Grund guter Quellen über jenes  
Gebiet, seine Geschichte und Bedeutung für  
die Holzversorgung.

*Die Bewirtschaftung der nordrussischen  
Wälder.* Mitteilung von Guse im F. Zbl. 382.

*Die Waldschätze des Kaukasus.* Nach den  
A. Fok'schen Mitteilungen im Lesnoj-Journal,  
1912, Heft 2, von Guse. F. Zbl. 559.

*Die Holzlieferung des Großfürstentums  
Finnland.* Bericht nach den Mitteilungen des

Finnischen F. V. im F. Zbl. 175: Landesfläche 36,2 Mill. ha., Waldfläche 20,0 Mill. ha; Kiefer und Fichte mit Birke, Rot- und Weißerle, Aspe; langsames Wachstum; steigende Zahl von Sägewerken; Ausfuhr von Sägewaren, Holzstoff, Zellulose; 2,8 Mill. fm Sägeware 1908; Nutzholzausfuhr nach England, Frankreich, Holland und Deutschland, Brennholzausfuhr nach Rußland und Schweden.

*Frankreich. Wiederaufforstung in Frankreich.* Aus dem Bulletin des Institutions Economiques et Sociales, III. Jahrg., Heft 1, Jan. 1912 (Internat. Landwirtschaftsinstitut in Rom). Oe. V. 199.

*Griechenland. Über Griechenlands Wälder.* Von O. R. Maresch-Wien. Z. f. d. g. F. 195. Von der Gesamtfläche sind 820 000 ha = 12,67 % mit Wald bedeckt, einschl. Buschholz pp. Von dieser Waldfläche sind 80 % Staatsbesitz, 20 % Privatbesitz. Die Abnahme des Waldes schreitet auch heute noch ständig fort. Der größte Feind des Waldes ist die nomadisch betriebene Viehweide, insbes. der Ziegen, deren ca. 3 Mill. jährlich gehütet werden. Verbote sind unwirksam, da es am Schutzpersonal fehlt. Ferner brennen die Hirten Wald nieder, um neue Weideflächen zu gewinnen. Schädigend wirkt ferner die Holzkohlengewinnung, endlich die Harznutzung, besonders an *Pinus halepensis*, zur Herstellung der sogen. Rezinatweine. Die jährliche Waldabnahme beträgt ca. 10 000 ha = 1,2 %. Unter den Nadelhölzern überwiegen die Tannenarten, unter den Laubhölzern die Eiche, in Nordgriechenland tritt auch die Buche noch reichlich auf. Ein geordneter Betrieb herrscht nicht, die Hölzer werden nach Bedarf genutzt, wo sie am bequemsten zu erlangen sind. Die jährliche Nutzung beträgt ca. 800 000 fm, der Mehrbedarf wird aus der Türkei, Österreich und Rumänien eingeführt. Die Staatseinnahmen aus dem Wald betragen jährlich nur ca. 750 000 Mark.

*Türkei. Die Waldungen der Türkei.* A. A. f. d. F. V. No. 66.

*Nordamerika. Wiederaufforstung in den Staatsforsten der Vereinigten Staaten von Nordamerika* (Reforestation on the National Forests). Von William Cox, Assistent Forester. U. S. Departement of Agriculture, Forest Service, Bulletin 98. Washington 1911. Besprechung Z. f. F. u. J. 577. (F. A. Domeier-Münden.)

*Forest Policy.* Von Dr. C. A. Schenck, Direktor der Biltmore Forest School. Darmstadt 1911, C. F. Winter. Betrifft die Frage des Zusammenschmelzens der Holzvorräte Nordamerikas und die hieran sich knüpfenden forstpolitischen Aufgaben des Staates. Bespr. F. Zbl. 530.

Über die Leistungen der *Douglastanne* (tragstafel), *Wert der Forstprodukte* und *Schnittholzerzeugung 1907* siehe den Bericht von Harrer im F. Zbl. 309 unter „Eine forstwirtschaftliche Ausstellung in Amerika“ (1909 in Seattle, Washington).

*Die Waldbrände von Porcupine* (Kanada). Bericht Z. f. d. g. F.

*Japan. Waldverhältnisse Japans.* N. aus dem finanziellen und wirtschaftlichen Jahrbuch für Japan 1911 im Oe. V. 206. Waldfläche 21,238 Mill. Cho. (1. Cho. = 0,99 ha) = 70 % der Landesfläche. Der Staatswald nimmt die Hälfte der Waldfläche ein. Abänderungen des Forstgesetzes, Aufforstungen.

*Australien. Die Wälder Australiens.* K. Mitteilung von E. S. in Z. f. F. u. J. 637 statist. Übersichten.

### 3. Waldschutz und Forstpolizei.

Über das *Verbot des Betretens des Waldes zum Schutze gegen Feuergefahr* verhandelt der Deutsche Forstwirtschaftsrat in seiner Tagung 1912 in Nürnberg. M. d. D. F. V. 1.

*Das Betreten des Waldes.* Von Ob-Landgerichtsrat A. Freymuth. Neudammer Forst-Belehrungshefte.

*Feld-, Wald- und Forstpolizei in Bayern.* Von H. M. in F. Zbl. 134. In der Abgeordnetenkammer wurde der Antrag eingebracht, die Aufforstung von Ackerland ebenso an staatliche Genehmigung zu binden, wie die Rodung von Wald zu Ackerland. Die Genehmigung sei zu versagen, wenn das Ackerland als solches noch rationell bewirtschaftet werden könne, oder wenn Nachbargrundstücke durch die Aufforstung geschädigt würden. Der Vorschlag entwirft ein kurzes Bild von der Entwicklung und den Lebensfragen der Landwirtschaft Bayerns. Volkswirtschaftlich nicht erwünschte Aufforstungen kämen fast nur auf landwirtschaftlichen Großbesitz vor, wo die Schwierigkeit der Bewirtschaftung durch die örtliche Lage, die Landflucht der bäuerlichen Bevölkerung u. s. w. häufig dazu zwingen könnte es gelegentlich auch vorkommen, daß eine im kleinbäuerlichen Besitz befindliche Parzelle durch die Aufforstung teilweise oder ganz eingeschlossen und dadurch geschädigt werde. Im Hinblick auf die gesamte Landwirtschaft Bayerns spielten aber solche Aufforstungen eine nur bescheidene Rolle. Ein dahin gehendes Gesetz sei nicht nur unnötig, sondern sogar schädlich.

### 4. Holzzollpolitik u. Holztransportwesen

Neben den *Monatlichen Nachweisen über den auswärtigen Handel Deutschlands* pp.

beitet im Kais. Statist. Amt, Berlin 1912, Kammern und Mühlbrecht, welche die wichtigste Quelle für die Bewegung der Holzeinfuhr und Holzausfuhr bilden, bringen auch die meisten Holzhandelsblätter ständig die vorher gehörigen Nachrichten, namentlich der „Holzmarkt“, der „Allgemeine Anzeiger für den Forstproduktenverkehr“, teils Teilkennziffern (monatlich, viertel- und halbjährlich), als Gesamtbilder von dem Gange des auswärtigen Handels, letztere sowohl für das jeweils gelaufene Wirtschaftsjahr, als für mehrjährige Zeiträume.

Von zahlreichen Veröffentlichungen mögen die folgenden hervorgehoben werden:

Über die in No. 10 ff. des Jahrg. 1912 des H. M. von Schilling mitgeteilte *Nutzholzeinfuhr und -ausfuhr 1911* wurde bereits S. 86 des vorjährigen Jahresberichts berichtet.

*Die Holzeinfuhr des Deutschen Reiches 1911.* A. A. f. d. F. V. No. 11, 12.

Der A. A. f. d. F. V. berichtet ferner über den *Holzverkehr des deutschen Zollgebiets (Spezialhandel)* im Jahre 1911 und zwar in:

- No. 63 mit *Österreich-Ungarn*
- No. 65 mit den *Vereinigten Staaten*
- No. 73, 74 mit *Rußland* (einschl. Finnland)
- No. 75 mit *Schweden*
- No. 76 mit *Norwegen*
- No. 77 mit *Rumänien*.

*Die Ein- und Ausfuhr (Spezialhandel) des deutschen Zollgebiets an Gerbstoffen 1907—1911.* A. A. f. d. F. V. No. 26, 27, 41.

*Unsere Holzeinfuhr und ihr Zusammenhang mit der allgemeinen wirtschaftlichen Lage.* Von Prof. Schilling-Eberswalde. Z. f. F. u. J. 85.

Über das gen. Thema hielt Schilling gelegentlich des Eberswalder Fortbildungskurses am 10. 7. 1911 einen bemerkenswerten Vortrag, der durch anschauliche graphische Darstellungen, die auch in der Z. f. F. u. J. im wesentlichen mitgeteilt werden, unterstützt wurde. Von den Ring- und Kartellbildungen der Holzkäufer ausgehend, denen er eine weittragende Bedeutung für die Holzpreisbildung, wie dies meist angenommen wird, nicht beimißt, wie er auch die Gegenvereinerung von Waldbesitzern für wenig tauglich hält, — betont Schilling, daß die Auktionen ihre preisbildende Kraft verloren haben, vielmehr die dort hervortretenden Handelspreise aus viel tiefer liegenden Gründen des wirtschaftlichen Lebens resultieren. Darum müsse der heutige Forstmann sich über die allgemeine wirtschaftliche Lage jederzeit zuverlässig zu unterrichten in der Lage sein, um zu wissen, hinter welchen Preis er nicht zurückgehen darf. Schilling geht sodann auf die An-

zeichen über, aus denen auf den Verlauf der kommenden Konjunktur geschlossen werden kann. „Es ist das Holz, bei dem sich eine Änderung der Konjunktur zum Besseren mit zu allererst bemerkbar machen muß und auch macht“ —, und es ist wieder das Holz, bei dem sich die Wendung zum Niedergang zuerst bemerkbar macht. Eine besonders große Konformität besteht in der Bewegung der *Holzpreise* und des *Bankdiskonts*, ferner der *Wechselstempelsteuer*, namentlich aber der *Holzeinfuhrziffern*. Da unsere Produktion an Holz dieselbe bleibt, müssen die Bedarfschwankungen, als Folgen der Konjunktur, sich in der Menge des vom Ausland bezogenen Holzes zeigen. *Daher muß sich der Forstwirt fortlaufend und eingehend mit den Holzeinfuhrverhältnissen beschäftigen.* Hierüber veröffentlicht Schilling regelmäßig alsbald nach dem Erscheinen des amtl. Materials monatlich im H. M. die interessierenden Einfuhrziffern unter *Vergleich mit den gleichen Zeiträumen der Vorjahre.* Mit steigender Einfuhr steigen auch die Holzpreise. Denn das Ausland schiekt uns sein Holz, wenn die Nachfrage steigt, also wenn somit die Preise steigen oder steigende Preise in Aussicht stehen.

Als Beispiel führt Schilling den Zeitpunkt seines Vortrags — Mitte Juli 1911 — an: „Jedermann weiß, daß wir augenblicklich in einer Zeit der Hochkonjunktur stehen, trotzdem will die Holzeinfuhr nicht recht folgen, sie ist eine Kleinigkeit gewichen, Gruben- und Papierholz haben sogar erheblich nachgelassen. Ich glaube nicht fehlzugehen, wenn ich den Grund im Nonnenfraße sehe. Unsere 4 Mill. fm Nonnenholz haben eben einen größeren Teil vom Bedarfe, als es sonst unser Einschlag kann, zu decken geholfen.“

Die zufälligen Monatsverschiedenheiten verschwinden bei der Verfolgung des Gesamtverlaufes von Anbeginn des Jahres an. Verwerflich ist das gelegentliche Nachsehen nach dem Stand der Konjunktur. Wer die Konjunktur ergründen will, müsse mit dem Verlauf der Zahlen verwachsen sein, sie dauernd verfolgen und kritisch werten. Hierin liege die wahre kaufmännische Tätigkeit des Revierverswalters, die jeder auszuüben unschwer in der Lage sei.

Wie bereits im Jahresbericht für das Jahr 1911, so lassen wir für das Jahr 1912 den durch seine vergleichenden Rückblicke besonders wertvollen Bericht des Prof. Schilling-Eberswalde aus dem H. M. 1913, No. 18—19 über

#### die Nutzholz-Ein- und Ausfuhr 1912

auszugsweise folgen:

**Einfuhr.** Tabelle I.

	1912	1911	1910	1907	1912 gegen 1911	
					mehr	weniger
1000 t						
Roh, hart . . . . .	305,5	245,7	226,0	270,7	59,8	—
weich . . . . .	3117,3	3144,2	2889,9	3394,3	—	26,9
Grubh. . . . .	271,3	282,3	266,6	160,8	—	11,0
<b>Sa. roh</b>	<b>3694,1</b>	<b>3672,2</b>	<b>3382,5</b>	<b>3825,8</b>	<b>21,9</b>	<b>—</b>
Beschlg., hart . . . . .	53,6	43,8	44,9	49,1	9,8	—
weich . . . . .	311,9	356,4	379,0	393,1	—	44,5
	365,5	400,2	423,9	442,2	—	34,7
Schwell., hart . . . . .	19,3	18,1	15,3	52,9	1,2	—
weich . . . . .	182,3	185,2	149,9	381,2	—	2,9
	201,6	203,3	165,2	434,1	—	1,7
Gesägt, hart . . . . .	121,2	96,2	96,7	114,7	25,0	—
weich . . . . .	2019,3	1973,4	1850,1	1874,0	45,9	—
	2140,5	2069,6	1946,8	1988,7	70,9	—
<b>Sa. bearbeitet</b>	<b>2707,6</b>	<b>2673,1</b>	<b>2535,9</b>	<b>2665,0</b>	<b>34,5</b>	<b>—</b>
Fassholz . . . . .	45,4	42,7	37,9	43,3	2,7	—
Papierholz . . . . .	1112,7	771,9	969,3	745,1	340,8	—
Exoten . . . . .	65,9	58,0	57,0	63,1	7,9	—
<b>Sa. Einfuhr</b>	<b>7625,7</b>	<b>7217,9</b>	<b>6982,6</b>	<b>7547,8</b>	<b>407,8</b>	<b>—</b>
<b>Sa. Ausfuhr</b>	<b>447,2</b>	<b>415,1</b>	<b>417,0</b>	<b>346,4</b>	<b>32,1</b>	<b>—</b>
<b>Mehreinfuhr</b>	<b>7178,5</b>	<b>6802,8</b>	<b>6565,6</b>	<b>7200,9</b>	<b>375,7</b>	<b>—</b>

**Ausfuhr.** Tabelle II.

	1912	1911		1912	1911
	1000 t			1000 t	
<b>Roh Summa</b>	<b>232,7</b>	<b>208,0</b>	Fassholz . . . . .	4,6	5,2
Beschlagen . . . . .	6,7	6,5	Papierholz . . . . .	44,0	44,9
Schwellen . . . . .	59,4	57,4	Exoten . . . . .	4,9	3,9
Gesägt . . . . .	94,9	89,2	<b>Sa. Ausfuhr</b>	<b>447,2</b>	<b>415,1</b>
<b>Bearbeitet Sa.</b>	<b>161,0</b>	<b>153,1</b>			

Will man den Bedarf des großen Holzgewerbes in seiner Allgemeinheit erfassen, so kommt es auf das eigentliche Nutz-, Bau- und Werkholz an, auch das Grubenholz bleibt am besten weg. In Tab. III sind diese Spezialien von der Gesamteinfuhr abgezogen.

**Einfuhr in 1000 t.** Tabelle III.

	1912	11	10	09	08	07
Gesamte Einfuhr . . .	7626	7218	6983	7099	6900	7547
davon Grubenholz	271	282	267	337	362	161
bleiben	7355	6936	6716	6762	6538	7386
davon Papierholz	1113	772	969	1065	834	745
bleiben	6242	6164	5747	5697	5704	6641

Im übrigen weist Tab. I eine ganze Reihe bemerkenswerter Erscheinungen auf: die durchweg eingetretene Steigerung der Zufuhr harter Hölzer; die Steigerung der weichen ge-

sägten Ware und die Abnahme des weichen Rohholzes, das nicht einmal an die Ziffer von 1911, geschweige denn an die von 1907 heranreicht; Papierholz hat die Millionen Tonnen überschritten und wächst sich zu einem immer achtunggebietenderen Faktor unserer Einfuhr aus.

Einige dieser Erscheinungen sind von volles Material für die kommenden Handelsverträge. Bei einer notwendigen Einfuhr von über 7 Millionen Tonnen ist für die Zollverhandlungen der ruhende Pol von selbst gegeben, wir brauchen das Holz, und im Interesse der Konsumenten haben somit die Produzenten einen Pflock zurückzustecken; werden wir darauf halten müssen, daß das Holz möglichst als Rohholz, an das sich unsere Arbeit anlegen kann, zu uns kommt. Was aber die geringwertigen, schwachen Sortimente betrifft, deren genügender Preis

führung von Bestandspflegearbeiten erst  
 machend macht und zu ihnen anregt, so muß  
 Preis im Inlande so gehalten sein, daß jene  
 arbeiten auch in den entferntesten Winkeln  
 Deutschlands möglich sind. Angesichts der  
 großen Einfuhr von Holz überhaupt muß  
 auf einer besseren eigenen Versorgung ge-  
 achtet werden, und sind es ja gerade die  
 Gebiete, die dazu beitragen können. Die  
 zollfreie Papierholzeinfuhr wird also  
 in besonderer Kritik bedürfen, ein Finanz-  
 wäre das wenigste, mit dem man sich be-  
 zugehen könnte.  
 Auf die zahlreichen weiteren Erörterungen  
 soll hier näher einzugehen, verbietet lei-  
 der der beschränkte Raum.

Vom Ausland interessieren ferner in zoll-  
 politischer Beziehung:

Zur Revision des Zollltarifs (Österreich-  
 Ungarn). Oe. V. 295.

Österreich-Ungarns Holzeinfuhr und Holz-  
 fuhr im Jahre 1911. Oe. V. 354. Text und  
 Tabellen.

Zwischenverkehr von Holz usw. zwischen  
 Österreich und Ungarn 1910 und 1911. Oe. V.  
 354. Text und Tabellen.

Die vorläufigen Ergebnisse der Statistik  
 der Holz-Ein- und Ausfuhr pro 1911  
 (Schweiz). Schw. Z. 198.

Stärkere Ausfuhr sibirischen Holzes nach  
 Europa. D. F. Z. 207.

Vom Holzverkehr sind folgende Erschei-  
 nisse bemerkenswert:

Statistik des Holzverkehrs in Deutschland.  
 in Forstamtsass. Ortelgel in München. A. A.  
 f. d. F. V. No. 4, 5.

Die Holzbewegung auf den deutschen  
 Eisenbahnen 1910. A. A. f. d. F. V. No. 25.

Die Mißstände im Eisenbahnverkehr mit  
 dem Ausland. H. M. No. 36.

Flößerei und Schiffahrt auf Binnengewäs-  
 sern, mit besonderer Berücksichtigung der  
 Holztransporte in Österreich, Deutschland und  
 Rußland. Von Baurat Karl Ebner. Wien  
 und Leipzig 1912, A. Hölder. Das XV und  
 16. S. starke Werk behandelt die technische  
 Seite des Holztransports auf Wasserstraßen,  
 die Beschaffenheit der Wasserstraßen, die  
 Höhe der Transportkosten, Größe des Holz-  
 Verkehrs usw. unter Beigabe übersichtlicher  
 Tabellen.

Über den Holzverkehr auf dem Rhein im  
 Jahre 1911 bringt in No. 2 und 3 des A. A. f.  
 d. F. V. 1913 Dr. Wimmer-Karlsruhe eine  
 kurze Mitteilung, auf die bereits heute hin-  
 gewiesen werden möge, da sie noch in den  
 Rahmen der aus 1912 interessierenden Ver-  
 öffentlichungen fällt; sie entstammt dem „Jah-

resbericht der Zentral-Kommission für die  
 Rheinschiffahrt 1911“ (Selbstverlag, bezw.  
 Bezug durch das Sekretariat der Zentr.-  
 Komm. f. d. Rheinschiffahrt in Mannheim).

Die Entwicklung der Eisenbahntarife für  
 Holz. A. A. f. d. F. V. No. 1, 2.

Die deutschen Eisenbahntarife für Holz  
 und Holzwaren vom 1. April 1912 ab. D. F. Z.  
 327. Der Begriff zu Spezialtarif I „Gegen-  
 stand eines betriebsgemäßen Einschlags in der  
 mitteleuropäischen Land- und Forstwirt-  
 schaft“ hatte, ebenso wie der durch „botani-  
 sche Art“ ersetzte frühere Begriff „Sorten“,  
 zahllose Schwierigkeiten hervorgerufen. Spe-  
 zialtarif I ist gestrichen worden. Die außer-  
 europäischen Hölzer werden nunmehr eben-  
 falls nach Spezialtarif II behandelt, und zwar  
 auch dann, wenn sie nur eine Länge bis zu  
 2,5 m haben; ausgenommen sind jedoch Eichen,  
 Eschen, Kiefern, Pappeln, Douglastanne u. a.,  
 die bei Längen bis 2,5 m unter Spezialtarif III  
 fallen. Vergl. auch A. A. f. d. F. V. No. 24 ff.

Gesetz über den Ausbau der deutschen  
 Wasserstraßen und die Erhebung von Schiff-  
 fahrtsabgaben. A. A. f. d. F. V. No. 13 ff.  
 (Text).

Von Österreich-Ungarn ist folgendes be-  
 merkenswert:

Die Holztarife der k. k. österreichischen  
 Staatseisenbahnen. H. M. 65, 66.

Belastung des Holzverkehrs. Oe. F. No. 19,  
 24. Betr. erschwerende Bedingungen bei der  
 Eisenbahnverfrachtung.

Die Erhöhung des Nebengebührentarifs  
 der k. k. Staatsbahnen. Oe. F. No. 41, 45.

Die Ergebnisse der Staatseisenbahnverwal-  
 tung im Jahre 1911. Oe. F. No. 47.

## 5. Holzhandel und Holzindustrie.

Holzhandelsberichte bringen fortlaufend:  
 H. M., A. A. f. d. F. V., A. H. V. A., F. V.,  
 Z. f. H. I., D. F. Z., Oe. V., Oe. F., Z. f. d. g. F.,  
 Schw. Z. u. a.

Ferner bilden eine wichtige Quelle die Be-  
 richte der Handelskammern, über welche eben-  
 falls in den gen. Holzhandelsblättern, Fach-  
 zeitschriften usw. ständig berichtet wird; für  
 Preußen interessieren die „Verhandlungen des  
 Landesökonomiekollegiums“ (Landw. Jahr-  
 bücher, P. Parey, 1912); vergl. auch den Sem-  
 per'schen Bericht in der Z. f. F. u. J. 1912:  
 „Forstwirtschaftliche Rückblicke usw.“ im 1.  
 Teil des Abschn. „Forstpolitik“ des Jahres-  
 berichts.

Über die Holzverkaufsergebnisse bringen  
 fortlaufend Nachrichten: für Preußen der H.  
 M., für Bayern usw. der A. A. f. d. F. V., für  
 Österreich die Oe. F. u. a., für die Schweiz die  
 Schw. Z.

Im einzelnen mögen folgende Erscheinungen, Berichte usw. hervorgehoben werden:

### a. Holzhandel.

*Das Wirtschaftsjahr 1911 in Deutschland.* Kurzer Bericht von Laris im Z. f. d. g. F. 297; ferner das. 425 eingehendere Mitteilungen über den Nadelholzbretermarkt; S. 431 das. Holzmarkt in Westdeutschland.

*Das Wirtschaftsjahr 1911.* A. A. f. d. F. V. No. 6, 7, 20, 22, 28.

*Reminiszenzen vom ostpreuß. Nonnenholzeinschlag.* H. M. No. 33.

*Die Statistik des Rundholzeinkaufs.* H. M. No. 73.

*Der Weichselmarkt im Jahre 1912.* H. M. No. 96.

*Der internationale deutsche Holzhandel und der Krieg.* Z. f. d. g. F. 595.

*Vorsicht bei Zellulose-, Gruben- und Kistenholzkäufen von russischen Holzhändlern.* H. M. No. 2.

*Lohrindenversteigerung zu Hirschhorn am 11. März 1912.* Der Verlauf der Versteigerung wird als trostlos bezeichnet: 25 000 Ztr. Angebot, 14 800 Ztr. verkauft für 46 378 Mk.; Durchschnittspreis 3,13 Mk. für 1 Ztr.; nur 5 Käufer. *Eichenlohrindenverwertung aus Staatswaldungen der Pfalz.* Angebot 2430 Ztr., verkauft wurden 150 Ztr. zu 3,25 Mk., 680 Ztr. zu 3,30 Mk., 900 Ztr. zu 3,40 Mk., 700 Ztr. blieben unverkauft. A. F. u. J. Z. 144.

*Eichenlohrindenverwertung aus Staatswaldungen des Regierungsbezirkes der Pfalz pro 1912.* F. Zbl. 328. Preise 3,25—3,50 Mk. für 1 Ztr., Gebote von 3,00 Mk. erhielten keinen Zuschlag; z. T. erfolgten überhaupt keine Gebote.

*Geschäftsbericht der Deutschen Bank 1911.* A. A. f. d. F. V. No. 23.

*Die Holzbilanz des rechtsrheinischen Bayerns 1909.* A. A. f. d. F. V. No. 18, 19 (Forstamtsassess. Ortegell-München); desgl. für 1910, No. 44 das.

*Die Holzbilanz der Bayr. Pfalz 1910.* A. A. f. d. F. V. No. 67, desgl. von Württemberg 1910, das. No. 69, *Elsaß-Lothringen* das. No. 70, *Baden* das. No. 72.

*Holzhandel der Städte Mannheim und Ludwigshafen 1910.* A. A. f. d. F. V. No. 71.

*17. Verbandstag des Zentralverbands von Vereinen deutscher Holzinteressenten.* Bericht in A. A. f. d. F. V. No. 51 (Tagung in Freiburg i. B. 1912), ferner H. M. No. 71.

*Verein Ostdeutscher Holzhändler und Holzindustrieller, Berlin.* H. M. No. 6 ff.

*Verband rheinisch-westfäl. Holzhändler.* M. No. 36 ff.

*Das Versicherungsgesetz für Angestellte vom 20. Dezember 1911.* H. M. No. 90 ff.

*Versicherung der Holzfäller, Holzleute und Holzverlader.* H. M. No. 15.

*Kreditwesen im Holzhandel.* H. M. No. 14 ff.

*Verbot der Verabredung bei Submission.* F. Zbl. 231.

*Die Benutzung von Privatwegen zur Abfuhr.* H. M. No. 97.

Über den Bericht der Holzhandelskommission des deutschen F. W. R. siehe M. d. D. V. 139, Antrag Riebel auf Einrichtung eines Handelssekretariats beim D. F. V., Anhang des F. W. R. bei Zoll- und Verkehrsfragen usw.

*Das Grubenholz und der Grubenholzhandel.* Von FR. Eulefeld-Lauterbach i. Hessen. F. Zbl. D. F. V. 26. Der Verf. hat Vertreter des Holzhandels, die Magazinverwalter bei den Zechen, die großen Holzlager in den Häfen von London, Hamburg und mehrere Grubenbestandbesitzer in Am 19. März 1909 erstattete er bei der Haversammlung der „Vereinigung mitteldeutscher Waldbesitzer“ Bericht. Weiterhin bei der 16. Tagung des Forstwirtschaftsvereins 1909 in Heidelberg vom OFR. Gretscher gelegentlich des Themas über die Bedeutung der Kartellbestrebungen in den Vereinen der Holzinteressenten für die Forstwirtschaft auf die Schwierigkeiten im Grubenholzhandel hingewiesen worden. In der Frühjahrssammlung 1910 des Forstwirtschaftsvereins berichtete ferner Eulefeld selbst über die Grubenholzfrage, und der Geh. Reg. u. FR. Quast-Faslem-Hannover hatte einen auf die direkte Lieferung von Grubenholz an die Zechen zielenden Antrag formuliert.

Eulefeld untersucht in der vorliegenden verdienstvollen Arbeit die Grubenholzfrage auf das eingehendste, insonderheit hinsichtlich der Fragen: was ist Grubenholz, welche Holzarten kommen in Frage, die Dauer des Holzbestandes, die Ausmaße des Grubenholzes, die Grubenholzsorten, die Grubenholzmassen, Übelstände bei der Aufarbeitung des Grubenholzes (Stempel oder ganze Längen), Übelstände beim Verkaufe des Holzes, desgl. der Bearbeitung des Grubenholzes im Werk, durch den Käufer, ferner bei der Abfuhr dem Versand, Übelstände hinsichtlich Eisenbahntarife, desgl. beim Anfahren an Bahnhöfe, bei der Lagerung auf dem Gelände der Zechen, endlich bei der Abgabe an Zechen.

Verf. schließt mit einer Zusammenstellung der Mittel zur Beseitigung der Übelstände.

nmännisches Verfahren auf Seiten der  
 erstverwaltungen, Verkaufsvereinigungen  
 s Waldbesitzes, Marktpreisstatistik, Erleich-  
 rungen im Eisenbahnverkehr, Ladeplätze  
 w. Die Durchmessermessung ohne Rinde  
 ill *Eulefeld* noch solange verschoben wissen,  
 s man allgemein für jegliches Langnutzholz  
 dieser Messung übergangen ist.

Die wichtige Frage, ob eine direkte Liefere-  
 ng an die Zechen möglich ist, wird von *Eule-  
 id* verneint. Die Frage der Waldpreise in  
 eziehung auf verschiedene Umtriebsalter  
 rd an Hand des Bestandeskostenwerts: Au  
 (B + V) (1, op<sup>n</sup> - 1) + c. 1, op<sup>n</sup> - Dq 1, op<sup>n-q</sup>  
 tersucht, wenn B = 400 M, V =  $\frac{6}{0,03}$  =  
 0 M, c = 200 M, p = 3 % und die Holzerträge  
 s Ertragstafeln, die Sortimenten aus *Schwap-  
 wks* „Sortimentsertragstafeln f. d. Bunt-  
 waldsteingebiet Oberhessens“, A. F. u. J. Z.  
 86, entnommen werden.

Im Mittel stellt sich hiernach für 1 fm  
 eferngrubenholz einschl. Werbungskosten  
 i Messung mit Rinde der Erzeugungswert  
 if 9 Mk., für 1 fm *Fichtengrubenholz* auf  
 Mk. Sehr richtig betont *Eulefeld*, daß sich  
 r Preis nicht nach den Erzeugungskosten,  
 ndern nach der Tauglichkeit des erzeugten  
 roduktes für seinen Verwendungszweck be-  
 immt, und zwar unter Mitwirkung des Ein-  
 usses der Entfernung vom Verbrauchsort,  
 r allgemeinen Marktlage, Bedarf und Pro-  
 duction usw. Der Preis bestimmt sonach —  
 a Sinne *Careys* — die Produktionskosten, die  
 höchstens aufgewendet werden dürfen, insbes.  
 ch die Länge des Produktionszeitraums.

Weiter geht *Eulefeld* auf die engeren forst-  
 ökonomischen Fragen der Holzeinfuhr und -aus-  
 fuhr in Beziehung auf den Anteil des Gruben-  
 holzes und den Stand der Waldpreise näher  
 ein. In diesen Fragen wurde er von Prof. Dr.  
*Reber* in Gießen (Eisenproduktion und Eisen-  
 preis) und Prof. *Schilling* in Eberswalde  
 (Grubenholzeinfuhr) unterstützt, deren Ma-  
 terial in mehreren Diagrammen zur Darstel-  
 lung gelangt. Hierbei werden insbesondere  
 auch die *Anfuhr- und Eisenbahnfrachtkosten*,  
 sowie die Gründe für den *Preissturz 1909 und  
 1910*, und die bedeutende *Preissteigerung 1912*  
 vortiert: Der Preissturz hing ebenso mit dem  
 allgemeinen wirtschaftlichen Rückschlag wie  
 mit dem Umstand zusammen, daß die Gruben-  
 holzhändler in der Hochkonjunktur 1907/08  
 große Massen zu relativ teuren Preisen ge-  
 kauft und ihre Lagerplätze überfüllt hatten.  
 Ferner verkauft mancher Waldbesitzer aus  
 Unkenntnis sein Grubenholz zu billig. Hier-  
 er rechnen namentlich auch viel Gemeinde-  
 verwaltungen des Westens, in denen den Bürger-  
 meistern der Holzverkauf obliegt, die sich  
 meist nicht einmal von den Gemeindeoberförs-

tern beraten ließen. Im Jahre 1912 schnellten  
 die Grubenholzpreise wieder in die Höhe, da  
 einmal die Vorräte aufgebraucht waren, zum  
 anderen der Nonnenholzeinschlag Ostpreu-  
 bens verwertet war und auch Rußland weni-  
 ger anbot, während die Steinkohlenförderung  
 stieg.

Aus den *Zechenpreisen* geht ferner hervor,  
 daß das Grubenholz mit der allgemeinen Stei-  
 gerung der Holzpreise Schritt gehalten hat.

Die *Produktion des Grubenholzes im eige-  
 nen Walde* läßt sich noch wesentlich durch  
 waldbauliche Mittel heben, namentlich durch  
 eine entsprechende Handhabung der Durch-  
 forstungen, und damit eine Zurückdrängung  
 der Einfuhr anbahnen.

Über die Zweckmäßigkeit von *Holzver-  
 kaufsbörsen* sind die Ansichten geteilt. Von  
 einigen Seiten wird hierbei an die Forstabtei-  
 lungen der Landwirtschaftskammern gedacht.  
*Eisen* und andere Ersatzmittel werden nicht  
 in der Lage sein, das Grubenholz zu ver-  
 drängen.

Das *Endergebnis* der *Eulefeld'schen* Unter-  
 suchungen ist schließlich das folgende: Der  
 deutsche Grubenholzbedarf beträgt jährlich  
 6 Mill. fm, davon entfällt die Hälfte auf West-  
 deutschland, auf 1 Tonne Steinkohle entfallen  
 0,035 fm Grubenholz, der Grubenholzbedarf ist  
 ein steigender. Nadelholz wird zu 97 % be-  
 nötigt, Laubholz (insbesondere Eiche) wird  
 wenig gefragt. Der *Grubenholzzwischenhan-  
 del* ist der Verwertung günstig, seine Aus-  
 schaltung ist weder zweckmäßig noch durch-  
 führbar. Vereinigungen von Händlern kom-  
 men gelegentlich vor öffentlichen Verkauf-  
 terminen zustande, sie bilden in Westdeutsch-  
 land eine sogenannte „Kippe“; eigentliche  
 Einkaufsvereinigungen bestehen nicht. Mittel  
 gegen das „Kippemachen“ sind Zusammen-  
 schluß der Waldbesitzer, Submission (?), und  
*freihändiger Verkauf*. Der Waldpreis richtet  
 sich nach dem Zechenpreis, sodann nach  
 der Entfernung vom Verbrauchsort, in-  
 direkt wieder durch den Roheisenpreis beein-  
 flußt. Die Waldpreise sind stärker gestiegen  
 als die Zechenpreise. Die realen Waldpreise  
 betragen heute in einer Entfernung von

der Zeche	Mark für 1 fm
bis 50 km	15
51—100	14
101—200	12
201—300	10
301—400	8
401—600	6

Für je 100 km sinkt mithin der Preis um ca.  
 je 2 Mk. Das Ausland liefert große Mengen,  
 z. B. 750 000 fm im Jahre 1908, vorwiegend  
 Rußland und Österreich.



„Der deutsche Forstmann muß bestrebt sein, durch geeignete waldbauliche, einschl. bestandespflegerische Maßregeln genügend viel Grubenholz von möglichst hoher Güte zu angemessenem und billigstem Preise aus den Waldungen Deutschlands zur Verfügung zu stellen. Es soll das geschehen, teils um die Einfuhr aus dem Auslande abzuwehren, teils um die fortschreitende Verwendung von Ersatzstoffen zu verhüten.“

Vom *Ausland* interessieren folgende Vorgänge usw.:

Vom *Kampf zwischen Waldbesitz und Säge-Industrie in Österreich* berichtet, wie schon des öfteren, der H. M. No. 63. Der österreichische Waldbesitz erstrebt Erleichterung der Rohholzausfuhr nach Deutschland und kommt damit den Interessen des deutschen Holzhändlers bezw. der deutschen Säge-Industrie entgegen, während die österreichische Säge-Industrie das Rohholz im eigenen Lande behalten und verarbeiten will. Letztere bekämpft daher die niedrigen österreichischen Rundholztarife, ebenso die deutschen Schnittholzzölle, die ihr die Schnittholzausfuhr erschweren.

Über die „*Wirtschaftliche Organisation der Waldbesitzer*“ verhandelte der 24. Österreichische Forstkongreß 1912 in Wien. Oe. F. No. 12, Z. f. d. g. F. 288.

Das *Abgebotsverfahren an den Kollektivsteigerungen des 4. aarg. Forstkreises in Aarau*. Von Obf. A. Baumhofer. Schw. Z. 153. Günstiges Ergebnis, gutes Mittel gegen die Ringbildung.

*Tagesfragen aus dem Bereich des Holzmarktes*. Schw. Z. 8.

*Die Forste und der Holzhandel Griechenlands*. Oe. F. No. 31.

## b. Holzindustrie.

*Die Hölzer*. Erster Band der „*Gewerblichen Materialkunde*“, von Dr. Paul Kraus. Stuttgart 1910. Besprechung in Z. f. F. u. J. 56.

*Die Holzarten und ihre Verwendung in der Technik*. Von Fm. Sig. Gayer. Hannover 1910, M. Jänecke. Bericht A. F. u. J. Z. 243.

*Moderne Transportanlagen im Dienste der Holzgewinnung und Holzindustrie*. Von Dipl.-Ing. Hans Wettich. Z. f. d. g. F. 451.

*Technisches Taschenlexikon*. Handbuch für Industrielle usw. Von Rud. Schwarz, Wien (Selbstverlag).

*Das Sägewerk* (Einrichtungen und Betrieb). H. M. No. 1 ff. Ferner das. No. 21 (Kraftbedarf).

*Wie man kalkuliert*. Ständiges Thema im H. M.

*Die Lage des Baugewerbes in Deutschland*. Z. f. d. g. F. 479.

*Neuere Bestrebungen auf dem Gebiet Holzkonservierung*. Von Ing. E. F. Petri. Bau-Oberkommissär im Handelsministerium in Wien. Z. f. d. g. F. 265, 321, 383.

*Der gegenwärtige Stand der Holzkonservierungstechnik*. Von Eug. Laris. A. A. f. d. F. V. No. 34.

*Die künstliche Holz Trocknung*. H. M. No. 53 ff.

*Vom deutschen Holzschwellenmarkt*. A. f. d. F. V. No. 3, 56, 64; Z. f. d. g. F. 593.

*Verein zur Förderung der Verwendung Holzschwellen-Oberbaues*. Z. f. F. u. J. 12. Öffentl. Vortrags- und Diskussionsabend Gegenwart von Vertretern der Eisenbahn- und Forstverwaltungen pp. am 21. 5. 12. Berlin. Vortrag des stellvertr. Direktors d. Kgl. Materialprüfungsamts, Geh. Reg.-Rat Prof. Rudeloff über die „Eignung von Holz und Eisen zu Eisenbahnschwellen“, ferner d. Landtagsabgeordneten Dr. Wendlandt über „Die Behandlung der Schwellenfrage in den deutschen Volksvertretungen“. Die wirtschaftliche Überlegenheit der Holzschwellen sei erwiesen und daher zu hoffen, daß auch Deutschland der Holzschwelle wieder ein weiteres Feld eingeräumt werden würde, wie dies fast im gesamten Ausland der Fall sei.

*Die Holzschwellenfrage auf der Tagung des Verbandes südwestdeutscher Industrieller zu Mannheim*. A. A. f. d. F. V. No. 30.

*Nutzholzausbeute bei Erzeugung von Bauholzschnitten*. Oe. F. No. 33.

*Über die Dauer der Eisenbahnschwellen*. Von Ingenieur Karl Havelik in Brünn. Z. f. d. g. F. 105, 172, 224. Erste Bedingung bestes, durchaus gesundes Holz. Die Schwellen werden nicht durch die „Oberflächenfäulnis“, sondern die „Raumfäulnis“ zerstört. Gegen letztere sind wirksam: Kupfervitriol, Chlorzink und Teeröl.

*Die Verwertung des Holzes auf chemischen Wege*. Von Dr. Jos. Bersch. 3. Aufl. Wien und Leipzig 1912. Vgl. auch Oe. V. 346.

*Die Meiler- und Retortenverkohlungen*. Von Dr. Georg Thenius. 2. Aufl. Wien und Leipzig 1912. Vgl. auch Oe. V. 344.

*Die Harz- und Terpentinölsteuerung und die Harznutzung in Deutschland*. H. M. No. 53 ff.

## 6. Schutzwaldungen, Waldgenossenschaften, Servituten, Waldteilung und Waldzusammenlegung.

Einen beachtenswerten, auf reiche persönliche Erfahrung gegründeten Beitrag zu

*utzwaldfrage* bringt Fm. Kautz in Sieberarz: „Schutzwald, Forst- und wasserwirtschaftliche Gedanken“. Berlin 1912. Die Schrift ist namentlich im Hinblick auf den *wurf eines neuen Wassergesetzes für ußen*, dessen Beratung im Landtage bevorzucht, verfaßt. Der Wald und die Niederläge, das Odland, Bedeutung und Aufgaben Schutzwaldes, seine Ausscheidung, Betschaftung und gesetzliche Regelung im Hinblick auf die Aufgaben bodenpfleglicher wasserwirtschaftlicher Natur bilden den entlichen Inhalt. Kautz verfolgt die gleichen Ziele wie Ney in seinem kurz zuvor erschienenen umfassenden Werk über „Die Gesetz der Wasserbewegung pp.“ und fordert, daß in den hochgelegenen Quellgebieten der Masse der Wald nach wasserwirtschaftlichen Grundsätzen zu bewirtschaften ist, das Schutzwaldgesetz vom 5. Juli 1875 soll eine erweiterte und erleichterte Anwendung finden, jener Gemeinewald und der im Schutzgebiet stehende Privatwald ist der Staatsaufsicht zu unterstellen.

Eine weitere, unzweifelhaft zeitgemäße Aufgabe ist die *Waldzusammenlegung* im Kleinparzellenbesitz:

*Zusammenlegung von Niederwald.* Von h. Reg.-Rat Dr. Freiherr von Salis in *Wiss. Z. f. F. u. J.* 439.

Der Umwandlung des meist unrentablen Niederwaldbetriebs (Schälwald) in Hochwaldbetrieb durch Übergang zum Nadelholz sind die zahlreichen wirtschaftlich nachteiligen Einflüsse des Kleinparzellenbesitzes entgegen. Die Genossenschaftsbildung stoße regelmäßig auf Schwierigkeiten, da sich hier die Einzelne seines Verfügungsrechts als Eigentümer zum größten Teil begeben müsse. *bleibe als letzte Zuflucht die Zusammenlegung.*

Die Zusammenlegung von Wald gehöre aber heute noch immer zu den Seltenheiten, weil die Gesetzgebung gerade dort verfolge, wo diese Frage am häufigsten vorliege (Nassau-Nassau, Rheinprovinz), teils weil die Technik der Auseinandersetzung für Waldgrundstücke für besonders schwierig und kostspielig gelte.

Dies treffe aber heute tatsächlich nicht mehr zu. Für das Verfahren gibt nun der erf. auf Grund seiner praktischen Erfahrungen den Gang der Arbeiten näher an: Vermessung, Einteilung, Wegenetz; sodann *scharfe Trennung zwischen Bodenwert und Holzvorratswert*; die Berechnung des Bodenwertes könne nach der Faustmann'schen Bodenwertformel erfolgen, vielfach hätten sich jedoch im Kleinparzellenbesitz des Waldes bereits Bodenpreise herausgebildet, die gut verwendbar wären.

Ganz unabhängig von dieser Bodenwertermittlung nach dem Verkaufswert sei der Holzbestandeswert abzuleiten. Im Hochwald sei der Holzbestandeswert ein Mehrfaches des Bodenwertes, im Niederwald sei dies nicht der Fall, seine exakte Berechnung oft schwierig. Die eine möglichst vereinfachte Berechnung gebenden Fingerzeige fußen im wesentlichen auf der exakten Methode der Berechnung des Bestandenserwartungswertes. Man kann wohl sagen, daß die *v. Salis'schen* Grundgedanken und Wege, welche auf dem einfachen und natürlichen Gedankengang der exakten Waldwertrechnung beruhen, *angenehm im Gegensatz zu den uferlosen Ideen berühren*, die in der Schrift des Geh. Reg.-Rats und Mitgliedes der Kgl. Generalkommission zu Düsseldorf *L. Offenberg*: „Grundzüge der Waldwertberechnung auf volkswirtschaftlicher Grundlage“, Berlin 1912 (P. Parey) niedergelegt sind. Glaubt doch *Offenberg* den Stein der Weisen damit gefunden zu haben, *daß der Bodenwert gleich der Hälfte des Waldwertes ist und der Waldwert durch Kapitalisierung der Waldrente mit dem landesüblichen Zinsfuß von 4 % richtig gefunden wird!* Vgl. zu der *Offenberg'schen* Schrift u. a. die Kritik des Ref. in der F. R. 1913, S. 69.

Weiter schildert *v. Salis*, nachdem die Tätigkeit des Forstsachverständigen abgeschlossen ist, durch welche die Forderung eines jeden Besitzers nach Boden- und Holzwert feststeht, das Planprojekt selbst. Sehr richtig betont der Verf., daß hierbei die bei der Feldzusammenlegung üblichen Grundsätze verlassen und die Regelung lediglich nach forsttechnischen Gesichtspunkten vorzunehmen ist. Die Zahl der Einzelbesitzer von Wald ist möglichst zu vermindern, namentlich durch Ausscheiden der Zwergbetriebe, und der Grundsatz, möglichst große Pläne ohne Rücksicht auf die Gleichartigkeit in der Verteilung der Holzbestände auszuweisen, streng durchzuführen. Die entstehenden Differenzen werden durch Kapital- bzw. Rentenzahlungen ausgeglichen.

Die weiteren Darlegungen der *v. Salis'schen* lesenswerten Abhandlung betreffen Übergangsbestimmungen, Überführung des Niederwalds in Hochwald, Teilungsbeschränkung, Aufsicht, Rentabilität. betr. Kosten der Auseinandersetzung im Verhältnis zu den erzielten Erfolgen. Selbst bei dem Vergleich der besten Lohhecke mit der schlechtesten Fichtenlage bleibt eine Aufwendung von Zusammenlegungs- und Kulturkosten von 250 Mk. pro ha noch rentabel.

In den westlichen Provinzen kämen aber allein 200 000 ha solcher Kleinparzellenwäldchen einschl. Odland in Frage, wovon mindestens  $\frac{2}{3}$  umwandlungsbedürftig seien, deren

heutiger wirtschaftlicher Zustand *wenigstens* einen alljährlichen Verlust von 2,39 Mill. Mk. bedeute.

Man wird dem Verf., dessen Ausführungen ein erfreuliches Verständnis für die Waldwirtschaft und namentlich die Wertbildung und -zusammensetzung im Aufbau des Waldes erkennen lassen, nur zustimmen können, wenn er es für erwägenswert ansieht, *ob nicht die Gesetzgebung auch die Waldzusammenlegung behandeln* und vor allem die Vereinfachung der Provokation und eine finanzielle Erleichterung bei dem Verfahren gewähren soll.

*Gründung einer Waldgenossenschaft in Hannover.* Zusammenschluß der Besitzer der in Gifhorn und Isenhagen abgebrannten 2500 ha großen Privatforsten: Aufforstung. Bau einer 12 km langen Chaussee zum Aufschluß und Staatszuschuß von 107 000 Mk. D. F. Z. 820.

*Die gesetzlichen Beschränkungen des Waldeigentums im Herzogtum Braunschweig.* Von F.A. Hieb in Braunschweig. A. F. u. J. Z. 98. Verf. bespricht in einer kurzen Mitteilung die öffentlich rechtlichen und privatrechtlichen Beschränkungen des Waldeigentums nach ihrer geschichtl. Entwicklung und ihrem heutigen Stand, gesondert nach Reichsrecht und Landesrecht.

*Die Beholzungsrechte und ihre Ablösung im Herzogtum Braunschweig.* Von F.A. Dr. Georg Hieb. Braunschweig 1912. (Kommissionsverlag Benno Göritz-Braunschweig.)

Der Inhalt der 156 S. starken Schrift gliedert sich in 1. Geschichtliches über die Beholzungsrechte (vor 1547, von da bis 1823, Folgezeit), 2. Die Beholzungsrechte in rechtlicher Beziehung, 3. die wirtschaftliche Bedeutung der Beholzungsrechte, 4. das im Herzogtum Braunschweig geltende materielle Recht über die Regelung und Ablösung der Beholzungsrechte, 5. die Würdigung der materiell-rechtlichen Vorschriften über Regelung und Ablösung der Beholzungsrechte nach wirtschaftspolitischen Gesichtspunkten.

Die mit einer Zusammenstellung der seit 1834 vorgenommenen Ablösungen von Holzberechtigungen schließende Schrift bietet inhaltlich viel Interessantes, sowohl in Beziehung auf Art, Umfang, Bedeutung und Ablösung der Holzberechtigungen, als auch in forstgeschichtlicher Beziehung. Die verdienstvolle Arbeit ist nicht nur für die besonderen Verhältnisse Braunschweigs, sondern auch in allgemein-wirtschaftsgeschichtlicher Beziehung eine dankenswerte Bereicherung der einschlägigen Literatur.

*Ablösung von Holzrechten in Hessen.* D. F. Z. 865. Aufhebung des kurhess. Gesetzes

vom 28. Juni 1865. Gewährung von Geldschädigung bei Ablösungen.

*Die Entstehung von Grunddienstbarkeiten nach dem jetzigen Recht und das was bestehen solcher aus dem früheren Recht.* M. No. 18.

Vom *Auslande* interessieren die folgenden Nachrichten:

*Das österreichische Alpenrecht.* Inaugurationsrede des Rektors der k. k. Hochschule für Bodenkultur in Wien, Prof. Dr. Ritter v. Bauer. Oe. F. No. 51.

*Die Geldrente in der Salzburger Erbschaftsfrage.* Von Fr. Charbula. Oe. V. Erwidern von M. Riebl, das. 155.

*Der Entwurf zum Parzellierungsgesetz und die Forsttechniker.* Von F. Wang. Oe. V. 165.

*Die Behandlung der Gebirgswälder im Reich von Eisenbahnen.* Von F. X. B. (Vortrag in der Vers. des Schweizer Forstvereins 1911 in Zug). Schw. Z. 37 ff. Schutzvorschriften, Vorschriften über Holzfällung, Holztransport, Waldbewirtschaftung, Erwerb von Schutzwald durch die Eisenbahnen, Enteignung.

## 7. Privat- und Gemeindeforstwirtschaft

*Grundriß der Forstwirtschaft für Landwirte, Waldbesitzer und Forstleute.* Von P. Dr. Schöpfer-München. Stuttgart 1912, F. Ulmer. Bespr. F. Zbl. 643.

Über die *Staatsaufsicht über Gemeindeforstwälder* verhandelte 1912 der Deutsche Forstverein auf seiner 13. Tagung in Nürnberg.

Die gefaßte Resolution lautete: „Der Deutsche Forstverein hält die Erfolge der staatlichen Aufsicht über die Bewirtschaftung der Gemeindeforstwälder mit Rücksicht auf die Bedeutung Gemeindeforstwirtschaft für die deutsche Volkswirtschaft nicht überall für genügend. er hält eine gesetzliche Regelung der Staatsaufsicht über die Gemeindeforstwälder in der Richtung hin für wünschenswert, daß die Selbstverwaltung der Gemeinden als Eigentümer, Nutznießer und Unternehmer nur soweit sich betätige, als die Gemeinden in ihrer Organisation und Verfassung ohne Schädigung der Allgemeinheit diese auszuführen auch in der Lage sind.“ Näheres siehe Vers.-Bericht des D. F. V. für 1912 (Beilage 1913, J. Springer).

Vom „Verein für Privatforstbesitzer Deutschlands“ erging ein *Aufruf* zur Mitteilung folgender Angaben: Name, Alter, Schulbildung, Ort und Dauer des forstl. Studiums, abgelegte Prüfungen und jetzige Stellung, oder ob stellenlos. An Hand einer gru-

nden Statistik dieser Art will die Ge-  
äftsstelle des Vereins versuchen, die be-  
ende *Notlage* in ihren Ursachen und ihrem  
fang näher zu untersuchen und Hilfe zu  
ffnen. Z. f. F. u. J. 788.

*Warnung vor dem Eintritt in den Privat-  
strverwaltungsdienst.* Z. f. F. u. J. 397, F.  
343, N. Z. f. F. u. L. 365.

*Rückblicke auf die ostpreuß. Privatforst-  
tschaft.* D. F. Z. 527.

*Die Fürstl. Isenburg'schen Waldungen bei  
stein.* Von Geh. FR. Reiß in Offenbach.  
F. u. J. Z. 182. Allgem. Wirtschaftsbild.

*Aus dem Motivenbericht zum „Güter-  
mtengesetz“.* (Osterreich.) Oe. F. No. 16.  
*Die wirtschaftliche Organisation der Wald-  
itzer.* (Osterreich.) Oe. F. No. 25, 35.

*Die Forstverwaltung waldarmer Berg-  
neinden.* (Schweiz.) Von Obf. H. v. Grey-  
Schw. Z. 149.

Für einen Grundsteuerreinertrag:	1	2	3	4	5	6	Taler für 1 ha
ergab sich ein Rohertrag:	21,0	29,2	38,4	48,1	57,7	67,4	Mark „ „ „
ein Betriebsaufwand:	14,5	15,6	17,8	21,0	24,1	27,2	„ „ „
„ Reinertrag:	6,5	13,6	20,6	27,1	33,6	40,2	„ „ „

thin eine gute Übereinstimmung der heu-  
en Erträge mit den grundlegenden Grund-  
steuerreinertragsziffern *hinsichtlich der Ab-  
ufung.*

Hinsichtlich der *wirklichen* Reinerträge  
gibt sich etwa das 2¼fache des Grund-  
steuerreinertrags. Hierbei ist jedoch zu be-  
nken, daß es sich um *Waldreinerträge* han-  
t, in denen noch die Zinsen des Holzvor-  
skapitals stecken. Bei der Landwirtschaft  
geben sich hingegen unmittelbar die reinen  
odenrenten. Wenn der Verf. sagt, daß  
e *wirklichen* Reinerträge beim Walde das 2,3-  
2,4 fache, bei der Landwirtschaft sogar  
3- bis 3,5fache des Grundsteuerreinertrags  
tragen, und daß *deshalb* die Waldwirtschaft  
rker mit der Steuer belastet sei, so tritt  
er Grundsteuer, die heute infolge einer  
rverwaltungsgerichts - Entscheidung vom  
hre 1911 ebenfalls *nach dem gemeinen*  
ert *des ganzen Waldes* bemessen werden  
f, insofern eine große Härte hervor, als  
Ber dem Grund und Boden auch noch die  
stehenden Holzbestände, die ein *Betriebs-*  
pital sind, mit zur Gemeindegrundsteuer  
rangezogen werden. Da der Wert der Holz-  
stände i. A. mindestens das 3 bis 4fache des  
denwerts beträgt, so trifft die Grundsteuer,  
elche nach dem ursprünglichen Wortlaut  
d Willen der preuß. staatlichen Grund-  
uergesetzgebung nur die Grund- oder  
denrente treffen sollte, *heute* die Boden-  
nte des Waldes 4 bis 5 mal, statt nur 1 mal.  
Hoffentlich tritt nach dieser Richtung in  
Rechtsprechung des Preuß. Oberverwal-

*Die Stellung des Unterforstpersonals im  
heutigen Forstbetrieb.* Ein Mahnwort an die  
schweiz. Waldbesitzer. Schw. Z. 355 (Felber).

### 8. Wald-Beleihung, -Besteuerung und -Versicherung.

Nach verschiedenen Anzeichen dürfte eine  
baldige Klarstellung bezügl. der Erhebung  
der in Preußen den Gemeinden überwiesenen  
Grundsteuer vom Walde mit Rücksicht auf  
verschiedene Härten erwünscht sein. Eine Er-  
örterung der Frage erscheint im Jahresbericht  
im Hinblick auf die nachfolgende Veröffent-  
lichung zeitgemäß:

*Die Reinerträge der Forsten und der  
Grundsteuerreinertrag.* Von Steuerinspektor  
Buhr-Cassel. Z. f. F. u. J. 105.

Auf Grund statistischer Erhebungen über  
die Roherträge, Betriebskosten und Rein-  
erträge aus 91 Oberförstereien ergab sich fol-  
gendes Bild:

ungsgerichts Wandel ein. Denn Einkommen-  
und Vermögenssteuer sollen mit Recht die  
*Waldrente* bzw. den *Waldwert* treffen. Nicht  
aber kann neben diesen schon bestehenden  
Steuerarten die den Gemeinden überwiesene  
Grundsteuer abermals auf den ganzen *Wald-*  
wert gelegt werden. Beim Landwirte wird  
nur der reine Bodenwert mit der Gemeinde-  
grundsteuer belegt. Beim Forstwirt soll aber  
außerdem der Wert aller Holzbestände zur  
Grundsteuer mit herangezogen werden, weil  
nach einer im Hinblick auf die *Ergänzungs-*  
steuer ergangenen Entscheidung des Ober-  
verwaltungsgerichts zum gemeinen Wert  
eines „Waldgrundstücks“ dessen Holzbestände  
hinzuzurechnen sind. *Da nun die Gemeinden  
die Grundsteuer nach dem gemeinen Wert  
eines Grundstücks erheben dürfen, so wird  
eben kurzerhand beim „Waldgrundstück“ der  
Wert des ganzen Waldes, also einschließlich  
der Holzbestände, zugrunde gelegt* und der  
Waldbesitzer zahlt dann in Beziehung auf sei-  
nen Waldbodenwert eine 4 bis 5 mal so hohe  
Grundsteuer als der Landwirt in Beziehung  
auf seinen Feldbodenwert. *So kann es kom-  
men, daß einem Waldbesitzer womöglich die  
ganze Bodenrente durch die Grundsteuer weg-  
genommen wird!*

*Das forstliche Jahreseinkommen nach der  
Judikatur des österreichischen Verwaltungs-  
gerichtshofes.* Von Dr. Jos. R. v. Bauer. Z. f.  
d. g. F. 3.

Der Verf. bespricht zunächst die bestehen-  
den Anschauungen über die Besteuerung des  
Einkommens aus dem Walde in grundsätz-

licher Beziehung und weist besonders auf die gegensätzliche Auffassung von *Endres* — Besteuerung der tatsächlich bezogenen Rente — und *Weber* — Besteuerung des Nettowertszuwachses — hin. Das österreich. Personalsteuergesetz vom 25. Okt. 1896 steht, wie die meisten Steuergesetze, auf dem Standpunkt, daß auch beim Wald nur die tatsächlich durch den Holzeinschlag bezogene Waldrente zu versteuern ist. Weiterhin wurde zwischen Renten- und Kapitalnutzung unterschieden. Steckte in der Waldrente eine Abnutzung vom Stammvermögen — Holzvorratsverminderung —, so wurde letztere nicht zur Einkommensteuer herangezogen. Durch *Erkenntnis des Verwaltungsgerichtshofes vom 24. März 1906 ist jedoch dieser Grundsatz wieder verlassen worden*. Auf die hiergegen erhobenen Einwände hat der gen. Gerichtshof wiederholt neue und erweiterte Begründungen seines Standpunktes gegeben. Der Verf. geht auf dieselben sodann näher ein. Der Verwaltungsgerichtshof bezeichnet als Stammvermögen nur den *Boden*, weil nur dieser die güterbildende Ertragsquelle sei, der auf demselben befindliche Holzbestand dürfe nicht als vermeintliches Holzkapital zu dem Stammvermögen gezählt werden. Unter einem Hinweis auf die Rechtsprechung des Preuß. Oberverwaltungsgerichts, welches die Holzvorräte zum Grundvermögen rechnet, betont der Verf., daß Abhilfe nur durch ein Gesetz geschaffen werden könne, dessen Einbringung von den durch die neue Rechtsprechung schwer getroffenen Waldbesitzern in erster Linie betrieben werden müsse.

Weitere *Literaturnachträge* zum gleichen Thema bringt endlich der Verf. in ders. Zeitschr. 460. Der Verf. bringt die zustimmenden Urteile von *Nossek, Riebel, Borgmann, Hausrath, Trebeljahr* u. a. zu der *Weber'schen* Besteuerungstheorie und berichtigt seinen in der ersten Abhandlung aufgestellten Satz von der vorwiegend ablehnenden Beurteilung des *Weber'schen* Buches dahin, daß dieses vielmehr vorwiegend günstige Beurteilungen erfahren habe.

*Forstwirtschaftliche Steuerfragen*. Oe. F. No. 35. Betr. Holzimprägnierung und Erwerbssteuerpflicht, Jagdpachtbetrieb, Einstellung eines Holzhandelbetriebs, Besteuerungsgrundsätze bei Sägen zur Verschneidung eigenen oder fremden Holzes.

*Die Waldbrandversicherung in Deutschland*. Notiz in Oe. V. 109.

*Zur Waldbrandversicherung in Deutschland*. Oe. F. No. 24, 32.

## 9. Arbeiterfürsorge.

Die *Waldarbeiterfrage* behandelt gehend Fm. *Wiebecke-Eberswalde* in Forts. des Themas „Ostdeutscher Kiewald, seine Erneuerung und Erhaltung“. F. u. J. 591, 672, 758. Landflucht, soziale Lage, Lohnverhältnisse. Auf die durch langjährige Erfahrung begründeten Anregungen und neuen Gesichtspunkte sei besonders hingewiesen.

Über die *Waldarbeiterverhältnisse* bringt fortl. die D. F. Z. Nachrichten.

*Statist. Erhebungen über die Verhältnisse der Waldarbeiter in den Großh. Badischen, Pfälzischen und Rheinischen Staatsforstverwaltungswaldungen*. Karlsruhe 1912, C. Müller. Kurzer Bericht A. F. u. J. Z. 353, Zbl. 523.

Zur *Waldarbeiterstatistik Badens* vgl. auch A. A. f. d. F. V. No. 31, 32.

Über *Arbeiterfürsorge*. Oe. F. No. 42.

## II. Forstverwaltung.

### 1. Im Allgemeinen.

*Deutschland. Über das Reichsgesetz, betreffend die Änderung des Strafgesetzbuchs vom 19. Juni 1902*. Von Prof. Dr. *Dickel*. Z. f. F. u. J. 501.

Seit 1906 beschäftigen sich Kommissionen mit der Feststellung des Entwurfs eines neuen Strafgesetzbuchs. Inzwischen ist die alsbaldige Änderung einiger dringlichen Punkte bereits gesetzlich geregelt worden: Hausfriedensbruch, Arrestbruch, Siegelbruch, Vereitelung der Zwangsvollstreckung, Tierquälerei, Verleumdung, Kindermißhandlung, Diebstahl und Unterschlagung (insbes. aus Not), Falschdruck.

*Forst- und jagdrechtliche Streitfragen* werden fortlaufend von Prof. Dr. *Dickel* in der Z. f. F. u. J. behandelt:

Haftung des Eisenbahnherrn für den durch Waldbrand, insbesondere durch Verbrennen von Wild verursachten Schaden, S. 172. Die Haftung steht im vormal. Kurfürstentum Hessen eine gesetzliche Ersatzpflicht des von wilden Tieren bewirkten Schadens, S. 576.

*Gerichtliche Entscheidungen* werden, wie seither, fortlaufend von Prof. Dr. *Dickel* in der Z. f. F. u. J. mitgeteilt: Beteiligung an einer Schaden anrichtenden, unerlaubten Handlung (B. G. B. § 830), S. 43; Gebührenfreiheit der Beeidigung mit dem Forstschutzbeträuer Personen, S. 45; Zeit des Ausschusses der im Laufe einer Pachtperiode geschaffenen Exklaven, S. 46; Hehlerei, S. 6.

*Der Begriff „Wald“ im Sinne der Jagdordnung und des § 293 des R.-St.-G.-B.* Z. f. F. u. J. 250 (Baltz).

Über Verordnungen, Übergangsbestimmungen pp. zur Reichsversicherungsordnung Unfallversicherung siehe D. F. Z. 611,

über die Verhandlungen in den gesetzgebenden Körperschaften, Gesetze, Verordnungen, Entschlüsse pp. berichtet fortl. die D. F. Z. Über die persönlichen und dienstlichen Verhältnisse der Forstbeamten siehe fortl. D. F. Z.

Höhere Forstbeamte für die Kolonien. Z. u. J. 590.

Preußen. Amtliche Mitteilungen aus der Statistik f. Forsten des Kgl. Preuß. Min. f. Landwirtschaft, Domänen und Forsten 1910. Berlin 1911, J. Springer. Enthält statist. Tabellen über: Holz-Ein- und -Ausfuhr 1907—10, Vertriebspreise, Jagdscheine, Tötungen und Verwundungen beim Forst- und Jagdschutz 1906—10, Forst-, Jagd- und Fischereifrevel, Abgang der Ablösungen, Bedarf an Kiefernbohlen, Erträge aus der Jagd, Holzmassenertrag, Altersklassen des Hochwaldes und der Nutzflächen für Hoch-, Mittel- und Niederwald (Stand 1. 4. 1911), Holzzertrug und Vertriebsverhältnis 1905—10, verwertete Eichenbohlen, Holzzertrug pro ha nach Regierungsbezirken 1907—10, Einnahmen und Ausgaben 1910, Reinerträge 1910 (Mittel 19,32 Mk., Höchstbetrag in Breslau mit 55,76 Mk., niedrigster Betrag 7,70 Mk. in Wiesbaden), Torferzeugung, Ausgaben auf 1 ha 1906—10, Waldschäden 1911, Vergleichung des Flächeninhalts, Holzeinschlags, der Einnahme, Ausgabe und des Reinertrags der Staatsforsten 1906—10 mit dem Jahre 1868, Statistik der Studieren-

den in Eberswalde und Münden, Kultur- und Verkehrswegegebühren 1910, Statistik der Arbeiter, Löhne, Erkrankungen, Unfälle 1910, Nachweis. der Gebäude (Stand 30. 9. 11).

Siehe ferner das „Ministerialblatt der Kgl. Preuß. Verwaltung f. Landw., Domänen und Forsten“, sowie die D. F. Z., welche fortl. Erlasse, Bekanntmachungen, Personalien pp. aus der Preuß. Verwaltung bringt.

Die Wirtschaftsergebnisse der preuß. Staatsforsten 1910. D. F. Z. 300.

Beratungen des Abgeordnetenhauses über den Forstetat. Bericht A. F. u. J. Z. 209, 289. Außerdem stenograph. Bericht als Beilage zur D. F. Z.

Der Etat der Domänen-, Forst- und landwirtschaftlichen Verwaltung für das Etatsjahr 1912, der u. a. als Sonderbeilage zur D. F. Z., ferner in A. F. u. J. Z. 168, F. Zbl. 217, H. M. No. 7, Z. f. d. g. F. 418 mitgeteilt wird, zeigt folgendes Bild:

I. Domänenverwaltung. Einnahmen 36,2 Mill. Mk., Ausgaben 21,4 Mill. Mk., Überschub 14,8 Mill. Mk. (1,5 Mill. Mk. weniger als 1911). Unter den Ausgaben erscheinen für die fiskal. Weinbergsanlagen im Mosel-, Saar- und Nahegebiet, einschl. Umwandlung von Eichenschälwaldungen in Weinberge 261 000 Mk., ferner für Landgewinnungsarbeiten im Reg.-Bezirk Schleswig 335 000 Mk., für Aufschließung der Moore in Ostfriesland 664 000 Mk., ebenda für Landgewinnung 52 000 Mk., für Uferschutz in den Elbsanden des Reg.-Bezirks Schleswig 41 000 Mk., für Ablösung von Fischereiberechtigungen in Ostpreußen 100 000 Mk.

II. Forstverwaltung.

Ordinarium

Ordentliche Einnahmen . . . . .	138,3 Millionen Mark, gegen 1911 weniger 0,4 Millionen Mark
Dauernde Ausgaben . . . . .	62,2 „ „ „ 1911 mehr 1,3 „ „
Überschuss . . . . .	76,1 Millionen Mark, gegen 1911 weniger 1,7 Millionen Mark

Extraordinarium

Ausserordentliche Einnahmen . . . . .	7,0 Millionen Mark, gegen 1911 weniger 1,8 Millionen Mark
Einmal. u. ausserordentl. Ausgaben . . . . .	11,7 „ „ „ 1911 „ 0,5 „ „
Zuschuss . . . . .	4,7 Millionen Mark, gegen 1911 mehr 1,3 Millionen Mark
Gesamtüberschuss . . . . .	74,4 „ „ „ 1911 weniger 3,0 „ „

Die Fläche besteht aus 2,7 Mill. ha Holzbohlen, 0,3 Mill. ha Nichtholzboden und rd. 11 Mill. ha Gesamtfläche (11 672 ha mehr). Für Holz aus dem Einschlag des Wirtschaftsjahres Okt. 1911/12 sind 129 Mill. Mk. angesetzt, gegen das Vorjahr 1 Mill. Mk. weniger. Die Holzebenutzungen sind mit 6,6 Mill. Mk. (0,2 Mill. Mk. mehr), die Jagd mit 0,68 Mill. Mk. (30 000 Mk. mehr) veranschlagt.

Die auf 7 Mill. Mk. bezifferten außerordentlichen Einnahmen sind Erlöse aus dem Verkauf von Forstgrundstücken.

Die Einnahmen für Holz sind mit Rücksicht auf die im Steigen begriffenen Holzpreise und anlässlich eines bedeutenden Holzeinschlags in der Oberförsterei Schwerin, Bez. Posen, infolge Waldbrands (ca. 2,5 Mill. Mk.) höher als der Durchschnitt der letzten beiden Jahre angesetzt.

Der Naturalertrag an Holz ist für 1912 veranschlagt:

a. kontrollfähiges Material . . . . .	8 331 323 fm
b. nicht kontrollfähiges . . . . .	2 062 403 fm
im ganzen	10 393 726 fm.

In der Steigerung der Einnahme für Nebennutzungen ist ein Mehr durch Verpachtung weiterhin einzuziehender Dienstländereien einbegriffen, die Steigerung der Jagdeinnahme beruht auf der Erhöhung der Wildbretstaxen und dem weiteren Übergang zur Administration auch der niederen Jagd.

Die *dauernden Ausgaben* setzen sich zusammen aus:

1. **Kosten der Verwaltung und des Betriebs:**
  - a. Besoldungen . . . . . 16 496 940 Mark
  - b. Wohnungsgeldzuschüsse . . . . . 200 000 "
  - c. andere persönl. Ausgaben . . . . . 2 377 448 "
  - d. Stellenzulagen, Dienstaufwand, Mietsentschädigungen . . . . . 3 571 880 "
2. Sachliche Verwaltungs- und Betriebskosten . . . . . 32 212 932 "
3. Forstwissenschaftl. und Lehrzwecke . . . . . 407 800 "
4. Allgemeine Ausgaben . . . . . 6 919 000 "

Die *außerordentl. Ausgaben* betreffen:

1. Ablösung von Forstservituten etc. . . . . 2 820 000 Mark
2. Ankauf und erste Einrichtung von Grundstücken zu den Forsten und Anlage von Strassenzügen innerhalb der Grundstücke, deren Vergrößerung beabsichtigt wird . . . . . 6 147 000 "
3. Insthäuser für Arbeiter . . . . . 180 000 "
4. Baudarlehen an Arbeiter auf forstliak. Pachtgrundstücken . . . . . 20 000 "
5. Außerordentl. Zuschuss zum Wegebaufonds . . . . . 2 000 000 "
6. Desgl. zu Beihilfen für Wege- und Brückenbauten und zu Eisenbahngüterhaltstellen . . . . . 300 000 "
7. Fernsprechanlagen . . . . . 200 000 "

Der *Stand der Beamten* beträgt: 33 Oberforstmeister, 92 Regier.- u. Forsträte (5 weniger), 840 Oberförster (darunter 75 ohne Revier), 2 verwaltende Revierförster, 116 Forstkassenrendanten, 5157 Revierförster und Förster, davon 1200 Förster ohne Revier, 56 Waldwärter (5 weniger), 9 Torf-, Wiesen-, Wege-, Floß- pp. Meister (1 weniger), 4 Torf-, Wiesen- pp. Wärter (1 weniger).

An *Dienstgehöften* sind vorhanden: für Oberförster 711 (3 weniger infolge Einziehung von Oberförsterstellen; 1 Gehöft verkauft und 2 an Revierförster überwiesen), für Revierförster und Förster 3828 (9 mehr).

### III. Landwirtschaftliche Verwaltung.

*Einnahmen* (Generalkommissionen, Lehranstalten, Veterinär-, Deich- pp. Verwaltung) 8,8 Mill. Mk. (0,9 Mill. Mk. mehr); *Ausgaben* (Ministerium, Oberlandeskulturgericht, Generalkommissionen, Unterricht, Förderung der Viehzucht und Fischerei, Landesmeliorationen pp.) im Ordinarium 38 Mill. Mk., im Extraordinarium 8,8 Mill. Mk. Unter letzterem ist hervorzuheben: Errichtung ländlicher Stellen 181 000 Mk., Förderung der Land- und Forstwirtschaft in den westl. Provinzen 1 015 000 Mk., in den östl. Provinzen 1 252 000 Mk., Ausbau der hochwassergefährl. Gebirgsflüsse in Schlesien, der mittl. Oder und Glatzer Neiße 2 185 440 Mk., Schutzwaldungen und

Waldgenossenschaften pp. 20 000 Mk., schuß zum ordentl. Fonds von 195 000 öffentl. Wetterdienst in Norddeutschl. 192 000 Mk., Kultur und Besiedelung Moore und Heiden Hannovers 200 000 Mk.

Eine Neuorganisation wird in der *Waldbauverwaltung* des Ministeriums für Landwirtschaft, Domänen und Forsten eintreten. Über die bezügl. Denkschrift siehe A. F. Z. 171.

*Die Jagd in den preußischen Staatsforsten*. Kurzer Bericht über die sozialdemokratischen Anträge im Abgeordnetenhaus auf Verlegung der Jagden in den Staatsforsten. F. Z. 505.

*Tötungen und Verletzungen* beim Forst- und Jagdschutz in Preußen 1905—09. F. Z. 176.

*Die Anstellungsverhältnisse der preußischen Forstassessoren*. D. F. Z. No. 2 (Guse).

*Dienstinstruktion für die Königl. Preuss. Förster vom 23. Okt. 1868*. Unter Berücksichtigung der bis zum 1. 6. 1912 ergangenen ändernden Bestimmungen. Berlin 1912 Springer.

*Preussisches Försterjahrbuch*, Band J. Neumann, Neudamm.

*Zur Organisation des Försterstandes in Preußen*. Mitteilung von FR. a. D. O. K. Trier. A. F. u. J. Z. 57. Ungünstige Anstellungsverhältnisse. Nachteile der Verlegung der Ausbildung mit der langjähr. angedienten Dienstzeit im Jägerkorps. Beschränkung der Annahme. Beseitigung der Revierförsterstellen. Ersparnisse.

*Resultate der Forstverwaltung im Regierungsbezirk Wiesbaden*. Jahrg. 1909/1910. Wiesbaden 1911/12. P. Plaum. Bericht A. F. u. J. Z. 352.

Lebhafte Erörterungen brachte im Berichtsjahr die Frage der

*Reform der Preuß. Staatsforstverwaltung*, welche vorwiegend in der Z. f. F. u. J. behandelt wurde:

*Zur Reform der Staatsforstverwaltung*. Von FR. Dr. Laspeyres-Wiesbaden. Z. f. F. u. J. 65.

Aus der im Jahre 1908 vom preussischen Landtag angeregten Reform der gesamten inneren Verwaltung habe die Zentralforstverwaltung den erwünschten Anlaß zur Zentralisation der Verwaltung und Vereinfachung des Geschäftsganges, Etats- und Rechnungswesens genommen. Dieser Teil der Reform sei bereits zu einem gewissen Abschluß gekommen, ebenso sei auch die Verringerung der Beamtenzahl wirksam eingeleitet. Verfehlt würde es jedoch sein, in der bewährten Dreiteilung in Zentral-, Bezirks- und

Instanz wesentliche Änderungen eintreten lassen.

Über die Notwendigkeit der Bestellung verantwortlicher Schreibgehilfen für die Forster stimmten die Ansichten überein. Stritten sei jedoch die Frage der *Organisation der Regierungsinstanz*. Den Vorschlägen auf Loslösung der Forstverwaltung von Bezirksregierungen sei entgegenzuhalten, die seitherige Verbindung mit Rücksicht auf die zahlreichen Berührungspunkte mit der gemeinen Landesverwaltung eine staatliche Notwendigkeit sei. Hingegen habe die Verbindung der Forstverwaltung mit der Domänenverwaltung zu einer Abteilung, in der der Oberforstmeister nur Mitdirigent sei, ihre Bedeutung verloren. *Die Forstverwaltung müsse daher bei der Regierung eine selbständige Abteilung bilden*. Ob sie nun weiterhin kollegialer Verfassung organisiert oder bürokratischer Verfassung der Präsidialabteilung angegliedert werde, sei eine Frage ohne große praktische Bedeutung. Ein Übergang zum Präfektursystem sei die Möglichkeit schnellerer Entscheidung. Hinsichtlich der *Forstratsfrage* steht *Laspeyres* auf dem Standpunkt, daß die ständig seither besonders in Süddeutsch. Fachzeitschriften vertretenen Ansichten über die Mängel der Doppelinanz die überwiegende Ansicht der Forsträte selbst nicht entsprächen. *Laspeyres* tritt für die Stellung des Oberforstmeisters ein, der einerseits das notwendige Bindeglied zwischen dem Regierungspräsidenten und der Forstverwaltung bilde, andererseits der Ministerialinstanz dafür verantwortlich sei, daß die allgemeinen Verwaltungsvorschriften befolgt und die besonderen forstfiskalischen Interessen gewahrt werden. Hierher gehöre namentlich auch die Bearbeitung der Generalpläne und Personalien. Die hierzu nötige Autorität würde aber einem Forstrat nur als *primus inter pares* nicht zur Seite stehen. Wichtig sei ferner die Ansicht, daß die Stellung des Oberforstmeisters durch die Beseitigung des Oberforstmeisters gewinnen würde. Die Äußerung, daß die Mehrzahl der Forsträte nicht mehr in die Stellung eines Oberforstmeisters überföhren könne, gibt *Laspeyres* zu. Im übrigen aber könne ihm, zumal bei Erweiterung der Inspektionsbezirke, an und für sich seine Stellung volle Befriedigung gewähren. Wenn Meinungen zwischen Oberforstmeister und Forstrat vorkämen, so fehlten eben dem einen oder dem anderen diejenigen Charaktereigenschaften, die ihr Amt voraussetze!

Endlich weist *Laspeyres* die Äußerung des Oberforstmeisters a. D. *Keßler* in No. 45 der D. F. 1911 zurück, daß „die ganze Stellung des Forstrats gegenwärtig nach der persönlichen Seite nach der technischen Seite hin eine un-

befriedigende und unglückliche sei, die unzufriedene Menschen schaffe, welche bei allem guten Willen nur selten Ersprößliches leisten könnten und oft mehr hemmend und störend als fördernd und helfend wirkten“.

Zu einschneidenden Änderungen liege eine Veranlassung nicht vor. Die Beseitigung des Oberforstmeisters würde aber eine „reformatio in peius“ sein.

Zu den *Laspeyres'schen* Ausführungen nimmt OFm. *Ochwadt* in einem Artikel: *Wie ist die forstliche Mittelinstanz zu gestalten?* in der Z. f. F. u. J. 234 Stellung. Er teilt den *Laspeyres'schen* Standpunkt, daß die Verbindung der forstl. Mittelinstanz mit den Bezirksregierungen eine staatliche Notwendigkeit sei, nicht. Vielmehr würden nur große forstliche Mittelbehörden selbständiger Natur durch prinzipielles Zusammenfassen der Regierungsforstabteilungen den Anforderungen voll gewachsen sein. Für deren innere Organisation sei es nicht gleichgültig, ob die kollegiale Verfassung bestehen bleibe oder nach *Laspeyres* durch das bürokratische Präfektursystem ersetzt werde. Die kollegiale Verfassung sei die richtige, in der die beste Schutzwehr der Staatsforsten gegen die Beeinflussung durch politische Rücksichten liege. Die tatsächliche Seltenheit der Mehrheitsbeschlüsse erscheine sogar als ein Beweis für die schnelle und gute Erledigung der Geschäfte durch die Kollegialverfassung.

Weiterhin äußert sich „*Zur Reform der Staatsforstverwaltung*“ FR. *Trebeljahr* - Marienwerder in der Z. f. F. u. J. 265. Er stimmt *Laspeyres* hinsichtlich der Beibehaltung der Stellung des Oberforstmeisters neben dem Forstrat zu, ebenso auch der Verbindung der Forstverwaltung mit den Bezirksregierungen, jedoch als besondere Abteilung mit dem Oberforstmeister als alleinigen Dirigenten. Hingegen tritt *Trebeljahr* hinsichtlich der Ersetzung der kollegialen Verfassung der Regierungen durch das Präfektursystem dem *Laspeyres'schen* Standpunkt nicht bei.

Ferner äußert sich FR. *Schmanck* - Cassel zu dem gleichen Thema in der Z. f. F. u. J. 335 und behandelt eingehend die folgenden Punkte: Die Veröffentlichung von *Laspeyres*, welche den Schleier vom Zukunftsbilde der Preußischen Staatsforstverwaltung gehoben habe, werde in mancher Hinsicht Enttäuschung und Besorgnis auslösen.

Die von allen Seiten eingeschnürte Figur des künftigen Forstrats deute insbesondere nicht auf ein arbeitsfreudiges Wesen, welches die ihm zugedachte Mehrbelastung ohne Schaden zu tragen vermöchte, und die veränderten Umrisse der Organisation ließen statt der selbständigen Forstverwaltung nur noch ein forstliches Organ der allgemeinen Landesver-



waltung erkennen. Lichtseiten weise das neue Bild durch die Beibehaltung der forstlichen Mittelinstanz, die Abtrennung der Forstverwaltung von der Domänenverwaltung und damit die Erhebung des Oberforstmeisters zum alleinigen Leiter der Forstabteilung auf. Die schwerwiegendsten Bedenken sieht jedoch *Schmanck* 1. in der künftigen Stellung der Forstverwaltung in der gesamten Staatsverwaltung, 2. in der inneren Gestaltung der Forstverwaltung in der Bezirksinstanz, 3. in der Abgrenzung der gegenseitigen persönlichen Befugnisse, und 4. in der Vergrößerung der Forstinspektionsbezirke.

Zu 1. sei die Forstverwaltung von den Regierungen völlig loszutrennen und provinzweise am besten zu selbständigen Finanzdirektionen oder auch Oberforstämtern zu vereinigen.

Zu 2. bezeichnet *Schmanck* das von *Laspeyres* empfohlene Präfektursystem als den verhängnisvollsten Schritt, den die Forstverwaltung überhaupt tun könnte. *Die kollegiale Verfassung sei das feste Bollwerk, auf das sich die Selbständigkeit der Forstabteilung bei der Regierung und innerhalb der Abteilung die der einzelnen Mitglieder aufbaue.*

Zu 3. Der Oberförster soll für alle wesentlichen Geschäfte der Revierverwaltung allein zuständig und verantwortlich, in seiner Geschäftsführung aber einer allgemeinen unpersönlichen — Betriebswerk, Wirtschaftsregeln — und einer besonderen persönlichen Überwachung unterstellt sein. Hiermit werde die Instanz des Oberförsters gefestigt und der Forstrat vor einem Übermaß an Revisionen bewahrt. Ebenso müsse aber auch eine *Stärkung der Stellung des Forstrats* dem Oberforstmeister gegenüber eintreten, so z. B. durch Fortfall der Bestätigung der vom Forstrat bereits geprüften und festgestellten Wirtschaftspläne. Umgekehrt müsse aber dem Oberforstmeister ein grundlegender Einfluß auf die Feststellung der Betriebswerke und Wirtschaftsregeln und deren allgemeine Beachtung eingeräumt werden.

Zu 4. bezeichnet *Schmanck* die von *Laspeyres* befürwortete Vergrößerung der Inspektionsbezirke nur als eine neue weitere Belastung des Forstrats mit Arbeit und Verantwortung, die weder im Interesse einer guten und raschen Erledigung der Dienstgeschäfte, noch im Interesse der Hebung der Berufsfreudigkeit des Forstrats liege. Die Verminderung der Forstratsstellen stehe zu den allgemein gesteigerten Anforderungen in einer Verwaltung, deren Etats in der kurzen Spanne von 1899 bis 1911 von 72 auf 148 Mill. Mk. und deren Überschüsse gleichzeitig von 29 auf 74 Mill. Mk. gestiegen seien, in keinem begründeten Zusammenhang. In Zeiten eines so er-

heblichen Aufschwungs pflege man sonst die Beamtenzahl zu vermehren als zu vermindern, am allerwenigsten denke man aber an Ersparnisse in den Gehältern.

Zur *Fortbildung und Verwaltungsreform in Preußen* äußert sich ferner Obf. *Meißner* *Glindfeld*, Z. f. F. u. J. 426.

Verf. bedauert zunächst, daß bei den *Niederrheinischen* Verhandlungen des Deutschen Forstwirtschaftsrats (1911) aus der die Fortbildungsfrage treffenden, vom Forstwirtschaftsrat vorgelegten Resolution der Satz „ein Aufhebung der Leistungsfähigkeit und Dienstfähigkeit des Forstverwaltungspersonals als hinderlicher Ausbau der bestehenden Forstorganisationen“ gestrichen worden ist. Die Organisationsfrage der Verwaltung sei mit der Fortbildungsfrage eng verknüpft. Namentlich verortet Verf. die Tätigkeit des Oberförsters im Rahmen der bestehenden Verwaltungsorganisation und kommt auf Grund eingehender Darlegungen zu dem Ergebnis, daß trotz mehrerer in neuerer Zeit geschaffener Verbesserungen noch viel zu tun übrig geblieben sei. Wenn daher *Laspeyres* die Dezentralisation und Vereinfachung des Geschäftsganges als wesentliches anbeurteilt, so werde dies überall nicht geringe Enttäuschung hervorrufen. Aus reichenden und regierten Beamten müßten ökonomische und schaffende Forstwirte werden. Nicht eine Organisation und Kontrolle, die letzten Grunde auf dem Begriff des *Mutualismus* — das übrigens dann stets auf Gegenseitigkeit beruhe — fuße, wie *Trebellin* meine, sondern auf gegenseitiges *Vertrauen* gegründete gemeinsame Arbeit sei die Gewissensgrundlage des Fortschrittes. Ferner steht *Merten*, *Ochswald* und *Schmanck*, auf dem Standpunkt, daß die Forstverwaltung von den Bezirksregierungen loszulösen und als *selbständige große Mittelinstanz* einzurichten wäre, es für jede Provinz ein Oberforstamt mit Fortbildungsinstitut, einrichtungs- und Versuchsstelle.

Die *Organisation der Preussischen Forstbehörden* bespricht ferner Fm. *Lehmann*, Z. f. F. u. J. 468. Er vermag ebenfalls die von *Laspeyres* vertretene staatliche Notwendigkeit der Verbindung der Forstverwaltung mit den Regierungen nicht anzuerkennen. Die Umstände, an denen die Preuß. Forstorganisation krankte, seien auf den *Mangel einer rationellen Arbeitsteilung* zurückzuführen. Alle Anordnungen, welche seit 100 Jahren erfolgt seien, hätten diesen Kernpunkt des Übelstandes. von den drei Beamtenkategorien grundsätzlich jeder jedes zu tun habe, unberührt gelassen. Einschließlich des Försters versammelten um jeden zu hauenden Baum und um jeden Kulturplatz sogar vier Instanzen: Oberforstmeister, Forstrat, Oberförster, Förster. W

ter könne nur der Oberförster sein. Sein  
 en und seine Erfahrung führe zur Spezia-  
 rung auf Grund der tagtäglichen örtlichen  
 führung. Hier dürften die beiden Instanzen  
 der Regierung nicht hemmend wirken und  
 den Wirtschaftler am Gängelband führen,  
 dadurch als solcher schließlich verküm-  
 merte müsse.

Während die ganze Erziehung des Forst-  
 mes darauf gerichtet sei, in ihm die physi-  
 m Kräfte zu beleben, setze die bestehende  
 anisation bei dem Oberförster eine gewisse  
 ige Bedürfnislosigkeit voraus!

Als Endergebnis befürwortet *Lehnpsfuhl*  
 : *selbständige forstliche Mittelinstanz* auf  
 iter, in der Regel provinzieller Basis.

Zur *Reform der Staatsforstverwaltung* er-  
 ift ferner in der Z. f. F. u. J. 558 FR. a. D.  
*Kaiser* in Trier das Wort und empfiehlt  
 gende Abstufung: 1. Förster. 2. Ober-  
 ster mit je 1 Schreibhilfe. 3. Forsträte mit  
 1 Sekretär und je 8—10 Oberförstereien.  
 Der Oberlandforstmeister mit 8 Landforst-  
 stern; hierzu im Lande 25 Oberforst-  
 ster je für ca. 30 Oberförstereien als Forst-  
 richtungsbeamte. *Kaiser* bezieht eine  
 ndlegende Umgestaltung des Forsteinrich-  
 gswesens in die Verwaltungsorganisation  
 ein und ist, wie fast alle seither hervor-  
 reten Vorschläge, *gegen jede Verbin-*  
*ng mit der Regierung.*

Dem *Kaiser'schen* Artikel schließt sich in  
 ns. Heft der Z. f. F. u. J. 562 Geh. RFR.  
*ilk-Hannover* an: *Gedanken über eine*  
*ie Gliederung in der Preußischen Staats-*  
*stverwaltung.* Die Stellung des Oberforst-  
 isters und Forstrats müsse beibehalten wer-  
 1, beiden müsse aber ein klar abgegrenztes  
 d sie voll befriedigendes Arbeitsgebiet zu-  
 wiesen werden. Dies sei besonders für den  
 rforstmeister erforderlich, dessen sach-  
 her Wirkungskreis immer weitergehende  
 engeungen erfahren habe. Darin könne  
 ch *Ochwadts* Vorschlag nur durch die Aus-  
 nung des Oberforstmeisterbezirks auf ein  
 oßes, mit der Provinz zusammenfallendes  
 biet Wandel geschaffen werden. Der In-  
 ektionsbezirk des Forstrats, als ein örtliches  
 ick des Regierungsbezirks, besitze aber so  
 le Wechselbeziehungen zur allgemeinen  
 aatsverwaltung, daß einer *Lostrennung die-*  
*s Teils der Forstverwaltung von der Regie-*  
*ng doch gewichtige Bedenken entgegenstün-*  
*m.* Als einfache Lösung ergäbe sich die Be-  
 usung des Forstrats bei der Regierung und  
 e Einrichtung von Oberforstämtern bei den  
 rpräsidien. Den letzteren sei außerdem  
 e Forsteinrichtungswesen anzugliedern.

Die Erörterungen über die Organisations-  
 age schließen im Dez.-Heft der Z. f. F. u. J.  
 2 mit einem Artikel des Kgl. Bayer. Regier.-

Forstdirektors Dr. *Wappes-Speyer* über „*Die*  
*Bedeutung und die Aufgaben der Kreis-(Be-*  
*zirks-)Regierung.*“

In *Bayern* ist die forstliche Mittelinstanz  
 bei den Bezirksregierungen voll durchgebildet,  
 über deren Berechtigung in letzter Zeit prin-  
 zipielle Erörterungen stattgefunden haben.  
 Die Angriffe können jedoch als abgewiesen  
 gelten. Die forstliche Mittelinstanz müsse  
 aber in Bezug auf Stellung, Zuständigkeit, Ar-  
 beitsaufgabe und materielle Entlohnung des  
 Forstinspektionsbeamten so beschaffen sein,  
 daß der im Außendienst stehende Beamte gern  
 und freudig die Berufung annimmt. Andern-  
 falls sei in der Organisation einer der wichtig-  
 sten Punkte verfehlt.

Einen eingehenden Bericht über die in der  
 Z. f. F. u. J. seither erschienenen Artikel „*Zur*  
*Reform der preußischen Staatsforstverwal-*  
*tung*“ bringt das F. Zbl. 449 unter Zustim-  
 mung zu dem Standpunkt von *Ochwadt, Hau-*  
*sendorf, Schmanck, Trebeljahr* im Gegensatz  
 zu dem *Laspeyres'schen* Standpunkt: Stär-  
 kung der Lokalinstanz, Selbständigmachung  
 der Forsträte in der Leitung und Kontrolle  
 der Wirtschaft nach Maßgabe der Betriebs-  
 werke, materielle Besserstellung der Forst-  
 räte, Erhaltung der kollegialen Verfassung  
 selbständiger Forstabteilungen.

Unter „Aus der Preuß. Forstverwaltung“  
 bespricht in der A. F. u. J. Z. 354, 393 ein  
 ungenannter Verfasser: I. *Die Verwaltungs-*  
*reform.* Ein Erlaß des Ministeriums vom 23.  
 Dezember 1910 bezweckte die Erweiterung der  
 Zuständigkeit der Regierungen, der Regie-  
 rungs- und Forsträte und Oberförster. Die  
 eigentliche Forstverwaltungsreform sei damit  
 jedoch noch zu keinem Abschlusse gelangt.  
 Das hieran bestehende allgemeine Interesse  
 gehe aus den zahlreichen Artikeln zu dieser  
 Frage im Jahrgang 1911 und 1912 der Z. f. F.  
 u. J. hervor, auf welche der Verfasser, der den  
*Laspeyres'schen* Standpunkt ebenfalls nicht  
 teilt, näher eingeht. II. *Die Neuregelung von*  
*Dienstland und Dienstaufwand für Revier-*  
*förster und Förster* (Min.-Erl. vom 25. Juni  
 1912). III. *Bekämpfung der Schütte* (Min.-  
 Erl. vom 2. August 1911).

*Reformen auf dem Gebiete der Staatsver-*  
*waltung.* Von *Siegfr. Heun.* F. Zbl. 358. Der  
 Verfasser berichtet über die Broschüre des  
 österreichischen Forstverwalters *Charbula*  
 „Zum Problem der Verwaltungsreform in  
 Österreich“, er vergleicht mit den Forde-  
 rungen *Charbulas* u. a. jene *v. Bentheims* für  
 die preußische Verwaltung.

Von allerlei Plänen und Wünschen schreibt  
 unter „Aus Preußen“ *Fm. a. D. W. Kessler* in  
 der A. F. u. J. Z. 318. Der Verfasser berührt  
 zunächst die *Organisationsfrage* in Anlehnung  
 an die Erörterungen im preußischen Abgeord-

netenhaus und den *Laspeyres'schen* Artikel im Februarheft der Z. f. F. u. J. 1912, *welcher sichtlich die Anschauungen des Ministeriums wiedergebe*. Ebenso verfechte auch der FR. *Herrmann* in No. 10 der D. F. Z. — mehr cum ira als cum studio — die Beibehaltung des status quo. *Kessler* hält die Reorganisation der forstlichen Mittelinstanz für dringend geboten und verweist auf seinen in No. 45 der D. F. Z. 1911 dargelegten, auf Beseitigung der Zwischeninstanz des Forstrats abzielenden Standpunkt.

Ebenso ablehnend wie in der Forstratsfrage verhalte sich die preußische Verwaltung in der *Forstreservefondsfrage*. *Kessler* hält einen Forstreservefonds für nützlich, wenn auch nicht für dringlich. Weiter wird die vom preußischen Staat verfolgte *Grundstückankaufs- und -verkaufspolitik* gestreift, ferner die *Försterfrage*.

Über einen des öfteren schon bald vermuteten Wechsel in der Person des Chefs der Forstverwaltung schreibt *Kessler*, daß man dessen Nachfolger in der Person eines namentlich als Jäger vielgenannten jungen Landforstmeisters gefunden habe, welcher durch unleugbares Geschick und kaiserliche Gunst in kaum zehn Jahren vom Forstassessor zum Ministerialbeamten aufgestiegen sei. Dem jetzigen Chef verdanke die Verwaltung mancherlei Fortschritte — namentlich hätten die Förster alle Ursache, ihm dankbar zu sein —, um so *weniger sei es verständlich, daß er die Personalien seiner wichtigsten Beamten, der Revierverwalter, nicht in der Hand behalten habe*.

*Bayern. Mitteilungen aus der Staatsforstverwaltung Bayerns*. Herausgeg. vom Kgl. Staatsministerium der Finanzen, Ministerialforstabteilung. 13. Heft, München 1911. Das Heft enthält für 1909: Waldfläche, Holzverwertung, Nebennutzungen, Einnahmen und Ausgaben, Forstkulturen, Wegebau, Ablösungen, Forststrafwesen, Waldbrände, Fällungsergebnisse in den Gemeinde- usw. Forsten, Forstverbesserungen (Kulturen, Wegebau usw.) ebendas., Abtriebe und Aufforstungen im Privatwald, Arbeiterverhältnisse (1910), Durchschnittserlöse aus der Holzverwertung im Staatswald (1911). Vgl. auch A. F. u. J. Z. 284; ferner 14. Heft, München 1912.

*Württemberg*. In einer Mitteilung „Aus Württemberg“ im F. Zbl. 47 wird berichtet, daß die *Forsteinrichtungsanstalt* nunmehr ins Leben getreten sei. Die Hauptaufgabe derselben ist die Vornahme der geometrischen und taxatorischen Vorarbeiten einschließlich der Ertragsberechnungen. Bei den Standorts- und Bestandesaufnahmen ist dem Revierverwalter

die Mitwirkung gesichert. Der Wirtschaftplan selbst wird ausschließlich durch Oberförster unter Leitung des Forstinspektors aufgestellt. Nach einer Äußerung des Finanzministers bei den Etatsberatungen wird der Hauptvorteil der neuen Organisation des Forsteinrichtungsdienstes in der Durchführung der taxatorischen Arbeiten *nach einheitlichen Grundsätzen* unter gleichzeitiger Sicherung des Einflusses der Landesinstanz auf Ziel und Weg der Bewirtschaftung erblickt.

Aus den *Forstetatsverhandlungen* kurz mitgeteilt, daß eine Beschränkung der Zulassung zum Staatsforstverwaltungsexamen auf eine bestimmte Zahl von Anwärtern der Form beabsichtigt werde, daß beim Examen nach 4 Semestern „nur einer nach dem jeweiligen Bedarf zu bemessenden Höchstzahl von Kandidaten ein Zeugnis ausgestellt wird“.

Hinsichtlich der *Fortbildungsfrage* erklärte der Vorstand der Forstdirektion, diesem Gegenstand eine „größere Bedeutung beigelegt werde, als er in Wirklichkeit verdient“; da die finanziellen Aufwendungen für den forstlichen Unterricht an der Universität Tübingen kaum in einem richtigen Verhältnis zur Zahl der Studierenden stehe, so ließen sich weitere finanzielle Opfer kaum rechtfertigen für einen Zweck, „bei welchem das Bedürfnis ein immerhin fragwürdiges sei“. Dem Fortbildungsbedürfnis werde durch Haltung zweier Zeitschriften bei jedem Forstamt, Veranstaltung von Verbandsexkursionen, Beschieden der Vers. des D. F. V. durch alljährlich sendende Beamte genügend Rechnung getragen.

Ferner wurde in den Kammervershandlungen die Frage der *Holzauerlöhne* eingehend verhandelt.

Endlich bot besonderes Interesse die Frage der *Gehaltsregelung* und der *Vereinfachung der Staatsverwaltung*. In letzter Beziehung steht voraussichtlich nur die Aufhebung einiger weniger Forstämter zu erwarten. Bei immer intensiver werdenden Bestandesprüfungen und den vorzüglichen finanziellen Ergebnissen der Staatsforsten müsse mit Vorsicht an eine Organisationsänderung herangetreten werden. Verleihung des Titels „Forstmeister“ an älteren Revierverwalter Württembergs. Zbl. 231.

*Sachsen. Die Reinertragsübersichten der Kgl. Sächs. Staatsforsten für das Jahr 1911*. Zusammengestellt von FA. Vogel. Th. J. Die Holzbodenfläche betrug 172 513 ha. Der Holzzeinschlag 864 966 fm mit 84% Nadelholz, die Gesamteinnahme 15,82 Mill. Mk., Gesamtausgabe 6,56 Mill. Mk., der Überschuss 9,26 Mill. Mk., der Reinertrag im Durchschnitt 53,66 Mk. für 1 ha und 10,70 Mk. für 1

erholzung, die Verzinsung 2,19 %. Die Kosten für 1 ha Saat und Pflanzung betragen 105,64 Mk. und einschließlich des Aufwandes für allgemeine Gegenstände 150,39 Mk.

*Mitteilungen über die Ergebnisse der Kgl. sächs. Staatsforstverwaltung im Jahre 1911.* J. 373. Der Reinertrag betrug 55,03 Mk. für 1 ha und 11,84 Mk. für 1 fm Derbholz; der Verlauf der Reinerträge war seit 1906 folgender:

	1906	1907	1908	1909	1910	1911
1 ha	49,13	59,86	55,85	51,12	52,17	55,03
1 Festm. Derbholz	9,37	11,34	11,10	10,59	10,88	11,84

Die sächsische beiden Zahlenreihen besteht eine bemerkenswerte Parallelität einerseits, in den Reinerträgen pro ha eine große Stetigkeit in der Richtung andererseits, während die Jahresschwankungen im Wesentlichen den Einfluß des Standes der Holzpreise widerspiegeln.

*Geschäftsordnung für die Königl. Sächs. Staatsforstverwaltung einschl. der Forsteinrichtungsanstalt und Forstakademie.* II. Bd.: Forsteinrichtung und -betrieb. Dresden 1911, v. Heinrich.

*Personalverzeichnis der Königl. Sächs. Staatsforstverwaltung für das Jahr 1912.* Dresden-N., C. Heinrich.

*Die Königl. Sächs. Gesetze und Verordnungen über Jagd und Fischerei, soweit sie sich auf die Vogelwelt beziehen, das deutsche Vogelschutzgesetz vom 30. Mai 1908, das sächsische Gesetz betr. den Schutz der Brieftauben vom 28. Mai 1894 und ein Verzeichnis der wichtigsten im Königreich Sachsen beobachteten Vögel unter Angabe des ihnen gewährten Schutzes, zusammengestellt von Martin Rüß.* Herausgeg. vom Landesverein Sächsischer Heimatschutz. Dresden 1912.

*Inwieweit kann der Revierverwalter seinen Untertanen Gutsbezirk gegen den Automobilverkehr schützen?* Von Amtsgerichtsrat Prof. Dr. Müller. Th. J. 59.

*Das Strafverfügungsrecht des Gutsvorbesizers in Forst- und Feldrügessachen und die Nebenpflicht hierbei.* Von Amtsgerichtsrat Prof. Dr. Müller. Th. J. 282.

*Hessen. Mitteilungen aus der Forst- und Kameralverwaltung für das Jahr 1911: Personalien; Gesetze, Verordnungen, Bekanntmachungen; Mitteilungen aus der engeren Verwaltung.* Bericht A. F. u. J. Z. 245.

*Aus Hessen: Aufhebung von Oberförstereien.* F. Zbl. 633.

*Braunschweig. Mitteilungen über die Wirtschaftsergebnisse der Herzogl. Braunschweigischen Forstverwaltung für das Jahr 1910/11.* Braunschweig 1912.

*Sachsen-Altenburg. Wirtschaftsergebnisse der Forsten des Domänenfideikommisses des Herzogl. Hauses Sachsen-Altenburg für das Jahr 1911.* Altenburg 1912.

*Elsaß-Lothringen. Zum Etat 1912 bringt die A. F. u. J. Z. 357 einen kurzen Bericht.* Am 6. Dezember 1911 wurde der zum ersten Mal auf Grund des allgemeinen, gleichen und geheimen Wahlrechts gewählte Landtag eröffnet: Reform der direkten Steuern für Staat, Bezirk und Gemeinden, Neuregelung des Besoldungsrechtes.

Die durch Denkschriften an sich ausgiebig vorbereitete Frage der Vereinfachung der Verwaltung wurde vom Kais. Statthalter bei der Landtagseröffnung auffallenderweise nicht berührt, obwohl diese Frage zweckmäßig mit der Steuerreform zu verbinden gewesen wäre. Die Ursache ist in Gegenströmungen innerhalb gewisser Beamtensphären selbst zu suchen. Für die Forstverwaltung liegt die Hauptschwierigkeit der Organisation in der Verwaltung der Staatswaldbesitz an Größe erheblich übertreffenden Gemeindeforsten. Die Beiträge der Gemeinden zu den Forstverwaltungskosten werden auf mindestens 1,20 Mk., höchstens 2,80 Mk. für 1 ha — unter Beibehaltung der gesetzlichen Grundlage von 4 % der Einnahmen für Holz abzüglich Holzwerbungs- und Kulturkosten — festgesetzt. Der Verf. wünscht für die minderertragreichen Gemeindeforste, insbesondere die Heckenwälder Lothringens, Ersparnisse in der Verwaltung, um dafür die großen und ertragsreichen Reviere im Elsaß zu teilen und intensiver bewirtschaften zu können. Es wäre zu bedauern, wenn der Anstoß zu Reformen aus der vorwiegend „rot- und schwarzdemokratisch“ gefärbten traditionslosen Volksvertretung heraus erfolgen und damit der dem Walde nötige konservative Geist des code forestier zu Grunde getragen würde.

Wohl zu weit geht aber der Verf., wenn er hieran die Worte knüpft: „Heute faselt eben alle Welt von Geldreserven, und jede Gemeinde, die noch einige Althölzer besitzt, wird von überklugen Leuten bald dahin belehrt werden, daß die Kapitalien sich in der Bank besser verzinsen werden, als im Walde.“

Von dem Etat selbst berichtet Verf. nur, daß zu Ödlandaufforstungen im Gemeindebesitz 10 000 Mk. — gegen 5000 Mk. in 1911 — an Beihilfen angesetzt sind, und daß 8000 Mk. — gegen 4000 Mk. in 1911 — zur Vertilgung des Schwarzwilds in nichtadministrierten Jagdbezirken, für Zusatzprämien in administrierten Jagdbezirken und zu Prämien für die Erlegung sonstiger schädlicher Tiere verausgabt werden sollen. Die Verminderung des

Schwarzwilds soll namentlich in Lothringen erhöhte Kosten erfordern. Hierzu sagt Verf.: „Zwischen den Zeilen ist da wohl zu lesen, daß die von mir im Februarheft 1910 dieser Zeitschrift vorausgesagte Vermehrung des Schwarzwildes infolge Verpachtung der Staatsjagden (!) bereits wirksam geworden ist.“ Für forstliches Versuchswesen, Statistik und Ausbildungszwecke werden 4000 Mk. statt 2500 Mk. ausgeworfen, also weniger als für die Schwarzwildbekämpfung!

*Aphoristische Gedanken über Verbesserungen in der Forstorganisation und im Forstwirtschaftsbetriebe von Elsaß-Lothringen.* Von kais. Fm. a. D. Wild. F. Zbl. 469: Verkleinerung der Reviere, Hebung der Ausbildung des Forstschutzpersonals, Gemeindeforstschutzdienst, Vervollkommnung der Statistik, Forstvereinswesen, allgemeine Wirtschaftsregeln, bessere Ausstattung der Büchereien auf den Oberförstereien, Vereinfachung im Geschäftswesen, Jagdfragen.

*Besoldungsgesetz für Elsaß-Lothringen.* Siehe D. F. Z. 267, 511 usw.

*Gemeindeforstbeamten in Elsaß-Lothringen.* D. F. Z. 368.

*Betrachtungen über eine einheitliche Regelung der Gemeindeförstergehälter im Reichslande.* A. F. u. J. Z. 130.

Liste der elsaß-lothringischen Staats- und Gemeindeforstbeamten nebst Verzeichnis der wichtigsten Privatwäldungen und deren Verwalter. Stand 1. Oktober 1911. J. Neumann-Neudamm.

*Osterreich-Ungarn. Gesetze, Verordnungen usw. aus dem Dienstbereich des K. K. Ackerbauministeriums,* 42. und 43. Heft: Teilung und Regulierung gemeinschaftlicher Grundstücke, Zusammenlegung landwirtschaftlicher Grundstücke, Waldbereinigung und Arrondierung, Alpwirtschaft, Forst- und Weideservitut in Steiermark.

*Rechtslehre für Landwirte, Forstwirte und Kulturtechniker.* Von Prof. Dr. Jos. Ritter von Bauer und Administr.-R. Doz. Dominik Mayer. I. Teil: Osterreichisches Zivilrecht. Wien, C. Fromme.

Über die *Reform des Forststrafrechts* verhandelte der 24. osterreichische Forstkongreß 1912 in Wien. Z. f. d. g. F. 288.

*Reform des Forststrafrechts.* Oe. F. N. Der Strafgesetzentwurf und die Forstschaft, das. No. 38.

*Zur Revision des allgemeinen bürgerlichen Gesetzbuches.* Oe. F. No. 49.

*Schaffung einer selbständigen Sektion der forstlichen Agenden des Ackerbauministeriums.* Eingabe des Oe. R. F., Oe. V.

*Staatsvoranschlag für die verschiedenen Zweige des staatlichen Forstdienstes in Osterreich für das Jahr 1912.* Z. f. d. g. F. 342

*Personalnachrichten bringt fortl. Z. f. d. g. F., Oe. V.*

*Forstamts- oder Oberförstersystem.* Oe. No. 20.

*Taschenbuch für k. k. Staatsbeamte, Professoren und Lehrer für das Jahr 1912.*

M. Fleischmann, k. k. Rechnungsrevident Handelsministerium. Wien (Selbstverlag)

*Schweiz. Denkschrift über die forstlichen Verhältnisse der Schweiz.* Schw. Z. 215.

*Aus dem Jahresbericht des eidgenössischen Departements des Inneren, Forstwesen 1911.* Schw. Z. 132.

*Entwicklung des aargauischen Forstwesens.* Finanzielle Erfolge. Schw. Z. 189.

*Frankreich. Charles Guyot, Cours de droit forestier.* Paris 1912, Lucien Laveur. Vgl. auch Z. f. F. u. J. 523.

*Rußland. Jahrbuch des Forstdepartements des Russischen landwirtschaftlichen Ministeriums für 1909.* St. Petersburg 1911. Mit

Inhalt des aus zwei Bänden bestehenden Jahrbuchs, von denen der erste den Text, der zweite die statistischen Nachweise enthält, ist folgende:

1. Gesetzgeberische und Verwaltungsregeln: Teilung der erheblich zu großen Reviere, 1909—1919 sollen 1000 neue Reviere Aussicht genommen werden, Forstinstitut, Versuchswesen, Betriebsregelungen, Aufforstungen aus Kostenbeiträgen, die den Händkäufern auferlegt werden, Geldprämien für private Aufforstungen, Landversorgung durch Besiedelung. 2. Zusammensetzung der Staatsforsten: Unter Ausschluß der nordischen Tundra betrug der Bestand am 1. Januar 1912 in Deßjätinen:

	Europa	Kaukasus	Asien	Summa
Waldboden	84 638 193	3 137 119	88 612 226	176 377 538
Sonstig nutzbarer Boden	733 110	121 578	225 578	1 180 266
Nicht nutzbar (Seen, Sümpfe, Flüsse)	20 440 231	1 715 346	147 201 527	160 366 104
Sa.	105 820 534	4 964 043	236 039 331	346 823 908

3. Forstorganisation: Zentralverwaltung des Forstdepartements des landwirtschaftlichen Ministeriums unter einem Direktor mit 1010

Beamten. In den Provinzen 340 höhere Beamte (davon 308 mit Revier), 999 Oberförster, 1720 Hilfsbeamte usw., im Ganzen 3059. Auf

1 zählen zum Forstkorps noch 879 bei an-  
en Behörden beschäftigte Personen.

Bildungsanstalten: St. Petersburger Forst-  
titut mit ca. 600 Schülern, niedere Fach-  
ulen mit im Ganzen gegen 700 Zöglingen.

4. Holzeinschlag: zum Verkauf bestimmt  
ren 20,6 Mill. Kubikfaden (1 Kubikfaden =  
Kubikmeter), verwertet wurden nur 6,2  
ll., an trockenem Holz wurden 1,8 Mill. ab-  
eben, ferner Birkenrinde, Bast und Linden-  
de.

Der Erlös betrug 55 678 318 Rubel. Der  
aschlag bleibt fast ausschließlich den Käu-  
n selbst überlassen. Unentgeltlich bezw. zu  
näßigten Preisen wurden 1,2 Mill. Kubik-  
en abgegeben.

5. Mit taxatorischen Arbeiten waren 63  
ommissionen beschäftigt (128 Taxatoren, 354  
ometer, 30 Revisoren, 1 Vizeinspektor). Ihre  
ufgabe war teils die erstmalige Erforschung  
n Waldungen, teils die Ausarbeitung von  
triebswerken bezw. deren Revisionen. Wei-  
re Nachrichten betreffen das *Kulturwesen*:  
651 Rubel Staatszuschüsse, 1 203 739 Rubel  
autionen der Holzkäufer; dafür zur Besa-  
ung vorbereitet 49 078 Deßjät., 3933 Kulturen  
endet, 49 008 neu kultiviert, 18 385 nach-  
bessert.

6. *Straffälle*: 707 254 Fälle, davon 378 843  
s dem laufenden Jahre und 346 735 Ab-  
teilungen.

*Waldbrände*: 283 666 Deßjät. mit 1 641 531  
bel Schaden.

7. *Tätigkeit der Waldschonbehörden*: 55,4  
ill. Deßjätinen unter Beaufsichtigung, für  
3 Mill. Deßj. Wirtschaftspläne, für 5140 zu-  
nrecht abgeholzte Deßjätinen Aufforstung  
erfügt, Überführung von 274 183 Deßjätinen  
anderer Benutzung genehmigt.

8. *Förderung der Forstkultur auf Privat-  
sitz*: Abgabe von Samen und Pflanzen un-  
entgeltlich oder zu ermäßigten Preisen.

9. a. <b>Einnahme</b>	66 686 868 Rubel (60,8 Mill. für Holz)
<b>Ausgabe</b>	20 760 615 „
<b>Reinertrag</b>	45 926 253 Rubel

Die höchsten Reinerträge betragen bis 18,8  
Rubel für 1 Deßjätine im ehemaligen Polen,  
egative Erträge ergeben sich in Esthland,  
erekgebiet und Kaukasien, Akmolinsk und  
eniseisk in Asien.

*Guse* entnimmt aus den Mitteilungen den  
Eindruck lebhaften Fortschritts in allen Zwei-  
en der Forstverwaltung.

Ferner siehe auch:

*Übersicht über das Forstwesen im Amuri-  
chen Generalgouvernement*. Chabarowsk 1910.  
Bericht in Z. f. F. u. J. 51.

•  
*Canada. Rapport du Ministre des Terres  
et Forêts de la Provinze de Québec pour les*

douze Mois expirés le 30 Juin 1910. Québec  
1911, L. V. Filteau. Bericht Z. f. d. g. F. 283.

## 2. Forstliches Unterrichts- und Bildungswesen.

### a. Forstlicher Unterricht.

#### *Deutschland.* Die Frage der Fortbildung des Forstverwaltungsbeamten

wurde im Berichtsjahr nach Abschluß der  
grundlegenden Königsberger Versammlung  
1911 namentlich in praktischer Beziehung wei-  
ter gefördert: Über die Ergebnisse der ersten  
Tagung der beim D. F. V. gebildete *Fortbil-  
dungskommission* berichtete Reg.-Forstdir. Dr.  
*Wappes* bei der 20. Tagung des Deutschen  
Forstwirtschaftsrats 1912 in Nürnberg. Die  
Fortbildungsmittel wurden in 6 Gruppen ge-  
teilt: Studienreisen, allgemeine Fortbildungs-  
einrichtungen, forstliche Lehrkurse, Literatur,  
Bezirksversammlungen und Wirtschaftsräte,  
Zusammenarbeiten des Deutschen F. V. mit  
den Provinzialforstvereinen. M. d. D. F. V.  
139.

*Forstwirtschaftsrat und Forstwirtschafts-  
regeln*. A. F. u. J. Z. 363 (*Scheel*). Der Verf.  
berichtet über eine im Regierungsbezirk *Cob-  
lenz* neuerdings getroffene erfreuliche Ein-  
richtung von alljährlich zweimal stattfinden-  
den Zusammenkünften der Revierverwalter  
unter Leitung des Oberforstmeisters. Solche  
Einrichtungen trügen im engeren Kreise, nach  
dem Muster der *hessischen sogen. Forstwirt-  
schaftsräte*, besonders reiche Früchte und  
seien namentlich im Sinne der neueren *Fort-  
bildungsbestrebungen* nur zu begrüßen. Verf.  
regt endlich die Bildung eines „Forstvereins  
für die Rheinprovinz“ an.

*Der Fortbildungskursus an der Forstaka-  
demie Eberswalde vom 10. bis 15. Juli 1911*.  
Bericht Z. f. F. u. J. 77, 161, 240, 316, 379.  
Programm, Begrüßungsansprache, Themata:  
*Die Niederschlagsverbreitung in Norddeutsch-  
land und ihre Ursachen* (*Schubert*), *Unsere  
Holzeinfuhr und ihr Zusammenhang mit der  
allgemeinen wirtschaftlichen Lage* (*Schilling*),  
*Vortrag im botanischen Garten* (*Schwarz*),  
*Vorführung des zoologischen Versuchsfeldes*  
(*Eckstein*), *Alte und neue Verfahren zur An-  
lage gemischter Bestände* (*Kienitz*), *Wirt-  
schaftliche Verhältnisse der Oberförsterei  
Biesenthal* (*Zeising*), *Bestandespflege der Kie-  
fer* (*Schwappach*), *Neuere Forschungen auf  
dem Gebiet der Bodenkunde* (*Albert*), *Einfluß  
des Kalkes auf das Wachstum der Pflanzen*  
(*Schwarz*), *Vorführungen und Vortrag im  
Versuchsgarten der mykologischen Abteilung*  
(*Möller*), *Moderne Anlage von Kiefern- und  
Kiefern buchenbeständen* (*Wiebecke*), *Auslän-*

derkulturen in der Oberförsterei Freienwalde a. O. (Schwappach), Bestandespflege der Buche daselbst (Schwappach), Wirtschaftliches aus dem Freienwalder Revier (Boden).

Für die Förderung der modernen Fortbildungsbestrebungen sind solche erstmalige Versuche großzügig angelegter Veranstaltungen namentlich in technischer Beziehung von großem Wert. Eine glückliche Vereinigung der Vorträge im Hörsaal mit den Vorführungen im Walde dürfte für den Erfolg besonders beachtenswert sein.

Über *Ausbildung, Hochschulnachrichten* siehe fortl. auch D. F. Z.

Der Verein für Privatforstbeamte Deutschlands hielt einen Lehrgang vom 3. bis 29. Juni 1912 in *Lauterbach* in Hessen. Z. f. F. u. J. 334.

Als ständiges Thema wird von Prof. Dr. *Borgmann* im Th. J. unter dem Titel „*Forstliche Tagesfragen*“ ein Rückblick auf den Stand der wichtigeren Ereignisse, literarischen Erscheinungen und Fortschritte in Wissenschaft und Praxis um die Jahreswende 1911/12 eingeleitet.

Die Behandlung knüpft an den genannten Zeitpunkt an und wird in kritischer Behandlung fortlaufend weitergeführt. Sie soll einmal der *fortlaufenden Unterrichtung des in der Praxis stehenden Verwaltungsbeamten*, dem in der Regel die umfangreiche Tagesliteratur nur beschränkt zugänglich ist, und damit der *allgemeinen Fortbildung* dienen, aber auch durch die kritische Form zu Äußerungen aus der Praxis über Erfahrungen, Studien, Arbeiten usw. anregen, um die wünschenswerten Beziehungen zwischen Wissenschaft und Praxis nachhaltig zu beleben und zum Nutzen beider enger zu knüpfen. Im Einzelnen wurden während des Jahres 1912 behandelt:

S. 158, Einleitung, wissenschaftliche und wirtschaftliche Fragen allgemeiner Natur,

S. 265, wissenschaftliche und wirtschaftliche Fragen spezieller Natur, I. Produktionslehre: 1. Standortlehre.

*Preußen.* Der *Jahresbericht der Kgl. Forstakademie Eberswalde für 1911/12* wird im Z. f. d. g. F. 474 von *Guse* auszugsweise mitgeteilt.

Der Neubau eines Geschäftshauses an der Kgl. Forstakademie *Eberswalde* ist vollendet. Die sogen. „alte Forstakademie“, die einstige Lehrstätte von *Pfeil*, *Ratzeburg* pp., und spätere Akademiendirektorwohnung nebst Geschäftsräumen und Bibliothek soll für die Aufnahme eines reich ausgestatteten forstl. Museums umgebaut werden. Preußen legt sich mehr und mehr auf die *isolierte Fachhochschule* und, wie es scheint, nur einer künftigen Hochschule fest.

*Studienreise 1912 der Preuß. Forstakademie.* Z. f. F. u. J. 653. Kurze Notiz über die besuchten Forsten pp. (Schlesien).

*Ausfall der forstl. Prüfungen* siehe Z. f. F. u. J.

Dr. *Remelé*, Geh. Reg.-Rat, Prof. der Chemie und Mineralogie an der Forstakademie *Eberswalde*, trat am 1. 4. 1912 in den Ruhestand, verblieb jedoch als Honorarprofessor im Verband des Lehrkörpers.

*Schwalbe*, Dr. Karl, Prof. an der technischen Hochschule in Darmstadt, nahm einen Ruf o. Prof. f. Chemie an die Kgl. Forstakademie *Eberswalde* an.

An Stelle des Prof. Dr. *Ehrenberg* an der Forstakademie *Münden* wurde Prof. *Süchting* von der Moorversuchsstation in *Münden* auf den Lehrstuhl für Chemie und Mineralogie berufen.

Unter dem Titel „Die ökonomischen Aufgaben der Forstwirtschaft mit besonderer Berücksichtigung der preußischen Staatsforsten“ rügt Geh. FR. Prof. Dr. *Martin* im Th. J. 199 unter II. Ökonomische Grundsätze die Maßnahme, daß im Jahre 1906 im förmlichen Hörsaal der Forstakademie *Eberswalde* von deren Direktor OFm. Prof. Dr. *Möller* alsbald nach dessen Dienstantritt eine Thesenangebracht worden ist, welche den bekannten Satz aus *v. Hagen-Donner*, die forstl. Verhältnisse Preußens, 3. Aufl., S. 177, enthält: „Die preußische Staatsforstverwaltung bekennt sich nicht zu den Grundsätzen des nach höchsten Bodenreinertrags u. s. w.“ und eine solche Maßnahme entspreche nicht dem Charakter einer Hochschule. Die hierin zum Ausdruck gekommene Tendenz müsse, ganz abgesehen von dem durch die Tatsachen längst überlieferten Inhalt des Satzes, befremden und verdammende scharfe Verurteilung.

Im Jahrg. 1913, Heft 1, S. 89 ders. Zeitschrift erwidert OFm. Dr. *Möller* unter der Überschrift „*Der Geheime Forstrat Professor Martin zu Tharandt ist unzufrieden*“. Er schließt sich hieran wiederum eine Entgegnung *Martins* auf S. 94 ebendasselbst.

*Bayern.* *Prüfungsvorschriften für die Studierenden der Forstwissenschaft in Bayern* F. Zbl. 378.

Nachdem durch Kgl. Verordnung vom 14. Sept. 1910 *Aschaffenburg* aufgehoben wurde, der gesamte forstl. Unterricht an die Universität *München* mit 8 Studiensemestern verlegt ist, regelt nunmehr eine Kgl. Verordnung vom 2. März 1912 die Prüfungen: Zwischenprüfung nach 4, Schlußprüfung nach 8 Semestern für die Staatsdienstankwärter. An den öffentlichen Prüfungen können auch Privatanwärter teilnehmen, wenn sie das Reifezeugnis besitzen, teil-

n. Für diese sind an anderen deutschen Hochschulen bzw. Forstakademien ver-richtete Semester mit entsprechend belegten Vorlesungen anrechnungsfähig, doch müssen Vorprüfung wenigstens die 2 letzten Semester in München zugebracht sein, und es muß die dortige „Einführung in die Forstwissenschaft“ nebst Exkursionen belegt gewesen sein, falls nicht eine einsemestrige praktische Vorlehre vorausgegangen ist. Ebenso ist die unmittelbare Zulassung zur Schlußprüfung statthaft, wenn ein mindestens einsemestriges Hochschulstudium vorausgegangen ist und hiervon wieder wenigstens die 2 letzten Semester in München verbracht sind und außerdem die Zwischenprüfung an einer deutschen Hochschule bzw. Forstakademie in München für München vorgeschriebenen Fächern gelegt ist.

Prüfungen in Einzelfächern sind ebenfalls für solche Studierende zugelassen, welche die Maturität besitzen, außerdem aber die betr. Fächer auch in München gehört haben.

Über die Prüfungen für die Studierenden der Forstwissenschaft in Bayern vgl. ferner die in der N. Z. f. F. u. L. 350 mitgeteilten Benennungen der beteiligten Ministerien des Innern und der Finanzen; ferner siehe A. f. d. F. V. No. 36, 37.

Exkursionen, an denen sich die Münchener Studierenden der Forstwissenschaft beteiligten, im S. S. 1912, N. Z. f. F. u. L. 427.

Ausfall der Münchener ersten Zwischenprüfung 1912 siehe N. Z. f. F. u. L. 426.

Zum Leiter der Kgl. Bayer. Moorkulturversuchsanstalt wurde der Reg.-Ass. Theod. Mayer ernannt. N. Z. f. F. u. L. 600.

*Sachsen.* Beck, Prof. an der Forstakademie Tharandt, hielt am 1. Nov. 1911 seine Antrittsrede bei Übernahme des Rektorates für 1911/12 über das Thema: „Das Licht als Produktionsfaktor in der Forstwirtschaft“. Th. J. 4.

Anläßlich der Übernahme des Rektorates hielt am 1. Nov. 1912 Geh. FR. Prof. Dr. Martin seine Antrittsrede über das Thema „Das Streben nach Gleichheit und Ungleichheit in der Forstwirtschaft“.

Die Ausbildung der Forstreferendare behandelt im Th. J. 293 Geh. FR. Prof. Dr. Martin im Hinblick auf die sächsischen Verhältnisse.

Martin, Prof. Dr., in Tharandt wurde zum heim. Forstrat ernannt. Zugleich wurde er anläßlich der Ablehnung des an ihn ergangenen Rufes nach Wien als v. Guttenbergs Nachfolger, zum Rektor der Forstakademie Tharandt für das Studienjahr 1912/13 gewählt und bestätigt.

Hugershoff, a. o. Prof. Dr. an der Kgl. Forstakademie Tharandt, wurde zum o. Prof. ernannt.

Schmuhl, Kgl. Ökonomierat, übernahm an der Forstakademie Tharandt die Vorlesungen über Landwirtschaftslehre an Stelle des verstorb. Geh. Ökon.-Rats v. Littrow und hielt am 1. Nov. 1911 seine Antrittsrede über das Thema: „Die Entwicklung der deutschen Landwirtschaft“. Th. J. 29.

Aufruf zu einer Jubiläumsspende für die Jahrhundertfeier der Kgl. Sächs. Forstakademie Tharandt (12. März 1816/1916), Th. J. 289 u. a. a. O.

Baden. Dr. Schwangart, Privatdozent und Leiter der zoolog. Abteilg. an der Versuchsanstalt für Wein- und Obstbau in Neustadt a. d. Haardt, früher Privatdozent an der Techn. Hochschule in München, ist als Privatdozent an der Techn. Hochschule in Karlsruhe nostrifiziert und für die Dauer seiner Tätigkeit an der Anstalt in Neustadt zum Kgl. Professor ernannt worden. N. Z. f. F. u. J. 160.

Osterreich-Ungarn. Prüfung für den forsttechnischen Staatsdienst. Z. f. d. g. F. 341. Oe. V. 270.

Zur Reform der forstlichen Staatsprüfungen. Oe. F. No. 39.

Der kommerzielle Kurs für Staatsforstbeamte 1911. Z. f. d. g. F. 82.

Studienreise des kommerziellen Kurses für österreichische Staatsforstbeamte nach Deutschland. Oe. F. No. 10.

Unterrichtskurse für praktische Forstwirte an der k. k. Hochschule für Bodenkultur in Wien. F. Zbl. 438. Z. f. d. g. F. 246.

Einführung von Forstkursen für Lehrer zum Zweck der Hebung der bäuerlichen Waldwirtschaft (Eingabe des Oe. R. F.). Oe. V. 210.

v. Guttenberg, Prof. Dr. Adolf Freih., ist mit dem Schluß des Studienjahres 1911/12 aus seiner 35jährigen Lehrtätigkeit an der Hochschule für Bodenkultur in Wien ausgeschieden. Kurzes Gedenken im F. Zbl. 661 (Fürst).

Zum Rektor der Hochschule für Bodenkultur in Wien wurde für 1912/13 der o. Prof. d. Verwaltungsrechts Dr. Jos. Ritter von Bauer gewählt.

Rektorsinauguration an der k. k. Hochschule für Bodenkultur in Wien. Z. f. d. g. F. 537.

Schiffel, Adalbert, k. k. Hofrat und Leiter der forstl. Versuchsanstalt in Mariabrunn, trat in den Ruhestand, wurde jedoch zugleich zum Dozenten für Waldwertrechnung, Statik und Holzmeßkunde an der Hochschule f. Bodenkultur in Wien ernannt.



100-Jahrfeier von Mariabrunn (1813—1913), Aufruf (Böhmerle). Oe. V. 132.

*Jahresschrift der Höheren Forstlehranstalt Reichstadt i. Böhmen für 1912.* Der vom Direktor Stefan Schmid redigierte Jahresbericht enthält außer dem Verlauf des Studienjahres eine Arbeit des Prof. Wabra über die „Forstl. Bedeutung einiger Nebenholzwachstumgewächse, Unhölzer und Forstunkräuter in den nordböhmisches Forsten“. Die Frequenz beträgt 93 entsprechend der überhaupt verfügbaren Zahl der Plätze.

*Deutsche Forstschule in Eger.* Jahresberichte 1910 und 1911, erstattet von Dr. Rich. Grieb. Eger 1911, Selbstverlag.

*Der Forstbetriebsdienst beim Privatgrundbesitz und die forstliche Mittelschule in Österreich.* Oe. F. No. 15.

*Eine Forstschulreform in Galizien.* Oe. F. No. 48.

*Der Forstmittelschultag in Wien am 11. März 1911.* Bericht von Forstdirektor v. Fürst im F. Zbl. 367. Auf Anregung des Mähr.-Schles. Forstschulvereins traten die Direktoren der höheren Forstlehranstalten Mährisch-Weißkirchen, Reichstadt, Bruck a. M. und Lemberg zusammen: *Berechtigung und Zukunft der höheren forstlichen Mittelschulen.* Als Referent trat Dir. Stef. Schmid-Reichstadt für den Wert und die Bedeutung der forstl. Mittelschulen in ihrer jetzigen Gestaltung ein.

Der gleichen grundsätzlichen Anschauung waren LFR. Dr. Jugoviz - Bruck a. M. und Dir. Malaczynski - Lemberg. Im Gegensatz hierzu verlangte OFR. Dr. Reuß-Mährisch-Weißkirchen die Steigerung der Anforderungen an die Vorbildung und Erhebung der forstl. Mittelschulen zu Akademien. Ein Beschluß wurde nicht gefaßt.

Die gleiche Frage wurde auch auf der Vers. des Oe. R. F. 1911 verhandelt (Oe. F. vom 12. 4. 12).

Fürst untersucht die grundsätzlichen Verschiedenheiten in der Vor- und Ausbildung der Forstverwaltungsbeamten in Österreich und Deutschland: dort 1 Hochschule für Bodenkultur in Wien und mehrere von den Waldbesitzern begründete Mittelschulen —, hier 3 Universitäten, 4 Forstakademien und 1 technische Hochschule. Der Grund liege in den Besitzstandverhältnissen: in Deutschland 33,7 % Staatsforsten und 19,8 % Gemeindepp. Forsten = 55,5 % und 44,5 % Privatforsten, in Österreich-Ungarn nur 7,3 % (Österreich) bzw. 15 % (Ungarn) Staatswaldungen, sowie ebenfalls eine relativ geringere Gemeindefeldfläche, *hingegen ein großes Übergewicht des Privatwaldbesitzes.*

Daher begnüge sich die Staatsverwaltung mit nur einer Ausbildungsstelle an der W. Hochschule für Bodenkultur. In Deutschland dagegen sei die Zahl der forstlichen Schulen entschieden zu groß. Man ersieht mit Recht die *Zusammenlegung der forstl. Hochschulbildung an einige wenige Stellen*, dann hätten aber einige Akademien, wie Eisenach, keine Berechtigung mehr. *gegen entsprechende eine gut organisierte forstliche Mittelschule entschieden einem Bedürfnis auch in Deutschland.* Hierzu eigne besonders die Forstakademie Eisenach, *entsprechend schon zahlreiche Anwärter für den mittleren Privatforstdienst ausbilde, wenn damit auch gewissermaßen wieder zu einer forstl. Mittelschule degradiert werde.*

*Schweiz. Um- und Neubauten f. d. eigentl. techn. Hochschule in Zürich.* Schw. Z. 16.

*Forstl. Studienreise (Glarus, St. Gallen, Graubünden).* Schw. Z. 269.

*Rußland. Mitteilungen des Kaiserl. Forstinstituts in St. Petersburg.* Band XXI. Petersburg 1911. Bericht in Z. f. F. u. J.

*Der höhere forstliche Unterricht in Finnland.* Bericht über Mitteilungen von H. Cajander in Helsingfors im Heft 8/9 des Jahres 1911 der „Finska Forstförenings Meddelanden“, betr. das im Jahre 1858 gegründete Forstinstitut Ewo (Ewois) dessen *Verlegung 1908/09 nach Helsingfors* Vorbereitungsunterricht 1 Jahr, Fachunterricht 2—3 Jahre. Vgl. N. Z. f. F. u. L. 363.

## b. Lehrbücher, Fachzeitschriften.

Das bekannte *Handbuch der Forstwissenschaft*, begründet von Prof. Dr. Lorey, begann Ende 1912 in III. Auflage zu erscheinen. Band II und III erschienen noch im Herbst 1912, Band I und IV im Frühjahr 1913. Berlin, H. Laupp'sche Buchh.

*Grundriß der Forstwissenschaft für Landwirte, Waldbesitzer und Forstleute.* Von Prof. Dr. Schüpfer-München. Stuttgart 1912.

In einem *Anhang* bringt alljährl. die *Zeitschrift* eine *Zusammenstellung der forstl. interessanten Erscheinungen* während des abgelaufenen Jahres.

Die Redaktion des Th. J., welche seit 1908 von Geh. Hofrat Prof. Dr. Kunze geführt worden war, wurde mit dem Jahre 1912 von Geh. FR. Prof. Dr. Martin und Prof. Dr. Vater übernommen. Das Th. J. erscheint fortan in Vierteljahrheften in erweiterter Form. Die seither in demselben, bzw. in Supplementen veröffentlichten Arbeiten auf dem Versuchswesen erscheinen als besondere

gan mit dem Titel „Mitteilungen der sächsischen forstlichen Versuchsanstalt“.

In die Redaktion des Z. f. d. g. F. ist neben *Star* an *Böhmerles* Stelle der OFR. *Kuka*, Leiter der Versuchsanstalt in Mariann, eingetreten.

Mit dem Schluß des Jahres 1912 gab Dr. *nkhauser* nach 19jähr. Tätigkeit die Redaktion der Schw. Z. an Prof. M. *Decoppet* in rieh ab.

Die im vorjähr. Jahresbericht S. 104 vererkten Auseinandersetzungen zwischen Fm. Dr. *Möller-Eberswalde* und Prof. *Dr. eber-Gießen* werden in der Z. f. F. u. J. 59 geschlossen.

### 3. Personalien.

**Deutschland.** † *Donner*, Excellenz, Kgl. reußb. Oberlandforstmeister (7. 12. 12). Nachuf im „Reichsanzeiger“ vom 9. 12. 12. Vergl. ch D. F. Z. 1000.

† *Otto von Bentheim* (31. 7. 12). Nur zu üh wurde in ihm, der erst im 60. Lebensjahre and, der forstlichen Welt ein fruchtbarer chriftsteller und geistvoller Redner genom-en, der noch 1911 in Königsberg bei den erhandlungen über die Fortbildungsfrage in ervorragender Weise beteiligt war. Nachruf . f. F. u. J., A. F. u. J. Z., D. F. Z.

*Zum Gedächtnis.* Z. f. F. u. J. 725. Nachruf r die im abgelaufenen Jahr verstorbenen orstleute, u. a. auch für *Stötzer, v. Bentheim.*

*Boden, Zeising, Kienitz:* Gedenkblatt für ie langjährigen Verwalter der Lehrreviere *reienwalde, Biesenthal* und *Chorin* mit Ab-ildung. Z. f. F. u. J. 1.

† *Stötzer*, Prof. Dr. Herm., Großherzogl. ächs. Oberlandforstmeister a. D. und weil. irektor der Forstakademie Eisenach. Nach-uf A. F. u. J. Z. 35 und Bildnis ebendas. zu eginne des Jahrg. 1912; vgl. auch S. 104 des orjähr. Jahresberichts.

Einen weiteren Nachruf bringt Obf. *Fischer-Eisenach* im F. Zbl. 113. Ferner Oe. . 106.

*Ney*, Kais. OFm. in Metz, trat 1912 in den ihbestand.

*Forstdirektor Dr. von Fürst* wurde zum Ehrenmitglied des Deutschen Forstvereins an-üblich seines Ausscheidens aus dem Vorstand erwählt. (13. Vers. des D. F. V. in Nürnberg 1912.) Vgl. auch Z. f. F. u. J. 786 (*Fricke*), A. F. u. J. Z. 362 (*Gretsch*), M. d. D. F. V. 138 (*Gretsch*).

*Wimmenauer*, Prof. Dr., Geh. Forstrat, feierte im Berichtsjahr das 25jähr. Jubiläum seiner Lehrtätigkeit an der Universität Gießen. Bericht A. F. u. J. Z. 220.

Am 1. Oktober 1912 feierte Prof. Dr. *Vater*, Vorstand der bodenkundl. Abteil. der Kgl. Sächs. Forstl. Versuchsanstalt, das Jubiläum seiner 25jähr. Lehrtätigkeit an der Kgl. Sächs. Forstakademie *Tharandt*.

*Gayer, Aufruf zur Errichtung eines Denkmals.* D. F. Z. 985, 1001 u. a. a. O.

**Osterreich-Ungarn.** † *Lorenz von Liburnau*, Dr. Jos. Roman Ritter, Sektionschef, (13. 11. 11), Nachruf Z. f. d. g. F. 1, mit Bild. Oe. V. 104.

† *Ludwig Dimitz*, Min.-Rat und Vorstand des techn. Departements f. d. Verwaltung der Staats- und Fondsförste. Nachruf Z. f. d. g. F. 351, Oe. V. 141, A. F. u. J. Z. 360.

† *Goll*, Wenzel, Min.-Rat. Nachruf Z. f. d. g. F. 149.

† *Adalbert Pokorny*, Hofrat, Leiter der k. k. forsttechn. Abteil. für Wildbachverbauung, Sektion Graz. Nachruf Z. f. d. g. F. 421, Oe. V. 264.

† *Oser*, Hofrat Dr. Joh., Prof. der chem. Technologie an der k. k. Techn. Hochschule in Wien. Oe. V. 354.

† *Baudisch*, Friedr., Forst- und Domänen-direktor. Nachruf mit Bild Z. f. d. g. F. 96.

† *Wallenböck*, Dr. Rud., Forst- und Do-mänenverwalter. Nachruf Z. f. d. g. F. 101.

† *Oswald Horst*, Fm. u. Güterdirektor. Nachruf u. Bild. Z. f. d. g. F. 244.

*Adalbert Schiffel*, Lebensbild, Würdigung seiner Bedeutung. Z. f. d. g. F. 153 (*Janka*).

*Karl Böhmerle, Lebensbild und Bedeutung.* Z. f. d. g. F. 301.

**Schweiz.** *Engler-Feier und 50jähriges Ju-biläum des Forstvereins an der Eidgen. Techn. Hochschule.* Schw. Z. 29, 129.

*Dr. J. Coaz*, Oberforstinspektor, vollendete am 31. 5. 12 sein 90. Lebensjahr. Schw. Z. 188.

*Denkmal für Charles Broillard.* Schw. Z. 104.

*Ehrung eines russischen Forstmannes.* Ent-hüllung des vom St. Petersburger F. V. für *E. v. Graff* gestifteten Denkmals in der Ober-försterei Gr. Anadolien; *v. Graff* ist der Be-gründer der dortigen Steppenaufforstungen der gen. Oberförsterei (*Guse*). A. F. u. J. Z. 252.

# Forstgeschichte und Forststatistik, Forstvereine, Stiftungen, Versicherungen, Ausstellungen u. s.

Von Professor Dr. W. Borgmann in Tharandt.

## I. Forstgeschichte.

*Friedrich der Große als Forstwirt.* D. F. Z. 75.

*Erinnerungen aus früherer Zeit an die jagdlichen Verhältnisse im unteren Warthebruch.* Von LFM. a. D. von dem Borne. Z. f. F. u. J. 39.

*Das Hochstift Speier, seine Forst- und Jagdverwaltung.* Von FR. Joh. Keiper zu Speier a. Rh. F. Zbl. 65, 118.

Die vorliegende Studie stützt sich auf weit zurückreichende Nachrichten über die Geschichte des Hochstifts Speier und bringt insbesondere in forstwirtschaftlicher und jagdlicher Beziehung eine Reihe wertvoller Beiträge.

*Vom Werdauer Wald im 15. bis 17. Jahrhundert.* Von Prof. Dr. F. Tetzner-Leipzig. Z. f. F. u. J. 33.

*Kurfürst August I. und die Werdauer Waldordnung von 1560.* Von Prof. Dr. Tetzner-Leipzig. Z. f. F. u. J. 565.

*Ein Forstmann aus alter Zeit* (Frhr. von der Borch) von Regier.-Forstdirektor a. D. v. Raesfeldt. München 1912, E. Pohl. F. Zbl. 581.

*Die Ausbeutung der bayerischen Moorschätze durch Staats- und Privatbetriebe.* Eine geschichtliche, kritische und statistische Studie von Theod. Siegner. München-Freising 1911. Bespr. N. Z. f. F. u. L. 367.

*Die Württembergische Torfwirtschaft,* eine wirtschaftsgeschichtliche Studie pp. (114. Stück der Münchener volkswirtschaftlichen Studien, herausgeg. von L. Brentano u. W. Lotz.) Von Dr. Fridolin Liebel. Stuttgart u. Berlin 1911.

## II. Forststatistik.

*Deutschland.* Ständige Quellen sind das *Statistische Jahrbuch für das Deutsche Reich* (Berlin 1912, Puttkammer & Mühlbrecht), desgl. für *Preußen* (Berlin 1912, Kgl. Statist. Landesamt), ferner die alljährl. statistischen Veröffentlichungen aller größeren *Staatsforstverwaltungen*, teils als Teile der allgem. Landesstatistik, teils als selbständige Veröffentlichungen in der Form amtlicher Mitteilungen (Wirtschaftsergebnisse pp.); ferner die in den Abschnitten „Forstverwaltung“,

„Holz Zollpolitik und Holztransportwesen“, „Holzhandel und Holzindustrie“ mitgeteilten Quellen; vgl. im übrigen auch die früheren Jahresberichte.

Statistische Übersichten der Forsten des Deutschen Reichs, Personalbestand der deutschen Forstverwaltungen, Unterrichtsamt und Forstvereinswesen siehe in dem jährl. erscheinenden II. Teil zum *Neumeyer'schen Retzlaff'schen Forst- und Jagdkalender*, Lin, J. Springer.

Wie seither bringt auch 1912 in den M. D. F. V. 85 Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Schupach die bekannte Zusammenstellung nebst läuterndem Text betr. *Statistische Mitteilungen über die Erträge deutscher Waldungen Wirtschaftsjahr 1910.*

*Übersicht über die wichtigsten Ergebnisse der forstl. Produktionsstatistik während Jahrzehnts 1900—1909.* Von FA. Röhrig. d. D. F. V. 134.

In der Form von graphischen Darstellungen wird der Verlauf 1. der *Derbholznutzung*, 2. des *Durchschnittserlöses für 1 fm des Gesamtschlags*, 3. der *Einnahme aus Holz*, 4. der *Reinerträge* und 5. der *Ausgaben in Prozenten der Roheinnahmen* dargestellt. Es ist interessant, daß unter den mitgeteilten Staaten (Preußen, Bayern, Württbg., Sachsen, den u. Braunschweig) *Württemberg* hinsichtlich 1—4 an erster, hinsichtlich 5 zugleich an letzter Stelle steht; also der höchste Ertrag bei den höchsten Preisen, Einnahmen und Roheinnahmen bei zugleich relativ niedrigen Kosten. Genau das umgekehrte Bild ergibt sich für *Preußen* am Ende der 10jährigen Periode. Eine starke Aufwärtsbewegung der *Derbholzeinschlag* tritt seit 1908 in Bayern hervor (Antrag Toerring), dabei eine sehr gleichmäßige und anhaltende Aufwärtsbewegung der Holzpreise, eine seit 1908 wesentlich gesteigerte Einnahme und eine seit wiederum seit 1908 stärker aufwärtsstrebende *Reinertragssteigerung* bei wenig schwankendem Verlauf der Ausgaben im Verhältnis zur Roheinnahme. Bei *Preußen* fällt die erhebliche und ständige Steigerung der Ausgaben so sehr ins Gewicht, daß trotz wesentlich gesteigerter *Derbholznutzung* und infolge fallender Preise allerdings nur wenig gesteigerte *Roheinnahmen* der *Reinertrag* seit 1904 wieder zu sinken begonnen hat.

*Sachsens* Derbholzeinschlag ist nach einer nähnlichen Steigerung bis 1907 (5,5 fm) in 9 wieder auf die Höhe von 1900 (5,0 fm) rückgekehrt, seine Holzpreise zeigen in der idenz des Ansteigens eine große Stetigkeit, ie daß nach dem Höhepunkt 1907 ein so entlicher Rückgang zu verzeichnen wäre in Preußen; ebenso zeigen Roheinnahme l Reinertrag eine stetige Aufwärtsbeweg mit dem bekannten Höhepunkt 1907 und dann folgender Reaktion; der Anteil der sgaben ist seit 1904 wieder in Aufwärts- vegung.

Im einzelnen mögen noch besonders geant werden:

Amtl. Mitteilungen aus der *Abteil. für rsten des Kgl. Preuß. Ministeriums f. ndw., Domänen und Forsten*. Berlin 1912, Springer.

*Mitteilungen aus der Staatsforstenverwal- g Bayerns*. München 1912.

*Statistisches Handbuch f. d. Königreich ürttemberg*. Stuttgart 1911/12, W. Kohl- mmer.

*Forststatist. Mitteilungen aus Württem- rg für das Jahr 1909*. Stuttgart 1911, Chr. heufele. Auszugsweiser Bericht F. Zbl. 645. esgl. für 1910, Stuttgart 1912.

*Forststatistisches aus Sachsen*. F. Zbl. 542. 'gl. auch den Abschn. „Forstverwaltung“.)

*Statist. Nachweisungen aus der Forstver- iltung des Großherzogtums Baden f. d. Jahr 10. 33. Jahrg.* Karlsruhe 1912, C. F. Müller. bericht A. F. u. J. Z. 417.

Der Reinertrag betrug 60,94 Mk. pro ha, Mk. mehr als im Vorjahre, infolge eines um 5% höheren Einschlags und wieder an- ehender Holzpreise.

Ein kurzer Bericht über die „Statist. Nach- weisungen aus der Forstverwaltung des Groß- erzogt. Baden für das Jahr 1909, 32. Jahrg., arlsruhe 1911“ findet sich im F. Zbl. 385.

*Mitteilungen aus der Forst- und Kameral- verwaltung des Großherzogtums Hessen für is Wirtschaftsjahr 1910*. Sonderabdruck as „Beiträge zur Statistik des Großherzog- ums Hessen“, 62. Band, 2. Heft, Darmstadt, uehh. d. Großh. Hess. Staatsverlags.

*Beiträge zur Forststatistik in Elsaß- othringen*. 29. Heft, Jahr 1910. Straßburg E. 1912. Bericht F. Zbl. 335.

*Ausland. Forst- und Jagdstatistik für das ahr 1909*. Aus der österreichischen „Statist. onatsschrift“. Wien, W. Frick. Oe. V. 200.

*Schweizerische Forststatistik*, 3. Lieferung: *Produktion und Verbrauch von Nutzholz*“. on Prof. M. Decoppet. Zürich, Orell Föbli. espr. Schw. Z. 310.

*Forststatistisches aus der Schweiz*. Bericht im F. Zbl. 160 nach dem „Journal forestier suisse“, betr. Versuch einer schweizerischen Forststatistik durch die oberste Forstbehörde der Schweiz gelegentlich der VIII. Ausstel- lung für Landwirtschaft pp. 1910 in Lausanne.

*Die neueste russische Forststatistik* (Les- noj journal 1909, Anhang). Mitgeteilt von *Guse* in der Z. f. F. u. J. 313.

### III. Forstvereine, Stiftungen, Versicherungen, Ausstellungen pp.

*Verhandlungsgegenstände und Berichte der Forstvereine* siehe die bezügl. Vereinszeit- schriften und den Neumeister-Retzlaß'schen Forst- und Jagdkalender II. Teil (Berlin 1912, J. Springer).

*Vereinsnachrichten* bringt ferner fortlau- fend die D. F. Z.: Allgemeine forst. Vereine und deren Versammlungen, Versicherungs- und Unterstützungsvereine, Verein Kgl. Preuß. Forstbeamten, Verein Waldheil, Ver- ein für Privatforstbeamte Deutschlands, Her- zogl. Meining. Forstwarte, Waldeck-Pyrmon- ter Forstbeamte, mittl. Forstbeamte Anhalts u. a., auch Allgem. deutsch. Jagdschutzverein.

Außerdem sind im Jahr 1912 Berichte er- schienen:

#### a. für 1911:

*Die deutschen Forstvereine, ihre letzten Versammlungen und Beratungsgegenstände*. Zusammengestellt von Akademiesekretär *Dim- mek-Eberswalde*. Z. f. F. u. J. 308.

*Deutscher, F. V.*, 12. Hauptvers. 1911 in Königsberg i. Ostpr. Bericht in F. Zbl. 27, A. F. u. J. Z. 30, Z. f. d. g. F. 189, 237. (Vgl. den vorjähr. Jahresbericht S. 107.)

*Pommerscher F. V.*, 39. Vers. 1911 in He- ringsdorf. Bericht A. F. u. J. Z. 428. Buch- mast 1909, allgem. Mitteilungen (Schütte, Erlenpflanz), Pflanzung ein- oder zweijähriger Kiefern, Waldschnepfe in Pommern.

*Pfälzischer F. V.*, 20. Vers. 1911. Bedeutung der Weißtanne, Gipfeldürre der Eichen (Pilz- krankheit), Trocknis 1911. A. F. u. J. Z. 134, 351, F. Zbl. 140.

*Württembergischer F. V.*, 24. Vers. 1911 in Mergentheim. Bericht A. F. u. J. Z. 59; vgl. S. 107 des vorjähr. Jahresberichts.

*Sächsischer F. V.*, 55. Vers. 1911 in Frei- berg i. S. Bericht A. F. u. J. Z. 62 (Rauch- schäden, Holzveredelung durch Verfärbung, II. internat. Jagdkongreß 1910 in Wien, An- bau der Kiefer, Nonne), ferner F. Zbl. 565.

*Hessischer F. V.*, 30. Vers. 1911 in Mel- sungen. Bericht A. F. u. J. Z. 429. Buch-

mast 1909, Hebung der Rentabilität. (Forts. im Jahrg. 1913.)

*Vogelschutzverein f. d. Großherzogt. Hessen*, 3. Vers. 1911 in Mainz. Bericht A. F. u. J. Z. 139.

*Verein Thüringer Forstwirte*, 35. Vers. 1911 in Blankenburg in Thür. Bericht A. F. u. J. Z. 103, 133. Naturverjüngung des Nadelholzes, Kümmerbestände, ferner F. Zbl. 267.

*Elsaß-Lothr. F. V.*, Vers. 1911 in Molsheim. Bericht A. F. u. J. Z. 177. Abnutzungssätze und Stetigkeit der Reineinnahmen, Walnußkulturen und deren finanzielle Erfolge, Arbeiterhäuser im Gebirge.

*Österreichischer Reichsforstverein*, Jahresvers. 1911 in Wien. Bericht Oe. V. 123.

*Forstverein für Oberösterreich und Salzburg*, Jahresvers. 1911 in Lofer — Salzburg. Oe. V. 76.

*Verein der forsttechnischen Staatsbeamten Österreichs*, II. Hauptvers. 1911. Bericht Z. f. d. g. F. 39.

6. *Österreichischer Ingenieur- und Architektentag in Wien 1911*. Bericht Z. f. d. g. F. 140.

*Schweizer F. V.*, Jahresvers. 1911 in Zug. Bericht Schw. Z. 220 Entwicklung des Forstwesens im Kanton Zug, Behandlung von Gebirgswaldungen im Bereich von Eisenbahnen, Berichte des ständ. Komitees (u. a. Holzhandelsbericht, Buchenschwellen, Aufklärung über die volkswirtsch. Bedeutung des Waldes, Preisaufgaben).

*Verein baltischer Forstwirte*. Jahrb. 1910. Notiz A. F. u. J. Z. 23.

#### b. für 1912:

XX. *Tagung des Deutschen Forstwirtschaftsrats zu Nürnberg vom 24. bis 26. August 1912*. Beschaffung von Kiefernnsamen und -pflanzen, Holzhandelskommission, Prüfung für Anwärter des mittleren Forstdienstes, Gemeindewaldthema, Reservefonds für die Staatswaldungen, Verbot des Betretens der Waldungen zum Schutz gegen Feuergefahr, Fortbildungsausschuß. Bericht A. F. u. J. Z. 426, M. d. D. F. V. 139, F. Zbl. 617, Z. f. d. g. F. 478.

*Deutscher F. V.*, 13. Hauptvers. 1912 in Nürnberg. Maßnahmen in Nadelholzgebieten nach Insektenkalamitäten, Staatsaufsicht über Gemeindewaldungen, Dürre 1911. Siehe den Vers.-Bericht (Berlin 1913) u. Z. f. d. g. F. 414.

21. Jahresvers. der *Deutschen dendrologischen Gesellschaft 1912* in Augsburg. Programm N. Z. f. F. u. L. 398.

*Harz-Solling-F. V.*, 43. Tagung in Höxter 1912 (Pflanzenzucht). Z. f. F. u. J. 500.

*Württembergischer F. V.*, 25. Vers. 1911 in Tübingen. Bericht A. F. u. J. Z. 395 (blick auf die 25jährige Tätigkeit des Ve Gedenkstein für Nördlinger und Lore Verfechter der Rückkehr zur Landesunität, Aus der Geschichte des Schönbuschs, terentwicklung der Forsteinrichtung). F. F. Zbl. 625 (Festschrift: „Gedanken und fahrungen aus dem heimischen Wald“).

*Badischer F. V.*, 53. Vers. 1912 in Sch. F. Zbl. 557. Mischbestände im Schwarz

Eine *Vereinigung der Freunde natür Verjüngung* wurde in *Bad Ilmenau* gegri Vorsitzender Oberförster *Menzel* in Unte brun (Sachs.-Meiningen). Z. f. F. u. J. (Aus Thüringen), F. Zbl. 344, A. F. u. J. 2

*Verein zur Besprechung forstlicher T fragen*, 49. Vers. am 14. Dez. 1912 in Dre (Vorsitzender Fm. *Timäus* in Colditz.) einsangelegenheiten, Vortrag des Prof *Borgmann*-Tharandt: „Wie sind die E nisse der neueren forstlichen Ertragsu suchungen nach ihrem wissenschaftlichen praktischen Wert zu beurteilen?“, Vortra Obf. *Bernhard*-Hundshübel: „Vorschläge Vereinfachung der Geschäfte der sächs. Staatsforstverwaltung“.

24. *österreichischer Fortskongreß*. O No. 12 ff, Wirtschaftl. Organisation der V besitzer, Reform des Strafrechts, jagdf liche Gesetzgebung. Ferner Oe. V. 174, Z. g. F. 288.

*Exkursion des Österr. Reichsforstre 1912 in die Forste des I. Wiener Hochqu gebiets*. Oe. V. 274.

*Forstverein für Oberösterreich und burg*, Jahresvers. 1912 in *Wolfsegg*. Z. f. F. 528, Oe. V. 239. Exkursionswahrnehm (u. a. Bergbauschäden), allgem. Mitteilu (Güterzerstückelung).

*Böhmischer F. V.*, 64. Generalvers. 19 Pisek. Bericht Z. f. d. g. F. 469. Besuch Piseker Stadtwalds und der Piseker F schulen.

*Deutscher F. V. für Böhmen*, 19. Ha vers. 1912 in Schluckenau: Die Wasserfrag Walde. Z. f. d. g. F. 403.

*Krainisch-Küstenländ. F. V.*, 35. Vers. in Laibach. Z. f. d. g. F. 584. Umwand der Buche in Unterkrain in Nadelholz.

*Kärntner F. V.* 1872—1912. Oe. V. 362  
*Schweizerischer F. V.*, Jahresvers. 191 Solothurn. Schw. Z. 94, 266, Etatsermitt und Wirtschaftskontrolle, Forstkassen.

Die *Société forestière de Franche-Com Belfort* im Berner Jura. Schw. Z. 274.

12. Vers. *russischer Waldbesitzer, F wirte und Holzindustrieller in Archang 1912*. Z. f. d. g. F. 340.

Die nächste allgemeine Russische Forstversammlung vom 15. bis 26. Juli 1912 in Arngelsk. Z. f. F. u. J. 249.

Internationaler Forstkongreß 1913 in Paris (Kündigung). Oe. F. No. 47.

Über Versicherungswesen siehe fortlaufend F. Z.

Privatbeamtenversicherung, D. F. Z. 879, usw.

Lebensversicherung für Deutsche Forstbeamte. F. Zbl. 447, Z. f. F. u. J. 460, A. F. u. J. 256 (München).

Mitteilungen des „Brandversicherungsvereins Preuß. Forstbeamten“ bringt fortl. Z. f. F. u. J. (S. 340; Jahresbericht 1911).

Kronprinz-Friedrich-Wilhelm usw. Forstwaisensteinung siehe fortl. Z. f. F. u. J.

Die I. internationale Jagdausstellung in Wien 1910. Ein monumentales Gedenkbuch. Wien und Leipzig 1912. Oe. V. 255. Vergl. auch S. 115 dieses Jahresberichts für 1910 (Frankfurt a. M. 1911).

Eine forstliche Ausstellung in Amerika. Von Fr. Harrer, gepr. Forstpraktikant. F. Zbl. 309. Bericht über die Alaska-, Yukon- und Pacific-Ausstellung in Seattle (Wash.) 1909.

## Jagd- und Fischereikunde.

### A. Jagd- und Fischerei-Zoologie.

Von Professor Dr. Karl Eckstein  
in Eberswalde.

#### I. Jagdzootologie.

##### a. Im Allgemeinen.

Jahrbuch des Instituts für Jagdkunde. Bd. 1912. J. Neumann, Neudamm.

Das Institut für Jagdkunde ist in Berlin-Blondorf eröffnet worden. Das Jahrbuch enthält folgende auch in der „Deutschen Jägerzeitung“ veröffentlichte Abhandlungen: Eckstein, Beiträge zur Kenntnis des Rehohörns; v. Linstow, Die im Haarwild und in aussäugtierischen lebenden Strongyliden; Rösig, G., Über einen Hasen-Kaninchenbastard als freier Wildbahn; Kurella und v. Jordans, am Tannenhäherzug im Jahre 1911; Deters, Ein Beitrag zur Kenntnis der Verbreitung einiger jagdlich wichtigen Brutvögel in Deutschland; Casparius, Aus unserer Abteilung für Wildkrankheiten; Casparius, Paratuberkulöse Hasenkrankheiten; Eckstein, Trichocerca longicornis I., ein Parasit des Rehes; Köhler, Das Verwittern der Baue als Hilfsmittel bei der Kaninchenjagd und zur Bekämpfung der Kaninchenplage; Casparius, Die Magenwurmseuche als Ursache des Einnehmens von Rehen; Matschie, Markierkämme an Geweihen; kleinere Mitteilungen.

Rösig, G., Wild, Jagd und Bodenkultur, in Handbuch für den Jäger, Landwirt und Forstmann. Mit 31 Abbildungen. 419 Seiten. J. Neumann, Neudamm 1912.

Die volkswirtschaftliche Bedeutung der Jagd besteht in den Werten, die durch den Jagdbetrieb umgesetzt werden, und zwar entstehen die Einnahmequellen für Staat und Gemeinden durch Jagdverpachtung und Erhebung der Jagdscheingebühren, für andere durch Beschäftigung im Jagddienst, Aufwand beim Jagdbetrieb, im Wert und der Verwertung des Wildes, im Einfluß auf fernestehende Arbeitsgebiete (Literatur, Kunst), wozu die ideellen Werte der Jagd kommen. Durch zahlreiche statistische Tabellen werden die Ausführungen belegt und illustriert. Die wirtschaftliche Bedeutung der Jagdtiere, Säuger und Vögel, der von ihnen zu erzielende Nutzen, der von ihnen angerichtete Schaden in Wald und Feld, ebenso jene der nicht jagdbaren, aber im Forst bedeutungsvollen Tiere (Eichhorn, Igel) wird für jede einzelne Spezies erörtert und bezüglich der Vögel auf Grund der vom Verfasser früher veröffentlichten Magenuntersuchungen beurteilt. Der Einfluß der Bodenkultur auf die Jagdtiere wird vorurteilsfrei erörtert, und die Vorteile und Nachteile des Wirtschaftsbetriebes (Mangel an Unland, Meliorationen, Hackkultur, Erntemaschinen, Weidegang; Brache, künstlicher Dünger, Mäusevergiften, Kaninchenvergiftung; im Wald: Streuentnahme) werden erörtert. Die Wildkrankheiten, ihre Feststellung und Häufigkeit (Infektionskrankheiten, Parasiten), Schaden durch Winterfutter werden beschrieben und Maßnahmen zur Bekämpfung der Wildkrankheiten angegeben. Der Schutz der Kulturpflanzen gegen Jagdtiere, sowohl der Feld- wie der Forstgewächse (Schutz der Saaten gegen Krähen, Kaninchen, gegen Verbeißen, Schälen, Fegen

und Schlagen) werden ausführlich behandelt; ebenso jener des Wildstandes (Remisen, Behandlung ausgemähter Gehege, Raubzeugverteilung, Wildfütterung, und zwar Rebhühner, Fasanen, Haarwild in Feld und Wald durch Anbau von Äsungspflanzen, Anlage von Wildäckern, künstliche Fütterung, Wildtränken, Suhlen, Salzlecken). Die Blutauffrischung und Einbürgerung neuer Wildarten (Inzucht, Degeneration und Mittel zu ihrer Verhütung, Wert der Kreuzung des Wildes zur Blutauffrischung, Ansiedlung des Wildes in wildleeren Gebieten, Einfuhr fremden Wildes zur Kreuzung, Einbürgerung neuer Wildarten), sowie Regulierung des Wildstandes durch Abschluß bilden die Schlußkapitel. Im Schlußwort begrüßt Verfasser die Gründung des Jagdinstituts zu Neudamm und des Jagdmuseums in Zehlendorf.

### b. Nagetiere.

Rörig, G., *Über einen Hasen-Kaninchenbastard aus freier Wildbahn*. D. J. Z. Bd. 58, No. 39, 40, 41, p. 601—608, 617—623, 633—637.

Ein aus der Nähe von Hamburg stammendes Kaninchen wird beschrieben und auf Grund sorgfältiger Vergleiche gewisser artlich charakteristischer Knochen (Schädel, Extremitäten) und nach der Beschaffenheit des Pelzes als Bastard zwischen Hasen und Kaninchen, *Lepus europaeus* L. × *Cuniculus cuniculus* L., erkannt.

Gropius, M., *Über einen Hasen-Kaninchenbastard aus freier Wildbahn*. D. J. Z. 1912. No. 32, Bd. 59, p. 488.

Beschreibung eines abnormen Kaninchens, das als Hase × Kaninchen angesprochen wird. Eine Untersuchung wurde nicht vorgenommen.

### c. Raubtiere.

Eckstein, K., *Aus dem Jugendleben des Fischotters*. Hub. No. 25. 1912. p. 385—388.

Drei junge grauäugige Ottern (*Lutra vulgaris*) werden von einer Hündin, die seit drei Jahren keine Jungen gehabt hat, auch nicht trächtig war, angenommen und gesäugt. Biologische Beobachtungen an Hund und Otter wurden gemacht.

Der Zahndurchbruch ist durch folgende Feststellung beobachtet: 2. Aug.  $\frac{0}{1}$ ;

7. Aug.  $\frac{0 \cdot 1}{0} \frac{1}{0} \frac{1}{0} \frac{1}{0}$ ; 27. Aug.  $\frac{0 \cdot 1}{0} \frac{0 \cdot 1}{0} \frac{1}{0} \frac{1}{0}$ ; 5. Sept.  $\frac{0 \cdot 1}{0 \cdot 1}$ ; 9. Sept.  $\frac{0 \cdot 1 \cdot 1}{0 \cdot 1}$ ; 24. Sept.  $\frac{0 \cdot 1 \cdot 1}{0 \cdot 1 \cdot 1}$

Die Gewichtszunahme des stärksten Weibchens war folgende: 2. Aug. 630 g; 12. Aug. 667 g; 27. Aug. 920 g; 5. Sept. 1036 g; 9. Sept. 1083 g; 12. Okt. 2000 g; 1. Nov. 2460 g.

### d. Wiederkäuer.

Rancillio, E., *Das Mufflon und seine kannten stärksten Gehörne*. W. No. 12. p. 178.

Das aus der Gohrde stammende Gehörn stärker als das stärkste Geweih der Wier Jagdausstellung. Nur alte Böcke haben eine lebhaftere Farbe der Decke. Der Bock aus der Gohrde wird 10—12 Jahre alt sein. Aus Mufflonen an Felsgestein deformieren die Schalen.

Andreae, E., *Das Muffelwild im Taunus*. Z. B. 1912. No. 7. p. 212—218.

Bericht über die Tätigkeit des Muffelwildkomitees im Jahre 1911—1912. Vortrag bei der Jahresversammlung des Vereins hirscherer Taunusjäger. Frankfurt, 27. März 1912. Vgl. D. J. Z. (60), p. 387—389.

Tesdorpf, O., *Zur Kenntnis des Muffelwildes*. D. J. Z. Bd. 60. p. 169, 170.

Aus einem ungarischen Wildpark stammendes Muffelwild ist nicht rein, sondern ein Kreuzungsprodukt mit dem Hausschaf.

Ostermayer, N., *Muffelwildstände Ungarns*. Hub. No. 17. 1912. p. 262—264. Hub. No. 34. 1912. p. 538.

Kreuzung mit Schafen ist nicht notwendig. Geschichte der Einbürgerung in Ungarn seit 1868 unter Angabe der einzelnen Reviere und der erzielten Erfolge. Mufflon-Literatur. Vgl. auch D. J. Z. Bd. 60. 1912. No. 15 p. 22 „Muffelwild in Anhalt“; D. F. Z. p. 249 u. D. J. Z. (58) p. 798, Jagdbarkeit desselben in Preußen; D. J. Z. (60), p. 31, Muffelwild Sachsen.

Die Rentiere auf den jütischen Heiden. Vbl. H. K. V. Schl.-H. No. 3. 1912. p. 87—89.

Cladonia rangiferina, Rentiermoos wächst in großen Mengen auf den jütischen Heiden. Ren ist seit einigen Jahren dort eingeführt und gedeiht gut.

Böhm, *Jagdverhältnisse der Oberförsterei Nemonien*. D. F. V. 1911. p. 184—185.

Auch in Ostpreußen werden beim Elch Stangengeweihe und Schaufelgeweihe beobachtet; die Frage, ob hierin eine individuelle Verschiedenheit zu erblicken ist, oder ob die Stangenhirsche schließlich Schaufeln anzusetzen, läßt der Verfasser unentschieden. Narung des Elches: Erle, Weide, Aspe, Esche, Eberesche, Rhamnus frangula. Geschädigt werden die Eichen, Eschen, der Schaden auf den Feldern ist unbedeutend. Der Elchwildbestand in Nemonien beträgt 5 starke, 10 geringere Hirsche, 3 Spießler, 10 Alttiere, 11 Schmalhirsche, 6 Kälber = 45 Stück, darunter 18 Hirsche. 5 Tiere. Das Rehwild zeigt gute Gehörnbildung und großes Körpergewicht (50 Pfund); Hase gibt es wenige; schottische Moorhühner sind ausgesetzt.

**Nehring, Altersbestimmung des Rehwildes nach den Zähnen und der Ausbildung seines Pfschmuckes.** Hub. No. 18, p. 275—282.

Nehring empfiehlt: so viel Rücken in alten und schwach gebauten Exemplaren abzuwießen, daß das Verhältnis von Böcken zu Weibchen etwa wie 1 : 2 wird, ferner: beim Abbruch der Böcke vor der Brunft eifrig Umkehr zu halten nach Exemplaren mit schlecht geformten und schlecht gestellten Geweihen und namentlich nach solchen, die nur geringe, wenige Zentimeter lange Spieße auf dem Kopf tragen; endlich: die Böcke von kräftiger Körperstatur mit gut geformten Gabler- und Hirschgeweihen zu schonen und sie erst nach der Brunft im Herbst zu schießen. — Die Unfertigkeit der Rosenstöcke ist kein Zeichen hohen Alters.

**Fricke, Beobachtungen über die Entwicklung des Rehgehörns.** Z. A. D. J. 136—137.

Der Bock bearbeitet mit den Hinterläufen die Stangen und gibt ihnen dadurch eine weitere Auslage, nach Beobachtungen an gefangen gehaltenen Böcken. (Vgl. Bley.)

**Slawinger, Zahmes Rehwild. Ein Beitrag zur Frage über die Gehörnbildung.** W. H. No. 1912. p. 465—467.

Als erstes setzte der Bock ein Gabelgehörn an den Rosen auf. (Vom Knopfgehörn wird nichts gesagt!) Beim Abwerfen schlägt der Bock das Gehörn gewaltsam ab. Der Bock hebt die Kolben von Beginn des Schießens an bis zum Hartwerden der Sprossen auf den Innenseiten der Keulen bei hochgehobenem Hinterlauf sehr oft am Tage, denfalls wegen Juckreizes.

**Brandt, K., Das schwarze Rehwild.** W. H. No. 35, 1912, p. 617—620. 36, 1912, p. 640—643.

Schwarze Rehe sind nicht nur im Schaumgarter Wald, sondern auch im Haster Revier seit langer Zeit bekannt, der Tradition nach etwa 1763 aus Portugal eingeführt, aber schon im 16. Jahrhundert in dortigen Gegenden gebräuchlich nachgewiesen. Jetzt sind sie bis an die Elbe in der Altmark und bis ins Holländische hinein verbreitet. In den dreißiger Jahren des 19. Jahrhunderts standen bei Öttersen noch schmutzig silberweiße Rehe und schwarze mit weißen Läufen. Brandt beschreibt dann genau die Farbe der Decke und der einzelnen Haare bei Bock, Riecke und Kitz. Verfasser erklärt das Vorkommen der schwarzen Varietät an der Hand des Mendelschen Gesetzes. Rot und schwarz gescheckte Rehe kommen nicht vor, doch treten oft noch geringe rote Abzeichen auf. Die roten Rehe in Haste zeigen im grauen Winterkleid schwarze Stellen, zumal an Hals, Rücken und Bauch. Sie haben auch die weißen Punkte auf dem Schnurrbart der Oberlippe und die weiße Unterlippe und sind daran als im Sommer

rote Rehe sofort zu erkennen. Vgl. auch D. J. Z. Bd. 60, No. 6. p. 91. W. H. 45. p. 814.

**Behlen, Das Wachstum des Geweihes von Wapiti-Rothirsch-Kreuzung und Rothirsch aus der Wildbahn der Fideikommißherrschaft Tillowitz (Oberschlesien).** W. i. W. u. B. 1912. No. 3. p. 33—48.

An der Hand von 19 Naturaufnahmen des Revierförsters Stephainsky schildert Behlen mit Berücksichtigung der Literatur (Rörig, Das Wachstum des Geweihes von Cervus elaphus, Cervus barbarus und Cervus canadensis, Zoologischer Garten, Bd. 47 (1906), No. 5, p. 134—142) die Entwicklung des Geweihes. Die Einzelangaben müssen in der Abhandlung selbst nachgelesen werden.

**Bley, F., Drüsenabsonderung der Hirsche.** W. H. No. 24. 1912. p. 430.

Verfasser sucht den Angriff Fürst's zu widerlegen, indem er annimmt, daß die Wirkung der Drüse „heutzutage nur noch bei den telemetakarpen Hirschen, Elch und Ren, möglich“ und springt auf Reh und Damwild über. „Es kam mir darauf an, die verstärkte Bedeutung der Fährtenfolge in der Liebeszeit des Hirsches aus seinem Bau zu erklären.“ — v. Rieben-Rieth wendet sich ebenda, wie Fürst, gegen Bley's Phantasie. (Vgl. Fricke.)

**v. Fürst, Zur Naturgeschichte des Rotwildes.** W. H. No. 22. 1912. p. 394.

Verfasser bekämpft die Ansicht Bley's in „Lebensbilder der Tierwelt“, daß die Drüsen unter den Haarbürsten ein Sekret absondern, das dem Hirsch ermöglicht, noch nach Stunden die Fährte eines Tieres zu finden. (Vgl. Fricke.)

**Nehring, Altersbestimmung des Rotwildes nach dem Gebiß.** Hub. No. 38 (1912). p. 598 bis 603.

Verfasser beschreibt die Abnutzung der Zähne an der Hand von Tafeln und gibt Regeln, wie nach diesen Befunden, zumal jenen des Oberkiefers, das Alter zu bestimmen ist.

**Philippi, Abnormale Brunft beim Hochwild.** Oe. F. No. 40. 1912. p. 341.

Infolge ungünstiger Geschlechtsverhältnisse des Wildstandes wird späte wiederholte Brunft und ihre Folgen beobachtet.

**Milani, E., Nachbrunft des Rotwildes.** W. H. No. 14. 1912. p. 245.

Eine recht unangenehme Erscheinung macht sich in Krain seit dem Vorjahre bemerkbar, und zwar betrifft dies viele Tiere, die nachbrunften. „Es wurde von mir selbst Ende Oktober ein Tier beobachtet, welches ein frisch gesetztes Kalb bei sich hatte . . . Bei den Futterplätzen fanden sich im Jänner bis heute brünstige Tiere, welche die Fütterungen stark beunruhigen.“



*Biedermann, R., Markierkämme an Geweihen.* D. J. Z. 1912. No. 12. Bd. 59. p. 175, 176.

Hebt noch einmal im Anschluß an Matschie (D. J. Z. (58) p. 829) hervor, was Wahrscheinlichkeitsannahme und was Behauptung ist: Der Markierkamm vermerkt jedesmal eine unterbliebene Sprosse; er ist der Anfang einer nicht geschobenen Sprosse. Die „Spannleisten“ v. Oertzens werden von diesem als Vorboten, die Markierkämme vom Verfasser als Nachboten gedeutet.

*Michl, E., Über die vermeintlichen Wechselbeziehungen zwischen Cervidengeweih und biogenetischem Grundgesetz.* Oe. F. No. 22. 1912. p. 191—192.

Mit Kowarzik-Wien (in Mitteilungen des Deutschen Forstvereins für Böhmen) ist Verfasser der Ansicht, daß „die Ontogenie des Hirsches spätestens mit dem Moment abgeschlossen ist, da er geschlechtsreif wird, und damit müssen alle Beziehungen zwischen Wachstum des Geweihes und biogenetischem Grundgesetz illusorisch werden . . . Die alljährlich sich wiederholende Regeneration und das häufige „Zurücksetzen des Cervidengeweihes“ bedingen, daß dieses „wohl in der Systematik rezenter Formen ein wichtiges Merkmal zur Diagnose abgeben“ kann, „nie aber zum Ausgangspunkt stammesgeschichtlicher Spekulation gewählt werden“ darf. Hinweis auf die Abnahme der Stärke der Geweihe im letzten Jahrhundert. Die Ausrottung des Wolfes, der die schwachen Hirsche riß, der Abschluß gerade der starken Hirsche, das Fehlen der Feinde verhindern die Übertragung hervorragender körperlicher Eigenschaften der Überlebenden auf die Nachkommen.

*Sallac, W., Einiges über die Entwicklungs- und Stammesgeschichte der Cerviden.* Oe. F. No. 30. 1912. p. 255—257.

Erwiderung auf Michls Angriff: „Das Cervidengeweih ist, soweit es sich um Gattung und Untergattung handelt, der äußere Ausdruck der zugehörigen inneren Organisation; soweit es sich um die Spezies handelt, der Ausdruck fortgeschrittener Anpassung an die seinerzeit gegebenen Verhältnisse; und soweit es sich um die Individuen handelt, ihr Stammbaum, aus dem man auf die Beschaffenheit ihrer unmittelbaren Vorfahren schließen kann.“ Sallac geht auf die stammesgeschichtliche Entwicklung des Hornes der Hohlhörner und die Geweihe der Cerviden näher ein. Bei männlichen Cerviden müßte das Grundprinzip, die Stirnbeine zu Gebrauchswaffen auszugestalten zur Entwicklung fester, regenerierungsfähiger, daher abwurfsbedürftiger Geweihe führen, bei weiblichen zu dem Prinzip, kein Geweih aufkommen zu lassen. Das Geweih muß vor der Brunft ausgereift da-

stehen, in die Bildungszeit des Geweihes die Tragezeit der weiblichen Tiere. Die Dungsstoffe werden bei dem Weibchen Entwicklung und zum Säugen kräftiger kommen verwendet. Bei den meisten Säugtieren sind die Weibchen mit vollendetem Wechsel geschlechtsreif, nicht bei allen sind die Männchen. Die Begattungsfähigkeit und Zeugungswürdigkeit nach Aristoteles den Tropen fallen sie nahe zusammen. Hier der orientalischen Region, bei welchen sie zusammenfallen, entwickeln (*Rusa aristo-*) nur Geweihe, aber sehr starke, auf Sechserstufe. Hirsche kälterer Klimata, den als schwacher Hirsch mit wenig spitzem Geweih geschlechtsreif, aber erst der Hirsch mit vielsprossigem Geweih zeugungswürdig. Damit eine Degeneration bei Kronenhirschen von der bereits erklimmten Höhenstufe nicht gar zu tief einwirkt, hat die Natur die Einrichtung getroffen, daß schwacher junger Hirsch („Schneider“), ein „Schmaltier“ (junges weibliches Stück schlagen kann. Die Schmaltiere werden zwei Wochen früher brünstig wie die Alttiere während der Hirsch umso später in die Brunft tritt, je jünger er ist.

*Sallac, W., Die Kronenhirsche und Mendel'schen Gesetze.* V. f. F. J. u. N. No. 12. 1911—12. p. 537—576, 617—646. V. f. F. J. u. N. No. 1, 2. 1912—13. p. 3—18, 65—88.

Die Krone des Rothirschgeweihes, d. h. dreisprossige Spitze der Stangen sucht Sallac an der Hand der Mendel'schen Lehre zu klären. Verfasser erklärt, wie zwei ganz verschiedene Hirscharten, der Edelhirsch mit seiner Doppelkrone und der ostasiatische Maralhirsch mit seiner hochangestellten, quergestellten Krone im westlichen Kasus nebeneinander bestehen und sich auf Dauer als solche erhalten können, da doch viele Kreuzungen stattgefunden haben. Die Krone des Edelhirsches setzt sich aus vorderen und einer rückwärtigen Hälfte zusammen. Die vordere Hälfte entsteht durch Teilung der vierten Sprosse, die rückwärtige durch Teilung der fünften Sprosse, wozu wesentliches Merkmal hinzukommt, daß die beiden Hälften auf gleicher Höhe stehen. Der Maralhirsch ist charakteristisch, daß die vierte Sprosse ungeteilt, einfach ist und die fünfte sich erst weiter oben teilt. Hieraus lassen sich für die Anwendung der Mendel'schen Gesetze Merkmalpaare abgeleitet. Rein theoretisch wird untersucht, wie die Nachkommen zweier Hirscharten mit diesen Merkmalen aussehen sollen, und dann gesucht, wo Hirsche mit solchen theoretisch konstruierten Merkmalen (auf der 1. intern. Jagdausstellung in Wien und in der Natur) vorkommen. Dadurch daß auf einem Individuum zwei Stangen

namen, auf welchen die Merkmale mendeln  
men, ferner dadurch, daß nur die Männ-  
n, nicht die Weibchen, die Merkmale zur  
au tragen, während sie bei der Vererbung  
gleiche Rolle spielen, wird das Objekt be-  
ders lehrreich. Zunächst behandelt Sallac  
verschiedenen Kreuzungsprodukte rein-  
siger (homozyger) Kronenhirsche in der  
eiten Generation. Bezüglich der Geweih-  
men der Mischlingshirsche von reinrassi-  
i Hirschen in der ersten Nachkommen-  
aft kommt Verfasser zu dem Ergebnis:  
le Mischlinghirsche der ersten Generation  
gen auf beiden Stangen symmetrisch ge-  
emte, aus drei oder vier Merkmalen auf-  
baute Kronen. Hieraus leitet Sallac aus-  
arlich die Beantwortung der oben gestellten  
age ab und wendet sich dann zur Erörter-  
ng der Veränderlichkeit der Kronenform  
ropäischer Kronenhirsche. Die europä-  
hen Kronenhirsche führt er auf zwei  
ammformen, den Edelhirsch und den Maral-  
sch, zurück. Da aber Kronenformen in  
ropa gefunden wurden, die sich in das auf-  
stellte Schema nicht einzwängen lassen, so  
iß in Europa einst wenigstens ein anderer  
rsch gelebt haben, der seine Merkmale mit  
erbt hat. Er nimmt an, daß in Europa ein  
itenzweig des asiatischen Wapiti (*Cervus*  
*iricus* Matsch.) eine Zeitlang gelebt hat.  
ach Klärung dieser Frage hofft Sallac die  
itere beantworten zu können, woher die eu-  
päischen Hirsche (als die einzigen) eine  
rone haben. Der letzte Abschnitt handelt  
n der Bezeichnung der Kronen und von dem  
blesen der Kronenmerkmale.

Kowarzik, R., *Einige Bemerkungen zu*  
*rof. Dr. W. Sallacs Vortrag: „Die Geweih-*  
*ldungen der jetzt lebenden Hirscharten der*  
*ten und Neuen Welt“.* Z. f. d. g. F. 2. 1912.  
69—77.

„Die heute gebräuchliche Systematik der  
irsche taugt zu gar nichts. Die Einteilung  
ach der Geweihbildung ist ein zoologisches  
nding.“ Im Anschluß an Rüttimeyer wird  
ie Beschaffenheit des Gebisses als Einteil-  
ngsgrund gefördert“.

*Ein Bock, der jährlich zweimal abwirft.*  
J. Z. Bd. 60. No. 17, p. 268, 269.

Ein als Kitz gefundener Bock warf ab am  
Nov. 1909 kurze Spieße, 3. Mai 1910 längere  
pieße, 3. Nov. 1910 kurze Spieße, 4. Mai 1911  
a schwaches Sechsergehörn, 5. Nov. 1911  
urze, dicke, plumpe Spieße. Abbildungen der  
bwürfe.

#### e. Vögel.

*Garnier-Turawa, Graf, Das Turawaer*  
*rutwild.* W. H. No. 38. 1912. p. 673—674.

Das in Turawa vorkommende Trutwild ist  
eingeführt und zählte 1909 etwa 400

Stück. Die Losung unter den Schlafbäumen  
besteht bei Insekten-Kalamitäten fast aus-  
schließlich aus Resten schädlicher Insekten.  
Zur Einbürgerung des Auerwildes, das seit  
einem halben Jahrhundert ausgestorben ist,  
sollen den Truthennen Urogallus-Eier unter-  
geschoben werden.

*Frh. v. Nordenflycht, Vom Trutwilde.* W.  
H. p. 477—480 u. 815.

Bericht über die Ergebnisse des Aus-  
setzens. Biologische Eigenschaften. Großer  
Trieb zur Geselligkeit und Wanderlust. Nah-  
rung, Futter. Trutwild ist kein Schadenwild.  
Der starke Graswuchs in raumen Beständen ist  
dem Trutwild ungünstig. Blutauffrischung  
hebt den etwaigen Rückgang in der Vermeh-  
rung. Vgl. auch ebenda p. 545—547 u. 758.

*Knauer, F., Das Ringexperiment im Dienste*  
*der Vogelzugforschung.* Z. f. d. g. F. 11, p.  
496—516. 12, p. 568—575.

Einleitend gibt Knauer einen geschicht-  
lichen Überblick über die Erforschung des  
Vogelzuges. Die Frage, wie hoch sich die Vö-  
gel überhaupt in die Lüfte erheben und in wel-  
chen Höhen die Zugvögel dahinwandern, wird  
nach v. Humboldt, Gätke, v. Lucanus erörtert  
und eine Formel aufgestellt:  $M = m \cdot A : a$ ,  
worin A die wirkliche, a die scheinbare Größe  
des Vogels bedeutet und M die gesuchte Ent-  
fernung, m die Entfernung des Maßstabes  
vom Auge, mit dem die scheinbare Größe des  
Vogels gemessen wurde; erscheint dieser als  
Punkt, so kann  $m = 0,3$  Meter eingesetzt wer-  
den. — Warum die Vögel sich in bestimmte  
Höhen begeben? Weil sie von der großen  
Höhe in einem kleinen Winkel in schiefer  
Ebene hinabgleitend infolge der Gravitation  
eine größer werdende Beschleunigung erfah-  
ren. Geschwindigkeitsbestimmungen nach  
Thienemanns Versuchen. Diskussion der ver-  
schieden Erklärungsversuche, wie der Vo-  
gel sich orientiert. Die Ergebnisse der Ring-  
experimente: Nesttreue (Rauchschwalbe,  
Storch), Zugstraßen (der west- und der ost-  
deutschen Störche, der Lachmöven), Wohn-  
gebiet der eine Zugstraße benutzenden Vögel  
(Nebelkrähe, kurische Nehrung). Durch die  
Ringversuche wird auch die traurige Tatsache  
erhärtert, daß man in Deutschland keine Ur-  
sache hat, den Südländern ihren Vogelmord  
vorzuwerfen. 18,9% der auf Helgoland ge-  
zeichneten Silbermöven wurden binnen  
 $\frac{1}{2}$  Jahr erlegt, wie die eingesandten Ringe be-  
weisen. Die Jungen kehren häufig nicht in  
die Heimat zurück; hierdurch wird die Kreuz-  
ung gefördert. Zugzeiten der Waldschnepfe.  
In milden Wintern unterbleibt das Wandern.  
Vgl. auch Weigold, O., *Wie können wir das*  
*biologische Problem des Vogelzuges exakt er-*  
*forschen.* O. M. 112—123.

Thienemann, J., XI. Jahresbericht (1911) der Vogelwarte Rossitten der Deutschen Ornithologischen Gesellschaft. II. Teil. Journ. f. Ornithologie. 429—504.

Bericht über den Ringversuch im Jahre 1911. Thienemann gibt einen ausführlichen Bericht über 773 im Jahre 1911 auf der Vogelwarte gezeichnete und 148 zurückgelieferte Vögel. Er behandelt ausführlich: Nebelkrähen, die bei ihrem Zug über die Nehrung gefangen und beringt wurden; Krähen, die im Neste als junge Vögel beringt wurden; Störche, die im Herbst südöstlich und solche, die südwestlich ziehen. (Der Storch zieht 9000 km weit und weiter.) Beobachtungen über das Brüten der Störche. Lachmöven (7000 km). Eine Rossittener Lachmöve hat den Ozean überflogen (10 000 km Barbados), Silber-, Mantel-, Herings- und Sturmmöven, Pfeifente, Reiher, Waldschnepfe (St. Petersburg—Toulouse, 2625 km), Ringeltaube, Fasan, Rebhuhn, Raufußbussard, Schreiadler, Milan, Turmfalke, Waldkauz, Schleiereule, Segler, Schwalbe, Tannenhäher, Star (2100 km), Kleiber, Meisen, Amsel, Dompfaff, Hausrotschwanz. Es ist unmöglich, auch nur einige der interessanten Angaben über Orte und die Zeiten, in welchen die oft sehr weiten Wege zurückgelegt wurden, über die Rückkehr der Vögel zum Nest etc. hier wiederzugeben. — Zug des Rotfußfalcken.

Thienemann, Untersuchungen über den Zug der Waldschnepfe (*Scolopax rusticola*) im Herbst 1909 und 1910 in den Provinzen Ostpreußen, Westpreußen und Posen. Journ. f. Ornithologie. 175—243.

Die Haupttage und Hauptzugzeiten waren im Jahre 1909 der 9.—15. Oktober, etwas bedeutender der 5. und 6. Oktober, am 10. und 11. ward der Höhepunkt erreicht. Im Jahre 1910 wird am 3., 4., 5. und am 11. und 12. Oktober der stärkste Zug festgestellt. Lang anhaltende, gleichmäßige, für den Vogelzug passende Witterung, also eine lange Reihe von warmen, trockenen, hellen, ruhigen Tagen läßt den Vogelzug allmählich vor sich gehen. An jedem Tag zieht etwas. Wenn aber während der Hauptzugzeit die Reihe schöner Tage durch schlechte Witterung unterbrochen wird, dann kommen nach deren Beendigung die Haupttage des großartigen Vogelzuges. Die Schnepfe hält sich nicht lange im Revier, sie zieht, wenn es die Witterung irgend gestattet, schon in der nächsten Nacht weiter. Ferner werden festgestellt die ersten Ankunftstage und der Abzug der letzten Schnepfen, die Häufigkeit, worauf zum Schluß Vergleiche mit den gemachten Beobachtungen am Niederrhein, Helgoland und anderorts folgen. Über Schnepfen vgl. ferner V. f. F. J. u. N. No. 11 (1911/12) p. 593—605.

## f. Jagdausstellungen.

Matschie, P., Die achtzehnte deutsche Weihausstellung zu Berlin 1912. D. J. Z. p. 569—574, 649 . . . 818. Bd. 59, p. 97, 225.

Allgemeine Schilderung und Beurteilung der Ausstellung, Preisverteilung. Betrachtungen über die nach Landesteilen geordnete Liste der Preise. Die Leistungen der fiskalischen freien Wildbahnen als Wildschutgebiete lassen sich an der Preisverteilung kennen. Statistische Zusammenstellung nach der Endenzahl. Geweihe aus Ostpreußen, Rasseneigentümlichkeiten; Matschie unterscheidet 2 Rassen seines *Cervus elaphus bicus*, die eine mit regelmäßig gebildeter Krone, die andere mit doppelter Kronengestaltung. Geweihe aus Sorquitten: Küstenhirschen, dessen Enden sämtlich nach innen gebogen sind, Weichselrasse des Inlandhirsches, ausgezeichnet durch eine Doppelgabel der Krone. Vielleicht gibt es im Osten noch eine dritte Rasse. — In Westpreußen geht der Küstenhirsch südlich bis zur Seenplatte und Neuhagen. Mischlinge setzen besonders starke Geweihe auf, vererben sie aber nicht lange. — In Pommern finden sich Geweihe der Elbe- und der Weichselrasse, sowie typische *Cervus elaphus bicus*, wie sie in der Mark vorkommen. — Pommern hat vorwiegend Küsten-, aber auch Weichselhirsche. Westlich der Oder kommen in Pommern auch der Kronenhirsch der Elbegebiete vor. — Schlesien: *Cervus elaphus bicus*. Eine sonderbare Geweihform, Küstenhirsch erinnernd, legt den Gedanken an einen gegen früher veränderten Laufes der Warthe nahe. Weichselhirsch in Schlesien. Schlesische Hirsche aus Gattern. — Brandenburg: echte Kronenhirsche der Elbrasse. Schleswig-Holstein: ein Geweih, dessen Schindelbau auf fremde Beimischung hinweist. Hannover: Elbhirsche mit fremdem Blut. Sachsen: Elbkronenhirsche. — Rheinland: Rassen der Eifelhirsche und ihre charakteristischen Merkmale. — *Cervus elaphus germanicus*, der Ardennenhirsch, *Cervus elaphus rhenanus*, ihre Eigentümlichkeiten. *Cervus elaphus virsurgensis*. — Sachsen-Weimar: Theißgebiethirsch mit ungarischer Mischung (aus geschlossener Wildbahn). — Schwarzburg: Stark gefütterte Hirsche mit fremdem Blut (um 1900 wurden Spalaer Hirsche, 1904 ein Vollblut-Altaihirsch, später Halbblut-Altaihirsch, ungarisches Blut, das von der Donau und Theiß auf dem Umweg über Spala bei Warschau nach Schwarzburg kam, eingeführt). — Schaumburg-Lippe: Die ausgestellten Geweihe sind Fremdlinge in deutsche Gauen. — Braunschweig: deutsche Geweihe, aber nur ein Hirsch der Harzrasse.

Diese Beispiele mögen genügen, um zu zeigen, wie Matschie die Geweihe aus allen deutlichen Gauen kritisch betrachtet. In entsprechender Weise werden ausführlich die Rehen behandelt, jene aus deutschen Gauen, sowie auch die von deutschen Jägern im Ausland erlegten. Gemskrickel. Keiler. — Beutestücke aus fernen Ländern: Rangifer sibiricus, Mustela sibirica. Büffel, Schafe, Ziegen, Antilopen, Zebra, Raubtiere. — Nachträge zu dem Bericht über europäische Beutestücke.

*Die erste internationale Jagdausstellung Wien 1910. Ein monumentales Gedenkbuch.* Wien. Wilh. Frick. Fol. 227 Seiten. Zahlreiche Abbildungen. Preis: 100 Mk.

Der erste Teil ist ein „Führer durch die Ausstellung“, kein Katalog, vielmehr eine sehr geschickt abgefaßte Schilderung der Ausstellung, wie sie war. Er gibt einen Begriff von der Großartigkeit der Ausstellung, zu der zum erstenmal aus allen Erdteilen zusammengestellt war, was für die Jagd von Bedeutung ist, und übersichtlich vorgeführt wurde, welche Bedeutung die Jagd selbst hat.

Der zweite Teil behandelt 1. die volkswirtschaftliche Bedeutung der Jagd, und zwar die Jagdstatistik, Jagdgesetzgebung, die Wechselbeziehungen der Jagd zur Land- und Forstwirtschaft, Wohlfahrtseinrichtungen, Vereins- und Unterrichtswesen; 2. die Jagd und deren Betrieb in vorgeschichtlicher und geschichtlicher Zeit, moderne Jagd im In- und Ausland. Trophäen, die Kronenhirsche und die Mendel'schen Gesetze, Vogelkunde, Hund und Pferd in ihrer Beziehung zur Jagd; 3. die Beziehungen der Jagd zu Handel und Verkehr, Industrie, Kunst und Gewerbe. Jagdwaffen, Jagdliteratur.

### g. Feinde, Parasiten, Krankheiten.

*Eckstein, Trichodectes longicornis N., ein Parasit des Rehes.* D. J. Z. 1912. No. 29. Bd. 9. p. 447—448. Oe. F. No. 37 p. 313.

Referent erhielt ein Reh, das von genanntem Parasit besetzt war, und diesen selbst von Rehen, die im Zwinger gehalten werden. *Trichodectes* ist ein Haarling, ein Insekt, das die Haare frißt.

*Fries, Trichophytie (Glatzflechte) beim Reh.* D. J. Z. Bd. 59. p. 598—601.

Es werden zwei Fälle beschrieben, in welchen ein Pilz Trichophyton tonsurans die Rehe befallen hatte. Das Pilzmycel wuchert in den Haaren. Ref. beschrieb 1896 einen Fall vom Rotwild. Vgl. Z. f. F. u. J. Bd. 22, S. 285.

*Strahlenpilzkrankheit beim Reh.* D. J. Z. Bd. 59, No. 46, p. 715.

Ein Rehschädel mit der typischen Deformation im Unterkiefer wird abgebildet. Die

an Aktinomykose erkrankten Stücke gehen ein. Die Infektion erfolgt meist durch Getreidegrannen.

*Oberländer, Die Bekämpfung der Lungenwurmseuche des Hasen.* D. J. Z. Bd. 58. 1912. No. 31. p. 473—474.

Die Verbreitung der Hasenseuchen hängt mit der Ausrottung des Fuchses zusammen. Der kranke Hase liegt fest, läßt sich beim Treiben überlaufen, gesunde Hasen kommen zur Strecke, aber die kranken werden später vom Jagdpersonal gefunden.

*Olt, Strongylideninvasion beim Reh.* Münchener Tierärztl. Wochenschrift 55. No. 41.

In 11 Leitsätzen werden die Ergebnisse der Forschungen Olt's (gegen Gräfin Linden) nach seinem Vortrag auf der 83. Naturf. Vers. in Karlsruhe zusammengefaßt: *Strongylus micrurus* in Rehlunge, nicht beim Schaf; *Strongylus filaria* selten beim Reh; *Strongyliden* der Schaflunge nicht beim Reh. *Str. micrurus* auch beim Rind, das aber nicht die Würmer unter Wild verschleppt. Beim Schwein: *Str. paradoxus*, dieser nicht beim Reh. Krankheitserscheinungen der Rehlunge. Sekundäre bakterielle Infektionen. *Strongyliden* erzeugen beim Reh keine Lungenentzündung. Virulenzsteigerung der Würmer, Immunität gegen dieselbe gibt es nicht. Kupferbichlorid ist kein Heilmittel. Kupfersalzhaltige Lecksteine auszulegen, ist zwecklos.

### h. Naturdenkmalpflege, Tierschutz.

Es würde zu weit führen, die einzelnen Arbeiten auch nur aufzuzählen, deshalb soll auf die wichtigsten in Form von Stichworten verwiesen werden. Naturschutzparke: Vbl. H. K. V. No. 5; D. F. Z. Bd. 27, p. 999; N. Z. f. F. u. L. p. 328. — Vogelschutz: Z. f. d. g. F., p. 236, 576; Z. B. p. 277; O. M. p. 33—369; W. p. 47, 564. — Kolonien: Z. A. D. J. V. p. 193; D. J. Z. Bd. 60, p. 65, 81, 97. — Überlandzentralen: O. M. p. 143; D. J. Z. Bd. 59, p. 78, Bd. 60, p. 13. — Auerwild: Z. B. p. 223; Wasseramsel, Eisvogel: V. f. F. J. u. N. p. 19; Schwarzstorch: W. H. p. 554; Schildkröten: Z. f. d. g. F. p. 422; Würger: D. J. Z. Bd. 59, p. 24; Wiedehopf: D. F. Z. p. 497. — Bisamratte: Z. B. p. 90.

## II. Fischereizootologie.

*Allgemeine Verhaltensmaßregeln bei eintretenden Fischsterben.* Hub. No. 32, p. 506.

Man stelle fest, wodurch das Fischsterben veranlaßt wird, stelle die Ursache nach Möglichkeit ab, gebe frisches Wasser, sende frisch verendete Fische sofort an eine Untersuchungstation.

*Alkoholisiertes Fischsperma.* Fi. Z. 15. 1912. No. 28. p. 356.

Mit Sperma, das mehrere Tage in ein- bis zweiprozentigem Alkohol konserviert war, wurden Forelleneier erfolgreich befruchtet.

*B., Reiher und Kormorane in Holland.* Hub. No. 27. 1912. p. 426.

Auf Grund von Untersuchungen des Mageninhaltes wird festgestellt, daß aus der Nahrung nicht auf die allgemeine Schädlichkeit geschlossen werden darf, daß der Reiher für Teichwirtschaften schädlich ist, daß der nur vereinzelt vorkommende Kormoran schädlich ist; daß für Vertilgung beider hinreichende Gründe nicht vorgebracht werden können, daß den Interessenten das Recht gegeben werden muß, die Nester zu zerstören, aber nicht das Recht, die Vögel zu schießen.

*A. W., Reiherabschuß.* Hub. 426—427.

Bei Gatow im Oderbruch wird ein Reiherhorst bei jährlichem Abschuß in einer Stärke von 50—60 Paaren als Naturdenkmal erhalten.

*Baumann, F., Parasitische Copepoden auf Coregonen.* Ein Beitrag zur Kenntnis der parasitischen Copepoden der Schweiz. Z. A. 40. 1912. No. 2/3. p. 53—57. Mit 2 Fig.

Beschreibung von drei auf Coregonen parasitierenden Copepodenarten aus Schweizer Seen.

*Der Mäusebussard als Fischräuber.* O. F. Z. p. 68.

Zwei Beobachtungen.

*Die Schlammarten in den Fischgewässern.* Fi. Z. 15. 1912. No. 15. p. 186.

Nach Schiemenz: Detritusschlamm, Chitinschlamm, Kalkschlamm, Bültenschlamm. Vgl. Mitteilungen des Fisch. V. f. d. Prov. Brandenburg 1912/13, S. 181.

*Eckstein, K., Jahresbericht über die Fischereiliteratur.* Im Auftrage des Deutschen Fischereivereins unter Mitwirkung von Cronheim, Haempel, Krause, Link, Neresheimer, Nordqvist, Reuß, Seligo, Seydel und Surbeck. I. Jahrgang das Jahr 1911. Neudamm 1912. Preis im Buchhandel 10 Mk., für Mitglieder eines Fischereivereins 3 Mk.

Der Bericht zerfällt in 2 Abschnitte. Der erste gibt nach Autoren geordnet Referate über die in 103 Zeitschriften veröffentlichten 1243 Arbeiten. Der 2. Abschnitt gliedert den Inhalt nach dem Stoff und verweist auf die im 1. Teil behandelten Arbeiten. Er gliedert sich in: 1. Biographien, Geschichte der Fischerei. 2. Naturgeschichte der Fische und Fischgewässer. 3. Krankheiten, Parasiten, Feinde. 4. Fischerei, Fangmethoden, Fang einzelner Fischarten, Fangplätze, Hilfsmittel, Geräte, Transport, Verwertung, Fischereiliche Behandlung der Gewässer. 5. Fischzucht, Besetzen der Gewässer, Teichwirtschaft. 6. Krebszucht. 7. Wasserverunreinigung. 8. Strombau, Regulierungen und Instandhaltung der Flußläufe. 9. Sport. 10. Fischereirecht,

Gesetze, Verordnungen, Gerechtigkeiten. Fischereistatistik, Fang, Handel und Verkauf. 12. Geographie, Gewässer, Stromgebiete, Landschaften.

*Ehrenbaum, E., Über Altersbestimmung am Aal.* Der Fischbote 4, 1912. p. 312—

Die bisherigen Angaben über das Wachstum des Aales sind sehr schwankend und sicher, da es an genauen Untersuchungen fehlte. Die Schuppen werden beim Aal verhältnismäßig spät (bei einer Länge 17 cm) ausgebildet, so daß die Otolithen, denen Zuwachszonen in Gestalt von Jahresringen leicht zu unterscheiden sind, für Altersuntersuchung der jüngeren Jahrgänge verwendet werden. Durch eine große Zahl Messungen wurde folgendes Wachstum festgestellt: nach erstem Jahre des Aufenthaltes im Süßwasser 9 cm durchschnittliche Länge nach dem 2. Jahr 11,8 cm, nach dem 3. Jahr 14,5 cm, nach dem 4. Jahr 19,3 cm, nach dem 5. Jahr ♂ 24,8 cm, ♀ 26,0 cm, von hier zeigt sich, wenigstens bei den Satzaalen der Unterelbe, ein Unterschied im Wachstum beider Geschlechter; nach dem 6. Jahre ♂ 30,9 cm, ♀ 33,8 cm, nach dem 7. Jahre ♂ 35,9 cm, ♀ 39,3 cm. Von den Männchen lebt die Mehrzahl  $6\frac{1}{2}$ — $8\frac{1}{2}$  Jahre in den Binnengewässern, bis sie blank werden und abwandern, den Weibchen sogar  $8\frac{1}{2}$ — $9\frac{1}{2}$  und mehr Jahre. Die Einpfündigen Aale von 64—66 cm Länge beenden sich im 10. oder 11. Jahre im Süßwasser und im 12. oder 13. Jahre ihres Lebens.

*Hämpel, O., Leitfaden der Biologie der Fische.* VIII und 180 S. Mit 55 Abb. im T. Verlag von F. Enke. Stuttgart. Preis: 7 Mk.

Das Buch gibt eine wohlgelungene, zusammenfassende Darstellung vom Bau und Leben der Fische. Der 1. Teil behandelt die Anatomie und die physiologischen Leistungen der einzelnen Organe des Fischkörpers. Der 2. Teil zeigt die Fische in ihren Beziehungen zu den chemisch-physikalischen Verhältnissen ihrer Umwelt. Es werden der Einfluß des Salz- und Gasgehaltes, der Temperatur, der Druck- und Lichtverhältnisse des Wassers auf die Lebensfunktionen der Fische ferner die Anpassung an die verschiedenen Wasserregionen wie Ufer, Pelagial, Tief und die Einrichtungen zum vorübergehenden Aufenthalt in der Luft dargestellt. Im 3. Teil werden die Lebensäußerungen der Fische untereinander und zu anderen Lebewesen geschildert: Die Fortpflanzung und die mit ihr im Zusammenhang stehenden Erscheinungen (Häutung, Zeitskleid, Liebesspiele, Brut, Pflege), Schwarmbildungen und Wanderungen, Variation, Selektion und Vererbung; ferner die Nahrung der Fische, ihre Schutzmittel, die Vergesellschaftungen mit anderen Tieren, ihre Parasiten, Krankheiten

Feinde. Ein kurzer Abschnitt über künstliche Fischzucht macht den Beschluß.

*Schmidt, J., Über die Fortpflanzung des Aals und seine Laichplätze.* Der Fischerbote. p. 201—209.

Im Jahre 1895 wurden von Grassi und Codruccio die ersten wichtigen Entdeckungen über die Entwicklung des Aales (aus dem *Protocephalus*) gemacht; als Laichplätze gelten die größeren Tiefen des Mittelmeeres. Im Jahre 1904 fand der dänische Untersuchungspfeifer „Thor“ westlich der Faröer Aal-Larven, was den Anstoß zu umfangreichen Untersuchungen gab. 1905 wurden zwischen Island und der Bretagne größere Mengen von Aallarven gefangen, und zwar die jüngsten sehr seewärts, die älteren bereits in Verwandlung begriffenen näher der Küste. Die Aal-Larven sind nicht, wie Grassi annahm, Bodentiere, sondern leben im freien Wasser. Zu unterscheiden ist der europäische Aal (*Anguilla vulgaris*) von dem amerikanischen (*A. strata*). Im südlichen Atlantik findet man kleine Aale, vermutlich wegen geringen Salzgehaltes und niedriger Temperatur, sowie uninstigter Strömungen. Im Mittelmeer laicht der Aal überhaupt nicht. Die Aallarven trennen aus dem Atlantic durch die Straße von Gibraltar ein. Die Laichplätze liegen in der südlichen Hälfte des Atlantic außerhalb des kontinentalen Sockels, wahrscheinlich viel weiter östlich, als man bisher vermutet hat.

*Tung, A., Zucht und Fang des Zanders.* W. No. 27, p. 491.

Beschreibung, Lebensweise, Sport.

## Jagd- u. Fischereibetrieb, Jagd- und Fischereipolitik.

Von Geh. Regierungsrat *Eberts* in Cassel.

### I. Jagd.

#### a. Selbständige Schriften.

*Wilhelm, Kronprinz, Aus meinem Jagd- und Fischereibuche.* Stuttgart und Berlin, Deutsche Verlags-Anstalt. Preis: 7.50 Mk.

Schilderung einer Reihe eigener Jagd-Erfahrungen im In- und Auslande unter Einfließen eigener Ansichten über Jagd und Fischereibetrieb. Die Krone der Jagd ist die Pirsch.

*Bauer, Syndikus, Jos., Das in Deutschland geltende Recht, revierende Hunde und Katzen zu töten.* Vierte, vermehrte u. verbess. Auflage. Neudamm, Verlag J. Neumann. Preis: 3.50 Mk.

Die vorliegende Schrift faßt alles zusammen, was Theorie und Praxis in Anbetracht der Hunde und Katzen als bedeutsam erscheinen lassen. In besonderen Abschnitten wer-

den die einschlägigen Bestimmungen aufgeführt für Preußen, Bayern, Rheinpfalz, Württemberg, Sachsen, Baden, Sachsen-Weimar, Großherzogtum Hessen, die beiden Mecklenburg, Oldenburg, Braunschweig, Sachsen-Meinungen, Sachsen-Altenburg, Sachsen-Koburg-Gotha, Anhalt, Schwarzburg-Rudolstadt, Schwarzburg-Sondershausen, Reuß jüngere Linie, Reuß ältere Linie, Schaumburg-Lippe, Lippe-Detmold, Waldeck, Bremen, Lübeck, Hamburg, Elsaß-Lothringen.

*Bergmiller, F., Erfahrungen auf dem Gebiete der hohen Jagd.* Naturgeschichte, Jagd und Hege der zur hohen Jagd gehörigen Wildarten nebst einem Kapitel über Falkenbeize, Kynologie, Schießtechnik, Optik und Jägersprache. Mit einem farbigen Titelbild und 8 Tafeln von Prof. A. Wagner, Zeichnungen von E. Arndt u. a. und vielen photographischen Naturaufnahmen. Stuttgart, Cosmos, Gesellschaft der Naturfreunde. Geschäftsstelle: Franckh'sche Verlagshandlung. Preis: geheftet 3.50 Mk., gebunden 4.50 Mk.

Naturgeschichte, Jagd und Hege von Rot-, Dam-, Elch- und Schwarzwild, von Gemse, Steinbock, Wildziegen, Mufflon, Wisent, Bär, Luchs, Wolf, Schakal, Auer-, Birk-, Rackel- und Haselwild, Fasan, Trappe, Schwan, Kranich, Adler, Geier, Uhu, ferner die Jagd mit Falken, der Hund im Dienste der hohen Jagd etc. werden eingehend behandelt.

*Diezel, C. E., Erfahrungen aus dem Gebiete der Niederjagd.* 6. Auflage. Mit einem Bildnis Diezels und vielen Abbildungen, darunter 18 ganzseitige Tafeln von den Jagdmalern W. Arnold, J. Dahlem, C. Ritter v. Dombrowski, A. Endlicher, R. Feußner, Chr. Kröner, A. Mailick, W. Neumeyer, A. v. Reth, A. Schmitz, C. Schulze, A. Stöcke, A. Weezerzick und G. Wolters. Nach der dritten von C. E. Diezel selbst vorbereiteten Auflage herausgegeben von der Redaktion der Deutschen Jäger-Zeitung. Neudamm, Verlag von J. Neumann. Preis: 8 Mk.

In diesem bekannten Werke, welches einen Band der im Neumann'schen Verlage erscheinenden „Jagdlichen Klassiker“ darstellt, wird die Abrichtung des Vorstehendes und sodann das zur Niederjagd gehörige Wild (Hase, Kaninchen, Reh, Dachs, Fuchs, Wolf, Feldhuhn, Schnepfe, Bekassine, Ente, Wildgans, Raubvögel) und seine Jagd und Pflege auf Grund eigener reicher Erfahrung besprochen.

*Döbel, Heinr. Wilh., Jaeger-Practica oder der wohlgeübte und erfahrene Jäger.* Eine vollständige Anweisung zur ganzen hohen und niederen Jagd-Wissenschaft. Nach der ersten Ausgabe, Leipzig 1746, herausgegeben von der Redaktion der Deutschen Jäger-Zeitung. Neudamm, Verlag von J. Neumann. Preis: 15 Mk.

Auch dieses interessante und vielseitige Werk ist als ein Band der Neumann'schen „Jagdlichen Klassiker“ erschienen. Das Buch zerfällt in fünf Teile und einen Anhang. Der *erste* Teil handelt: „Von denen Eigenschaften der wilden Thiere und Vögel“; der *zweite* Teil: „Von denen nöthigen Jagd-Requisitis“; der *dritte* Teil: „Von allerhand vor einen Weidwerks-Liebhabenden nützlichen Materien“; der *vierte* Teil: „Von der Beschaffenheit derer Holzungen und anderer zum edlen Weidwerk gehörigen Wissenschaften, und der *fünfte* Teil: „Von der Fischerei“. Der Anhang endlich enthält: 1. Erläuterungen über das Bedenken, ob die Jagdgerechtigkeit der Forst- und Holzgerechtigkeit vorzuziehen sei und welche die stärksten Jura habe; auch wie eine der anderen Schäden zufügen kann; 2. Anmerkung, wie man sich nach der Sonne, Mond und Sternen richten möge, um zu wissen, wieviel es der Zeit der Uhr nach sei; 3. Von einigen Anzeigungen oder Prognostizierung des Winters; 4. Vergleichung der alten kursächsischen Maße, Münzen und Gewichte mit den heute gültigen.

*Das Weidwerk in Wort und Bild.* Illustrierte jagdliche Unterhaltungsblätter zur Deutschen Jäger-Zeitung. Gemeinschaftlich mit bewährten Fachmännern und Jagdmalern herausgegeben. 21. Band. J. Neumann, Neudamm. Geb. 5 Mk.

Eine Sammlung der im Laufe des Jahres 1. Oktober 1911/12 als Beilage zur Deutschen Jäger-Zeitung erschienenen Exemplare von „Das Weidwerk in Wort und Bild“.

*Die Jagd in Niedersachsen.* Herausgeber: Hans Pfeiffer-Bremen; Verlag: Niedersachsen-Verlag C. Schünemann, Bremen. Preis: 6 Mk.

Eine Sammlung von Abhandlungen, Gedichten, Illustrationen aus Niedersachsen.

*Eckstein, Prof. Dr. Karl, Beiträge zur Kenntnis des Rehgehörns.* Mit 20 Abbildungen. Band I, Heft No. 1 der Veröffentlichungen des Instituts für Jagdkunde. J. Neumann, Neudamm.

Auf Grund vieler Untersuchungen kommt Verfasser zu dem Ergebnis, daß ein Bock, der im ersten Kalenderjahre schon starke Rosenstöcke trägt, gutes Erstlingsgehörn getragen und abgeworfen hat, alsbald ein gut geformtes Sechsergehörn tragen und später ein kapitaler Bock werden wird; sowie daß ein anderer, der im vierten Jahre nur kümmerliche Stangen zeigt, unmöglich im zweiten Kalenderjahre ein braver Sechser gewesen sein kann.

*Horn, Franz Josef, Dr. jur. et rerum pol., Bleibt der Jagdpächter jagdausübungsberechtigt, wenn der Eigentümer der eine Eigenjagd*

*bildenden Grundstücke diese in der Jagdperiode veräußert?*

Unter Berücksichtigung des preuß., badl., kgl. sächs., württemb., elsäß-loth., badl., braunschw. und mecklenb. Jagdrechts diese wichtige und streitige Frage eingehend erörtert. Verfasser kommt hierbei zu dem Ergebnis: Das Jagdverhältnis wird in der Regel durch den Verkauf der den Eigen-Jagd bildenden Grundstücke aufgelöst. Der Jagdpächter ist nur berechtigt, wegen der vorübergehenden Auflösung des Pachtverhältnisses Ersatz seines Schadens zu fordern. Wegen ihm entzogenen Jagdvergnügens stehen keine Ansprüche gegen den Verpächter zu.

*Kiessling, W., Helianthi als Gaspflanzen, sowie Futterpflanze des Landwirts und Wildhegers.* Mit 9 Abbildungen. J. Neumann-Neudamm. Preis: 1.60 Mk.

Es wird der hohe Wert des Helianthi für den Acker, Garten und Wildbahn geschildert und genaue Anleitung zum erfolgreichen Anbau gegeben.

*Muck, Rich., Der echte Helianthus und seine Bedeutung für die Landwirtschaft, Viehwirtschaft und den Gemüsebau.* II. verbess. und erweiterte Auflage. Verl. Wilh. Frick, Wien. Leipzig. Geheftet: K. 2.60.

Ausführliche Anleitung zum Anbau und Nutzung des echten Helianthus. Darin wird die Bedeutung für die Landwirtschaft, die Wildpflege und den Gemüsebau. Für den Hausgebrauch werden eine große Anzahl Kochrezepte mitgeteilt.

*Keller, F. C., Mitglied des perm. internationalen Komitees, Verfasser von „Die Gärten der Vögel Kärnthens“ etc. Der weidgerechte Jäger Oesterreichs.* Ein Handbuch für Jäger und Jagdfreunde. Mit besonderer Berücksichtigung der Jungjäger und Prüfungskandidaten herausgegeben. Zweite, vermehrte und verbesserte Auflage von Fm. J. Diensthuber und Hans Sammereyer. Mit 40 Abbildungen im Text und 7 Tafeln über Fährten- und Spurenkunde. Klagenfurt. Verlegt von der illustrierten Jagdzeitung „Waidmannsheil“, Joh. Leon sen. Preis: 5 Mk.

Ein gemeinfaßliches Nachschlagewerk, das alle jagdlichen Fragen (Wild- und Jagdkunde, Schußzeichen, Aufbrechen und Verfolgen des Wildes, Wildhege, Wildkrankheiten, Fang etc. des Raubzeuges, die Krähennesthütte, die Jagdhunde, die Wildschäden) besprochen sind. Zugleich soll das Buch den eingehenden Berufsägern als Lehrbuch dienen.

*von Linstow, Prof., Göttingen, Die Haaswild und in Haussäugetieren lebenden Strongyliden.* Band I, Heft No. 2 der Veröffentlichungen des Instituts für Jagdkunde. J. Neumann, Neudamm. Preis: 0.30 Mk.

Über die Entwicklung der verschiedenen Wilde etc. vorkommenden Strongyliden werden interessante Mitteilungen gemacht und aus ihnen für den Jagdbesitzer richtige Folgerungen hergeleitet.

*Leeder, Carl, Dozent für Wildkunde und Jagdbetrieb an der K. K. Hochschule für Borkultur in Wien; Wildkunde und Jagdtrieb.* Mit 146 Abbildungen nach Zeichnungen des Verfassers. Wilh. Frick, K. u. K. Hofbuchhändler. Wien u. Leipzig. Preis: 30 Mk.

Jagdliches Lehrbuch, welches die gesamte Wildkunde und den ganzen Jagdbetrieb unter besonderer Berücksichtigung der österreichischen Verhältnisse umfaßt.

*Löns, Herm., Auf der Wildbahn.* Jagdschilderungen. 1. Auflage. Ad. Sponholtz Verlag, Hannover. Preis: 4 Mk.

Eine Sammlung unterhaltender und belehrender Jagdschilderungen.

*Maretsch, Otto, Schießkunst mit Büchse und Flinte.* Für den deutschen Weidmann bearbeitet. Mit 5 Vollbildern nach Originalzeichnungen vom Jagdmaler Ernst Otto und 10 Abbildungen im Text. Berlin-Schöneberg. Verlag „Die Jagd“. Preis: 4 Mk.

Eine Anleitung zum Gebrauche der Waffen, d. h. zum Schießen mit der Büchse und mit der Flinte, zur Ausbildung im Schießen und zur Beobachtung der erforderlichen Vorkehrungsregeln beim Handhaben der Waffen.

*Martenson, A., Das Haarwild Rußlands, seine Verbreitung, Kennzeichen, Lebensweise, Jagd und Nutzung.* Zweite verbesserte Auflage. Neudamm, Verlag von J. Neumann. Preis: 5 Mk.

Verbreitung, Kennzeichen, Lebensweise, Jagd etc. der Wildschweine, Wildochsen, Wildmaße, Wildziegen, Antilopen, Moschustiere, Wirsing, Wildpferde, Katzen, Hyänen, Wildhunde, Marder, Bären, Seehunde, Ohrenrobben, Walrosse, Murmeltiere, Zieselmäuse, Biber, Hasen, Stachelschweine etc. wird eingehend erörtert.

*Morgan, Tom, Wie erziehe und dressiere ich meinen Hund? Praktisches Hilfsbuch für den Gebrauch in der Familie.* Nebst einer Einführung in die Kynologie von *Silvester Grey.* Mit zahlreichen Abbildungen. Berlin, Verlag von Neufeld u. Henius. Preis: 1.50 Mk. Es wird Anleitung zur Fütterung, Pflege, Erziehung und Dressur des Hundes etc. gegeben.

*Oberländer (Rehfuß-Oberländer), Das Jaegerhaus am Rhein.* Jugenderinnerungen eines alten Waidmannes. Dem jägerischen Nachkommen erzählt. Zweite Auflage. Mit 104 Original-Abbildungen von Jagdmaler C. Schulze. Neudamm, J. Neumann. Preis: 5 Mk.

Behrende Erzählungen aus dem ganzen Jagdbetriebe für Alt und Jung.

*Rellum, Im Wald und auf der Heide.* Jagdgeschichten. Halle'sche Buchdruckerei, Gebr. Volkhardt, Aschersleben. Preis: 2.50 Mk.

Eine Sammlung von Jagdgeschichten.

*Rörig, Prof. Dr. G., Wild, Jagd und Bodenkultur.* Ein Handbuch für den Jäger, Landwirt und Forstmann. Mit 31 Abbildungen nach Originalaufnahmen. Neudamm, Verl. v. J. Neumann. Preis 8.50 Mk.

Eine lehrreiche Darstellung der volkswirtschaftlichen Bedeutung der Jagd und der wechselseitigen Beziehungen, die zwischen dem Wilde und der Land- und Forstwirtschaft bestehen. In 8 Kapiteln wird erörtert: 1. Die volkswirtschaftliche Bedeutung der Jagd; 2. die wirtschaftliche Bedeutung der Jagdtiere; 3. der Einfluß der Bodenkultur auf die Jagdtiere; 4. allgemeine Übersicht über die Krankheiten des Wildes und ihre Bekämpfung; 5. Schutz der Kulturpflanzen gegen Jagdtiere; 6. Schutz und Pflege des Wildstandes; 7. Blutauffrischung und Einbürgerung neuer Wildarten; 8. die Regulierung des Wildstandes durch Abschluß. In einem Schlußwort begrüßt Verfasser mit Dank, daß der Besitzer und Verleger der „Deutschen Jägerzeitung“, Kommerzienrat Neumann - Neudamm, aus eigenen Mitteln ein Institut für Jagdkunde geschaffen, um wissenschaftliche Arbeiten und jagdliche Fragen auszuführen, und spricht die Hoffnung aus, daß dieses Institut ein Vorläufer für das Reichsinstitut für wissenschaftliche Jagdkunde sein möge.

*G. Rörig, Über einen Hasen-Kaninchenbastard aus freier Wildbahn.* Band I. Heft No. 3 der Veröffentlichungen des Instituts für Jagdkunde in Neudamm. Verlag: J. Neumann-Neudamm. Preis: 0.50 Mk.

Verfasser erörtert zunächst die charakteristischen Unterschiede zwischen Hase und Kaninchen und geht dann auf den vorliegenden Fall ein, wo zum ersten Male ein Bastard von Hasen und Kaninchen wissenschaftlich untersucht worden sei.

*Schlieper, Kurt, Winke zur Raubzeugverteilung.* Mit 10 Abbildungen. Verlag Hachmeister und Thal, Leipzig. Preis: 20 Pfg.

Heft No. 194 der Lehrmeister-Bibliothek. Eine erschöpfende Abhandlung über den Fang des Raubzeuges im Tellereisen, im Pfahleisen, im Habichtskorb, in Kasten-, Würge- und Prügelfallen, im Steinhaus, sowie über die Vertilgung des Raubzeuges mit der Schußwaffe, durch Graben etc. im Bau, auf der Krähenhütte, mit Gift etc.

*Schmidt, Hans W., Die Hüttenjagd.* Anleitung zur Ausübung der Hüttenjagd im Interesse der Jagd-, Forst- und Landwirtschaft.



Mit 26 Textabbildungen und 11 Vogeltafeln. Berlin. Paul Parey. Preis: 3 Mk.

Alles, was bei Ausübung der Hüttenjagd zu wissen nötig ist, enthält dieses Buch: Naturgeschichte und Pflege des Uhus, Auswahl des Platzes für die Hütte, Herstellung der Hütte, Markieren des Uhus bei den verschiedenen Vogelarten, Verhalten des Jägers etc.

*Schubart, Arthur, Auf Elchjagd in Norwegen.* 3. Auflage. München, Verlag der Deutschen Alpenzeitung.

Verfasser schildert seine Erlebnisse auf der Elchjagd in Norwegen und erteilt zugleich denen, die Norwegen zu diesem Zwecke besuchen wollen, wertvolle Ratschläge.

*Simon, Karl, Bürgermeister a. D., Der Wildschaden, seine rechtliche Behandlung, seine Ermittlung und Berechnung im Gebiete des Königreichs Preußen.* Ein praktisches Handbuch auf wissenschaftlicher Grundlage. Neudamm, J. Neumann. Preis: 3.20 Mk.

Verfasser bespricht das materielle Recht über Wildschaden, das formelle Verfahren zur Verfolgung des Wildschadenersatzanspruchs und sodann die einzelnen Fälle der Wildschäden und andere mit ihnen konkurrierende Schäden an land- und forstwirtschaftlichen Bodenerzeugnissen, an Obst- und Baumschulen, sowie in Weinbergen. Beispiele von Anmeldungen und Ladungen, von einem Protokoll über einen abgehaltenen Ortstermin, von Klagen und einer Beschwerde, sowie Tabellen zur Berechnung der Menge der Aussaat und der Ernte sind dem Buche beigelegt.

#### b. Zeitschriften-Literatur.

„Wann ist der Jagdberechtigte zur Festnahme eines Jagdfrevlers berechtigt und wie hat er sich dabei zu verhalten?“ Von Staatsanwalt Brandenburg in Hamm. W. H. No. 8.

Nach § 127 St. J. O. ist der Jagdberechtigte befugt, eine auf frischer Tat betroffene oder verfolgte Person vorläufig festzunehmen, wenn sie entweder fluchtverdächtig ist, oder wenn ihre Persönlichkeit nicht sofort festgestellt werden kann. Voraussetzung für die vorläufige Festnahme ist die Begehung einer strafbaren Handlung, einerlei welcher Art diese ist. Der Jagdberechtigte ist bei der Verfolgung eines Frevlers nicht an die Grenzen seines Jagdrevieres gebunden. Weigert sich der Frevler, sich der Festnahme zu unterwerfen, so darf der Jagdberechtigte physische Gewalt anwenden; er darf aber keine Mittel gebrauchen, durch die der Frevler an Leib und Leben verletzt wird. Der § 117 St. G. B. kommt auch dem Jagdberechtigten zugute.

„Die Jagd in den preuß. Staatsforsten“ wurde wieder von sozialdemokratischer Seite zum Gegenstand der Erörterung im preuß. Abgeordnetenhaus gemacht. Von keiner Seite

der bürgerlichen Parteien wurde aber diese Frage weiter eingegangen. F. Zbl. 1. September-Heft.

„Die Staatswaldjagden in Elsaß-Lothringen.“ W. H. No. 13.

Der Landtag hat sich für die Verpachtung aller Staatswaldjagden ausgesprochen.

„Die Hebung des Weidwerks“ von F. Direktor Dr. v. Fürst. W. H. No. 9.

Es werden die von dem Ornithologen F. greß in Stuttgart im Mai 1911 und beson- der die von dem Internationalen Tierschutz-Kongress in Kopenhagen im August 1911 gefaßten Resolutionen, betr. die Reform des Jagd- wesens, besprochen und auf die Forderung der Universitätsdozenten Dr. Guenther in Hamburg i. Br. u. a. hingewiesen, die dahin gehen, daß der Jagdschein nur gegen Vorweis eines bestandenen Jagdexamen verabreicht werde, in welchem der Kandidat nachzuweisen soll, daß er mit der Flinte umzugehen könne, die hauptsächlichsten Tiere in Feld und Wald, ihr Leben und die bezüglich derselben bestehenden gesetzlichen Bestimmungen kenne. Auch sonst solle der Staat für den Wert der Geschöpfe seines Landes und deren Erhaltung eintreten, etwa durch Festsetzung einer Höchstgrenze des Abschusses auf einem Jagdgebiet, durch die Forderung, daß bei Abgabe einer Jagd der Wildstand ungefähr auf der gleichen Höhe sich befinden müsse, bei der Übernahme, also durch Verbot der leider vielfach üblichen Abschusses beim Ablaufe eines Jagdpachtvertrages. Fürst wendet mit Recht auf die großen Schwierigkeiten bei einem solchen Jagdexamen im Wildstand stehen. Weiter bespricht er die von dem internationalen Tierschutzkongress gefaßten Resolutionen und kommt zu dem Ergebnisse, daß sich auf gesetzgeberischem Wege zur Hebung des Weidwerks nur wenig tun lasse, daß vielmehr Sache der Jägerwelt selbst sei, dieses Ziel aus eigener Initiative anzustreben.

Im Gegensatz zu Fürst tritt *Wilh. I. ten-Mannheim* für die Errichtung eines Jagdexamens ein. D. J. Z. Bd. 58. S. 557.

In einer Abhandlung „Jagdexamen, Naturschutz und Unfallverhütung“ D. J. Z. Bd. 58. S. 289 u. 505, spricht auch *Dr. Otto Dickel* seine Ansicht aus, daß ein solches Jagdexamen nicht möglich sei. Er will aber eine Stelle einrichten, die die weidmännische Aufsicht über die Jagd überwacht. Es sollten an dieser Zentralstelle Berichte über alle unwürdigen Vorkommnisse einlaufen, durch beherrschende Artikel in feuilletonistischer Form die großen Massen über den edleren Sinn des Weidwerks aufgeklärt werden. Es sollte dem Volke einerseits klargemacht werden, daß der Weidmann nicht Vernichter, sondern

er der Natur ist, und andererseits bei ihm Verachtung gegen alle Auswüchse der Gd und das Verständnis geweckt werden den hohen nationalökonomischen Wert selbst.

„Die Schadensersatzpflicht des Wildererers.“ W. H. No. 18.

Es wird hier ein Erkenntnis mitgeteilt, nach ein Wilderer, der im Staatswalde ein Bock Wild gewilddiebt hatte, verurteilt wurde, dem jagdberechtigten Oberförster Schadensersatz zu leisten. „Die Beklagten haben dadurch, daß sie den Hirsch in Besitz nahmen, das dem Kläger zustehende Aneignungsrecht verletzt (§ 598, Abs. 2 B. G. B.). Durch Verletzung dieses Rechts, welche vorzüglich erfolgte, haben die Beklagten gegen Bestimmung des § 823 Abs. 1 B. G. B. verstoßen und sind daher dem Kläger schadensersatzpflichtig. Letzterer kann daher mindestens dasjenige von den Beklagten verlangen, was diese aus dem verkauften Fleische des Hirsches Erlöst haben.“

„Elchjagd in Norwegen und Ratschläge für Ausländer, die dort jagen wollen.“ Von Forstmeister Chr. Meisterlin-Selbu. W. H. No. 26.

Der Verfasser bespricht die Kleidung, Büchse und Munition, die Reiseapotheke, die Jagd auf Elche und erteilt gute Ratschläge allen denen, die in Norwegen der Elchjagd obliegen wollen. Gutachten über die Kennzeichen des Rehkitzes. Von Geh. Regierungsrat Dr. Schmaltz, Professor an der Tierärztl. Hochschule zu Berlin. W. H. No. 28.

Als sichere Kennzeichen des Rehkitzes werden Fehlen des sechsten Backenzahnes, der Zustand der Schneidezähne und die Beschaffenheit des dritten Backenzahnes angeführt. Für den Bock kommt dann noch das Gehör hinzu.

Vom Trutwilde. Von Frhr. von Nordenflicht, Kgl. Forstmeister. W. H. No. 27.

Der Verfasser teilt seine Erfahrungen, die er mit dem Aussetzen von Trutwild in der Oberförsterei Lödderitz gemacht hat, mit. Die Vermehrung läßt zu wünschen übrig.

Die Bronzeputer in der Oberförsterei Rosengrund. Von Kgl. Oberförster Frhr. von Bischoffshausen-Rosengrund. W. H. No. 31.

Ähnliche Erfahrungen, wie in der Oberförsterei Lödderitz mit dem Trutwilde gemacht worden sind, werden aus der Oberförsterei Rosengrund mitgeteilt. Als Grund für die geringe Vermehrung wird die große Empfindlichkeit der Jungputer bezeichnet. Frhr. v. Nordenflicht und Frhr. v. Bischoffshausen stimmen auch darin überein, daß in ungünstigen Witterungsverhältnissen der Hauptgrund für die geringe Zunahme zu suchen ist, daß diese Gefahr durch die üppige

Vegetation guten Bodens gesteigert wird und daß demgemäß die Einbürgerungsversuche auf einem geringeren Boden vermutlich erfolgreicher sein würden.

Im Anschluß an diese Mitteilungen berichtet Rittmeister a. D. Osteroth in W. H. No. 42 über Trutwild im Hunsrück, wo sich das Trutwild von Jahr zu Jahr anscheinend vermehrt.

Erstes Muffelwild im Taunus. Von Frhr. von Loewenstern. D. J. Z. Bd. 60 S. 385.

Das Muffelwild wurde Juli 1911 in Zahl von 5 Stück (ein starker und ein geringer Bock, sowie 3 Schafe) und im Februar 1912 in Zahl von 7 Stück (1 Bock und 6 Schafe) ausgesetzt. Von der ersten Sendung waren nur 2, der schwache Bock und ein Schaf, am Leben geblieben. Im allgemeinen ist Verfasser mit der Entwicklung des Muffelwildes zufrieden und der festen Überzeugung, daß dasselbe, von dem zurzeit in Homburg 11, in Cronberg 8 Stück stehen, sich bald zu großer Zahl vermehren wird.

Helianthi von Wittich. D. J. Z. Bd. 59, S. 806.

Der Anbau von Helianthi zur Wildäsung wird warm empfohlen.

Über die Balztaubheit des Auerhahns finden sich in der D. J. Z. mehrere Abhandlungen:

a. Wie kann sich der Jäger ein eigenes Urteil zur Frage der Balztaubheit des Auerhahns bilden? Von Prof. Dr. Olt. D. J. Z. Bd. 58, S. 811.

b. Schlußwort bezüglich der Auerhahn-taubheit. Von Dr. Wurm. Ebendas. S. 58.

c. Zur sogenannten Auerhahn-taubheit. Von J. Olt. D. J. Z. Bd. 59, S. 353.

d. Balztaubheit. Von Prof. Dr. Olt. D. J. Z. Bd. 59, S. 619.

Dr. Wurm vertritt seit langer Zeit die Ansicht, daß die Balztaubheit des Auerhahns durch den Verschluß des äußeren Gehörganges veranlaßt werde. Dieser Ansicht tritt Prof. Dr. Olt entgegen.

Das Ende der Gemeindejagden. Von A. Ebner. D. J. Z. Bd. 60 Nr. 11.

Verfasser erblickt in der durch das Gesetz gegebenen Möglichkeit der Bildung eigener Jagdbezirke aus im Miteigentum befindlichen Grundstücken eine große Gefahr für die gemeinschaftlichen Jagdbezirke.

## II. Fischerei.

### a. Selbständige Schriften.

Aalberg, F. C., Fischkochbuch für den täglichen Tisch. Unter besonderer Berücksichtigung der Seefische. Mit zwei Tafeln in Farbendruck. Reutlingen, Enßlin u. Laiblins Ver-

lagsbuchhandlung. Preis: geh. 0.60 Mk., geb. 1 Mk.

Nach einer allgemeinen Besprechung der Fische und der Fischkost werden eine große Anzahl Rezepte zur Verwendung und Zubereitung der Seefische, von Süßwasserfischen und Krebsen gegeben.

*Abbes, Frau Dr., geb. von Bennigsen, Die Fischküche.* Praktisch erprobte Kochrezepte. Druck und Verlag von Bremer u. Kücher, Geestemünde. Preis: 0.75 Mk.

Eine Sammlung von Kochrezepten für die Zubereitung frischer Seefische, die Verwendung von Krustentieren, Muscheln etc., gesalzener und geräucherter Fische und die Verwendung von Fischresten.

*Deutscher Fischereikalender für 1913.* Vierter Jahrgang. Herausgegeben vom Verlag der Allgem. Fischerei-Zeitung. Bearbeitet von *Dr. Carl Wulsow und Dr. Hans Reuß.* München, Verlag der Allgem. Fischerei-Zeitung. Preis: 1.80 Mk.

Außer dem für tägliche Notizen geeigneten Kalendarium enthält der Kalender Tabellen verschiedenster Art, praktische Winke für die Bewirtschaftung von Forellenteichen und Bächen, die Bekämpfung der Fischkrankheiten, Verhaltensmaßregeln beim Eintritt von solchen, den Transport lebender Fische, das Trocknen und Konservieren der Netze etc. Außerdem bringt er Aufsätze über Hecht und Krebs, Mitteilungen über den Außenhandel Deutschlands mit Fischereierzeugnissen d. J. 1911 etc.

*Eckstein, Prof. Dr. K., Jahresbericht über die Fischereiliteratur.* Im Auftrage des Deutschen Fischerei-Vereins unter Mitwirkung von *Dr. Walter Cronheim-Berlin, Dr. Oskar Hempel-Wien, Fr. Krause-Bromberg, Dr. Eugen Link-Berlin, Dr. Eugen Neresheimer-Wien, Dr. Oskar Nordquist-Lund, Dr. Hans Reuß-München, Dr. Arth. Seligo-Danzig, Dr. Emil Seydel-Friedrichshagen, Dr. G. Surbeck-Bern.* 1. Jahrgang. Das Jahr 1911. Neudamm, Verl. J. Neumann. Preis: 10 Mk.

Eine Zusammenstellung aller auf dem Gebiete der Fischerei i. J. 1911 erschienenen Literatur. Der Bericht zerfällt in zwei Abschnitte. Der erste enthält ein nach Autoren geordnetes Verzeichnis der verschiedenen Arbeiten mit kurzer Inhaltsangabe; der zweite gliedert die Arbeiten nach dem Stoff in zwölf Gruppen und faßt den Inhalt der Referate in kurzen Stichworten zusammen.

*Friederichs, Dr. K., Der Fischereipachtvertrag.* Muster nebst Erläuterungen und Ratschlägen für Verpächter und Pächter, sowie Auszüge aus staatlichen Fischereipachtverträgen, mit einem Anhang, die Verpachtung von Fischgewässern überhaupt betref-

end. Verlag von J. Neumann, Neudamm. Preis: 2 Mk.

Neben einem Muster für einen Fischereipachtvertrag nebst Anmerkungen werden besondere Vertragsbestimmungen für Gemeinfischereien, Auszüge aus staatlichen Fischereipachtverträgen und im Anhange Abhandlungen von Prof. Dr. Schiemenz „über Verpachtung von Fischgewässern“ und Dr. Seligo „über Fischereipachtverträge“ geteilt.

*Gebhardt, Justizrat, Der neue preuß. Fischereigesetzentwurf unter Berücksichtigung der Wassergesetzentwürfe.* Neudamm, Verlag von J. Neumann. Preis: 2 Mk.

Verfasser bespricht den neuen preuß. Fischereigesetzentwurf unter Berücksichtigung der Bestimmungen des neuen preuß. Wassergesetzes. Die Materien beider Gesetze stehen in innigem Zusammenhange und das neue Fischereigesetz muß auf der Grundlage des Wassergesetzes aufgebaut werden.

*Häusler, Max, Der Hechtfang mit Angel.* Kolberg i. Pomm. Im Selbst- u. Kommissionsverlag. Druck der C. F. Voß'schen Buchdruckerei, Kolberg. Preis: 1.50 Mk.

Verfasser bespricht den Angelsport, die Ausrüstung des Anglers, den Hecht und seinen Fang.

*Krause, P., Wie angele ich mit Erfo.* Eine Belehrung über Angelfischerei und Krebsfang. Mit 28 Abbildungen. Zweite Auflage. Ernst'sche Verlagsbuchhandlung. Leipzig. Preis: 75 Pfg.

Kurze Anleitung, wo, wie und wann angelte werden soll; Beschreibung der Angelgeräte, Angelköder und der verschiedenen Fischarten; Fang derselben etc.

*Linke, Rud., Tharandt, und Böhm, Friedrich Paul, Döbeln, Ingenieur, Anleitung zum Teich- und zur Bewirtschaftung von Teichanlagen.* Zweite, verbesserte und vermehrte Auflage. Mit 84 Abbildungen im Texte. Verlag von J. Neumann, Neudamm.

Es wird zunächst das Teichgelände, die Wasserversorgung der Teiche, die verschiedenen Arten von Teichen etc. erörtert und dann Anleitung über die Anlage der Wasserversorgung, der Teiche selbst, sowie der Zuleitungs- und Abfluvorrichtungen gegeben. Insbesondere in den Abschnitten werden schließlich noch die Wartung und Pflege des Teichgrundes, das Befischen der Teiche, die Beförderung und die Aufbewahrung der Fische und die Ernährung der Fische in den Teichen behandelt.

*Walter, Dr. Emil, Die Bewirtschaftung des Forellenbaches.* Eine Anleitung zur Pflege der Bachforelle in freien Gewässern für Rufs- und Sportfischer, Forst- und Landwirte. Mit zahlreichen Abbildungen. Neudamm 1911.

lag von J. Neumann. Preis: 6 Mk., geb. k.

Verfasser teilt den Inhalt seines Buches folgende 16 Kapitel ein: 1. Die Bachforelle; 2. Der Forellenbach; 3. Die Regulierung des Flusses; 4. Die Aussetzung und Erbrütung der Eier und die künstliche Befruchtung; 5. Die Brutaussetzung; 6. Die Aussetzung von Laichlingen und Laichfischen, die Besatzrechnung; 7. Die Meliorationen am Bachlauf; 8. Die Herrichtung künstlicher Laichstätten und die Unterstützung der natürlichen Vermehrung; 9. Fütterung und Düngung; 10. Die amerikanischen Salmoniden; 11. Die Wildfische des Forellenbaches; 12. Die Beschädigung; 13. Schonmaßregeln; 14. Die Kulturschäden; 15. Die Aufbewahrung der Forelle; 16. Der Transport lebender und gelagelter Forellen. Im Anhang wird ein Muster eines Pachtvertrages für Forellengewässer etc. mitgeteilt.

### b. Zeitschriften-Literatur.

Über die Fischerei in den Talsperren brachten auch in dem Jahre 1912 die Fischereiverwaltungen eine Reihe von Abhandlungen:

1. *Erfahrungen über den Einfluß der Talsperren auf die Fischerei.* Gutachtliche Äußerung, erstattet auf Bitte der K. K. Oesterr. Fischerei-Gesellschaft in Wien. Vom Geh. Regierungsrat Eberts-Cassel. A. Fi. Z. No. 12 u. 13.

Verf. bespricht 1. den Einfluß einer Talsperre auf die Fischerei in dem unterhalb der Sperre liegenden Wasserlauf (im allgemeinen werden durch Wassermangel schädliche Folgen für die unterliegenden Gewässerstaaten nicht zu befürchten sein, besonders dann nicht, wenn bei der Konzessionserteilung auf die Fischerei die gebotene Rücksicht genommen wird; einen Nachteil werden die Talsperren für die Fischerei der Unterlieger nur insofern bringen, als die früher periodisch eingetretenen Überschwemmungen, die für die Flußfischerei hinsichtlich der Ernährung und Fortpflanzung der Fische von großer Bedeutung sind, künftig nicht mehr eintreten werden; andererseits erwachsen aber wieder durch den Fortfall der Überschwemmungen der Fischerei Vorteile, weil durch Hochwässer keine Fische mehr fortgerissen werden); 2. den Einfluß einer Talsperre auf die Fischerei in dem oberhalb liegenden Wasserlauf (der Aufstieg der Wanderfische ist über die Sperrmauer hinaus unmöglich; Lachs und Aal werden daher nicht mehr in den oberhalb liegenden Wasserlauf gelangen können; der Forellenbestand in den Zuflüssen der Sperre wird aber fast immer günstig beeinflußt werden, weil die Forelle erfahrungsgemäß in den Sperrseen vorzüglich gedeiht und sich überall,

wo ihr ein Aufsteigen aus diesen in die Zuflüsse nicht unmöglich gemacht wird, auch in reichem Maße natürlich fortpflanzt); 3. die Fischerei in den Talsperren selbst (reichlicher Besatz mit kräftigen, mindestens einsömmerigen Setzlingen; Regulierung des Fischbestandes durch intensivstes Abfischen; zur Erleichterung des Abfischens Errichtung möglichst großer Flächen durch Einebnen etc. zur Zugnetzfischerei; Anlage von Dämmen an geeigneten Stellen zur Erhaltung kleiner Stauflächen in dem bei Niedrigwasser wasserfrei werdenden oberen Teile des Sperrsees, um a) der Fischbrut als Zufluchtstätte zu dienen, b) als Nahrungserhalter und Nahrungserzeuger zu wirken, c) den Fang größerer, hier bei sinkendem Wasserstande zurückbleibender Fische zu erleichtern).

2. *Talsperren-Statistik*; zusammengestellt nach den Angaben der Talsperren-Verwaltungen von Geh. Regierungsrat Eberts-Cassel. Fi. Z. No. 43 u. 44, Bd. 15.

3. *Die Vorschläge für die Hebung des Fischereibetriebes in den Talsperren* von Dr. August Thienemann-Münster W. Fi. Z. No. 2, Bd. 16.

Verfasser führt mit Recht die geringen Erträge der Talsperrenfischerei auf die Schwierigkeit des Fanges der Fische in den Sperren zurück und empfiehlt, die Fischerei in den Talsperren nach Art der Seenfischerei zu handhaben. Als Fanggeräte kämen Angel, Stellnetz, Reuse und Zugnetz in Betracht; beim Bau einer jeden Talsperre seien für die erforderliche Verwendung von Zugnetzen möglichst ausgedehnte Bodenflächen zu planieren; Talsperren und Zuflüßbäche seien tunlichst fischereilich zu einem Ganzen zu vereinigen; die Errichtung einer Brutanstalt sei bei jeder Sperre zu empfehlen. Alle diese Maßnahmen sind bereits früher von Walter, Huppertz und Eberts empfohlen worden. Die Anlage von Dämmen verwirft Th. auch hier wieder und stellt hierbei die unzutreffende Behauptung auf, daß Eberts für die Möhnetalsperre Dammanlagen, die mindestens 30 000 Mk. kosten sollten, geplant habe. Das Gegenteil ist richtig. Eberts hat dringend vor Ausführung solch' teurer Dammanlagen gewarnt.

Im Gegensatz zu Dr. Thienemann tritt C. Pathe-Ruggeberg in zwei Abhandlungen: „*Noch einmal die Fischerei in den Talsperren*“ und „*Das neueste Fischzucht- und Fangverfahren in den Talsperren*“, Fi. Z. No. 13 u. 17, Bd. 15, für die Anlage von Fangdämmen ein. Die nach dem Sinken des Wassers infolge der Dämme gebildeten Teiche sollen, nachdem die größeren Fische entfernt worden sind, als Streckteiche benutzt werden.

Endlich befindet sich noch eine Abhandlung *Dr. Thienemanns* über „*Die biologische Eigenart der Talsperre*“ in No. 47, Bd. 15 der *Fi. Z.*

Hier weist Th. darauf hin, daß wegen des Fehlens der typischen Uferzone eine Talsperre weniger produktiv sein muß, als ein unter gleichen Bedingungen gelegener natürlicher See. Andererseits werde aber die Produktivität der Talsperre durch das Trockenlegen großer Uferflächen, sowie deren Bewachsung mit grünenden Pflanzen bedeutend erhöht und auf diese Weise der Nachteil, den das Fehlen der Uferbank mit sich bringe, wieder ausgeglichen. Trotz des Fehlens oder der geringen Mächtigkeit der Schlammablagerungen am Sperrgrund sei der Talsperrenboden doch sicher so produktiv wie die Tiefe vieler Seen, und die Ursache hierfür liege vor allem in der allsummerlichen Durchwärmung der untersten Wasserschichten.

Über das Auftreten und das Wesen der *Furunkulose* finden sich Abhandlungen in der *Fi. Z.* No. 11, 35, 44, Bd. 15 und in der *A. Fi. Z.* No. 20, sowie in dem Jahresbericht 1911 u. 12 des Casseler Fischerei-Vereins. Besonders *Dr. Karl Mulsow* und *Prof. Dr. Hofer-München* haben zur Erforschung dieser Krankheit wesentlich beigetragen.

Die *Furunkulose* ist hiernach zuerst Ende der 90er Jahre in einzelnen Fischzuchtanstalten und erst 1908 zum ersten Male in offenen Gewässern aufgetreten. Seitdem hat sie sich in rapider Weise verbreitet, so daß sie sich nicht nur in Deutschland, sondern auch in Österreich, in der Schweiz, in Frankreich, in Belgien, in Dänemark, Rußland und auch in England und Amerika eingefunden hat. Die Krankheit hat sich nicht nur auf die Salmoniden — Bachforellen, Aeschen, Seeforellen, Saiblinge, Huchen und Lachse — beschränkt, sondern auch die Weißfische, der Hecht und die Barsche sind befallen worden. Das Auftreten der Krankheit ist ein verschiedenes. In einem Falle tritt sie sehr virulent auf und hat große Opfer zur Folge, in dem anderen Falle ist sie gutartiger, aber es ist immer die Möglichkeit vorhanden, daß eine gutartige Form in eine sehr schwere Form übergehen kann. Die *Furunkulosebakterien* sind wenig widerstandsfähig; sie sterben schon bei 42° ab, sind gegenüber leichten Säuren sehr empfindlich und besonders gegenüber reinem Wasser. In reinem Wasser sterben sie nach einer Stunde, kommt aber nur ein wenig Abwasser z. B. aus den Ortschaften hinzu, so können sie sich im Laufe eines Tages auf Millionen entwickeln, so daß also die Unreinlichkeit des Wassers die *Furunkulose* sehr befördert.

Zur Bekämpfung der *Furunkulose* werden empfohlen: Intensives Abfischen, Vergraben

der durch die Krankheit abgestorbenen oder gefangenen und getöteten krankerellen nach Bestreuen mit Kalk, Ausherd in verseuchten Gewässern benutzten geräte vor ihrer Verwendung in noch verseuchten Gewässern.

*Die Verunreinigung der Gewässer und zu Verhütung ihrer weiteren Verunreinigung zu ergreifenden Maßnahmen* betreffen A der *Fi. Z.* No. 12, 14, 33, 37, 48, Bd. 15, Z. No. 8, 9, 15 etc., Jahresbericht des deutschen Fischereiverbandes 1912. Zeits für die ges. Wasserwirtschaft, 1912, S. 11 257, 435.

Wie im vorigen Jahre bereits berichtet worden ist, hat im November 1911 in Nürnberg a. S. eine Versammlung stattgefunden, auf der beschlossen wurde, der im Elbe-Wesergebiet immer mehr zunehmenden Verunreinigung der Gewässer durch die Industrie entgegenzuarbeiten. Zu diesem Zwecke wurde ein Komitee gebildet, welches bemüht ist, ohne Übertreibung an der von Tatsachen Beweise für die Schädlichkeit nach Umfang und Art zu erbringen, die verschiedenen Kreisen aus der Einleitung Abwässer der Kaliindustrie in die Gewässer erwächst. Das Komitee hat hierzu die Kraft auf diesem Gebiete, den Prof. Dr. bar-Hamburg, gewonnen, der mit der Bearbeitung eines ausführlichen Gutachtens über den Einfluß der in die Gewässer abgetreten Endlaugen der Kalifabriken auf der biete der Landwirtschaft, der kommunalen Wasserversorgung, der Fischerei und der Industrie beschäftigt ist und bereits den ersten Teil dieses Gutachtens vollendet hat. Der zweite Teil beschäftigt sich hauptsächlich mit der Verwendung des Wassers als Trink- und Brauchwasser und bringt den Beweis, daß die Schutzbehauptung der Kaliindustrie hinsichtlich der Selbstentsalzung der Wasserleitungen und des Nichteindringens der Endlaugen das Grundwasser unzutreffend sind und das Weser- und Elbewasser infolge der Einleitung der Endlaugen der Kalifabriken Charakter eines guten Trinkwassers verloren hat. In dem zweiten Teile des Gutachtens sollen die schädigenden Wirkungen der Einleitung der Endlaugen in die Gewässer auf die Landwirtschaft, Fischerei und Industrie erörtert werden.

Da diese wichtige Frage nun von Preußen nicht allein gelöst werden kann, weil sowohl in Elbe- wie im Wesergebiet die Wasserläufe mehrere Bundesstaaten durchfließen, wird Reichsgesetz angestrebt, welches nicht allein der Verunreinigung durch die Kaliindustrie sondern jeder Verunreinigung der Gewässer vorbeugen soll.

Die Fischerei im Reichshaushaltsetat und preuß. Staatshaushaltsetat für 1912, sowie Beratungen des Abgeordnetenhauses über den Etat sind in der Fi. Z. No. 4 u. 8, Bd. 15 und in der A. Fi. Z. No. 5 besprochen worden. Außer den Ausgaben für die Fischereiamtlen (Oberfischmeister, Fischmeister) sind im preuß. Etat zur Hebung der Fischerei 1000 Mk. und im Reichshaushaltsetat zur Förderung der Binnenfischerei 85 000 Mk., zur Förderung der Seefischerei 500 000 Mk. ausgeworfen. Diese beiden Reichsfonds sind unvertragbar.

Der preuß. Fischerei- und der preuß. Wasser-Gesetzentwurf sind in den Fachzeitchriften vielfach besprochen worden, so in der Fi. Z. in No. 2—8, 27, 35, 36, 40, 47—49, 51, 52, 53; A. Fi. Z. No. 2, 3, 10, 11, 19, 22.

Über Anlage von Fischteichen und Bewirtschaftung von Forellengewässern berichtet v. Linke-Tharandt in der A. Fi. Z. No. 9.

Bachregulierungen und deren Einfluß auf die Fischerei. A. Fi. Z. No. 22; Zeitschrift für angew. Wasserwirtschaft, 1912, S. 431.

Die Klagen über die schädigenden Wirkungen der Gewässerregulierungen auf die Fischerei sind zweifellos berechtigt. Sie werden veranlaßt durch den fehlenden Ausgleich der widerstreitenden Interessen der Landwirtschaft und der Fischerei und vor allem durch die verschiedene Auslegung der Bestimmung, daß der Fischereiberechtigte „rechtzeitig“ von

der beabsichtigten Gewässerregulierung benachrichtigt werden sollte. Die Behörden glauben dieser Verpflichtung genügt zu haben, wenn sie den Fischereiberechtigten kurz vor Beginn der Ausführungsarbeiten eines Regulierungsprojektes benachrichtigen, während die Fischereiberechtigten mit Recht schon vor Aufstellung des Projektes benachrichtigt und bei der Ausarbeitung desselben zugezogen werden wollen, damit sie übertriebene Regulierungen verhindern, ihre Rechte möglichst vor Schädigungen schützen und, wenn dies nicht möglich sein sollte, sich vollständigen Schadenersatz sichern können. Wenn hier nach verfahren und vor allem der Wert des Schadens, der der Fischerei erwächst, schon vor jeder Bachregulierung festgestellt, also Nutzen und Schaden sorgfältig gegeneinander abgewogen würde, dann würden viele, vielleicht die meisten Regulierungsprojekte nicht zur Ausführung kommen oder doch wesentlich eingeschränkt werden.

„Über die Heranzüchtung neuer Edelkrebsbestände in unseren stehenden und fließenden Gewässern“ handelt eine Abhandlung von Albin Tung in W. H. No. 7, 8, 10, 12 u. 14.

Verfasser behandelt eingehend die Lebensweise des Krebses, die Folgen der Krebspest und die Bestrebungen, die entvölkerten, früher krebsreichen Gewässer wieder mit Krebsen zu besetzen, und gibt schließlich die Mittel und Wege an, wie dies geschehen könne.



# Deutsche Schutzgebiete.

Berichterstatter: Forstassessor *L. Schuster*, in Daressalam, Deutsch-Ostafrika.

## I. Allgemeines.

*Die deutschen Schutzgebiete in Afrika und der Südsee 1910/11.* Amtl. Jahresberichte, herausgegeben vom Reichskolonialamt. Berlin.

*Ostafrika* S. 31 ff. Fiskalische Forstwirtschaft.

Gleicher allgemeiner Bericht wie im Pflanzers Beiheft, 1. Jahrg. VIII.

*Kamerun*, Forstwesen S. 70 ff.

Kurze Notizen über forstliche Erkundungsreisen in Kamerun und den angrenzenden Ländern, über Pflanzversuche pp.

*Togo*, Forstwesen S. 95 ff.

Angaben über Fortführung der Aufforstungsarbeiten, über Beschaffung größerer Vorräte von geschnittenem Nutzholz, über Versuche mit Schwellenhölzern, über Feuerung von Holz im Bahnbetrieb pp.

*Südwest*, Forstwirtschaft S. 26 ff.

Die Anbauversuche werden fortgesetzt.

*Deutsche Kolonialhölzer für preußische Bahnbauten.* F. Pf. XVI. S. 274.

Der preußische Minister der öffentlichen Arbeiten hat zugesagt, zur Förderung unserer kolonialen Forstwirtschaft bei Bahnbauten u. dgl. möglichst Hölzer aus unseren Schutzgebieten zu verwenden. Ferner sind Verhandlungen im Gange, um in Hamburg oder Bremen ein Lager von kolonialen Nutzhölzern zu errichten.

*Gieseler, Oberförster, Was lehren uns die Anfänge unserer kolonialen Forstwirtschaft?* Z. f. F. u. J. 222 ff.

Für die waldarmen Kolonien Togo und Südwest wird großzügige Aufforstung und Erhaltung der wenigen Waldreste empfohlen, für die waldreicheren Kolonien Deutsch-Ostafrika, Kamerun, Neuguinea Erhaltung der bestehenden Bestände, Anbauversuche mit hochwertigen Nutzhölzern, Kontrolle der Nutzung des wilden Kautschuks und anderer Forstprodukte, Einleitung einer Ausnutzung der Waldungen im geregelten Forstbetrieb.

Ich füge hinzu, daß in Ostafrika die Forstwirtschaft über die Anfänge dieses vorgeschlagenen Programms längst hinaus ist. Verfasser bespricht dann näher das unter dem früheren Leiter des ostafrikanischen Forstwesens aufgestellte Programm; es ist ihm nicht der Ort, um in eine Kritik dieses Programms bzw. der Ausführungen Gieseler die mir in mancher Hinsicht anfechtbar erscheinen, einzutreten. Volle Zustimmung dagegen verdient der Vorschlag des Verfassers, daß der deutsche Reichsforstverein die koloniale Forstwirtschaft in sein Programm aufnehmen und daß im Reichskolonialamt ein forstliches Dezernat geschaffen werden müsse, um eine homogene Politik in der Forstwirtschaft aller Kolonien zu garantieren. Zwölf Vorschläge, deren absolute Dringlichkeit jedem Forstmann in den Kolonien nur zu bekannt, deren Verwirklichung aber bislang immer noch nicht gelungen ist.

*Volken, G., Laubabfall und Lauberneuerung in den Tropen.* Verlag von Gebr. Bornträger, Berlin. 142 Seiten, Preis 2.80 Mk.

Verfasser basiert seine Schlüsse vorzugsweise auf Beobachtungen, die er im Buitenzorger Bot. Garten gemacht hat, verwertet jedoch auch seine am Kilimandscharo gesammelten Erfahrungen. Nach einigen Vorbemerkungen werden im zweiten bis vierten Kapitel die im Buitenzorger Garten kontrollmäßig auf die Erscheinungen der Lauberneuerung und des Laubabfalls beobachteten Holzarten, unter eingehender Beschreibung der gemachten Beobachtungen und unter Trennung in einheimische kahl werdende, einheimische immergrüne und fremde Arten, aufgeführt. Nach Zusammenfassung der Beobachtungsergebnisse im fünften Kapitel werden im sechsten bis achten Kapitel in hochinteressanter, scharfsinniger Weise die Beziehungen, in denen der Laubwechsel zum Klima steht, und die inneren Ursachen des Laubfalls und der Lauberneuerung eingehend besprochen; es kann hier auf diese wichtigen, umfangreichen Untersuchungen nur hingewiesen werden.

*Winkler, Prof. Dr., Botanisches Hilfsbuch  
Pflanzer, Kolonialbeamte, Tropenkauf-  
te und Forschungsreisende.* Wismar.

Enthält in alphabetischer Reihenfolge eine  
fzählung der für den tropischen Pflanzen-  
u wichtigen Kulturgewächse, darunter auch  
e kurze Charakterisierung fast aller für die  
pische Forstkultur in Frage kommenden  
olzarten.

*Engler, Beiträge zur Flora von Afrika.*  
L. 40.

Enthält, von verschiedenen Mitarbeitern  
arbeitet, die Neubeschreibung einer großen  
ihe afrikanischer Pflanzen aus allen Kolo-  
een, darunter auch eine große Anzahl von  
ald- und Steppenbäumen, die für die afrika-  
sche Forstwirtschaft in Betracht kommen  
nnen.

## II. Deutsch-Ostafrika.

*Jahresbericht der Forstverwaltung Deutsch-  
ostafrikas für das Wirtschaftsjahr 1910/11.*  
eiheft No. 1 zum Pfl. Jahrg. VIII. S. 1—37.  
Tafeln.

I. Allgemeiner Teil. Die Zahl der Wald-  
eservate vergrößerte sich im Laufe des Be-  
chtsjahres von 93 mit ca. 382 000 ha auf 129  
it ca. 428 000 ha. Zur Reservierung vorbe-  
eitet wurden ca. 40 000 ha. Die Holznutzung  
n fiskalischen Betrieb belief sich auf ca. 5500  
n; durch Private wurden in Waldreservaten  
a. 7900 fm Holz und ca. 2400 t Rinde genutzt.  
eukulturen wurden insgesamt ca. 68 ha an-  
elegt, in erster Linie Aufforstung im kahlen  
lugurgebirge. Der Bewachungsdienst in  
en Waldreservaten wird durch schwarze  
Waldwärter ausgeübt. Die Gesamteinnahmen  
elaufen sich auf ca. 68 000 Rp. (gegen 55 000  
m Vorjahr), die Gesamtausgaben auf ca.  
94 000 Rp. (gegen 137 000 im Vorjahr).

II. Jahresbericht der Lokalforstbehörden.  
Forstbezirk Rufiyi. Die Bevölkerung hat  
ich seit dem Aufstand 1905/06 wieder stark  
ehoben, Hand in Hand geht eine kräftige Ro-  
dung der Waldbestände, so daß die Forstver-  
waltung die Reservierung der noch vorhande-  
nen Waldreste mit allem Eifer betreiben muß.  
Bei Neuaufforstungen findet eine vollstän-  
dige Räumung der Kulturfläche von Holz und  
Gras nicht mehr wie früher statt, in den vor-  
handenen Aufschlag heimischer Holzarten  
werden horstweise und einzeln Nutzholz-  
meister eingepflanzt.

2. Forstbezirk Wilhelmstal. Auch hier  
wird es als vorläufig wichtigste Aufgabe der  
Forstverwaltung bezeichnet, alle noch vor-  
handenen Waldgebiete durch beschleunigte  
Reservierung vor der völligen Verwüstung  
durch Eingeborene zu schützen. — Die Wald-  
nutzung erstreckt sich hauptsächlich auf die

Nutzungsbetriebe seitens Privater im fiskali-  
schen Wald, und zwar auf Mangroveholz nebst  
Rinde, bezw. auf Nutzung des Holzes der  
Juniperus procera zur Bleistiftfabrikation. —

3. Forstbezirk Moshi. Im Gürtelwald des  
Kilimandscharo tritt die wilde Olive (*Olea  
chrysophylla*) bestandsbildend auf und ent-  
wickelt einen Kronenschluß, wie ihn der  
Buchenwald nicht besser aufzuweisen hat.

4. Forstbezirk Morogoro. In dem kahlen,  
waldlosen Westuluguru werden in ca. 1300 bis  
2000 m Höhe größere Aufforstungen mit Pi-  
nus-, Cupressus-Arten, Juniperus und Acacia  
mollissima unternommen.

Den Schluß des umfangreichen Berichts,  
aus dem vorstehend nur einige allgemein-in-  
teressante Notizen angeführt werden konnten,  
bilden eine Waldflächenstatistik, tabellarische  
Übersichten über Waldnutzung, Feuerschaden  
in den Waldreservaten, Forstkulturen, sowie  
Einnahmen und Ausgaben.

*Deininger, Oberförster, Zur Frage der Ver-  
jüngung der Cedernwälder in West-Usam-  
bara.* Pfl. VIII. S. 184 ff.

Um einen Nutzwald nachzuziehen, an dem  
namentlich die „Zeder“, *Juniperus procera*,  
in wünschenswerter Weise beteiligt sein soll,  
muß zur künstlichen Verjüngung gegriffen  
werden, da die Bestände bei Selbstverjüngung  
entwertet werden, d. h. der Nachwuchs sich in  
der Hauptsache aus raschwüchsigen, minder-  
wertigen und nutzholzüchtigen Holzarten  
rekrutiert, die die langsamwüchsige Zeder  
unter sich ersticken. — Die künstliche Ver-  
jüngung wird durch die ungünstigen klima-  
tischen Verhältnisse (Regenmangel) beein-  
trächtigt, durch die Güte des Bodens beför-  
dert. Hinderlich für die Aufforstungsarbei-  
ten ist ferner das in großer Menge vorhandene  
Abfallholz; da oft von den gefällten Stämmen  
nur ein kurzes Stammstück verwendbar ist,  
bleibt häufig  $\frac{2}{3}$  und mehr des ganzen Stam-  
mes liegen und bildet mit den beim Fallen  
niedergebrochenen Stämmen und Lianen ein  
wirres Durcheinander, das große Flächen der  
Aufforstung entzieht und das weder durch  
Feuer, noch durch Menschenhand sich beseiti-  
gen läßt. — Zur Aufforstung soll später ex-  
portfähige Ware, und hier als die wertvollste  
Holzart die *Juniperus procera*, fälschlich  
„Zeder“ genannt, Verwendung finden. Diese  
langsam wachsende Holzart ist ein ausge-  
sprochenes Lichtholz und verträgt nur kurze  
und schwache Beschattung, geht deshalb im  
Laubhochwald in der Regel ein, findet sich da-  
gegen allenthalben an Bestandsrändern, Lich-  
tungen pp., wo genügend Licht ihr Fort-  
kommen ermöglicht. Früher bedeutend wei-  
ter verbreitet, ist sie durch die Rodungen der  
Neger auf die trockenen Standorte im Schume-  
wald zurückgedrängt. In ihren Ansprüchen



an den Boden ist sie bescheiden. Die Neubegründung muß in engem Verband erfolgen, um rechtzeitiges Absterben der Seitenäste zu erreichen, da diese die Eigenschaft haben, sich zu einem Stamm auszubilden und zu häufigen Zwieselbildungen Veranlassung geben; auch wird wohl durch enge Bestandwahl der Zeder eigentümlichen Spannrückigkeit vorgebeugt werden. — Die Zeder fruktifiziert reichlich. Zur Saat werden die Samen aus den Beeren herausgestampft. — Zur Förderung der natürlichen Verjüngung wird zur Zeit der Samenreife unter den Mutterbäumen der Boden leicht verwundet. Saat wird zur Verjüngung am meisten angewandt werden müssen, da sie Kosten erspart, weniger geschulte Arbeiter erfordert und nicht so vom Wetter abhängig ist wie die Pflanzung. Zu bevorzugen ist Plätzeaat, die den geringsten Aufwand für Bodenvorbereitung, Reinigungsarbeiten und Saathbeschaffung erfordert. Pflanzung soll zur Nachbesserung vorhandener Jungwuchspartieen stattfinden.

*Päbler, Prof. Dr., Die Untersuchungsergebnisse der aus Deutsch-Ostafrika eingesandten Mangrovenrinden. Pfl. VIII. S. 65 ff.*

Sämtliche zur Untersuchung gelangten Muster stammten von der Forststation Salale im Rufijidelta; die Sammelzeit der 302 Muster dehnte sich über das ganze Jahr aus. Gesammelt wurden die Rinden von *Rhizophora mucronata*, *Brugiera gymnorhiza*, *Ceriops Candolleana*, *Xylocarpus* und *Carapa*. Die Muster der einzelnen Reihen bestanden aus Proben der Rinden von Bäumen verschiedenen Alters, und zwar von 15—20-, 40—50- und 80—100-jährigen; für jede Altersstufe wurden Muster von verschiedenen Teilen der Bäume: vom Fuß, von der Mitte, vom Ablaß, vom Zopf und bei älteren Bäumen außerdem von den stärkeren Ästen genommen, und schließlich wurde die Rinde der stärkeren Äste von 40—50jährigen und 80—100jährigen Bäumen zu verschiedenen Tageszeiten (bei Sonnenaufgang, mittags und bei Sonnenuntergang) gesammelt, um zu sehen, ob die Tageszeit der Fällung auf die Höhe des Gerbstoffgehalts einen Einfluß hat. Sämtliche Untersuchungen wurden nach der Schnittmethode ausgeführt. Als Durchschnittsergebnis ergab sich ein Gerbstoffgehalt von

- 36,5 % bei *Rhizophora*,
- 35,8 % bei *Brugiera*,
- 25,8 % bei *Ceriops*,
- 29,8 % bei *Xylocarpus*.

In allen Fällen ist der Gerbstoffgehalt so groß, daß diese Rinden in dieser Beziehung den sonstigen gerbstoffreichen Gerbmitteln, die für die deutsche Lederindustrie in Betracht kommen, etwa gleich stehen. — Die Zeit der Gewinnung hat auf die Höhe des Gerb-

stoffgehalts keinen Einfluß gezeigt, noch niger die Tageszeit der Gewinnung. A bezgl. des Einflusses des Alters der Bäume haben sich so kleine Unterschiede ergeben, daß, wie der Bericht sagt, keine Veranlassung vorliegt, gewissen Altersklassen den Vorzug zu geben. — Auch die Muster von verschiedenen Teilen der Bäume (Fuß, Mitte pp.) zeigen so wenig Unterschied im Gerbstoffgehalt, daß hieraus irgendwelche Schlüsse zur Anwendung für die Gewinnung nicht gezogen werden können. — Da die Mangrovenrinde allgemein dem Leder eine ausgesprochene rote Farbe gibt, war es wichtig, festzustellen, ob die Rinde der vier verschiedenen Baumarten sich nach dieser Richtung hin gleich verhalten, ob die Jahreszeit, zu der die Rinde gewonnen sind, und ob das Alter der Bäume einen Einfluß auf die Farbe hat, die die Rinde dem Leder erteilen. Die Rinden von *Rhizophora* und *Brugiera* gaben im allgemeinen ein dunkleres und röteres Leder als die Rinden von *Ceriops* und *Xylocarpus*; die Rinden beider letzteren dunkeln unter dem Einfluß des Lichtes nicht so stark nach wie die Rinden der ersteren und liefern hierbei ein dunkelgelbbraunes Leder im Gegensatz zu den Rinden der ersteren, deren Leder im Licht mehr rot färben. Das Alter der Bäume hat keinen Einfluß auf die Farbe des mit der Rinde gegerbten Leders, wohl aber die Jahreszeit der Gewinnung, das letztere besonders bei *Rhizophora* und *Brugiera*; die gegen Ende des Jahres gewonnenen Rinden von *Rhizophora* und *Brugiera* liefern ein wesentlich helleres, vor allem bei geringerer Belichtung eine mehr gelbbraune nicht rotbraune Farbe an. Bei *Ceriops* und *Xylocarpus* tritt dieser Unterschied nicht so deutlich hervor. Es wird vermutet, daß das günstigere Verhalten der im Spätherbst gewonnenen Rinden vielleicht auf der Möglichkeit einer besseren und schnelleren Trocknung beruhen könnte. Hierzu ist zu bemerken, daß erfahrungsgemäß gerade die Trocknung der Rinden in der kleinen und großen Regenzeit, also gegen Schluß und Anfang des Jahres, besonders schwierig und wohl ganz durchführbar ist; die eigentlichen Gründe, die das verschiedene Verhalten der Rinden bedingen, liegen also noch im Dunkeln.

*Vageler, Dr. P., Ugogo. I. Die Vorbereitungen für die wirtschaftliche Erschließung der Landschaft Ugogo in Deutsch-Ostafrika. Beihefte zum TROPENPFLANZER. Band XIII, 1/2. 1912. 127 Seiten mit 15 Abbildungen und 2 Skizzen.*

Die vorzugsweise der Bodenerforschung Deutsch-Ostafrikas gewidmete Schrift spricht die jede einzelne Bodenart charakterisierende Flora, insbesondere die Ba-

Buschflora, und wendet sich am Schluß zu den forstwirtschaftlichen Verhältnissen deren Besserung zunächst durch Reservierung aller einigermaßen guten vorhandenen Bestände einzusetzen hätte.

*Mittel gegen Mäusefraß an jungen Divivipflanzen.* Pfl. VIII. S. 159.

Zum Schutze der unter Mäusefraß leidenden Divivikulturen wird empfohlen, jede Matstelle mit einer allseitig schließenden und etwa 5 cm in den Boden eingelassenen Drahtterrolle zu umgeben.

*Morstatt, Dr. H., Schädlinge an Kampferbäumen.* Pfl. VIII. S. 18.

Aufzählung der bis jetzt am Kampfer beobachteten Schädlinge unter kurzer Charakterisierung des Fraßbildes und Schilderung der Lebensweise der Schädlinge.

*A. Z., Seidenhaare von Bombyx rhodognathalon.* Pfl. VIII. S. 587.

Der in der ganzen Küstenzone von Ostafrika verbreitete Baum enthält in seinen Samen kapseln eine rostfarbige Wolle, die nach dem Gutachten einer deutschen Spinnerei als Füllmaterial für Matratzen und Rettungsgegenstände gut verwertbar wäre.

*Braun, Kleine Notizen und Bewertung über deutsch-ostafrikanische Nutz- und Kulturpflanzen.* Pfl. VIII. S. 670.

Wir führen aus der Arbeit folgende Notizen an: Der Rindenbaststoff von dem Affenrotbaum, *Adansonia digitata*, ist zur Herstellung eines schönen, festen und weißen Papierstoffs gut verwertbar und hat einen bedeutenden Wert für die Feinpapierfabrikation. — Die Fasern von *Bambus arundinacea* liefern bei einsichtiger Behandlung ebenfalls ein gutes Papiermaterial. — *Brachyegia*-Rohstoff liefert ein außergewöhnlich festes, tiefbraun gefärbtes Packpapier.

*Jahresbericht des Kaiserlich Biologisch-landwirtschaftlichen Instituts Amani vom April 1911 bis 31. März 1912.* Pfl. VIII. S. 483.

Größere Anpflanzungen mit den Bambusarten *Gigantochloa* wurden ausgeführt, ebenso solche mit japanischen *Phyllostachys*-Arten. Die Kampferanlagen gedeihen sehr gut. Die Divivivipflanzen zeigen sämtlich schöne Fortschritte. Von den vorhandenen Coniferen haben sich die älteren Anpflanzungen, ferner auch die jungen Bestände von der Sambara-Zeder gut entwickelt; desgleichen die im Vorjahr neu angepflanzten *Acacia melanoxylon*, *Eucalyptus paniculata* und *microcorys*, *Cedrela* pp.

*Der Handel Deutsch-Ostafrikas.* T. Pfl. XVI. S. 501.

Im Kalenderjahr 1911 wurden ausgeführt: Bau-, Nutz- und Edelhölzer, roh bearbeitet, 916 105 kg im Werte von 481 037 Mk. (gegen

4 121 400 kg im Werte von 369 813 Mk. im Jahre 1911), 363 650 kg Brennholz und Holzkohlen im Werte von 4125 Mk. (gegen 135 917 kg im Werte von 1357 Mk. im Jahre 1911), 1 900 098 kg Gerbhölzer, Gerbrinden im Werte von 95 867 Mk. (gegen 2 596 003 kg im Werte von 100 588 Mk. im Jahre 1911).

*Vollguth, Edel- und Pflasterhölzer in Deutsch-Ostafrika.* Deutsche Straßen- und Kleinbahn-Zeitung. 1912. S. 289.

*Organisation und Verwaltung.*

In Deutsch-Ostafrika wurden für die Bereiche der drei Forstverwaltungen durch Bekanntgabe im Amtl. Anzeiger mit Beginn des 1. IV. 12 *Holztaxen* aufgestellt.

Die *Waldreservierungen* nahmen in Ostafrika guten Fortgang. Durch Veröffentlichung im Amtl. Anzeiger wurden ca. 360 000 ha zu Waldreservaten erklärt.

Der frühere Forstverwaltungsbezirk Dar-essalam wurde nach Morogoro verlegt und ihm die Bezeichnung „*Forstamt Morogoro*“ gegeben.

### Jagd.

In Daressalam erschien ein „*Jagdbuch für Deutsch-Ostafrika*. Auf Grund amtlicher Quellen bearbeitet.“ Das Buch enthält alle für Jäger und Jagdreisende einschlägigen Gesetze und Verordnungen, Vorschläge über Jagdreisen, Jagdausrüstung, Hinweise auf die besseren Jagdgebiete, eine Übersicht über das Jagdwild und die Jagdvögel pp., und ist als Führer für Jagdreisende zweifellos sehr geeignet.

Nr. 5—7 der Deutschen Jägerzeitung, Bd. 60, enthalten eine größere Abhandlung „*Über die Arbeiten der Wildschutzkommission der Deutschen Kolonialgesellschaft*“. Die hier gemachten Vorschläge über den Schutz der afrikanischen Wildarten überschreiten, soweit es Ostafrika betrifft, weit das nötige, bezw. zulässige Maß, opfern die Interessen der Pflanze und Beamten denen der sich nur vorübergehend einstellenden Jagdreisenden, sind zum Teil undurchführbar, zum Teil direkt kulturfeindlich u. s. f., so daß man ihre Herausgabe bezw. Ausarbeitung nur bedauern kann und auf alle Fälle in schärfster Form dagegen Stellung genommen werden muß.

### III. Kamerun.

*Reder, Forstassessor, Eine forstliche Studienreise nach Französisch-Kongo, Spanisch-Guinea und Südnigerien.* Deutsches Kolonialblatt, XXIII. S. 17 ff.

Während die genannten Länder einen großen, steigenden Tendenz zeigenden Holzexport haben, ist die Ausfuhr aus Kamerun stets niedrig geblieben; um die Gründe dieser auffallenden Erscheinung festzustellen, wurde die

Studienreise nach den Mahagoniexportgebieten von Französisch-Kongo, Spanisch-Guinea und Englisch-Südnigerien unternommen. — Zunächst wird der Export aus den französischen und spanischen Gebieten besprochen. Nach Aufzählung der hauptsächlichsten Exporthölzer nebst kurzer Angabe über Verbreitung derselben in den Exportländern und in Kamerun (als wichtigste Tatsache steht fest, daß das Okumeeholz, das zu 80% am Export beteiligt ist, in Altkamerun nicht vorkommt, wohl aber in Neukamerun) werden die Art und Zeit der Fällung, Aufarbeitung und des Transportes, zu dem sich die Eingeborenen in geschicktester Weise der Trift und der Flößerei bedienen, geschildert. Die Transportverhältnisse liegen im allgemeinen günstig, bei weitem günstiger als in Kamerun, wo Triftbetrieb pp. nur an verhältnismäßig wenig Küstenpunkten möglich ist, während längs der Bahn der ungefähre Aktionsradius von 5 km schon ziemlich ausgeschlagen und zudem pro Tonne eine derartig hohe Fracht zu zahlen ist, daß Hölzer mittlerer Preislage viel zu stark belastet werden. Dazu kommt, daß der Kameruner Neger nur gegen jede Rentabilität abschließende Löhne zur Waldarbeit zu haben ist, da er die allenthalben erhältliche Plantagenarbeit der schweren Waldarbeit vorzieht; in den französischen und spanischen Kolonien mangelt es vielfach an anderer Arbeitsgelegenheit, so daß Waldarbeiter stets erhältlich sind. — Die Lasten, die die franz. und span. Holzfirmen an Abgaben, Gebühren, Zöllen pp. zu tragen haben, sind im allgemeinen gering. Da zur Zeit irgendwelche Bestimmungen über Aufforstung oder Nachpflanzung nicht bestehen, so muß bei der monatlich stattfindenden Ausfuhr von Hunderten und Tausenden von Blocks in absehbarer Zeit das durch die Flüsse erschlossene Gebiet völlig ausgeplündert sein. — In Südnigerien, dessen Verhältnisse mit denen Kameruns am ersten verglichen werden können, betrug der Export 1910 ca. 1½ Mill. Mk. und erstreckte sich auf Holzarten, die durchweg und in gleicher Menge auch in Kamerun auftreten. — Zum Schluß wird bemerkt, daß der Holzexport Kameruns größere Ausdehnung annehmen wird, zumal die aussichtsreichen Hölzer bereits einen festen und guten Marktwert haben.

Verein Ostdeutscher Holzhändler und Holzindustrieller. Berichte über die Tätigkeit des Vereins im Jahre 1911 und über die XVII. ordentliche Mitgliederversammlung am 17. und 18. Okt. 1911 in Stettin. Vortrag des *Syndikus Busemann* über die Aussichten, die unser neuerworbenes Kamerungebiet für die Deckung unseres Bedarfs an überseeischen Hölzern bietet. Seite 140 ff.

Auf Grund französischer Berichte, sowie

der Berichte über die Expeditionen der Professoren Jentsch und Büsgen 1909/10 und Forstassessors Reder Dezember 1910 April 1911 speziell durch Gebiete in Französisch-Kongo und Spanisch-Guinea wird gestellt, daß in einem Teil des neuerworbenen Gebiets reiche Bestände an Nutzhölzern, besonders an Okumee-Holz, das schon einen ganz hervorragenden Exportartikel Französisch-Gabun bildet, vorhanden sind. Daher günstige Aussicht für Entwicklung einer Holzausfuhr; notwendig sei die Verbilligung der Seefracht. An Okumee-Holz wurden in Hamburg importiert 1909, 10 und 11: 19 24 132 und 58 873 Blöcke, der Block von je 12 Doppelzentnern Gewicht.

*Ledermann, C., Eine botanische Wanderung nach Deutsch-Adamaua. Mitteilungen aus den deutschen Schutzgebieten, Band Heft 1, Seite 20.* Mit einer Vegetationskarte

Schilderung einer botanischen Expedition nach Kamerun, die neben der allgemeinen Landesschilderung auch mancherlei Angaben über Vegetationsformen, Bewaldung pp. enthält.

#### IV. Togo.

*Schuppius, Forstassessor, Bericht über eine nach dem Bezirk Misahöhe ausgeführte Dienstreise. Amtsblatt für das Schutzgebiet Togo. 1912. S. 257 ff.*

*Schuppius, Forstassessor, Bericht über eine im Auftrag des Gouvernements nach den Landschaften Akposso und Buëm ausgeführte Dienstreise. Amtsblatt für das Schutzgebiet Togo. 298 ff.*

Beide Arbeiten schildern die Bewaldungsverhältnisse der genannten Gebietsteile, sowie sie gelegentlich der täglichen Marschrouten kundet werden konnten.

*Schuppius, Forstassessor, Über Liankautschuk. Amtsblatt für das Schutzgebiet Togo. 1912. S. 420 ff.*

Die Kautschukliane, *Landolphia ovarifera*, tritt im ganzen Gebiet auf. Angaben über die Stärke ihrer Verbreitung, über ihr Wachstum, über die Art und Weise der Nutzung durch die Eingeborenen, Vorschläge über ihre Erhaltung pp.

*John Booth, Wirtschaftliches über Togo. Abschnitt: Die Forstwirtschaft. T. Pfl. XI S. 374.*

Nach Besprechung der Kakaokultur in Togo wendet sich der Verfasser zur Frage der Kolonie, da der forstwirtschaftliche Standpunkt den Kakaobau nicht unwesentlich beeinflußt hat. Verfasser polemisiert dagegen, daß der Fiskus, um der drohenden Entwaldung vorzubeugen, Ländereien in Beschlag nimmt, die ihrer Lage und Bonität nach für Landwirtschaft und nicht der Forstwirtschaft

ören sollten; diesem Standpunkt wider-  
 rache der der möglichst hohen kolonialen  
 produktivität. Verfasser wünscht Erhaltung  
 Waldes auf den Rücken und an den Steil-  
 en der Hügel, dagegen vollständige Frei-  
 e und Abrodung alles Waldes, auch der  
 ldreste, in den Tälern zum Zwecke der  
 dwirtschaft wie der Kakao- und Ölpalmen-  
 tur. Hiergegen lägen umso weniger Be-  
 ken vor, als Ölpalme und Kakao bei der  
 te beliebten engen Kultur die Eigenschaf-  
 einer Waldpflanze in bedingtem Maße zu-  
 men. Ebenso solle in großen, noch vorhan-  
 en und geschlossenen Waldgebieten die Öl-  
 palme angebaut und dadurch dem Land ein  
 ldartiger Charakter erhalten werden. Fer-  
 r solle das an den Bächen sich hinziehende  
 lluvialland zur landwirtschaftlichen Nut-  
 zung freigegeben werden, so auch das Land am  
 ahobach, auf welchem die ersten forstlichen  
 ulturen angelegt worden sind. Nur die min-  
 erwertigen Steppengebieten überläßt der  
 Verfasser, ebenso wie die Gebirgskämme und  
 e höher gelegenen Hänge, großmütig der  
 Forstverwaltung zur Aufforstung; dabei wird,  
 nachdem sich Oberförster Metzger dahin aus-  
 gesprochen hatte, daß eine Aufforstung der  
 Baumsteppen möglich sei (wobei er n. b. kei-  
 neswegs alle Forstleute der Kolonie auf seiner  
 eite haben dürfte), flugs unterstellt, daß  
 auch die ungünstigeren Steppenböden für eine  
 Aufforstung in Betracht kämen. Offenbar  
 hat der Verfasser nie Gelegenheit gehabt, sich  
 über die Schwierigkeit der Steppenauffor-

stung zu orientieren, sonst hätte er seine un-  
 richtigen Behauptungen schwerlich in die  
 Welt gesetzt. Ich brauche hier die Mängel und  
 Fehler seiner Ausführungen nicht weiter zu  
 korrigieren; es bleibt aber immer eine be-  
 dauerliche, für den Fachmann allerdings mehr  
 spaßhafte Erscheinung, wenn Nichtfachleute,  
 ausgezeichnet durch einen hervorragenden  
 Mangel an forstlichem Verständnis, Urteile  
 über forstliche Fragen abzugeben und Vor-  
 schläge zu machen sich erlauben.

*Verordnung, betr. die Bildung und Be-  
 wirtschaffung von Schutzwaldungen (Schutz-  
 waldverordnung) für Togo.* Deutsches Kolo-  
 nialblatt XXIII. S. 988.

Das Gouvernement kann jede Waldung  
 zu Schutzwald erklären, deren Erhaltung im  
 öffentlichen Interesse liegt; insbesondere  
 Berg- und Höhenwälder pp., wo die Bewal-  
 dung zur Verhütung von Bergstürzen dient;  
 ferner Waldungen, die wasserwirtschaftliche  
 Bedeutung haben, und solche, die zum Schutz  
 gegen klimatische Einflüsse nötig erscheinen.  
 Im Schutzwald ist Roden, Schlagen, Fällen  
 und Abtöten von Bäumen verboten, das Ab-  
 brennen von Busch und Gras nur mit Geneh-  
 migung des Gouvernements gestattet; ebenso  
 kann das Wildbrennen in der Nähe von  
 Schutzwaldungen verboten werden. §§ 3—5  
 bestimmen den Gang der Besitzergreifung, die  
 Entschädigung etwaiger Nutznießer etc. § 7:  
 Festsetzung der Strafen: Geldstrafen bis zu  
 600 Mk. oder Gefängnis bis zu drei Monaten.



# Dänemark.

Berichterstatter: *A. Oppermann*, Professor der Forstwissenschaft und Vorstand Forstl. Versuchsanstalt in Kopenhagen.

## I. Holzarten, Forstliche Flora.

Das Jahr brachte uns eine Reihe wichtiger Beiträge zur Kenntnis fremdländischer Holzarten und deren Bedeutung für die dänische Forstwirtschaft. *O. G. Petersen*, *Fremmede Træer* (Vortrag 27. Jan. in *Forstlig Diskussionsforening*) gibt eine Übersicht über die dänischen Erfahrungen und die auswärtige Literatur. — *Johs. Rafn*, *Skovfrøanalyser 1887—1912*, eine geschmackvoll ausgestattete Jubiläumsschrift des weit bekannten Unternehmens *Skovfrøkontoret*, bringt wertvolle Mitteilungen über Keimfähigkeit, Keimungsenergie und Gewicht von Samen einer großen Menge Holzarten aus allen Weltteilen; das Werk ist später auch in deutscher u. englischer Sprache erschienen. — *S. M. Storm*, *Skovforhold i Nordamerika* (T. f. S. B39) gibt uns, nachdem er ein halbes Jahr nordamerikanische Waldungen bereist hat, eine lebhaft, schön illustrierte Schilderung der dortigen Forstwirtschaft und gute Beschreibungen der Holzarten, die sich zur Kultur in Dänemark eignen, namentlich Douglasie, Sitkafichte, Contortakiefer, Murray's Kiefer und *Larix occidentalis*. Sehr verdienstvoll ist, daß Verf. nicht nur die Arten, sondern auch die Rassen studiert hat, und er stellt hier die wertvolle Hypothese auf, die *P. contorta* sei eine Küstenform der *P. Murrayana*, die sich besonders für Dänemark eigne, wo sie viel schneller wachse, als man nach Beobachtungen in ihrer Heimat erwarten sollte. — *A. Oppermann*, *Den grønne Douglasies Vækst i Danmark* (D. f. F. Bd. 4, 40, mit englischem Resumé) zeigt an einer Reihe von Probeflächenmessungen, wie vorzüglich die Douglasie in Dänemark wächst. In *Adelgranens Vækst paa Bornholm* (D. f. F. Bd. 4, 24, mit französischem Resumé) tut derselbe Verf. dar, daß auch die Weißtanne im östlichen Dänemark sehr gut wächst.

## II. Waldbau.

Die oben genannten Arbeiten von *Rafn Storm* enthalten vieles von Bedeutung für Waldbau; das gleiche gilt von *A. Oppermanns* Untersuchungen über Höhengeschichte (siehe IV).

## III. Forstschutz.

Wie sich die Nadelhölzer in Dänemark mählich mehr und mehr verbreiten, so finden sich auch ihre Feinde ein. *J. C. Nielsen*, *Lyda stellata's Forekomst i Danmark* (T. f. S. A 69) weist nach, daß dieses Insekt jetzt in Mitteljütland auftritt, wo eine Verbreitung desselben zu befürchten ist, und *Th. la Cour*, *Udhuling af Adelgranknopper* (T. f. S. A 70) hat beobachtet, daß die Knospen der Weißtanne vom Kreuzschnabel ausgehöhlt werden.

*N. Esjerg*, *Løvirkningsforsøgene 1909—1911 (Beretning fra Ribe Amts vestre Landbrugsforenings Havebrugs- og Husmandsudvalget for Aaret 1911)* zeigt durch Versuche, wie die Pflanzung von Baumreihen (Schutzstreifen) auf den Feldern im westlichen Jütland den Ertrag der landwirtschaftlichen Kulturpflanzen merkbar steigert. Es scheint eben so wichtig zu sein, die Felder gegen die trocknen östlichen Winde zu schützen wie gegen den kalten westlichen West.

## IV. Forstbenutzung u. Forsttechnologie.

*Trækonserveringsmidlers Evne til at beskytte Træ mod Forraadnelse (Meddelelse fra Statsprøveanstalten)* umfaßt verschiedene Anstrich- u. Imprägnierungsversuche an der gemeinen Kiefer, Bergkiefer, Fichte, Weißfichte und Eiche, die nach dem Anstrich usw. als Pfähle in den Erdboden geschlagen oder in der Erde vergraben werden; auch der Erdboden wurde untersucht und zwar sowohl mechanisch als chemisch.

erilogisch. — *E. Thaulow, Træ og Træets bejdning* (Jul. Gjellerup, Köbenhavn, S.) ist ein Lehrbuch der Technologie des Holz beim Unterricht für Maschinenbauer; am ausführlichsten werden die ergehende Behandlung und die dabei anzuwendenden Maschinen, Geräte und Arbeitsmethoden besprochen. — *Maskinbogen* (Teknisk Institut, Köbenhavn) behandelt S. 294 Verbrennungsmotoren, Elektromotoren und das Dampflokomobil (von *E. Thaulow* und *P. Hempel*). — *A. Oppermann, Træ og Skovprodukter* (Aug. Bang, Köbenhavn) Heft 2—3 bringt den Schluß des ersten Abschnittes, Eigenschaften des Holzes, und den Anfang des zweiten Abschnittes, Verwendung des Holzes.

Die Schwierigkeiten des Brennholzverkaufs führten zu einer lebhaften Diskussion in der Dansk Skovforening und H. T., teils über die Aufarbeitung und den Verkauf von Brennholz (Buche und Bergkiefer), teils über die Benutzung des Buchenholzes zu Kohlen für den Export und zu Schwellen für den Bedarf der dänischen Staatsbahnen. Ferner veranlaßte die Dansk Skovforening im März eine interessante Ausstellung von Öfen und Brennzeug; der Bericht von *C. V. Prytz* (T. f. S. 52) enthält schöne Bilder von alten und neuen Öfen für Brennholz. Schließlich veranstaltete derselbe Verein im November eine Ausstellung der Herstellung von Buchenwellen mittels Maschinen- und menschlicher Kraft, worüber *H. Flensburg* Bericht erstattet (T. f. S. A 179).

Die Kommission für die Einführung des Metersystems in die dänische Forstwirtschaft hat in einem abschließenden Bericht (*III. Omgangen til Metersystemet, Gyldendal, Köbenhavn*) dar, daß das neue System sich bei der täglichen Arbeit im Walde und im Handel mit dänischem Holz schnell eingebürgert hat. Durch Beratungen mit praktischen Forstwirten sind im ursprünglichen Vorschlag der Kommission einige Änderungen durchgeführt worden.

*A. Oppermann, Fremtidsudsigterne for Naaletræ* (Nationalökonomisk Tidsskrift, Gyldendal, Köbenhavn, Bd. 50, 31) hat in einem Vortrag, daß die Produktion von Nadelholz stark zunimmt, die Zunahme aber hauptsächlich auf Jütland fällt; gleichzeitig nimmt das Nutzholzprozent ab, da weil die Bergkiefer einen immer größeren Teil des Ertrages bildet, während bisher die Fichte das Übergewicht hatte.

*A. Oppermann, Højdelagi Bøgebevoksninger* (D. f. F. Bd. 4, 1, mit deutschem Referat) stellt an einer Reihe von Sortierungsversuchen, wobei die Bäume in Höhengschichten geteilt werden, dar, wie das Nutzholzpro-

zent vom Stockende des Stammes nach oben abnimmt; die Abnahme schreitet jedoch nicht gleichmäßig fort; lange bleibt das Nutzholzprozent annäherungsweise konstant, aber in einer gewissen Höhe, die von der Natur des Baumes und dem Standort, sowie von der Durchforstungsweise abhängt, nimmt sie plötzlich stark ab. — *Henrik Jagd, Siams Teaskove* (T. f. S. A 1) berichtet über die Exploitation des siamesischen Teakbaumes durch dänische Forstwirte unter *Det Østasiatiske Kompagni*, einer dänischen Aktiengesellschaft.

## V. Forsteinrichtung, Waldwertrechnung und forstliche Statik.

*H. Holger Hansen, C. V. Prytz, C. H. Thyermann, Værdibestemmers Betydning* (T. f. S. B 1) geben einen Auszug aus den Wert- und Umtriebsberechnungen mit dazugehörigen Zuwachs- und Ertragstafeln, welche von ihnen bei der Betriebseinrichtung des Forstreviers der Grafschaft Langeland ausgeführt wurden; bei den Berechnungen wurden besondere von *H. Prytz* und *C. V. Prytz* ausgearbeitete Methoden benutzt. — *A. Külerich, Bøgeskovdrift paa Gjorslev* (T. f. S. B 23) bringt eine Reihe ähnlicher Berechnungen betr. Buchenwald in Ostseeland auf Grund von *L. H. Anthon's* vieljährigen Buchführungsergebnissen.

## VI. Holzmeß- und Ertragskunde.

*A. Oppermann, Adelgranens Vækst paa Bornholm* (siehe oben I) gibt eine Zuwachstafel für Weißtanne, und desselben Verf.'s Untersuchungen über das Wachstum der Douglasie (I) und über Höhengschichten (IV) enthalten Probeflächenmaterial, während *C. V. Prytz* und *A. Külerich* (VI) Tafeln bringen, die auf Grund der Buchführung und Holzmessung über alle zu einer Betriebsklasse gehörigen Abteilungen ausgearbeitet sind.

## VII. Forstpolitik und Forstverwaltung.

Die Grundsteuerfrage ist in Dänemark auf der Tagesordnung, und in der *Beretning angaaende de i Aaret 1912 foretagne Prøvevurderinger til Jordskyld* wird die Frage von der Besteuerung des Waldbodens von *P. Munch, A. Oppermann* und *P. Wegge* behandelt.

In einem Vortrag, *Len og Stamhuse* (Nationalökonomisk Tidsskrift, Gyldendal, Köbenhavn, Bd. 50, 97) behandelt *A. Oppermann* u. a. die Frage über die Wälder der Majorate.

*C. V. Prytz, Tantièmesystemets Anvendelighed paa Skovbruget* (T. f. S. A 160)

empfiehlt, den Oberförstern und Förstern Tantième zu geben, und T. f. S. A 150 kritisiert derselbe Verf. die Berechnungen über den Ertrag der Staatsforste.

Am 22. April wurden neue Regeln für den freihändigen Verkauf aus den Staatsforsten und am 9. Mai für die Buchführung erlassen.

*H. Gram, Den danske Landboret* (Gad, Köbenhavn) behandelt u. a. eine Reihe für die Forstwirtschaft wichtiger Verhältnisse. S. 51—60 werden die Wälder besonders besprochen.

Die Bestrebungen im Interesse von Waldanlagen auf Island werden (T. f. S. A 109) von *C. V. Prytz, C. Ryder* und *A. F. Kofoed-Hansen* dargestellt.

### VIII. Forstgeschichte, Forststatistik, Forstvereine.

*V. E. Maar, Det danske Landbrugs Historie* (Tryde, Köbenhavn), ein Lehrbuch über

die Geschichte der Landwirtschaft, b auch kurz von Wäldern und Forstwirtschaft.

*A. Mentz* schreibt T. f. S. A 141 einen *Nekrolog* über den bewährten Förster der Heidegesellschaft *P. Th. Jensen*, und *Fr. Brammer* bespricht T. f. S. das *Jubiläum* des Professors *A. Oppen*.

*H. Mundt* og *C. Weismann, Oversigt Danske Skovdistrikter og deres Bestand 1911* (Forstlig Diskussionsforening, [nicht 1911!]) geben eine wertvolle Übersicht über dänische Forstreviere, deren Verwaltung, Ertrag usw. Es ist erfreulich, daß dieses nützliche Handbuch hat erscheinen können (1. Ausg. 1905); leider ist die Drucklegung etwas zu lange Zeit in Anspruch genommen. Als besonderes Buch gab es beiden nämlichen Verf. heraus: *Dansk Forsøg paa en Haandbog for Købere og Forstvereine*, 1912 [nicht 1911!].



# Englisches Sprachgebiet.

Herausgeber: Dr. C. A. Schenck, Direktor der Biltmore Forest-School, North-Carolina.

## A. Vereinigte Staaten von Amerika.

### I. Allgemeines.

*Forestry in New-England* (Forstwirtschaft in Neu-England) ist der Titel eines von Herren *Hawley* und *Hawes* zum Besten Forststudenten der Yale-Universität hergegebenen forstlichen Handbuchs. Unter Neu-England versteht man die Staatenreihe, nördlich und östlich des Staates New-York gelegen ist; also namentlich auch den Staat Connecticut, in dem sich die Yale-Universität befindet. Die Verf. sind Professoren an der Yale-Universität und an der Universität von Vermont. Das Buch (474 Seiten) behandelt in dem ersten Teil die Grundlagen des Waldes und die Systeme natürlicher Verjüngung, demnächst Forstinsekten und Forstpilze und etwas Holzmeßkunde.

Der zweite Teil behandelt die verschiedenen Waldregionen der Neu-England-Staaten und unterscheidet dabei die Fichtenregion, die Kieferregion, die Weymuthskieferregion und die Region des Ausschlagwaldes.

Zum Schluß wird auf 30 Seiten eine kurze Übersicht der Entwicklung der Forstwirtschaft in den Neu-England-Staaten gegeben. Ein kurzer Abriß der Forstwissenschaft namentlich zum Besten der Waldbesitzer, auf einem 80 Seiten starken Büchlein „*Forestry*“ liefert, das den Yale-Professor *Hermann H. Hermann* zum Verfasser hat.

Unter dem Titel „*Forst-Physiographie*“ Herr Professor *Isaiah Bowman*, ein weiteres Mitglied der Yale-Universität, ein über 100 Seiten starkes Handbuch herausgegeben, in seinem ersten Teil den Boden als solchen behandelt und in dem zweiten Teil die Physiographie der Vereinigten Staaten unter Bezugnahme vieler Karten und Abbildungen, im einzelnen nach geographischen Einheiten behandelt, zum Gegenstand hat. Der Verf. be-

herrscht die einschlägige Literatur aufs beste und die zahlreichen Fußnoten beweisen, daß er sich in seinen Beobachtungen auf gründliche Belege stützt.

### II. Waldbau.

Ein *Handbuch über amerikanischen Waldbau*, jetzt in dritter erweiterter Auflage erschienen, hat *C. A. Schenck*, Direktor der Biltmore Forest-School, zum Verfasser. Der Verf. stützt sich auf eine 18jährige berufliche Tätigkeit in den Waldungen der Vereinigten Staaten. Daß der Waldbau in Amerika nur eine kleine Rolle spielen wird, so lange keine Hege und keine Pflanzung als einigermaßen vom Waldfeuer gesichert angesprochen werden kann —, das ist leider Gottes selbstverständlich. Und Verf. sowohl wie Leser müssen ein Buch über amerikanischen Waldbau wohl regelmäßig mit einem Seufzer hinlegen.

Die forstliche Abteilung der Ackerbau-Versuchsstation in Storrs, Connecticut, hat ein interessantes und ausgezeichnet illustriertes Buch herausgegeben über „*Die Bäume der Neu-England-Staaten im Winterkleide*“. Der Text für die einzelnen Holzarten bezieht sich auf Rinde, Zweige, Blattnarben, Knospen, charakteristische Merkmale der Spezies und Verbreitungsbezirke.

Der Forstdienst der Vereinigten Staaten hat wie in früheren Jahren so auch in dem letztverstrichenen eine größere Anzahl von waldbaulichen Monographien herausgegeben, von denen wir als wesentlich die folgenden erwähnen:

„*Western Yellow - Pine in Arizona and New-Mexico*“ (Pinus Ponderosa), von Theodore S. Woolsey, Jr.

„*Eucalyptus in Florida*“, von Raphael Zon und John M. Briscoe.



„Extracting and Cleaning Forest Tree Seed“ (Das Klengen der Waldsameren).

„Utah Juniper (Wacholder) in Zentral-Arizona“, von Frank J. Phillips und Walter Mulford.

### III. Forstschutz.

Die Rolle der Spechte im Walde behandelt eine von dem *Ackerbau-Departement der Vereinigten Staaten* als Bulletin Nr. 39 herausgegebene Monographie, die W. L. McAtee zum Verfasser hat. Wie alle Veröffentlichungen der Vereinigten Staaten sind die 90 Seiten des Bulletins aufs reichste, zum Teil bunt illustriert.

Ein sogen. Farmers Bulletin, Nr. 489, des *Ackerbau-Departements*, von Percy Spaulding und Ethel C. Field verfaßt, behandelt eine gefährliche, in die Vereinigten Staaten importierte Baumkrankheit, den *Blasenrost der Weymouthskiefer*. Wie bekannt, ist diese Krankheit aus deutschen und holländischen Pflanzgärten durch Pinus Montana nach Amerika übertragen worden.

Um einer Verbreitung der Krankheit vorzubeugen, haben die Vereinigten Staaten im Herbst des verflossenen Jahres ein Gesetz veröffentlicht, kraft dessen der Einführung von Waldpflanzen in die Vereinigten Staaten unüberwindliche Schwierigkeiten entgegenstehen werden, sodaß der lukrative Export von Pflanzmaterial nach den Vereinigten Staaten in den kommenden Jahren unterbunden sein wird. Es kann keinem Zweifel unterliegen, daß die Maßnahmen der Vereinigten Staaten-Regierung durch die Tatsachen vollkommen gerechtfertigt sind. Freie Einfuhr von Pflanzmaterial bringt Gefahren mit sich, gegen die unsere Kenntnis der Mykologie noch keine genügende Schutzwehr bietet.

Es ist sehr wahrscheinlich, daß die Kastanien-Krankheit, welche die Kastanienwälder der Staaten New-York, New-Jersey und Pennsylvanien vernichtet, ebenfalls vom Auslande importiert wurde. Vielleicht haben auch wir Deutsche Grund genug, bei aller Liebhaberei für alle ausländischen Holzarten, die Regeln der Vorsicht nicht zu vergessen, um uns gegen vielleicht unheilbare Waldkrankheiten zu sichern.

Eine Reihe von *Bulletins* und *Monographien* und eine riesige Anzahl von *Essays* in vielen amerikanischen Zeitschriften beschäftigen sich mit der Hauptfrage der amerikanischen Forstwirtschaft, mit dem *Schutz gegen Waldbrände*. Bemerkenswert sind namentlich die folgenden:

*Bulletin des Forstdienstes Nr. 113*, Verf. Daniel W. Adams, über die Methoden und über die Apparate zur Verhinderung und zur Ab-

stellung von Waldbränden. Der Verf. hat Methoden und Apparate in dem *Nationalen* des Staates Arkansas ausgeprüft. Da g Packsättel, auf denen sich Wasserbehälter finden, Asbestschilder, hinter denen sich Waldfeuerwehrmänner schützen, Wartmobile und Triebwagen, die lediglich dem Feuerschutzdienst im Walde gewidmet sind.

Fred G. Plummer, der geniale Geograph des Forstdienstes, bringt in *Forstdienst-Bulletin Nr. 177* interessante statistische Zusammenstellungen über die Ursachen der Waldbrände und über den durch die Waldbrände angebrachten Schaden. Wie entsetzlich die Waldbrände noch heutzutage in den Vereinigten Staaten wüten, das mögen die folgenden heftig gegriffenen Zahlen, die sich auf das Jahr 1910 beziehen, zur Genüge beweisen:

Es brannten ab:

im Staat Arkansas . . .	56 000 ha
„ „ Californien . . .	25 000 ha
„ „ Idaho (i. J. 1910) . . .	86 000 ha
„ „ Maryland . . .	28 000 ha
„ „ Michigan . . .	64 000 ha
„ „ Nord-Carolina . . .	64 000 ha

usw. Eine Reihe von Jahren sind angegangen, in denen in einem einzigen Staate der Union über 800 000 ha abbrannten. Wenn man diese Zahlen liest, so wundert man sich, daß es überhaupt noch irgend welchen Wald in den Vereinigten Staaten gibt.

*Bulletin No. 111 des Forstdienstes*, gleichfalls Fred G. Plummer zum Verf., bespricht die Rolle, die *Blitzschlag als Ursache von Waldfeuern* spielt. Im Westen der Vereinigten Staaten ist Blitzschlag aus heiterer Luft als Ursache von Waldfeuern besonders häufig.

Im Jahre 1911 waren 28 % der in den Vereinigten Staaten vorkommenden Nationalforsten stattgefundenen Waldbrände auf Blitzschlag zurückzuführen.

Ein interessantes und reich illustriertes *Essay* „Der Kampf gegen die Waldbrände“ rührt aus der Feder Henry S. Graves her, zur Zeit an der Spitze des Forstdienstes der Vereinigten Staaten steht. Graves schätzt den jährlichen Verlust durch Waldbrände in den Vereinigten Staaten auf 400 Millionen Mark. Als Hauptmittel zur Feuerbekämpfung empfiehlt Herr Graves Waldpfade, Warttürme, Telephonlinien im Urwald und das Verbrennen der Baumgipfel und Äste gelegentlich in Holzwareneien, um die Unmasse von Abfällen unter Bewachung zu zerstören, sobald sie von der Holzauer auf der Kahlfläche zurückläßt.

Es ist eine bekannte Tatsache, daß der Urwald mit seinem dichten Kronendach und der Regel mit seinem dichten Unterholz viel sicherer ist vor Waldfeuern als der Wirtschaftswald, der aus ihm hervorgeht. Solche

Kronendach unterbrochen wird, sobald Jungwuchs durch Entnehmen der Altläume Luft gemacht wird, trocknet der Boden aus, auf dem sich jahrhundertlang Abfall und Humus angehäuft haben. Da ist nicht zu verwundern, daß die Urwaldbewohner von forstlicher Wirtschaft zunächst nichts wissen wollen.

Die großen Waldbesitzer des Westens, wo die Douglastanne in den massenhaltigsten Beständen der Welt zu finden ist, haben sich in mehreren Organisationen mit Hilfe der westlichen Staaten unter Führung des genialen T. Allen zum Schutze gegen Waldbrände vereinigt. In dem demokratischen Amerika ist es vor allen Dingen nötig, daß die Waldbesitzer die Bevölkerung für den Waldschutz interessieren. So ist es denn der Hauptzweck dieser Vereinigung, der Bevölkerung durch Zeitungsartikel, durch Plakate, durch Vermerke auf den Briefumschlägen und durch tausend andere mögliche und unmögliche Tricks klar zu machen, daß der Wohlstand des walddreichen Westens der Vereinigten Staaten von der Waldfeuerfrage abhängt.

## V. Forstbenutzung u. Forsttechnologie.

Ein reich illustriertes Handbuch der Forstbenutzung, amerikanisch zugeschnitten, wurde von C. A. Schenck, Direktor der Biltmore Forest-School, in Deutschland verlegt. Das Buch zeigt in Bild und Wort den großen Unterschied zwischen Forstbenutzung in den Vereinigten Staaten und Forstbenutzung in Deutschland. In den Vereinigten Staaten gilt ein Waldbetrieb als klein, der einen jährlichen Erntesatz von nur 40 000 Festmeter hat. Es gibt Sägemühlen die Menge, die Tag für Tag, jahraus, jahrein, 300 Festmeter in Brettern liefern. Die großen Kapitalanlagen, welche die Ausnutzung des weitentlegenen Urwalds erfordern, und der große Massengehalt der Einzelstämme haben in den Vereinigten Staaten eine Entwicklung der Forstbenutzung gezeitigt, die für uns Deutsche einfach unverständlich ist. Natürlich spielt der Dampf dabei die wichtigste Rolle, sei es auf der Waldeisenbahn oder bei der Dampfwinde oder bei der Dampf-Drahtseilbahn. Bei den Waldeisenbahnen sind namentlich interessant die Lokomotiv-Typen, die bis zu 10 % Gefälle und scharfe Kurven mit Leichtigkeit überwinden können.

Das Schenck'sche Buch ist im übrigen nach deutschen Mustern stofflich eingeteilt.

Wer sich einen Begriff machen will von der Großartigkeit der Forstbenutzung in den Vereinigten Staaten, der sollte sich abonnieren auf „The Timberman“, verlegt in Portland, Ore. Eine Nummer dieser Monatschrift enthält beispielsweise das Folgende:

Ersatz von Dampf in modernen Holzhauereibetrieben durch Elektrizität; die neue elektrische Holzwinde der Willamette-Eisen- und Stahlwerke; die Schwierigkeiten der forstlichen Probleme für den Elektriker; die Vorteile christlicher Klubbhäuser bei den Holzhauereibetrieben des Urwaldes; Erdöl statt Holz zur Dampferzeugung in den Urwaldbetrieben; Beschreibung einer großartigen Wasserriese; ein neuer Metallgriff, um die Drahtseile fest zu packen; Organisation in Bezug auf die Holzhauerwerkzeuge usw. usw.

Die Forstbenutzung im deutschen Vaterlande ist, verglichen mit der Forstbenutzung im amerikanischen Urwald, das reinste Kinderspiel.

Samuel J. Record, Professor an der Yale-Universität, hat ein nettes Buch über die Identifizierung der forstlich wichtigen Holzarten der Vereinigten Staaten herausgegeben. Der erste Teil des Buches behandelt die Struktur des Holzes, und der zweite gibt einen Schlüssel, auf Grund dessen sich die Unzahl der forstlich wichtigen amerikanischen Holzarten unterscheiden läßt.

Sehr interessant und typisch amerikanisch ist ein Büchlein des Forstdienstes, das unter dem Titel „Papierholz von den verschiedenen Holzarten“ H. E. Surface geliefert hat. Das Charakteristische an dem Büchlein sind 55 Seiten ungedruckten Papiers. Jede dieser Seiten zeigt die Verwendbarkeit einer bestimmten Holzart zur Papierfabrikation und die Papierherstellungsweise. So gibt es Seiten aus Buchenpapier, Douglastannenpapier, Banksianapapier, Ahornpapier, Pitch-Pine-Papier usw. Die 55 Papiersorten wurden größtenteils hergestellt in dem Laboratorium des Forstdienstes zu Madison im Staate Wisconsin. Die Vereinigten Staaten sind fichtenarm und müssen sich darum notgedrungen nach anderweitigem Papierstoffmaterial umsehen. Die Benutzung der verschiedenen Kiefernarten als Papiermaterial mit Hilfe des Sodakochprozesses nimmt immer größere Dimensionen an. Die Freimarken der Vereinigten Staaten sind dem Vernehmen nach aus Kiefernholz-papier, die Postkarten aus Kastanienholz-papier hergestellt.

Eine große Anzahl von *Bulletins forst-technologischen Inhalts* hat der *Forstdienst der Vereinigten Staaten* im Laufe des Jahres veröffentlicht. Die folgenden scheinen besonders erwähnenswert zu sein:

*Bulletin No. 75: „Die Gerbeichen Kaliforniens“*,

*Bulletin No. 99: „Die technische Benutzung der Kiefern (Pitch-Pine, Weymouthskiefern, nördliche Kiefer, Zuckerkiefer usw.) in den Vereinigten Staaten“*.

*Bulletin No. 107: „Mittel zum Imprägnieren des Grubenholzes“.*

*Bulletin No. 109: „Die Destillation harzreichen Holzes durch Überhitzdampf“.*

*Bulletin No. 110: „Der spezifische Heizeffekt des Brennholzes“.*

*Bulletin No. 112: „Die Benutzbarkeit der vom Feuer getöteten Douglastannen“.*

*Bulletin No. 116: „Die Möglichkeit der Ausnutzung westlicher Kiefern auf Harzprodukte“.*

*Bulletin No. 118: „Mittel zur Verlängerung des Nutzeffekts der Eisenbahnschwellen“.*

Außerdem sind die folgenden Zirkulare erwähnenswert:

Z. 193: „Die mechanischen Eigenschaften des Holzes von *Sequoia sempervirens*“.

Z. 194: „Experimente mit Holzpflaster in der Stadt Minneapolis“.

Z. 199: „Qualitative und quantitative Untersuchung des Kreosotgehalts des im Wasser benutzten imprägnierten Holzes nach langer Indienststellung“.

Z. 200: „Die Absorption von Kreosotöl in den Zellwänden des Holzes“.

Z. 202: „Quebracho-Holz und sein Ersatz“.

Z. 204: „Hölzerne Querarme für Telegraphenstangen“.

Ein besonderes *Bulletin (Forest Products Laboratory Series)* behandelt die von dem Forstdienst gemachten Experimente mit aus mechanisch geschliffenem und nicht gekochtem Banksianaholz und Schierlingstannenholz hergestellten Papiere. Dem Vernehmen nach eignet sich die *Banksiana* sehr wohl zum mechanischen Holzschliff, vorausgesetzt, daß die Schleifsteine einen ganz bestimmten Schärfe-grad besitzen. Die beim Fichtenholzschliff benutzten Schleifsteine sind so scharf, daß sie die *Banksianafaser* zu Staub zerreiben würden.

Charakteristisch für amerikanische Zustände ist ein *Bulletin*, das sich mit der Schafweide in den Nationalforsten beschäftigt. In diesem *Bulletin (Nr. 97)* teilt *James T. Jardine* seine Erfahrungen über prähensichere Einfriedigungen mit, welche den Schafherdenbesitzern in den Nationalforsten zur Verwendung anempfohlen werden. Man muß sich dabei erinnern, daß bis zum Jahre 1912 der Rohrertrag aus der Waldweide in den amerikanischen Nationalforsten den Rohrertrag aus Holznutzung jahraus, jahrein bedeutend überstieg. Im Jahre 1912 ist es zum ersten Mal gelungen, das Blatt zu wenden und aus Holznutzung größere Rohrerträge in den Nationalwaldungen zu erzielen als aus Weidenutzung.

## V. Forsteinrichtung.

Mit den *Wirtschaftsplänen für die Nationalwaldungen* befaßt sich ein Aufsatz von

*Barrington Moore* in Band 6, No. 2 der „*öffentlichen der Gesellschaft ameri-scher Forstleute*“. Es ist selbstverständlich, daß der Forstmann im Urwalde vor einem Überhieb nicht zurückschrecken darf. Der Urwald ist ertragslos, da ja der jährliche Zuwachs im Urwald dem jährlichen Holzverbrauch genau gleich ist. Auf ein normales Verhältnis der Altersklassen, von normalem Zuwachs ganz zu schweigen, ist nicht abzuzielen. Hauptpunkte, die Herr Moore in einem Vortragsplan für die Nationalwaldungen betonen will, sind die folgenden: Waldwirtschaftliches System, Vernichtung des Abraums, Erntetribszeit, Waldertragsberechnung, Forstschutz, Forstverbesserungen (namentlich Feuerwehrlifone, Warttürme, Försterhäuser), Waldweidebetrieb usw.

*Bulletin 96 des Forstdienstes* befaßt sich mit dem „*Laubholznachwuchs im Staat Connecticut*“. Das Bulletin schildert die Menge, die Kosten der Holzhauerei, den Wert des Holzes, die Ertragsfähigkeit des Waldes und gibt eine Reihe von Ertragstabellen für verschiedene Arten des Laubholznachwuchses.

Der Forstmeister des Staats Massachusetts *F. W. Rane*, zeigt in einem kleinen Aufsatz den Wert, die Verwendungsweise, die Produktionskosten und die Erträge der amerikanischen Kastanie.

Der Ertrag der *Eucalyptus-Pflanzungen* in Kalifornien, deren große Mehrzahl sich auf Bewässerung erfreuen, wird in *Zirkular des Forstdienstes* geschildert.

## VI. Forstpolitik und Forstverwaltung

Die wichtigste forstpolitische Tagesfrage der Vereinigten Staaten ist zur Zeit die folgende: *Sollen die Nationalforste, die fast ausschließlich in den Einzelstaaten des fernen Westens liegen, aufgelöst und diesen Einzelstaaten geschenkt werden?* Die Gründe für eine solche Übergabe der Nationalwaldungen an die Einzelstaaten liegen einmal darin, daß diese Staaten nicht länger im Schlepptau der Suzeränität gehalten sein wollen, und ferner in der Befürchtung, daß die lokalen Interessen der Einzelstaaten bei der Gesamtregierung keine genügende Würdigung finden. Demgegenüber unterliegt es wohl keinem Zweifel, daß die Einzelstaaten des Westens zur Zeit aus praktischen und aus finanziellen Gründen der Übergabe einer vernünftigen Entwicklung der Nationalforsten in ihrem Bereich gelegenen Urwaldungen nicht gewachsen sind. Die demokratische Partei der Vereinigten Staaten ist die partikularistische; sie ist am 4. März 1913 mit dem neuen Präsidenten Wilson ans Ruder gekommen. Eine Fortsetzung des republikanischen Re-

es und vor allem eine Wiederwahl Roosevelts wäre für die Waldungen der Vereinigten Staaten von glücklicherer Vorbedeutung gesehen als das Einrücken eines Demokraten ins Weiße Haus zu Washington.

Die Holzzollfrage wird gelegentlich der Extra-Session des amerikanischen Kongresses eine wichtige Rolle spielen. Voraussichtlich wird der Holzzolltarif, der jetzt etwa ein Drittel so hoch ist wie der deutsche, vollkommen beseitigt werden. Man hofft, mit dem Fallen des Holzzolls die Waldungen des Nachbarn (Kanada) auszunutzen und die eigenen zu ehren. „What fools those mortals be.“

Von forstpolitischen Veröffentlichungen sind die folgenden erwähnenswert:

Die Codifikation der Verordnungen und Gesetze, die auf den Nationalwald Bezug haben und die in einer Anzahl von Bulletins erschienen sind, welche den gemeinsamen Titel führen: „*The National Forest Manual*“. Die Bulletins behandeln die folgenden Gegenstände: *Waldweide; Wirtschaftspläne; Rechtsstreitigkeiten; öffentliche Wege, Eisenbahnen, Sanatorien usw.; Holzverkauf; Waldschutz; Wasserkräfte; und Übertretungen.*

Von Monographien sind erwähnenswert: *Bulletin 91: „Der Einfluß der Waldweide auf Hochfluten“.*

*Bulletin 106: „Die Nationalwaldungen des Staates Arkansas“.*

*Bulletin 114: „Die forstlichen Verhältnisse des Staates Louisiana“.*

*Bulletin 199: „Der Crater-Nationalwald“.*

*Zirkular 183: „Lawinen und Wald im Kaskaden-Gebirge“.*

*Zirkular 207: „Der forstliche Beruf“.*

Letzteres Zirkular, von dem Oberlandforstmeister H. S. Graves geschrieben, schildert auf einigen wenigen Seiten den Lebensinhalt und den Wirkungskreis des forstlichen Berufs in den Nationalwaldungen.

*Zirkular 205* zeigt, wie die Gesamtregierung unter dem sogenannten *Weeks-Gesetz* mit den Einzelstaaten Hand in Hand geht, um die *Waldfeuer* zu beseitigen.

In einem Bundesratsdokument gibt *Raphael Zon*, der gelehrteste Forstmann der Vereinigten Staaten, seine Ansichten wieder über den *Einfluß, den die Walderhaltung längs der Golfküste auf den Regen in den Prärien ausübt.*

Eine der interessantesten Veröffentlichungen des Forstdienstes ist *Bulletin No. 76*. Es katalogisiert alle Schriften und Bücher, die in der forstlichen Bibliothek des Forstdienstes enthalten sind. Diese *forstliche Bibliothek* ist zur Zeit ohne Zweifel die beste der ganzen Welt.

Der Deutsche muß erstaunen über den großartigen Aufschwung, den der forstliche Be-

ruf und die forstliche Literatur der Vereinigten Staaten in den letzten 10 Jahren genommen hat. Dabei muß man bedenken, daß die Regierung der Vereinigten Staaten alljährlich zu wissenschaftlichen Zwecken Summen zur Verfügung stellt, die alles je in Deutschland für forstwissenschaftliche Zwecke ausgegebene Geld übersteigen. Man höre und staune: Gehalte der Beamten . . . . 9,5 Mill. Mk. Allgemeine Ausgaben . . . . 10,8 Mill. Mk. Verbesserungen in den Nationalforsten . . . . . 2,0 Mill. Mk.

Das Drucken der verschiedenen Zirkulare und Bulletins des Forstdienstes besorgt die Regierungsdruckerei unentgeltlich.

Die Holzausfuhr aus den Vereinigten Staaten hat sich im letzten Jahre aus dem folgenden zusammengesetzt:

Ausfuhr an Bretterwaren . 4 850 000 cbm  
Dimensionsholz . . . . . 1 030 000 cbm.

Der Gesamtwert der forstlichen Ausfuhr betrug 401 Millionen Mark, etwa 16 Millionen Mark mehr als im Vorjahr.

Die größte Steigerung hat die Ausfuhr von Holz nach Südamerika erfahren.

Der Panama-Kanal wird die Holzausfuhr ungemein vergrößern; er erschließt die Riesenwälder am Stillen Ozean, und tausende von Unternehmern warten auf seine Eröffnung, um die bislang geringwertigen Waldschätze auf den Markt zu werfen.

Die *forstliche Erziehung in den Vereinigten Staaten* macht weitere Fortschritte; im Staat New-York sind zwei erstklassige *Forstakademien* errichtet worden, die eine zu *Cornell* und die andere zu *Syrakus*. Die Forstwirtschaft in den Vereinigten Staaten könnte blühen, wachsen und gedeihen, wenn ihr Zustand von der Anzahl der forstlichen Akademien abhinge!

Die *Biltmore-Forest-School* hat im Herbst des Berichtsjahres in einem 170 Seiten starken Büchlein ihr Leben und Treiben geschildert. Diese technische Lehranstalt, die den Winter in Deutschland, das Frühjahr im Osten und den Sommer und Herbst im Westen der Vereinigten Staaten zubringt, gibt ihren Studenten Gelegenheit, die Wälder und die Waldverhältnisse der Welt während der Studienstzeit kennen zu lernen. Das Büchlein, betitelt „*Biltmore Doings 1909 bis 1912*“, ist bei Winter in Darmstadt verlegt.

Von forstlichen Fortschritten in den Einzelstaaten der amerikanischen Union sind namentlich zu erwähnen die intensiven Bemühungen zum Schutz der Waldungen vor Bränden. Die Staaten Minnesota und New-Jersey haben einen verhältnismäßig guten Forstschutzdienst eingerichtet: Und doch, schier unmöglich ist es, einen richtigen Waldschutz unter den herrschenden Bevölkerungs-

verhältnissen und Waldgrößenverhältnissen zu erreichen. Der Staat Minnesota beispielsweise enthält 11 Millionen ha Waldland, die einen Waldwert von 4 Milliarden Mark darstellen. Der Waldschutz wird ausgeübt durch 20 Förster und 80 Waldhüter. Ein Forstschutzbezirk umfaßt demnach etwa 137 000 ha!

Die Überbleibsel der Holzhauereien, von der kontinentalen Sommersonne getrocknet, bieten dem Feuer nur zu viel Nahrung. Die Haupttätigkeit der Waldhüter besteht darin, die so angesammelten Waldabraumreste, die im Durchschnitt etwa 30 fm pro ha betragen mögen, während der nassen Jahreszeit abzubrennen. Unglücklicherweise ist dieses Abbrennen nicht so einfach und auch nicht so billig wie es klingt.

Charakteristisch für einen verhältnismäßig vorzüglichen, tatsächlich aber unzureichenden Forstschutz sind auch die Zahlen, die *A. Gaskill* in seinem laufenden *Jahresbericht für den Staat New-Jersey* veröffentlicht. Trotz Waldschutzgesetz und trotz intensiver Arbeit der Waldhüter gibt es mehrere Grafschaften, in denen die Waldfeuer im Laufe des Jahres 10 % der Gesamtfläche der Grafschaft abgesengt haben. Durch ein neues Gesetz sollten die Eisenbahnen gezwungen werden, längs der Geleise Feuerschutzstreifen anzulegen. Unglücklicherweise sind die Anlieger oft nicht geneigt, ohne Entschädigung das Anlegen solcher Schutzstreifen zuzulassen.

Das im letzten Jahrgange dieses Berichts erwähnte *Weeks-Gesetz* hat sich insofern als nützlich erwiesen, als es die finanzielle Hilfe der Union solchen Einzelstaaten zuwendet, die eine Waldschutzorganisation getroffen haben.

Die Staatswaldungen des Staats New-York, etwa 500 000 ha Urwald, Brandwald und Neuwuchs, sind wohl die am besten gehüteten Staatswaldungen in den Vereinigten Staaten. Die Verfassung des Staats New-York läßt irgendwelche Holznutzung innerhalb des Staatswaldes nicht zu, und zwar aus dem Grunde, daß, solange derartige Nutzungen stattfanden, die Unterschleife seitens der Forstaufsichtsbehörden ins Krasse gingen. Neuerdings strebt man eifrigst die Einführung einer tatsächlichen Nutzung dieser Waldungen an, einmal, um mit der Nutzung den Schutz zu verknüpfen, und andererseits, um es den Bewohnern des Staatswaldes möglich zu machen, Holz auf andere Weise als durch Holzdiebstahl für ihren Haushaltsgebrauch zu beziehen. Von dem Standpunkte des Waldschutzes gegen Feuer betrachtet, dürfte es sich empfehlen, alle und jede Nutzung zu unterlassen: der Urwald ist weit sicherer vor Feuersgefahr als der Umwandlungswald.

Die Regierung der Vereinigten Staaten die Politik der Veräußerung des Unionlandes noch lange nicht aufgegeben. Wertvolles Waldland wird noch immer unter diesem oder nem Ansiedlungsgesetz zur Beute des Spekulanten oder des Waldschlächters. Die Nationalwaldungen des Westens leiden besonders unter einem neuerlichen Gesetz, das die Forstverwaltung zur Aufgabe jedes zum Ackerbau geeigneten Waldlandes zwingt. Solches Waldland — das zum Ackerbau geeignete ist natürlich das bestbestockte — wird dem neuen Ansiedler unter verhältnismäßig leichten Bedingungen verkauft. Es ist sehr charakteristisch, daß große Waldstrecken, die auf diese Art zwecks Ackerbaus aus den Nationalforsten ausgeschieden wurden, im Laufe von wenig Jahren im Besitz der Großwald-Eigentümer waren, welche die angeblichen Ansiedler ein nach dem andern ausgekauft hatten.

Eine Aufstellung über die von den Vereinigten Staaten im Laufe der letzten 50 Jahre zu billigen Preisen oder umsonst abgegebenen Ländereien mag interessieren:

Abgaben	
an Ansiedler in Bauernhöfen von 64 ha	49,0 Millionen
an Holzhändler nach Massgabe des „Holz- und Steinggesetzes“	5,2 „
an Private zu Bewässerungszwecken	9,6 „
an Private als Belohnung für Waldanbau in den Prärien	17,2 „
an Kohlengruben	0,2 „
an die Einzelstaaten zum Verkauf für Schulzwecke	14,5 „
an Eisenbahnen als Prämie zum Bahnbau	31,0 „
an Gemeinden als Prämie oder Beihilfe zum Bau öffentlicher Strassen	1,2 „
an die Einzelstaaten zwecks Unterstützung staatlicher Bewässerungsanlagen	0,2 „
	<b>128,1 Millionen</b>

Gegenwärtig liegen der Regierung Gesuche um Überlassung von 2,8 Millionen ha Land vor.

Daß die sog. „öffentlichen Landgesetze“ der Berichtigung bedürfen, sieht jeder intelligente Amerikaner ein. Bislang haben aber noch diejenigen das Übergewicht im Kongreß der Vereinigten Staaten, die aus altmodischen oder schlecht abgefaßten Landgesetzen ein Vorteil schöpfen.

Einige Daten über den *Waldbesitz der Indianer* mögen von Interesse sein, wobei zu bemerken ist, daß nur bei den Indianern ein unserem Kommunalwald entsprechendes Eigentum am Wald zu finden ist, und daß bei der Benutzung dieser Waldungen der erzieherische Einfluß, den die Waldarbeit auf den Indianer hat, von dem Ministerium des Innern vor allem im Auge behalten wird.

Die Waldflächen auf den *Indianer-Reservationen* umfassen 2,6 Millionen ha. Die Be-

stockung wird auf 190 Millionen fm im Werte von 336 Millionen Mk. geschätzt. Der indianische Forstdienst beutet den Wald aus mit Hilfe von 31 den Indianern gehörigen und 47 privaten Holzschneidereien. Der Hiebssatz im Berichtsjahre betrug 1 400 000 fm im Werte von 8,8 Mill. Mk. Der verhältnismäßig hohe Wert ist wohl der Tatsache zuzuschreiben, daß ein großer Teil des geernteten Holzes aus Weymouthskiefern besteht. In der Nähe der Holzschneidereien, bei denen die Indianer in allen möglichen Funktionen zur Arbeit herangezogen werden, entwickeln sich kleine Dörfer und in ihnen ein reges Kulturleben für den Indianer. Zweifelsohne ist Waldarbeit für den Indianer erzieherischer als Feldarbeit. Mit waldbaulichen Versuchen im Indianergebiet hat es vorerst noch seine guten Wege. Die Beschützung des Waldes gegen Waldbrände liegt dem Indianer weit mehr am Herzen wie dem Weißen. Bis zum Ende des Berichtsjahres waren auf den Indianer-Reservationen im ganzen 1900 km Telefonlinien, 2400 km Wege und 3800 km Schutzpfade eingerichtet. Zum Waldschutz waren im Berichtsjahre 126 Waldhüter in den Indianerwäldern eingestellt.

Die Ausnutzung der 18 Millionen ha Wald in den Philippinen, welche die Amerikaner von den Spaniern übernommen haben, geht langsam und nach konservativen Prinzipien vor sich. Der Forstdienst, der dem Major Georg P. Ahern untersteht, hat im Laufe des Berichtsjahres eine Forstlehranstalt gegründet, um sich seine eigenen Forstleute zu erziehen. Die jährliche Ausbeute an Forstprodukten hat einen Wert von 5 Millionen Pesos. Der Forstdienst wird 60 Millionen Pesos jährlich abwerfen können, wenn die Wälder zugänglich gemacht worden sind. Das Ausgabenbudget, das dem Forstdienst für administrative Zwecke gestattet ist, beträgt zur Zeit nur 162 000 Pesos, eine Summe, die zur forsttechnischen Entwicklung der Waldungen natürlich nicht ausreicht. Die Gesamtausgaben werden von den Gesamt-Einnahmen nicht ganz getilgt. Der Forstdienst hat die folgenden Angestellten:

10 amerikanische Forstleute, einen Holztechniker, einen Dendrologen, einen Leiter der Pflanzschulen, einen Biologen, 4 eingeborene Forstassistenten, 24 eingeborene Förster und Unterförster und 15 Bureaugehilfen.

## B. Großbritannien, Irland und englische Kolonien.

Die Fortschritte der Forstwirtschaft und Forstwissenschaft in England sind am besten zusammengefaßt in einem von *Sir William Schlich*, einem geborenen Hessen-Darmstädter, in dem sog. *Britannia-Jahrbuch* veröffentlichten *Essay*.

### I. Irland.

Das Forst-Komitee für Irland kam zum Schluß, daß aller und jeder forstliche Fortschritt nur von Staatswegen angebahnt werden könne; daß in Irland die Gelegenheit zum staatlichen Ankauf ausgebauten und unfruchtbaren Ackerlandes besonders günstig liege; daß die Nation mit Neubewaldung solcher Ankaufsflächen direkt und indirekt ein gutes Geschäft machen werde. Zunächst sollen 300 000 ha derartigen Landes angekauft und angebaut werden.

### II. Schottland.

Hier gibt es zur Zeit 3 Zentren für forstliche Erziehung, nämlich *Edinburgh*, *Glasgow* und *Aberdeen*. Zwecks Verbesserung der Waldwirtschaft in Schottland empfiehlt Sir

*W. Schlich*: eine fliegende Landesaufnahme zwecks Ausfindigmachung allen absoluten Waldgeländes; die Anstellung wenigstens eines forstlichen Beraters; die Einrichtung einer Anzahl staatlicher Versuchswälder.

### III. England und Wales.

Der Präsident der Ackerbau- und Fischerei-Abteilung hat folgende Fragen zur Diskussion vorgelegt:

Mit welchen Mitteln kann eine forstliche Landesaufnahme durchgeführt werden?

Welche Pläne für forstliche bzw. waldbauliche Versuchsstationen und für Demonstrationswälder können verwirklicht werden?

Wie kann der forstliche Unterricht, namentlich der für forstliche Unterbeamte, gehoben werden?

Bei einer Komitee-Sitzung entschied man sich für eine fliegende Aufnahme der vorwiegend zu Wald geeigneten Ländereien und wünscht den Forest of Dean und die angrenzenden Kronwäldungen zu Demonstrationszwecken benutzt zu sehen, um aus ihnen im Laufe der Zeit einen Schulwald zu schaffen.

Das Unterpersonal soll aus 14jährigen Gehilfen rekrutiert werden, die zunächst auf diesem oder jenem Landsitz eine 3jährige Probelehre durchmachen. Darnach sollen sie in dem Forest of Dean und in einer mit diesem Wald verbundenen Waldbauschule weiter ausgebildet werden.

Die August-Nummer des *Journals des Ackerbauers* enthält einen interessanten Aufsatz über die sogen. *Kerrywälder*, die in Wales gelegen sind. Der Aufsatz beschreibt den Wuchs der *Lärche*, der *gemeinen Kiefer* und der *Fichte*, und bespricht die Möglichkeit, den Waldbau unter den gegebenen örtlichen Bedingungen so zu gestalten, daß ein genügender finanzieller Ertrag abgeworfen wird.

Die verschiedenen Nummern der *Quartalschrift für Forstwirtschaft* enthalten folgende bemerkenswerte Beiträge:

*Lärchenanbau als Kapitalanlage; die Struktur des Holzes der gemeinen Holzarten; Untersuchungen über den Wuchs verschiedener in- und ausländischer Holzarten, über den Einfluß der Kulturmethoden auf den Wuchs und über die Anbaufähigkeit der Ausländer; Aufforstungen in Neuseeland; Beschreibung der Wälder von Formosa; Kritik und Beschreibung der Gesellschaften, denen unter der National Insurance Act von 1911 die forstlichen Beamten beitreten sollen.*

Im allgemeinen ist die Ausbeute an englischen Literaturerscheinungen im Jahre 1912 auffallend klein gewesen.

#### IV. Indien.

In Indien hat *Sir John Hewitt* in dem Augenblick, in dem er von der Leitung der Regierung der Vereinigten Provinzen zurücktrat, sich emphatisch zugunsten der *Waldwirtschaft in Indien* ausgesprochen, von der er einen günstigen Einfluß auf das Klima Indiens und demnach auf den Ackerbau Indiens erhofft. Auch er sieht ein, daß durch topographische Aufnahmen die wesentlich zur Waldwirtschaft geeigneten Landesflächen zunächst festgestellt werden müssen. Ein Forstmeister wurde für diesen Aufnahme-Spezialdienst bereits angestellt.

Die Waldverteilung in Indien ist sehr ungleichmäßig; in der einen Provinz ist zu wenig, in der andern ist zu viel Wald vorhanden. Die Holzarmut ist beispielsweise in Behar so groß, daß die Eingeborenen Kuhdung als Brennmaterial benutzen müssen. Charakteristisch ist es, daß gerade für diese Provinz *Sir William Schlich* schon vor 40 Jahren Aufforstungen in größerem Maßstabe vorgeschlagen hatte. Leider ist bis jetzt alles beim alten geblieben.

Die *indische periodische Forstliteratur* wird durch den *Indian Forester* vertreten, aus dem während des Berichtsjahres die folgenden Aufsätze Beachtung verdienen mögen:

*Mai-Nummer: Forstschutz in den Tropen*  
*Juli-Nummer: Empfiehlt es sich, zwecks Beschließung der Waldungen Darlehen aufzunehmen?*

*April-Nummer: Waldbau in den Teakwäldern von Burma. Empfiehlt es sich, schlagweisen an Stelle des femelweisen Betriebs einzuführen?*

Der indische Forstdienst kostet pro Hektar nur 66 Pfennig. In den Kosten sind eingerechnet alle Gehalte, alle Ausgaben für Forstschutz, Waldbau, Wirtschaftspläne, Unterstützung der Forstschulen u. s. w. Die meisten indischen Forstleute möchten die Ausgaben erhöhen, da sie sich von einer Ausgabenerhöhung eine bedeutende Einnahmesteigerung versprechen. Die technisch gebildeten Oberbeamten des indischen Forstdienstes krutieren sich aus England. Die subalternen Bediensteten werden für ganz Indien in der Kaiserlichen Forstakademie zu Dehra-Dunagir ausgebildet, für Burma in Pyinmana, für Bengalen in Kurseong, für die United Provinces in Ramnagar, und für die Central Provinces in Balaghat. Die vier letztgenannten Waldbauschulen — das ist wohl die richtige Bezeichnung für sie — sind erst in der neuesten Zeit entstanden. Interessant ist es, daß die indische Forstzeitschrift allmonatlich einen Bericht über die Preisverhältnisse der wichtigsten indischen Holzarten bringt; so namentlich über Teak, Padouk, Bleistiftholz, Satinwood, Rosewood, Ebenholz.

#### V. Kanada.

Aus Kanada liegt der *3. Jahresbericht der Konversations-Kommission* vor, der das feststellt, daß zum Schutz der Waldungen der Felsengebirge eine Jahresausgabe von 450 000 Mk. vom kanadischen Parlament gefordert wird.

*Dr. B. E. Fernow*, Direktor der Forstakademie zu Toronto (Kanada), hat einen interessanten Bericht über die Waldverhältnisse der Provinz Nova Scotia herausgegeben. In dem Bericht befaßt sich vor allem mit der Waldverwüstung in vergangenen Jahren und mit dem natürlichen Jungwuchs, der sich dort eingestellt hat, wo die Waldfeuer ihn zufällig zu lassen. Ungefähr ein Viertel der ganzen Waldfläche der Provinz entbehrt allen Bauwuchses von Handelswert.

Sehr interessant ist ein Aufsatz von *Dr. B. E. Fernow*, der in den *Proceedings of the Society of American Foresters* abgedruckt ist. Wir entnehmen ihm das folgende:

Kanada wird gewöhnlich als Waldland bezeichnet, Waldland ist es wohl, aber Wald heißt noch lange nicht Holzland.

Große zusammenhängende Waldungen, wie beispielsweise die der amerikanischen Südstaaten, gibt es nicht. Das Waldbrandproblem ist in Kanada noch brennender, im tatsächlichen sowohl wie im figurlichen Sinn, als in den Vereinigten Staaten, da das Land weniger dicht bevölkert ist und das Klima im wesentlichen noch kontinentaler als das der Schweizer-Republik des Südens. Kanada mit einer Bodenfläche von ungefähr 800 Millionen Hektar hat eine Bevölkerung von nur 7 Millionen Einwohnern. Die Hälfte dieser 7 Millionen wohnen auf der kleinen Halbinsel von Ontario, die zwischen dem Ontariosee und dem Huronsee eingeklemmt ist, und in dem Tal des St. Lorenz; weitere 2 Millionen der Bevölkerung wohnen in den Prärien. Die Waldlandschaft ist tatsächlich unbewohnt. Das gesamte heidsreife Holz Kanadas wird von Dr. Fernow auf nur 500 Millionen fm Nutzholz angegeben. Die tatsächlich zur wirklichen Holzproduktion geeignete Fläche beträgt nur 100 Millionen ha. Die Waldverteilung ist sehr ungleichmäßig. Innerhalb der eigentlichen Waldflächen gibt es nur wenig zum Ackerbau geeignetes Land, dagegen Riesflächen von Odland, von Sümpfen und Tundren.

Der größte Teil der kanadischen Waldländereien ist Eigentum der Dominion oder der Einzelprovinzen. Die Waldländereien werden zur Ausnutzung an den Meistbietenden verpachtet. Die Pachtzeitdauer ist in der Regel unbeschränkt. Der Pächter zahlt jährlich einen Grundzins und außerdem für den beim gefällten Holzes einen Preis, der zwischen 1 Mark und 3 Mark schwankt. Die Provinz Britisch-Kolumbia hat ganz kürzlich von der Gesamtregierung der Dominion den Streifen besten Waldlands er-

halten, der längs der Kanada-Pacific-Eisenbahn gelegen ist. Diese Provinz hat im Laufe des Berichtsjahres einen anscheinend erstklassigen Forstdienst eingeführt. Der Forstdienst arbeitet mit den Waldlandpächtern zusammen, um die Waldungen vor Bränden zu schützen. Eine Forstlehranstalt wurde in Vancouver gegründet. Bei dieser Neugründung ist vor allen Dingen der Unterricht für Forstingenieure ins Auge gefaßt.

Bei der Jahressitzung der kanadischen Forstgesellschaft sprachen u. a. der neue Premierminister *R. S. Borden* und sein Vorgänger im Amt, *Sir Wilfrid Laurier*. Die Teilnahme der ersten Staatsmänner Kanadas an derartigen Versammlungen und Sitzungen legt beredtes Zeugnis ab für die Wichtigkeit, die die Leiter der Geschicke Kanadas der Waldbenutzung und auch der Walderhaltung beilegen.

Der Wegfall eines Zolls auf kanadische Forstprodukte trifft die amerikanischen Waldbesitzer längs der kanadischen Grenze und die Zellstoffwaldbesitzer allüberall in den Vereinigten Staaten besonders hart.

Der kanadische Forstdienst zu Ottawa veröffentlicht im Berichtsjahre eine *Statistik über die Jahresausbeute von Telegraphenstangen, Eisenbahnschwellen, Grubenholz, Wagnerholz, Fournierholz, Brettwaren und dergl.* Der Wert der in ganz Kanada erzeugten Bretterwaren beläuft sich auf 308 Millionen Mark und die Menge auf 11 Millionen fm geschnittener Ware. Die Provinzen Ontario und Britisch-Kolumbia erzeugen je ein Drittel dieser Ausbeute, die übrigen 7 Provinzen den Rest.

Vom amerikanischen Gesichtspunkt betrachtet, steckt die Ausnutzung der kanadischen Waldungen noch in den Kinderschuhen. Die Jahresausbeute an Nutzholz in den Vereinigten Staaten ist zehnmal so groß wie die Jahresausbeute in ganz Kanada.





# Französisches Sprachgebiet.

Berichterstatter: *G. Hüffel*, Unterdirektor und ord. Professor der Forstwissenschaft an d. Forstakademie in Nancy.

## I. Allgemeines.

*Expériences et observations en matière forestière (Ergebnisse forstlicher Versuche und Beobachtungen).* — Mitteilung der belgischen forstlichen Versuchsstation. Bull. B. 402, 460, 513 und 589.

Diese wichtige Veröffentlichung gibt uns in ihrem ersten Teile interessante Auskunft über Versuche mit Kiefern Saatgut verschiedener Provenienzen in Belgien. Die einheimischen Provenienzen zeitigen hier, wie überall, die besten Erfolge, obwohl von einheimischen Kiefern in Belgien eigentlich keine Rede sein kann. Verf. ist jedoch der Ansicht, in Belgien gewachsene Bestände erster Generation hätten sich dem dortigen Klima schon angepaßt und lieferten ein dem ausländischen vorzuziehendes Saatgut.

Weiter wird uns über mehrjährige Versuche, betreffend Gebrauch verschiedener künstlicher Dünger im Forstbetriebe berichtet.

Über den Saatkampfbetrieb (Menge des zu gebrauchenden Saatgutes, Saattiefe, Bedeckung des Samens, Schutz der jungen Pflanzen, Behandlung des Samens vor der Aussaat) enthält der Aufsatz interessante Bemerkungen. (Für die Eichenpflanzenerziehung wird ein Verfahren empfohlen, welches *Duhamel du Monceau* in Frankreich schon im achtzehnten Jahrhundert beschrieben hatte. Ref.) In ihrem letzten Teil enthält diese Mitteilung einen längeren Aufsatz über vergleichenden Wert verschiedener Stoffe, als *Carbolineum*, *Carbonyl*, *Barol*, *Teer*, *Aczol* u. s. w. für die Erhaltung hölzerner Pfähle.

## II. Forstliche Standortslehre.

*Einfluß des Waldes auf Klima und Wasserbewegung* (mit besonderer Berücksichtigung der Verhältnisse Belgiens) von *O. Richir*. — Bull. B. 140, 205.

## III. Holzarten, forstliche Flora.

*Observations sur le climat, le sol et essences forestières de la zone méditerranéenne des Alpes maritimes [Bemerkungen über Klima, Boden und Holzarten im Meeresgebiete der Alpes maritimes (Umgebung von Nizza) von J. F. Salvador.* Rev. 226, 260, 321, 355 u. 385.

Verf., den Lesern dieses Jahresberichtes (Jahrgang 1910, Seite 135) schon bekannt, gibt uns wieder in vorliegender Arbeit die Beschreibungen der Flora einer ihm wohl bekannten und zu den in Frankreich pflanzlich geographisch interessantesten gehörigen Gegend seines Landes. Vom Meeresufer, wo *Pinus halepensis*, *Pinus maritima* und *Quercus suber* den Wald bilden, bis zu dem Hochgebirge findet man, in geringer Entfernung, eine außerordentlich wechselreiche Flora, namentlich einige Holzarten, wie *Ostrya cypripinifolia*, die nur in diesem engbegrenzten Gebiete in Frankreich einheimisch ist. Die zwar für den Botaniker mehr als für den Forstmann interessante Holzart gedeiht etwa 1100—1300 m Meereshöhe auf südlichen Lagen, wo sie ausgedehnte Bestände bildet. Den Exotenfreunden sei der zweite Teil dieser Arbeit bestens empfohlen: sie werden darin manch' interessante Auskunft über die vielen schönen, in dieser parkreichen Gegend eingeführten Fremdlinge finden, namentlich über Nadelhölzer.

*Atlas des Arbres, Arbustes, Arbrisseaux Sous-arbrisseaux croissant en France (Atlas der in Frankreich wachsenden Bäume und Sträucher)* — von *P. Guinier*, Dozent für Forstbotanik an der Forstakademie zu Nancy. Das ganze Werk wird in voraussichtlich 10 Hefte zwanglos erscheinen: Subskriptionspreis für die 28 Hefte: 18 francs (14 Mk.). Paris, Verlag von L. Lhomme, 3 rue Corneille.

Die vier ersten Hefte sind bereits im Jah

1912 erschienen. Das erste enthält, nach einem Vorworte, eine Aufzählung (lateinische und französische Namen) der 328 im Werke hauptsächlich, wie schon der Titel angibt, im Bild und nur kurz in Worten beschriebenen Arten. Die Abbildungen in den vier vorliegenden Hefen sind als sehr gut zu bezeichnen, namentlich die in Farbendruck, deren das ganze Werk 140 enthalten wird. Somit verbindet es schöne Buch mit einem hohen wissenschaftlichen auch einen wahren künstlerischen Wert.

*Iconographie des Conifères fructifiant en France (Bildliche Beschreibung der in Frankreich fruchtragenden Nadelhölzer)* von Inspecteur des forêts Pardé mit nach der Natur gezeichneten Farbenbildern und zahlreichen Photographien. Paris, Verlag von L. Lhomme, rue Corneille. Das ganze Werk wird in 3 Bänden im Format von 36×28 cm mit 150 großen Farbenbildern erscheinen. Subskriptionspreis: 560 francs (448 Mk.). Der Verleger liefert nach Wunsch ein Musterheft gegen Einzahlung von zwei francs. Die ersten Hefte sind bereits erhältlich.

Die *Iconographie* enthält nicht nur Prachtbilder von 201 Nadelholzarten, sondern auch einen wertvollen Text und namentlich eine Tabelle für die Artenbestimmung. Die wohlbekannte Kompetenz des Verf., der als Forstbotaniker auch im Auslande rühmlichst bekannt ist, bürgt allein schon genug für den wissenschaftlichen Wert dieses prächtigen Werkes, welches in keiner größeren forstlichen und botanischen Bibliothek fehlen sollte.

*Tabellen für die Bestimmung der Nadelholzarten* von Inspecteur des forêts Pardé. Rev. 340—550.

Die *Pflanzung von Salix repens cinerea* wird von H. Schribaux auf den Flugsanddünen Nordfrankreichs (wo das Klima die *Pinus maritima* nicht mehr aufkommen läßt) empfohlen. Diese Weide sei nicht nur für die Sandbindung sehr geeignet, sondern liefere dazu noch nennenswerten Geldertrag (Gerten für Korbflechterei).

*Höhenzuwachs im Jahre 1910 verschiedener Exoten* im Arboretum zu Mefferscheid (Hertogenwald, Belgien). — Bull. B. 655. — *Picea sitchensis*, *Quercus rubra*, *Cryptomeria japonica* hätten die größten Jahrestriebe mit 75 bis 100 cm. Ein Alter der Pflanzen wird nicht angegeben.

#### IV. Waldbau.

*Influence de la provenance des graines sur la qualité des plants de pin sylvestre (Einfluß der Samenprovenienz auf die Qualität der Pflanzen bei der gemeinen Kiefer)* von Prof.

G. Hüffel an der Forstakademie zu Nancy. — Rev. 673, 705, 737.

Verf. versucht in dieser, durch die seit einigen Jahren namentlich in Norddeutschland (und auch in Schweden und Rußland) gegen fremdes Saatgut geführte Polemik veranlaßten Arbeit, den jetzigen Stand unserer Kenntnisse, betreffend Einfluß der Samenprovenienz bei *Pinus silvestris*, darzustellen.

Bei solchen Untersuchungen seien dreierlei Formen der Holzarten sorgfältig zu unterscheiden: die klimatischen, die edaphischen und die individuellen. Eine klimatische Form ist durch Klimaverhältnisse bedungen, so zum Beispiel die Hochgebirgsformen gegenüber den Formen der Ebene. Edaphische Formen sind auf Bodenverschiedenheiten zurückzuführen; auf seichtem Boden wird die Eiche kurzschäftig und flachkronig entwickelt horizontale langgestreckte Äste u. s. w. Individuelle Formen sind zufällig bei gewissen abnormen Exemplaren oder hängen mit den individuellen Lebensbedingungen des einen Baumes zusammen (freistehend oder im Schlusse gewachsen, vorwüchsig oder unterdrückt u. s. w.).

Edaphische Formen seien gewiß nicht erblich: sie seien für die Bodenverhältnisse sicher bezeichnend. Ob individuelle Formen sich vererben, wisse man noch nicht bestimmt; weitere Untersuchungen seien noch erwünscht. Verf. berücksichtigt nur die klimatischen Formen und stellt sich die Frage, ob solche erblich seien oder nicht.

Die ältesten Versuche über Erblichkeit der Formen seien die bekannten *Vilmorin's* im Arboretum *Les Barres*, bei Orléans, der in den Jahren 1823—32 nebeneinander Samen verschiedener sicherer Provenienzen, namentlich von Riga und von Hagenau, säte. Die ursprünglich verschieden gewachsenen Bestände seien sich einander im Laufe der Zeit so ähnlich geworden, daß die Verschiedenheiten, wenn überhaupt noch solche zu beobachten, belanglos geworden seien. Bei Nancy seien vor etwa 50 Jahren im Forstgarten der Forstakademie durch *Mathieu* ebenfalls Rigaer und Hagenauer Kiefern nebeneinander gesät worden. Verf., der die daraus hervorgegangenen Bestände noch einmal im Jahre 1912 genau untersuchte, erklärt, daß sie nur noch wenig voneinander abweichen.

Verf. bespricht alsdann die in Belgien (1902—1911) und früher wieder von *Vilmorin* mit einer Abart der Kiefer gemachten Versuche, mit sogenannten „*pins sylvestres à branches étalées*“ (von *Mathieu & Fliche*, in ihrer *Flore forestière*, 4. Auflage, 1897, Seite 582 beschrieben), welche Abart in Südfrankreich (nicht in der *Auvergne* oder *Cevennen*, sondern in den *Alpen!*) vorkommt und sich

durch flache Krone, lange wagerechte Äste, kurze Nadeln, kleine, oft etwas glänzende Zapfen unterscheidet. Ob diese Form als klimatisch oder edaphisch zu betrachten sei, sei noch unsicher. Jedenfalls seien die aus Samen dieser Abart erwachsenen Bäume in *Les Barres* (Versuche *Vilmorin's*) heute ebenso schön, so hoch und schlank gewachsen wie die von jeder anderen Provenienz. In Belgien hätte der Samen dieser Form zuerst langsamwüchsige, bald aber den besseren Rassen gleichwertige Pflanzen erzeugt.

Verf. kommt dann speziell auf die Auvergne-Kiefer zu sprechen, deren Samen vor einigen Jahren in Deutschland eingeführt worden sind, und namentlich in Norddeutschland (wie Verf. selbst beobachtet) mit oft schlechtem Erfolge. Verf. beschreibt vorerst ausführlich das Wuchsgebiet dieser Holzart in den Gebirgen der *Auvergne*, wo sie schöne, geradwüchsige, mit den besten zu vergleichende Bestände bildet.

Verf. hat im Jahre 1906 Saatgut aus dieser Provenienz nach Zürich geschickt. Die im Versuchsgarten Adlisberg erwachsenen Pflanzen sollen sehr frohwüchsig und gesund sein, gegen Schütte wenig empfindlich, ganz mit den Pflanzen aus Samen der gleichen schweizerischen Höhenlage zu vergleichen.

Verf. erwähnt endlich die seit 1907 vom internationalen Verbande forstlicher Versuchsanstalten mit Kiefern Samen verschiedener Provenienzen eingeleiteten Versuche. Die im Forstgarten Eberswalde (bei Berlin) aus französischem Saatgut erzogenen Pflanzen seien schwach, klein, kurzadelig und buschigen Wuchses. Sie hätten stark unter der Schütte zu leiden und ihr schlechtes Gedeihen sei größtenteils als Folge der wiederholten Anfälle des Schüttepilzes zu betrachten. In Chorin, unweit Eberswalde, seien die aus Auvergne-Saatgut erzogenen Pflanzen mit ausgeprägter Gebirgsform (das Saatgut wurde aus bei einer Meereshöhe von 1140 Metern erwachsenem Bestände bezogen) langsamwüchsiger als die einheimischen, aber gesund und frohwüchsig; sie seien bis 1911 von der Schütte verschont geblieben. Die in Belgien und in der Schweiz von den dortigen Versuchsanstalten erzogenen Auvergne-Kiefern hätten zwar etwas langsameren Wuchs, seien aber kräftig, gesund und gegen Schütte weniger empfindlich als die meisten anderen Provenienzen.

Als Schlußfolgerungen glaubt Verf. annehmen zu können, daß die zum Teil sehr schlechten, in Norddeutschland mit französischem Saatgute gemachten Erfahrungen größtenteils der Schütte zuzuschreiben seien. Die Auvergne-Pflanzen seien in den ersten Jahren schwächer, geringer und weniger

widerstandsfähig als die einheimischen Rassen. Dieses genüge, um die Verwendung des Auvergne-Saatgutes in der Tiefe Norddeutschlands auszuschließen, ebenso die Verwendung des deutschen Saatgutes in Rußland, Schweden und Norwegen nicht sam sei. Anderswo, in Belgien, in der Schweiz und soweit bekannt auch in Österreich, ist das Auvergne-Saatgut gesunde Gebirgspflanzen erzeugt, ganz mit den einheimischen gleich hoher Meereshöhe zu vergleichen. Ungleichens seien die Verschiedenheiten zwischen nebeneinander erzogenen Pflanzen verschiedener Provenienzen nur in der Jugend von Bedeutung, mit den Jahren schienen sie zu verschwinden.

*Traitement du pin sylvestre dans la région de Paris (Kiefernwirtschaft in der Umgegend von Paris)* — von *Inspecteur des forêts* Paris. Rev. 577 u. 709.

In den Staatswäldungen der Umgegend von Paris, auf tertiärem Boden, findet man größere Flächen eines groben Sandbodens, welche bis vor etwa 80—90 Jahren ein Heideland bildeten. In der ersten Hälfte vorigen Jahrhunderts wurden diese Flächen hauptsächlich mit Kiefern aufgeforstet, daß man jetzt Tausende von Hektaren hinreichend reifer Kiefernbestände in einer Umgegend findet, wo diese Holzart ganz fremd ist.

Die Versuche, dieselben natürlich zu verjüngen, seien in manchen Fällen wenigstens teilweise mißlungen. Verf. empfiehlt für diesen Holzart, wenn der Anflug sich nicht so nach dem Samenschlage einstellt, die künstliche Verjüngung nach Kahlhieb.

Interessante Studie über die Lebensverhältnisse der Kiefer an der Grenze ihres Vorkommens in der Ebene.

*Éléments de sylviculture (Waldbau, Lehrbuch für Anfänger)* von *A. Bouquet de Grye*. 11. Auflage, Paris. Verlag von L. Vasseur, 13 rue des Saints Pères. Preis: 3 fr. = 2.80 Mk.

Dieses in Frankreich sehr verbreitete Büchlein des bekannten ehemaligen Oberforstmeisters erscheint in elfter Auflage; ein seltener Erfolg für ein forstliches Werk, besonders in einem französischen Sprachgebiet. Es kann durch kurze, klare Zusammenstellung der französischen Waldbaulehren bestens empfohlen werden.

*Graines et plantules des arbres et arbustes indigènes (Saatgut und Pflanzen einheimischer Bäume und Sträucher)* von *Inspecteur des forêts Hickel*. Paris. 179 Seiten mit Abbildungen nach Originalzeichnungen von Verf.

Dieser erste Teil eines größeren Werkes schreibt sehr ausführlich die Beziehung zwischen Saatgut und jungen Pflanzen der

ankreich einheimischen Holzarten. Verf. setzt sich dabei ausschließlich auf eigene Beobachtungen, wodurch sein Buch ein besonderes Interesse erhält. Auch die Abbildungen sämtlich Originalzeichnungen des Verf. Das Werk kann gut empfohlen werden, zumal seiner Zeit, in der so vieles über Samenproben und Erbllichkeit geschrieben wird.

## V. Forstschutz.

*Lophodermium nervisequium*, Ein Parasit an Weißtannenpflanzen in den Vogesen. Beschreibung und Bekämpfung von E. Mer. Rev. 481.

Beschädigung der Buchen durch *Orchestes* im Frühjahr 1912 von *Inspecteur des forêts* Pardé. Rev. 351.

Ref. bemerkt, daß im Jahre 1912 die Buchen im nordöstlichen Teile Frankreichs viel unter Spätfrost zu leiden hatten, weshalb die reiche bevorstehende Mast fast vollständig ausblieb. *Orchestes* mag auch dazu beigetragen haben.

*Orchestes fagi* in Belgien von P. Gonze. Bull. B. 441.

Beschädigungen der *Pinus silvestris*, *p. murrayana* und *p. montana* durch *Spechte* in den Gebirgswaldungen von *Inspecteur des forêts* Collier. Rev. 431.

Noch einmal *Eichenmehltau*. Bull. B. 577, 578, 579, 580. In Belgien seit 1910 im Rückgang. Bekämpfung der Schütte. Bull. B. 649.

Verf. empfiehlt das Bespritzen mit einer Flüssigkeit, die er „Anios“ nennt, deren Zusammensetzung aber nicht angegeben wird.

*La destruction des vers blancs dans les épinètières forestières (Vertilgung der Engerlinge in den Saatkämpfen)* von Prof. Décoppet. Polytechnikum zu Zürich. J. f. 45.

Dieser Aufsatz bringt eine vorläufige Schilderung der Ergebnisse der von der eidgenössischen Centralanstalt für forstliches Versuchswesen im Forstgarten zu Farzin (Kanton Waadt) eingeleiteten Versuche.

Im genannten Kanton kehren die Fluglarven des Maikäfers sehr regelmäßig alle drei Jahre wieder (1903, 1906, 1909, 1912). Die Versuche, die Engerlinge mittels Einspritzung von Schwefelkohlenstoff in den Boden zu vertilgen, erstrecken sich auf eine Periode von acht Jahren (1904—1912). Der Verlust an Pflanzen infolge des Engerlingfraßes, der unter Umständen bei jungen Fichten bis 80 % betrug, konnte durch sorgfältige Behandlung auf 2 % reduziert werden. Die besten Erfolge erzielt man (in Farzin) durch Anwendung von 40 bis 50 gr Schwefelkohlenstoff pro Quadratmeter. Stärkere Dosen seien den Pflanzen nachteilig. Die eingespritzte Flüssig-

keit müsse sehr gleichmäßig verteilt werden, weshalb wenigstens sechs Bohrlöcher pro Quadratmeter zu machen seien. Der Preis des ganzen Verfahrens berechne sich auf 8 fr. 40 (6.72 Mk.) für eine Fläche von 100 Quadratmeter. Verf. nimmt an, daß der Kostenpreis der Pflanzen dadurch um 9 bis 10 % erhöht wird.

Bemerkenswert sei, daß durch die Einspritzungen mit Schwefelkohlenstoff die Ertragsfähigkeit des Bodens sehr wesentlich erhöht werde. Diese noch nicht erklärte Wirkung wurde schon vor Jahren von Prof. Henry-Nancy im Versuchsgarten der Forstakademie Nancy beobachtet und beschrieben. (Bulletin de la Société des Sciences de Nancy, 1897. Refer.)

## VI. Forstbenutzung u. Forsttechnologie.

*Holzauerlöhne im Département de la Nièvre*. Rev. 633.

*Massentafeln für die Seestrandskiefer* von *Inspecteur des forêts* Biquet. Sonderabdruck aus Rev.

*Holz und Eisen im Brückenbau* von E. Aragon. Paris, Verlag von Dunod & Pinat. Ein Band in 16 von 519 Seiten.

## VII. Forsteinrichtung.

Bull. B. 217 enthält einen Bericht über die Tätigkeit des belgischen Forsteinrichtungsdienstes während der letzten sechzehn Jahre. Es sei die Überführung von Mittelwald in Hochwald auf 4000 ha unternommen worden; 11600 ha von heruntergekommenen Laubholzbeständen seien abgetrieben und durch Nadelholzpflanzungen ersetzt worden.

*Die graphische Darstellung der Plenterbestände* von *Inspecteur des forêts* Schaeffer. Bull. F. C. 418.

## VIII. Forstpolitik und Forstverwaltung.

*Cours de droit forestier (Lehrbuch des Forstrechts)* vom ehemaligen Direktor und Professor des Forstrechts an der Forstakademie zu Nancy. III. Band, zweites und letztes Heft. Paris, Verlag von L. Laveur, 13 rue des Saints-Pères.

Mit diesem Hefte, welches die französische Gesetzgebung über Jagd und Fischerei enthält, ist der dritte und letzte Band des großen Werkes des hochverdienten Verf. zu Ende gelangt.

*Le projet de Code forestier de l'an VII (Forstgesetzentwurf vom Jahre 1799)*. — Eine forstgeschichtliche Studie von *Inspecteur des forêts* Weyd. Rev. 71, 101, 137.

*Der auswärtige Holzhandel Belgiens* (Bull. B.). — Totaleinfuhr im Jahre 1909 für 193, im Jahre 1910 für 199 Millionen francs. Ausfuhr in denselben Jahren 28 und 31 Millionen francs. Hauptartikel sind, sowohl dem Werte wie der Masse nach, die Schnitthölzer aus Nadelholz, die über die Hälfte des Wertes ausmachen. Nachher folgt das Eichenholz (40 Millionen fr. 1910). Fast die Hälfte (43 %) des eingeführten Holzes kommt aus Rußland, ein Viertel aus Schweden (12 %) und Norwegen (14 %). Frankreich liefert für 4400000 fr. Nadelholz und 4300000 fr. Eichen, im ganzen 7 % der Einfuhr, Deutschland 6 %. Der Einfuhrüberschuß habe sich seit zehn Jahren um 6653000 fr. vergrößert. Das Holz bilde, nach dem Weizen, den wichtigsten Rohstoff in der Einfuhr Belgiens.

*Waldbrandversicherung von Conservateur des forêts Deroye.* Bull. F. C. 485.

*Le régime pastoral de la Corse (Weidewirtschaft in Korsika)* von *Inspecteur des forêts Girod* in Ajaccio. Bull. F. C. 600.

Die Insel Korsika enthält etwa 175 000 ha Wald, 142 000 ha Weide und 280 000 ha ertragloses Ödland. Sie ernährt 260 000 Schafe, 180 000 Ziegen und kaum 90 000 Rinder oder Pferde. Das Vieh werde im Freien erzogen, treibe sich Tag und Nacht das ganze Jahr im Walde oder auf der Weide herum, die meisten Bauernhöfe hätten keine Stallung. Selbst im Staatswalde seien die Schafherden zugelassen. Verf. hegt den frommen Wunsch, die ertraglosen Flächen sollten durch Verbesserungsarbeiten in gute Weiden umgewandelt werden, dadurch würde es möglich werden, wenigstens Schafe und Ziegen aus dem Walde zu bannen.

## IX. Forstgeschichte, Forststatistik.

*Die Mittelwaldungen auf ärmerem Jura (im französischen Jura)* von *Inspecteur des forêts Boulanger.* Bull. F. C. 470.

Der Reinertrag mancher dieser Waldungen erreiche kaum 4 bis 10 Mark pro Jahr und ha. Verf. empfiehlt die Überführung in Hochwald oder das Einführen von Fichten und Tannen. Das Reißholz sei in vielen dieser Wälder auf dem Stocke absolut wertlos geworden.

*Der Staatswald Levier* von *Administrateur des forêts Mongenot.* Paris, Verlag von L. Laveur, 13 rue des Saints-Pères.

Genannter Wald, auf den Jurabergen an der schweizerischen Grenze wachsend, gehört zu den schönsten Tannenwäldern Frankreichs. Einige Zahlen seien hier wiedergegeben. Der durchschnittliche Ertrag der ganzen Fläche (2712 ha) betrug in den Jahren 1861—1894 durchschnittlich 10,27 fm pro ha, wovon 90 % Nutzholz, mit einem Geldwerte von 169 francs. Von 1895 bis 1904 war der Ertrag 9,82 fm und

163 francs. In den sieben Jahren 1905— sind 11,93 fm pro ha mit einem Werte 207 francs genutzt worden. Der Wald ent nach einer Aufnahme von 1904, pro ha durchschnittlich 231 Stämme über 80 cm Um (die stärksten Stämme bis 4.80 m) mit e Festgehalt von 406 fm. Der Wald steht Plenterbetrieb; der jetzige Hiebsatz bed 2,66 % des Holzvorrates. Bestände mit 1000 fm pro ha (es handelt sich um gleichalterige Bestände; Bäume unter 80 Umfang sind nicht mitberechnet), auch A lungen über 20 ha seien keine Selter ebenso Bestandeshöhen von 45 bis 50 m.

[Der angrenzende Wald von *La Joux* ( ha, ebenfalls im Plenterbetrieb) besitzt e durchschnittlichen Holzvorrat von 517 fm pro ha. Zur Zeit werden in demselben fm pro ha genutzt mit einem Geldwerte 298 francs (238.40 Mk.). Man beabsichtigt diesem Walde den Holzvorrat auf etwa 45 pro ha zu reduzieren; es wird also etwas als der berechnete Zuwachs gehauen.]

*Le forêt de Hez-Froidmont (Der Wald Hez-Froidmont)* von *Inspecteur des forêts Pardé.* Rev. 161.

Gute und lehrreiche Beschreibung e der schönsten Hochwälder der Umgegend Paris. (1414 ha gleichalteriger Hochwald Buchen und Eichen mit 150jährigem trieb.) Besonders interessant ist die Sch rung des Verfahrens der natürlichen jüingung in diesem, schon einem rauh Klima angehörigen Walde.

*Les forêts pyrénéennes (Die Waldun der Pyrenäen)* von *Inspecteur des forêts paigne.* Paris, Verlag von L. Laveur. einer Karte. Preis: 5 francs = 4 Mk.

Gute Beschreibung einer interessanten wenig bekannten Waldgegend Frankreichs

*Notes forestières d'Amérique (Aus Am kas Waldungen)* von *Inspecteur des forêts Lapie.* Rev. 545, 586, 619 u. 656.

Verf. stand längere Zeit als Forstmann Dienste der mexikanischen Regierung, durch seine Arbeit eine besondere Beacht verdient. Dieselbe enthält kurze Mitteilun über die forstlichen Verhältnisse in Ar tinien, Chile, Paraguay, Venezuela, Pan Costa-Rica, Salvador u. s. w. und Mex Über letzteres Land, das etwa 8000000 Wald mit einem Bewaldungsprozent von 1 enthält, wird etwas ausführlicher beric Die Waldungen Mexikos bieten über 300, schiedene Holzarten. Über den Entwü lungszustand des Forstwesens gibt eine ein Zahl schon genügende Auskunft: der Etat die Waldungen betrug im Jahre 1910 110 000 pesos im ganzen (also etwa 220 Mark).

Waldbrände in den Staatswaldungen  
reichs. Rev. 312.

Nach amtlichen Feststellungen brannten  
bei einer Gesamtwaldfläche von etwa  
000 ha.

Jahre	1908	7,085 Hekt.	berechn. Schaden	560 Taus. Frs.
1909	19,834	"	"	2,291
1910	8,360	"	"	1,031
1911	19,114	"	"	5,874

In den Staatswaldungen allein sind die be-  
treffenden Zahlen 1624, 1113, 508 und 3719 ha.

### X. Jagd- und Fischereikunde.

*Das (französische) Jagdgesetz von 1844.*  
10. Auflage. Paris, Verlag von Charles-La-  
vanzell. Preis: 1 f. = 0.80 Mk.



# Italien.

Berichterstatter: Forstinspektor Professor *Alberto Cotta* in Florenz.

## I. Allgemeines.

Forstinspektor *Ario Romiti* hat ein „*Manuale per il forestale*“ veröffentlicht. Es ist dies ein ganz nützliches Handbuch, worin, ähnlich wie in dem deutschen Forstkalender, die wichtigsten Notizen und numerischen Angaben bezüglich der Tätigkeit der Forstleute, besonders hinsichtlich des technischen, aber auch des gesetzgeberischen und administrativen Teiles, in systematischer Anordnung mitgeteilt werden. Das besagte Handbuch füllt eine Lücke auf dem Gebiete der technischen Literatur aus und wird als Vademecum den Förstern gute Dienste leisten.

In der forstlichen Zeitschrift „*L'Alpe*“ sind im Jahre 1912 verschiedene wichtige Artikel erschienen, von denen ich vorzugsweise die folgenden erwähne:

## II. Waldbau.

*A. Gentile*, „*I cedni castaniti nei piani della Corona in prov. di Reggio Calabria*“. („*Die Kastanien-Niederwälder in den Corona-Ebenen (Prov. Reggio-Calabria)*“).

In dieser ausführlichen Monographie betrachtet der Verf. das Milieu, in dem die Kastanien-Niederwaldkultur betrieben wird, die Kulturmethoden, die schädlichen Einflüsse, die Erzeugnisse und deren verschiedene Sortimente, um schließlich die wirtschaftlichen Ergebnisse dieser Kultur zu besprechen. — Die Monographie ist ein schätzenswerter Beitrag zum Studium der für Italien so wichtigen Kastanien-Niederwälder. Dieselben werfen einen jährlichen Nettoertrag von 200 und mehr Lire per Hektar ab, dank der sorgfältigen Bebauung (Pflügung, Düngung), die ihnen von seiten der Eigentümer zuteil wird.

Andere bemerkenswerte Artikel haben *A. Manaresi* über den *Wachholder*, und *O. Manrilli* über die *Robinie* geschrieben.

## III. Forstschutz.

*Dr. G. Cecconi*, *Piantonai forestali e mali dannosi (Forstpflanzgärten und Schädlinge)*. Der Verf. beschreibt den Schaden, die Mäuse in den italienischen Forstpflanzgärten anrichten, und gibt die besten Kampfmittel an.

## IV. Forststatik.

*Dr. A. Serpieri*, *I confronti finanziari le culture montane (Vergleich zwischen Gebirgskulturarten vom finanziellen Standpunkt aus)*. Der Verf., der zum Direktor des R. Istituto superiore forestale nazionale ersehen ist, prüft mit kritischer Schärfe Weiden-, Ackerbau- und Waldwirtschaft im Gebirge. Indem er die Verhältnisse auseinander setzt, unter welchen der Ertrag einer Bewirtschaftungsart den der anderen übertrifft, löst er das Problem der treffenden Auswahl.

## V. Forstpolitik und Gesetzgebung.

Das Gesetz, betreffend den höheren Forstunterricht, über dessen Veröffentlichung Prof. Perona im „*Jahresbericht für das Jahr 1910*“ berichtete, ist am 14. Juli 1912 in Kraft getreten.

Das Forstinstitut in *Vallombrosa* demzufolge nach Florenz verlegt und in eine Hochschule umgewandelt, unter dem Namen des R. Istituto superiore forestale nazionale. Zweck des Institutes ist ein zweifacher: es

1. Forstbeamte für den Staatsdienst zu bilden;
2. ein Mittelpunkt der forstlichen Studien und des forstlichen Versuchswesens zu sein.

Dem ersteren Zwecke entspricht die Durchführung eines zweijährigen Lehrkurses im Institut, der die folgenden Fächer umfaßt:

1. Waldbau und Alpenwirtschaft;
2. Forstökonomie und Waldwertrechnung;
3. Technologie und Waldbenutzung;
4. Holzmeßkunde und Forsteinrichtungen.

6. Wildbachverbauung;
7. Erbauung von forstlichen Verwaltungsgebäuden, Anlegung von Bringungsanstalten etc.;
8. Waldwegebaukunde;
9. Forstbotanik;
10. Forstpathologie;
11. Forstzoologie;
12. Forstchemie;
13. Forstmineralogie und -geologie;
14. Forstliche Gesetzgebung und Verwaltungslehre;
15. Verwaltungsrecht und Kenntnis des Zivil- und Strafrechts.

Die Auswahl der vorstehenden Fächer ist vom Gesichtspunkte aus getroffen, daß der Lehrkursus dazu dienen soll, das Wissen der Zöglinge, die, wie wir im ferneren zeigen werden, schon eine spezielle technische Vorbereitung in die Schule mitbringen, zu ergänzen und zu erweitern. Mit der theoretischen Ausbildung, die in den Lehrstunden gewonnen wird, geht die praktische Hand in Hand. Diese wird durch praktische Übungen in den Kabinetten, in den Laboratorien und im Feld erworben. Zu diesem Zwecke werden jährlich während einer dreimonatlichen Periode der Wald in Vallombrosa und die Forstwaldungen überhaupt von den Zöglingen besucht werden.

Um ins Institut aufgenommen zu werden, muß der Kandidat den Dokortitel (Laurea) in der Agrarwissenschaft oder das Ingenieurdiplom besitzen. Das Institut ist demnach eine Vervollkommnungsschule für die Laureaten der Universitäten und der technischen Hochschulen. Aus diesem Grund hat der Lehrkursus nur eine zweijährige Dauer.

Die Zöglinge des Institutes werden unterteilt in reguläre ordentliche Z., reguläre außerordentliche Z. und in Zuhörer. Die Zöglinge werden mit dem Rang und Gehalt von Forstadjunkten (sottispettori forestali agitati) des königlichen Forstkorps im Institut aufgenommen, d. h. sie sind Staatsbedienstete, die während der ersten zwei Dienstjahre die nötige fachliche Ausbildung am Institut erhalten. Die Ernennung zum Forstadjunkt, die sie nach dem Bestehen der staatlichen Konkurs- und Aufnahmeprüfung erhalten, wird erst nach dem Bestehen aller Prüfungen definitiv. Alsdann werden die Forstadjunkten den Forstinspektionen des Reichs zugeteilt.

Als außerordentlicher Zögling wird jeder Fremde aufgenommen, der eine an einer italienischen Universität oder an einer gleichwertigen Unterrichtsanstalt des Auslandes erlangte Laurea vorweisen kann. Nach Beendigung der Studien wird den außerordentlichen Zöglingen das Forstexperten-Diplom erteilt,

das sie zur Leitung von Forstverwaltungen, Flußkorrekturen etc. befähigt.

Um als Zuhörer zum Unterricht zugelassen zu werden, sind keinerlei Titel erforderlich. Die Zuhörer erhalten aber nur Frequenzzeugnisse.

Was den sub 2. angeführten Zweck des Institutes anbelangt, nämlich die Schaffung einer großen Anstalt für das forstliche Versuchswesen, so ist auch dieser ungemein wichtig, in Anbetracht der absoluten Notwendigkeit, die forstlichen Verhältnisse des Landes besser kennen zu lernen und auch bei uns diesen bisher wenig entwickelten Studienzweig zu pflegen und zum Blühen zu bringen. Das Programm der betreffenden Arbeiten wird Jahr für Jahr vom akademischen Räte aufgestellt, im Einverständnis mit einem Vertreter des Ackerbauministeriums, zum Zwecke, die Forschungen wenigstens in der ersten Zeit den dringendsten Bedürfnissen der staatlichen Forstverwaltung anzupassen. Der nahe Wald in Vallombrosa mit seinen reichhaltigen Baumpflanzungen und Pflanzgärten wird das hauptsächlichste Feld der Forschungen sein; aber in Anbetracht der so verschiedenartigen natürlichen Verhältnisse des Landes werden sich solche Forschungen auf alle anderen in den verschiedenen Gegenden des Landes zerstreuten Wälder erstrecken. Für das Versuchswesen werden beträchtliche pekuniäre Fonds zur Verfügung gestellt werden, und an den betreffenden Arbeiten werden alle Professoren des Institutes teilnehmen. Ihre Beschäftigung, besonders die der in den Grundfächern unterrichtenden Professoren, wird vorzugsweise dem Versuchswesen zugewendet sein.

Das Istituto superiore forestale nazionale befindet sich in Florenz auf dem Piazzale del Re alle Cascine, inmitten des berühmten Parks, der eine der schönsten Zierden der Stadt und ein bei der Bevölkerung beliebtes Rendezvous ist. Das große Zentralgebäude nimmt die Schulzimmer, die Aula magna, die Sammlungen, die Bibliothek etc. auf, während die Laboratorien für Chemie, Botanik und Geologie in zwei Seitenpavillons untergebracht werden.

Die Einweihung wird Ende Oktober 1913 stattfinden.

Das Gesetz vom 14. Juli 1912 sorgt nicht nur für den höheren Forstunterricht, sondern auch für die Ausbildung des niederen Forstpersonals. Nachdem das Korps der Forsthüter verstaatlicht worden ist, macht sich das Bedürfnis einer besseren Ausbildung dieser Mannschaft geltend, der wichtige Dienstleistungen anvertraut werden. Das Gesetz sieht deshalb die Errichtung von zwei Schulen für die Forsthüter und die weitere Errich-



tung einer Schule für die Graduirten vor, welch' letztere in Vallombrosa im Gebäude des ehemaligen Forstinstitutes eingerichtet werden soll.

Schließlich verlangt das Forstunterrichtsgesetz die Errichtung mehrerer Wanderlehrstühle für den Waldbau, wie solche für den Ackerbau seit längerer Zeit in Italien bestehen. Letztere im Auslande wenig verbreitete Einrichtung ist in Italien zu großer Entwicklung und zu verdientem Ansehen gelangt. Der Wanderlehrer, dem ein oder zwei Assistenten zur Seite stehen, begibt sich in die entlegensten Dörfer und Höfe des ihm unterstellten Bezirkes, um unter der Landbevölkerung nützliche landwirtschaftliche Kenntnisse zu verbreiten, den Gebrauch der modernen Maschinen zu erklären und überhaupt zur Förderung der Landwirtschaft beizutragen. Jedes wichtige Zentrum besitzt einen Ackerbau-Lehrstuhl. Man zählt deren gegenwärtig 194. Durch Vorträge, Düngungsversuche, Maschinenproben, Gründung von landwirtschaftlichen Genossenschaften haben die Wanderlehrer in den letzten dreißig Jahren mächtig zum Aufschwung der Landwirtschaft in Italien beigetragen. Die Waldbauwanderlehrer sollen nach demselben System, das in der Landwirtschaft so schöne Früchte getragen hat, mittelst populärer Vorträge und Demonstrationen nützliche waldbauliche Kenntnisse unter der Gebirgsbevölkerung verbreiten, die Liebe zum Walde bei derselben wecken und pflegen und damit günstige Verhältnisse schaffen für die Anwendung des Forstgesetzes. In dieser Weise wird der Organismus des Forstunterrichtes in Italien harmonisch ergänzt. Die Ergebnisse der am florentinischen Forstinstitut gepflogenen Studien und Forschungen werden durch die Forsthüterschulen und Waldbauwanderlehrer unter der Bevölkerung verbreitet, und es ist somit gute Hoffnung vorhanden, daß die bisher wenig beachteten forstlichen Fragen in einer nicht fernliegenden Zukunft gelöst werden.

Im Jahre 1912 hat der italienische Touringclub, die weitverzweigte Vereinigung, die in verschiedener Weise die „Heimatkunde“ pflegt und fördert, den Teil seines Programmes, der sich auf die Weckung des forstlichen Gewissens im italienischen Volke bezieht, weiter entwickelt. Er hat nämlich den zweiten Propagandaband herausgegeben, der den Titel „*Il bosco contro il Tossente*“ (Der Wald gegen den Wildbach) trägt und von Forstinspektor G. Di Tella, Dozenten am Forstinstitut in Vallombrosa, verfaßt ist. Das Buch verfolgt den Zweck, dem Volke klar zu machen, daß der Kampf gegen die Überschwemmungen, die schon so viele schöne ita-

lienische Landschaften verheert haben, Gebirge unternommen werden muß, und damit, daß die Wildbäche durch Wehrbau und Aufforstungen beruhigt werden.

Im I. Teile behandelt der Verf. die die Regengüsse an den nackten Bergabhängen hervorgerufenen Erscheinungen, die stehung der Wildbäche und ihre charakteristischen Merkmale. Im weiteren beschreibt die italienischen Wildbäche, die wegen Verschiedenartigkeit der geologischen, klinischen und meteorologischen Verhältnisse Landes die verschiedensten Formen annehmen. Er läßt in schneller Aufeinanderfolge die Wildbäche der granitischen und dolomitischen Alpen, die des tonhaltigen Apennin in dem die Erdschlipfe so häufig vorkommen, dann die des Kalkappennins und schließlich die Bergströme Calabriens und derselben vor unserem Auge vorüberziehen.

Wie sollen nun die Wildbäche, die Wüster des Gebirgs und der Ebene, beruhigt werden? Der Verf. untersucht die Wirkung die der spontane Gras- und Baumwuchs den Abfluß des Wassers ausübt, und gelangt zur Schlußfolgerung, daß das einzige Kampfmittel gegen den Wildbach darin liegt, daß das Gebirge wieder mit seinem grünen Wäldchen bekleidet wird. Da aber die unmittelbare Aufforstung der Bergtäler nicht immer möglich ist, wenn der Lauf der Wildbäche nicht vorher gründlich geregelt wird, so ist nötig, die Regelungsmittel (Talsperren, Schwellen, Befestigung der Hänge etc.) einer Prüfung zu unterziehen.

Von den diesbezüglichen Arbeiten handelt ein anderes Kapitel, worin auch die Lawinverbauung besprochen wird. Im letzten Kapitel des I. Teiles, das den Titel „*Bimbo schimento*“ (Aufforstung) führt, erläutert der Verf. die hauptsächlichsten Regeln, betreffend die Aufforstung der italienischen Gebirge und erwähnt die für die verschiedenen Gebirgs- und Bodenarten passendsten Holzarten sowie die günstigsten Kulturmethoden. Dieses Kapitel ist ungemein interessant, da es auf die praktischen Ergebnisse der Aufforstungsarbeiten gegründet ist, die seit langen Jahren besonders vom Staate ausgeführt werden.

Der II. Teil des Buches handelt von der Aufforstung der mageren Böden, die, wenn der Wald bestockt, produktiv gemacht werden können, da sie sonst Ödland bleiben würden. Der Verf. erläutert und bekräftigt diesen Gedanken durch Anführung ausländischer Beispiele: Aufforstung der französischen Kalkgebirge, Bebauung der deutschen und holländischen Heiden und des Gascogner „Landes“, Befestigung der Stranddünen u. s. w.

Das in elegantem und lebhaftem Stil und mit dichterischem Schwung geschriebene Buch

reichlich mit photographischen und chronologischen Abbildungen geschmückt. Der Touringclub hat davon 130 000 Exemplare verkaufen lassen, die, unter das Volk gebracht, ebenfalls das Propagandawerk kräftig unterstützen werden, das von der „Commissione il Bosco e per il Popolo“ des Touringclubs mit so großem Eifer betrieben wird.

Advokat *G. Osti* hat einen gediegenen Vortragszyklus über einige wichtige Probleme geschrieben, die mit der Anwendung des Gesetzes über die *Beförderung (Vincolo forestale)* im Zusammenhang stehen.

## VI. Forstversammlungen.

Im verflossenen Jahre haben, außer einer am 10. November in Brescia abgehaltenen Versammlung, an der zahlreiche Vertreter der Bauernschaft aus den entlegensten Tälern des Gebirges teilnahmen, keine bemerkenswerten Forstkongresse stattgefunden. Die letzte Versammlung bezeichnet einen ersten Schritt auf der Bahn, die Provinzen und Gemeinden zu veranlassen, das Wirken des Staates auf dem Gebiete der Aufforstung und der Wildbachkorrektur im Gebirge zu unterstützen.

Dr. *Anton Bianchi* hob in einem mit großem Beifall aufgenommenen Referat her-

vor, daß die Wirksamkeit des Staates das gewünschte Ziel nicht erreichen könne, solange sie nicht durch die Bevölkerung unterstützt werde. Er legte demnach der Provinz Brescia und den dazugehörigen Gemeinden ein großzügiges Arbeitsprogramm vor, nämlich:

1. Wildbachkorrekturen im Gebirge, für die die Summe von 2 Millionen Franken in 15 Jahren aufzuwenden ist;

2. die Aufforstung von 15 000 Hektaren und die Verbesserung der Alpenweiden, wofür weitere 2 000 000 Franken in 20 Jahren aufzuwenden sind. Zu den Kosten trägt auch der Staat bei mittelst der vom Gesetz, betreffend die Befestigung der Bergabhänge und Vergrößerung des Areals der Staatswaldungen, festgesetzten Subsidiengelder. Auf das besagte Gesetz ist in den letzten zwei Jahresberichten hingewiesen worden.

Diese großartigen Projekte, an deren Verwirklichung heute schon gearbeitet wird, bezeugen, daß auch in Italien der Gedanke in weitere Kreise eindringt, wie wichtig für die Wohlfahrt der Bevölkerung die Aufforstung der Gebirgstäler ist, und die Erscheinung berechtigt uns zu der Hoffnung, daß der wirtschaftliche Aufschwung des Landes nicht nur nicht ins Stocken kommt, sondern im Gegenteil fürderhin noch intensiver werden wird.



# Niederlande.

Berichterstatter: Forstinspektor *van Dissel* in Utrecht.

*N. van Poeteren, De Overwintering en Bestryding van eenige Meeldauwzwammen. (Die Überwinterung und Bekämpfung einiger Mehлтаupilzen.)* Tydschrift over Plantenziekten (18. Jahrgang, 4. Lieferung).

Der Verfasser hat versucht, durch Beobachtungen in der Natur zu erforschen, wie verschiedene Mehлтаupilze überwintern, um eine Bekämpfungsmethode zu entdecken, welche die bekannte Bekämpfung mit Schwefel oder Bordelaiser Brühe unterstützen wird.

Seine Untersuchungen haben sich meist auf den Eichenmehltau (*Öidium quercinum* Thümen) und den Apfelmehltau (*Podospheera leucotricha* Ell. et Everh.) erstreckt.

Da bei dem Eichenmehltau Perithezien fehlen, bleiben zwei Möglichkeiten: die Überwinterung durch Conidien oder durch Mycelium. Nach Untersuchungen F. W. Neger's ist die Überwinterung von Conidien ausgeschlossen; überdies haben zweijährige, in der Umgebung Wageningens angestellte Beobachtungen den Verfasser belehrt, daß von einer Infektion durch abgefallenes Laub oder durch infizierte Zweigwipfel keine Rede sein kann.

Wohl aber findet man öfters im Frühjahr, wenn die jungen Blättchen sich kräftig entwickelt und die neuen Sprößchen eine Länge von 10—15 cm erreicht haben, einige Sprößchen, welche so stark vom Mehltau befallen sind, daß ihre Blätter ganz vom Tau bedeckt sind. Von diesen „Mehltausprößchen“ aus findet die Infektion der übrigen Pflanzenteile statt. Fällt die erste Entwicklung der Eichen in eine trockene Periode, wie im Jahre 1911, so findet man in den ersten Wochen noch keine Spur von Mehltau auf den gesunden Blättern in der Umgebung der Sprößchen. Jedoch wenn feuchtes, warmes Wetter beim Ausschlagen der Bäume herrscht, wie im Jahre 1912, geht die Verbreitung um so rascher vor sich. Untersucht man in der zweiten Hälfte des Mai die infizierten Pflanzen, so findet man immer *einen* wirklichen Mehltausprößling als Zentrum der Ansteckung.

Dieses Hervortreten veranlaßt den Verfasser zu der Ansicht, daß der Pilz zwischen den Knospenschuppen überwintert und sich auf die Blätter schon in den Knospen befällt. Gleiche Wahrnehmungen hat Verfasser bei dem Apfelmehltau gemacht, wie sie von v. Tubeuf im Jahre 1910 erwähnt worden sind.

Auf Grund seiner Beobachtungen schlägt Verfasser als Bekämpfungsmethode die Entfernung der infizierten Schößlinge vor. Da die Mehltauträger nicht schon beim Ausschlagen sofort als solche zu erkennen sind, ist eine absolute Ausrottung nicht möglich, aber wird die Infektion verspätet eintreten und ein kräftiger Wuchs in der ersten Zeit von großem Werte. Versuche in dieser Richtung hatten sehr gute Ergebnisse.

Für Baumschulen hält Verfasser seine Bekämpfungsmethode für sehr empfehlenswert und ohne Schwierigkeit ausführbar; auch für Eichenstockschläge glaubt er seinen Vorschlag bringen zu sollen. Jedenfalls ist die Ausführung von Versuchen für wertvoll und schenswert.

*E. D. van Dissel, De Storm van 30. Sept. 1. Oct. in het Haagsche Bosch (Der Sturm vom 30. Sept.—1. Okt. 1911 im „Haagschen Bosch“)* herausgegeben von der Staatsforstverwaltung in Utrecht.

Während der Nacht vom 30. September auf den 1. Oktober 1911 wurde Holland von einem aus Nordwest kommenden Orkane heimgesucht. In Vlissingen wurde eine Windgeschwindigkeit von 30 m und im Helder eine solche von 31.5 m pro Sekunde festgestellt. Diagramme des selbstregistrierenden Winddruckmessers des „Rykswaterstaat“ am Helder van Holland deuten darauf hin, daß der durchschnittliche Winddruck schon am Abend des 29. September von 6 bis 10 Uhr 70 kg pro qm betrug. Dieser Druck entspricht nach den Mitteilungen des Direktors des Meteorologischen Institutes „de Bilt“ einer Geschwindigkeit von mehr als 30 m pro Sekunde.

Dieser Orkan, begleitet von einem starken Regen (20 bis 30 mm), war die Ursache, daß tausende von Bäumen entwurzelt wurden. Der Sturm Schaden war in der Nähe vom Haag groß, und besonders wurde der im Ausland bekannte „Haagsche Bosch“ schwer getroffen. Der Verf. teilt mit, daß nicht weniger als 2648 Bäume, hauptsächlich Buchen und Eichen, vom Sturme geworfen oder derartig zerbrochen wurden, daß ihre Fällung notwendig war. Der Gesamtinhalt dieser Bäume betrug 13 400 fm.

Weiter wird eingehend ausgeführt, weshalb gerade jenes Revier (dessen Boden mineralreich ist und einer alten Dünenformation angehört) so schwer vom Sturm getroffen wurde. Die nachlässige Bewirtschaftung des Reviers vom siebzehnten Jahrhundert an bis vor 15—20 Jahren ist nach Ansicht des Verfassers als Hauptursache des Schadens anzusehen. Die ungenügende Durchforstung hat zur Folge gehabt, daß die Stämme langschaffig erwachsen sind und verhältnismäßig kleine Kronen tragen. Durch das Vorherrschen der flachwurzelnden Buche hat der Schaden seinen so großen Umfang angenommen. Vor dem Jahre 1500 gehörte die Buche nicht zu den im „Haagschen Bosch“ vorkommenden Holzarten; später wurde sie angebaut und ist allmählich zur herrschenden Holzart geworden. Der Verfasser teilt u. a. mit, daß die Staatsforstverwaltung denn auch die Absicht hat, bei den neu zu begründenden Kulturen die Eiche als Hauptholzart anzubauen.

R. Meelker, *Griendkultuur*. Tydschrift der Nederlandsche Heide Maatschappij. Das Tydschrift der Nederlandsche Heidemaatschappij“ (Zeitschrift der Niederländischen Heidekulturgesellschaft) bringt einige Artikel über *Korbweidenkultur* von R. Meelker. Die Kultur der Korbweide ist in den Niederlanden mit ihren vielen Flüssen und Kanälen und größeren Niederungen von großer Bedeutung. Im Jahre 1907 wurde vom Mini-

sterium für Landwirtschaft eine illustrierte, von Oberförster E. Hesselink bearbeitete Beschreibung herausgegeben, welche ein genaues Bild dieser Kultur in den Niederlanden enthält. Betrachtete Hesselink die Kultur sowohl innerhalb wie außerhalb der Deiche, so beschränkte Meelker sich hauptsächlich auf die erstgenannte, und zwar auf Lehmboden. Er behandelt ausführlich Entwässerung, Bodenbearbeitung und Pflege der Kulturen und teilt mit, daß *Salix viminalis* und *Salix amygdalina* am meisten kultiviert werden. Ausnahms- bzw. probeweise werden auch andere Arten angezogen. Er empfiehlt die Anlage gemischter Kulturen, weil *S. viminalis* den Frühjahrsfrösten besser widersteht als *S. amygdalina*. Letztere bleibt in reinem Bestande durch Spätfröste in der Entwicklung erheblich zurück. Die Zweige fangen an zu kümmern und sind infolgedessen auch noch mehr dem Angriffe der Parasiten (besonders der Insekten) ausgesetzt. Diese Beschädigungen verursachen meistens ein unerwünschtes Verzweigen der Ruten, wodurch deren Wert beträchtlich vermindert wird. In den gewöhnlichen Kulturen dagegen erfährt *S. amygdalina* bald Schutz von *S. viminalis* und wird von dieser emporgetrieben.

Eine Mischung mit Erle, welche früher vielfach stattfand, später aber allmählich unterlassen wurde, ist nach Ansicht des Herrn Meelker oft erwünscht, weil eine solche Mischung die Dauer der Anlagen erhöht.

Weiter wird die Pflanzung von Oberholz in Weidenkulturen besprochen, sowie die verschiedenen Beschädigungen, denen die Weiden ausgesetzt sind (Eis, Nachfröste, Hagelschlag, Trockenheit, Pilze, Insekten und Nagetiere). Auch werden die ökonomischen Faktoren der Weidenkultur behandelt und zuletzt einige Seiten der Kultur außerhalb der Deiche, wie auch der Kultur auf Sandboden gewidmet, welche letztere an Bedeutung zunimmt.



# Norwegen.

Berichterstatter: *A. K. Mührwold*, Professor der Forstwissenschaft an der Hochschule für  
Bodenkultur in Ås bei Kristiania.

Von forstlichen, mehr selbständigen Arbeiten, die im verflossenen Jahre erschienen sind und welche alle übrigens hauptsächlich als Leitfäden für den Unterricht berechnet sind, haben wir zu erwähnen:

1. *Skogbrukslära (Waldbau) I*, von *Forstverwalter A. Barth*, II. Auflage 1912, 177 Seiten mit 28 Bildern im Texte. Preis Kr. 3,50, geb.\*)
2. *Skogargröftning . (Über Entwässerung im Walde.)* Von demselben Verfasser. Eine von der norwegischen Waldgesellschaft preisgekrönte Konkurrenzschrift. 109 Seiten mit 30 Figuren im Texte. Preis Kr. 2,50 geb.\*)
3. *Skogens fugler og insekter. (Vögel und Insekten des Waldes.)* Von *Forstverwalter H. Lie*. 116 Seiten mit 80 Figuren im Texte. Preis Kr. 3,50, geb.\*)

Ad. 1. Die erste Aufl. desselben Lehrbuches erschien im J. 1905 (mit 156 Seiten) und ist später ins Finnische übersetzt worden. Es ist eigentlich der erste Hauptteil von einem vom Verf. geplanten größeren, aus vier Hauptteilen bestehenden Waldbau. Dieser vorliegende Teil enthält eine Darstellung der Betriebsarten und der natürlichen Verjüngung des Waldes, und zwar der norwegischen Fichten- und Kiefernwälder, der reinen wie gemischten Bestände derselben Holzarten, wie auch derjenigen mit oder ohne die Birke. — Der Buchen- und Eichenhochwaldbetrieb findet natürlicherweise nur eine ganz kurze Besprechung; der am meisten im Niederwald bewirtschafteten Birke wird dagegen eine nähere Betrachtung zuteil.

Der Verfasser bespricht weiter die Vorteile, Mängel und Voraussetzungen der Anwendung des Kahlschlag- und Femelschlag- und des Plenterbetriebes. Je nach den örtlichen Verhältnissen empfiehlt er die Verjüngung unter Schirm, die horstweise (Gruppen-) Verjüngung (im Sinne von K. Gayer), sowie auch

den Plenterbetrieb („Blädningshugst“). I. letztgenannte Betrieb muß unter allen Umständen in dem obersten Waldgürtel des Gebirgs konsequente Durchführung finden. Es wird ferner ein großes Gewicht auf die Bedeutung und Ausführung einer zielbewußten Bodenpflege gelegt.

Im Abschnitte über Vornutzungen, auf nur 26 Seiten abgehandelt werden, finden die Reinigungshiebe, die Durchforstungen in ihren verschiedenen Graden (A, B, C, D) und die Lichtungshiebe besondere Erwähnung. Die Borggrevesche Plenterdurchforstung wird auch kritisch besprochen, der Verfasser befürwortet aber dabei mehr als von einem bekannten schwedischen Forstmanne, Oberforstmeister Uno Wallmo, empfohlene Form der Lichtungshiebe.

Die Textbilder sind sehr instruktiv ausgewählt. Der zweite Hauptteil über künstliche Bestandsbegründung wird in nächster Zeit erscheinen.

Ad. 2. Diese Arbeit bezweckt, eine ausführlichere theoretische Darstellung, wie eine praktische Lösung der für die norwegischen Wälder so sehr bedeutungsvollen Entwässerungsfrage durchzuführen ist. Wie schon längst bekannt, nehmen die Versumpfung gegen Norden hin stetig zu.<sup>1)</sup> Teilweise rührt sie von natürlichen, kaum zu bekämpfenden Ursachen her; sehr oft entstehen sie aber auch durch schlechte und nachlässige Behandlung der Wälder und des Waldbodens.

Um nun dieses Übel womöglich zu vermeiden, beziehungsweise zu begrenzen, stellt die erwähnte Gesellschaft eine Preisausgabe, die Entwässerungsfrage betreffend, auf.

Der Verfasser bespricht die verschiedenen Ursachen der Versumpfung und die schädlichen Folgen derselben für Klima und Wald, ferner die einzelnen Arten, und unter welchen Umständen sie auftreten, die Ho-

\*) Verlag: Grøndahl & Sohn, Kristiania.

<sup>1)</sup> Man schätzt das Totalareal der Moore im ganzen Land auf ca. 12 000 km<sup>2</sup>.

moore, Flach- oder Niedermoores, Übergangsmoores (gemischte Hoch- und Niedermoores) und die eigentlichen versumpften Waldböden.

Die Frage, welche von diesen moorigen und nassen Vorkommnissen aus besonderen forstlich-waldbaulichen Rücksichten zuerst zu entwässern sei, wird ganz recht dahin beantwortet, daß vor allem die versumpften, anreihigen Waldböden in erster Reihe kommen, dann folgen die Niedermoores, auch Grünlandsmoores genannt, und zuletzt die großen wie die kleinen Hochmoore, wenn deren Entwässerung besondere klimatische Bedeutung hat.

Bei Besprechung der Rentabilität solcher Arbeiten kommt der Verfasser zu dem Schluß, daß, wenn beispielsweise und gegebenen Falls die Kosten der Entwässerung mit nachfolgender Forstkultur auf einem nassen, sauren Waldboden sich auf ca. 51 Mark pro ha betreffen, die ganze Arbeit sich mit 4 % Zinsen noch gut rentiert; auf Niedermoores kann man noch mit finanziellem Erfolg ca. 95 Mark pro ha verwenden. Auf Hochmooren dagegen werden die Unkosten sich auf ca. 184 Mark pro ha stellen, eine Summe, deren Verwendung für diesen Zweck durchaus nicht empfehlenswert erscheint.

Auf den letzten, etwa 50 Seiten werden nähere Auskünfte über die speziellen Entwässerungsarbeiten gegeben, somit über die Anlagen im Felde, die Entwürfe der Pläne, die Kostensätze, die Kontrolle usw., und zugleich folgt eine kleine Kubikmaßtabelle zur Berechnung verschiedener Grabendimensionen.

Zum Schlusse werden noch ganz kurz die Holzarten erwähnt, die sich auf entwässerten Moorböden nach Ansicht des Verfassers anbauen lassen, nämlich außer der Kiefer die Birke (B. p.), die Erle (A. i.), die Fichte (P. e.), möglicherweise noch die Zürbelkiefer und die Sitkafichte. Wo der Elchstand zu groß ist, läßt sich aber die Kiefer nicht erziehen.

Wir wollen noch hinzufügen, daß der Staat durch die oben genannte Hauptgesellschaft wie auch die Ämter Entwässerungsbeiträge bis zu 50 % der Kostenanschläge für kleinere Waldbesitzer leistet.

Ad. 3. Das Buch ist eine für die Waldbauschulen geschriebene kleine Forstzoologie, die in kurzgefaßter Form — übrigens ganz gut und übersichtlich geordnet — die hauptsächlichsten der in den norwegischen Wäldern auftretenden Arten von Insekten (jedoch nur auf 30 Seiten) und Vögel behandelt. Eine kurze Erwähnung finden auch die für die Waldböden wichtigen Regenwürmer. Über Bau, Lebensweise, Vermehrung der Insekten wie der Vögel und über ihre Nützlichkeit bzw. Schädlichkeit und über etwaige Bekämpfungsmittel dagegen wird eine gute, genaue Darstellung gegeben. Der Verfasser vertritt die richtige Auffassung, daß der Schaden dieser Tiere meist nur als ein relativer zu betrachten sei, und daß man sehr vorsichtig sein muß, in den Haushalt der Natur stärker als nötig einzugreifen; das Gleichgewicht läßt sich dabei leicht stören.

Von Interesse für fremdländische Entomologen wäre vielleicht folgende kurze Aufführung von Insektenarten, die sich hierzulande durch ihr stärkeres Auftreten mehr als wünschenswert bemerkbar gemacht haben, nämlich: *Melolontha hippocastani*, *Hylobius abietis*, *Pissodes notatus pini* und *validirostris*, *Hylesinus (Myelophilus<sup>2</sup>) piniperda*, *Tomicus typographus*, *Lophyrus rufus<sup>1</sup>*, *Gastropacha (Dendrolimus<sup>2</sup>) pini*, *Cidaria dilutata* und dann *Chermes abietis* und *pini*.

Die Ausstattung des Buches von Seiten des Verlags ist sehr geschmackvoll.

Die in den Jahresberichten für 1910 und 1911 erwähnten Zeitschriften sind auch 1912 erschienen.

<sup>1</sup>) Jahresbericht 1911 S. 157.

<sup>2</sup>) Vom Verfasser benutzt.



# Russland.

Berichterstatter: *W. Schoenberg*, Dozent am Polytechnikum in Riga.

## I. Waldbau.

*Morozow, Die Lehre vom Walde.* Eine beachtenswerte Einführung in den wissenschaftlichen Waldbau, in welcher der Verfasser vom pflanzengeographischen und ökologischen Standpunkt ausgeht und den Wald als einen Verein von geselligen Holzarten mit eigenartigem Haushalte betrachtet. Die Mitglieder dieses Vereins hängen nicht nur von dem Standorte ab, sondern wirken auch ihrerseits auf den Standort ein. Die komplizierten gegenseitigen Verhältnisse zwischen den Holzarten und den Standorten hängen von den biologischen Eigenschaften der Holzarten, von der Eigenart des Standortes und von den Eingriffen des Menschen ab. Das Zusammenwirken aller dieser Faktoren erzeugt das soziale Leben des Waldes. Ohne mit diesem sozialen Leben des Waldes bekannt zu werden, kann man überhaupt die Natur des Waldes nicht verstehen. Der wissenschaftliche Waldbau soll das soziale Leben des Waldes ausführlich behandeln und zerfällt in folgende Abschnitte: Die Biologie der Holzarten als Waldbegründer, Die Biologie des Vereinslebens, Die Lehre von den Waldtypen oder die Systematik der Wälder, Beschreibung der Waldtypen nach den pflanzengeographischen Gebieten Rußlands. Damit soll der erste Band schließen. Der zweite Teil soll den praktischen Waldbau behandeln. Zum Schluß seiner Einleitung gibt der Verfasser noch einen ausführlichen Inhalt der darauf folgenden Lieferungen an.

*Prof. Martschenko, Über die Samenproduktion der Kiefernbestände nach den Beobachtungen der forstlichen Versuchsstation Ruda zu Nowo-Alexandria.* Mitt. aus dem Versuchswesen Rußlands. XXXVIII.

Um die Samenmenge der Kiefernbestände zu registrieren, wurden Samenkasten von 1 qm gefertigt und auf den Boden in verschiedenen Beständen aufgestellt. Jede Woche während des Samenabfalls von April bis zum Juni wurden diese Kästen untersucht, die Samen aufgenommen, auf der Versuchsstation nach Ge-

wicht und Farbe sortiert und ihre Keimkraft festgestellt. Die zehnjährigen Beobachtungen ergaben folgendes: In dieser Gegend produziert die Kiefer jedes Jahr Samen. Die reichsten Samenjahre waren in 1904, 1906, 1910, welchen auf 1 qm Fläche im Durchschnitt Samen fielen; in den mittleren Samenjahren kamen 75 und in den schwächsten Samenjahren 20 Samen auf 1 qm. Reiche Samenjahre kehrten alle 3—4 Jahre wieder, mäßige alle 5 Jahre und schwache alle zwei Jahre. Vor und nach den reichen Samenjahren waren gewöhnlich sehr schwache Samenjahre. Am reichsten fruktifizierten reine Kiefernbestände von 80—100 Jahren nach vollkommenem Bestandesschluß. Die starke Durchforstung vergrößerte die Samenmenge um 38 %, die mäßige um 76 % und die schwache um 78 %. Der Samenausfall dauerte in den vollen Samenjahren 55, in den mittleren 40 und in den schwächsten Samenjahren 30 Tage, von Anfang Mai bis Mitte Juni. Das Zapfenspringen findet gewöhnlich bei einer mittleren Temperatur von 10° C. und einer Luftfeuchtigkeit von 60 bis 70 % an. Der Samenausfall war besonders groß an warmen, hellen und windigen Tagen, dabei sehr gering bei trübem, kühlen und windstillen Tagen. Es fielen in den ersten Tagen gewöhnlich die schwersten Samen mit der höchsten Keimkraft (90—80 %), in den letzten Tagen die leichtesten mit geringerer Keimkraft. Das Durchschnittsgewicht des Samens war in dem zehnjährigen Beobachtungszeitraume 4,9 mgr, so daß auf ein Hektar jährlich im vollen Samenjahr 29 Pfund Samen fielen, im mittleren 10 Pfund und im schwächsten 2 Pfund (das russische Pfund = 400 Gramm). Was die Ursache der Wiederholung der vollen Samenjahre betrifft, so stehen sie, nach der Meinung des Verfassers, mit den Witterungsverhältnissen während der Blütenknospentbildung in Zusammenhang.

*Wysotzki, Über das Wachstum der künstlich begründeten Bestände auf den Steppböden.* Mitt. aus dem T. V. R. X. L.

Auf Grund seiner langjährigen Studien über die Aufforstung der Steppe kommt der Verfasser zur Ansicht, daß das Haupt hindernde der Steppenaufforstung das trockene Steppeklima ist. Durch die hohe Transpiration verliert sehr rasch die Bodenfeuchtigkeit verliert. Die geringe Bodenfeuchtigkeit verliert das Versalzen des Untergrunds und Grundwassers, wodurch physikalisch trockene Böden physiologisch trocken werden. Auf Grund des Oberflächenrelief bilden sich ganz verschiedene Standortverhältnisse. So z. B. sind die Senkungen mehr von Wasser gesättigt und ausgelaugt und bilden daher die günstigsten Standorte für die Aufforstung. In den größeren Senkungen werden leicht zu versalzen. Was die Salze des Bodens betrifft, so erwies es sich, daß Anwesenheit von  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  in dem Untergrund keinen schädlichen Einfluß auf das Wachstum der Bäume hat, dagegen zeigte die Anwesenheit von  $\text{CaSO}_4$  immer ein krankhaftes Aussehen der Bestände.

*Jelski, Die schmalen Kulissenschläge der Forstwirtschaft Buzuluk. Mitt. aus dem V. Jahrgang Rußlands XLIV.*

Um die Feuchtigkeitsverhältnisse der trockenen Sandböden zu begünstigen, wurden in den trockenen Kiefernwäldern des Gouvernements Samara schmale Kulissenschläge angelegt. Es zeigte sich aber recht bald, daß die Verjüngung solcher schmalen Streifen viel größere Schwierigkeiten darbietet, als die Verjüngung der breiten Kahlschläge. Um diese Erscheinung zu erklären, wurden gleichzeitig Untersuchungen auf breiten und schmalen Kahlschlägen unternommen. Die Kulturen auf den schmalen Schlägen waren sehr ungleichmäßig und sehr schwach entwickelt. Der Boden war auf den schmalen Schlägen während der Vegetationsperiode mehr ausgetrocknet, als auf den breiten Schlägen. Die mittlere Temperatur war auf den schmalen Schlägen höher als auf den breiten, was mit dem Mangel an Luftbewegung im Zusammenhang steht. So kommt der Verf. zu der Ansicht, daß man bei den trockenen klimatischen Verhältnissen die Kiefer nur in breiten Schlägen verjüngen könne.

*Lubimenko, Über den Einfluß verschiedener Lichtintensität auf das Keimen einiger Baumarten. Mitt. aus dem T. V. Rußlands. Jahrgang XXVI.*

Als Versuchsobjekte dienten die Samen von *Pinus silvestris*, *Picea excelsa*, *Caragana arborescens*, *Betula alba*. Die Versuche wurden angestellt teils bei Tageslicht, teils bei durch Filter gedämpftem Tageslicht. Es wurden für jeden Kappen aus weißem Schreibpapier angefertigt und über Glasglocken auf flachen

Schalen gelegt. Auf Grund dieser Untersuchungen kommt der Verf. zu folgenden Schlüssen:

1. Es lassen sich zwei physiologische Keimungstypen unterscheiden: die Keimung bei Licht und die Keimung im Dunkel.

2. Die Keimungsenergie hat ein Optimum, welches je nach der Art verschieden ist.

3. Auf die Samen der Pflanzen, welche sich der Keimung im Dunkel angepaßt haben, wirkt das volle Licht direkt schädlich.

4. Was die Keimungsenergie betrifft, so kann man drei Gruppen von Pflanzen unterscheiden. Die erste zahlreichste Gruppe ist für die Keimung im Licht, wie auch im Dunkel angepaßt, die zweite mehr für Keimung im Licht und die dritte mehr für die Keimung im Dunkel. Die Kiefer und die Birke keimen am besten bei vollem Lichte. Die Fichte dagegen keimt am schlechtesten bei vollem Licht, *Caragana arborescens* keimt gleich gut im Dunkel wie auch im Lichte.

## II. Forstbenutzung.

*Wolkow und Schkatielow, Harznutzungsversuche nach der französischen Methode an Kiefern des Weichselgebietes und im Norden Rußlands. Mitt. aus dem F. V. R. XL 11.*

Die Versuche erwiesen, daß auch die russische Kiefer auf den wärmeren Standorten für die Harzung geeignet ist. Es wurden Bestände, die zum Abtrieb bestimmt waren, geharzt von April bis Oktober. Die Harzergiebigkeit war sehr von den meteorologischen Faktoren abhängig. Nach Regen war der Harzfluß am reichsten, bei andauernder Trockenheit und Hitze am geringsten. Besonders groß war er in warmen, feuchten Nächten. Bäume mit schlecht entwickelten Kronen ergaben sehr wenig Harz. Die Zahl der Lachen und das Alter der Bäume spielt dabei auch eine Rolle. Der Reingewinn pro Hektar war 110 Mk. Die Harznutzung im Wologda-Gouvernement nach dieser Methode erwies sich als unrentabel.

## III. Holzmeß- und Ertragskunde.

*Orlow und Schustow, Massen- und Abfalltabellen für die Kiefer. Mittl. aus dem f. F. R. XLIII.*

Zur Aufstellung dieser Tabellen dienten 6237 Stämme, die in den haubaren Beständen des europäischen Rußland aufgenommen wurden. Sie sind zusammengestellt nach den Stammhöhen, Brusthöhendurchmessern und den Formzahlen. Je nach dem Bestandesschuß werden für jeden Durchmesser und jede Höhe drei Massen angegeben — für die in gutem



Schluß erwachsenen Stämme mit hohen Formzahlen (nach Schiffel 0,70) —, für die in unvollkommenem Schluß erwachsenen mit mittleren Formzahlen (nach Schiffel 0,65), und endlich für die in mangelndem Schluß mit niedrigen Formzahlen (nach Schiffel 0,60). Nach den Stammhöhen werden fünf Bonitätsklassen unterschieden, wobei für die erste Bonität zwei

Tabellen aufgestellt sind. Die mittlere Stammhöhen im Alter von 100 Jahren für Bonitätsklassen sind folgende:

Ia:	32,1 m	—	45 arschins
I:	28,6 m	—	40 „
II:	25,0 m	—	35 „
III:	21,6 m	—	30 „
IV:	17,8 m	—	25 „
V:	19,3 m	—	20 „



# Schweden.

Berichterstatter: Dr. phil. *Torsten Lagerberg* in Stockholm.

## I. Waldbau.

*Schotte, Gunnar, Sveriges virkesrikaste Bestände. (Schwedens nutzholzreichster Bestand.)* M. a. d. f. V. Schw. 9. Heft, S.

Die seitens der forstlichen Versuchsanstalt gesteckten Zuwachsflächen hatten u. a. die Aufgabe, Beispiele für die Holzherzeugung verschiedener Waldformen zu liefern. Da es so galt, das Maximum der Nutzholzmenge pro Flächeneinheit zu ermitteln, das die älteren Nadelmischwälder erreicht hatten, war es von vornherein zu erwarten, daß dies in den Gemeindewaldungen zu finden wäre, da eben diese Wälder von alters her große, fast unberührte Holzvorräte besitzen. Die größten Holzmassen wurden auch auf zwei Probeständen im Gemeindewald Jönåker, Prov. Södermanland (etwa 50° 40' n. Br. und 45 m ü. d. M.) gefunden. Der Bestand der einen 0.32 ha großen Fläche war etwa 140 Jahre alt. Von 100 Stammzahl waren 45 % Kiefern und 55 % Fichten. Die Mittelhöhe der ersteren betrug 23 m und die der letzteren 23 m. Die Mittelstammesmesser waren 37.6 und 23.9 cm, die Kreisfläche der Kiefern betrug 46.43 und die der Fichten 20.24 qm. Pro 1 ha geschätzt enthielt diese Fläche eine Schaftholzmasse von 847 cbm. Wenn aber nur der am dichtesten bestockte 0.116 ha große Teil für die Abfuhr zugrunde gelegt wird, steigt die Schaftholzmasse auf 1.157 cbm. — Die zweite Fläche ist 0.22 ha groß. Der 150jährige Bestand setzt sich aus 40 % Kiefern und 60 % Fichten zusammen. Mittelhöhe und Mittelstammesmesser waren für die Kiefer 31.1 m und 37.7 cm, für die Fichte 21.6 m und 21.6 cm. Die Kreisfläche der Kiefern betrug in diesem Falle 56.9 und die der Fichten 20.24 qm. Die Schaftholzmasse betrug pro 1 ha 951 cbm, wenn aber der dichtestbestockte etwa 500 qm große Teil für die Abfuhr zugrunde gelegt wurde, stieg diese auf 1.482 cbm. — Zum Vergleich mit den Holzmassen dieser Bestände werden

auch andere bekannte, nutzholzreiche Bestände besprochen. Es geht daraus hervor, daß die Grundflächen der Jönåkerer Bestände einzig dastehen. Ihre Kubikmasse ist sogar größer als die bekannter ausländischer Kiefernbestände; nur einer aus Württemberg ist der erstgenannten Probestfläche überlegen, nicht aber der zweiten. — Die durch diese Untersuchung ermittelten Schätzungsziffern deuten überdies darauf hin, daß die Kiefer, wenn sie auf einem für sie geeigneten Standort wächst, nicht so lichtbedürftig ist, wie dies im allgemeinen angenommen wird. Als mitwirkende Ursachen für die ungewöhnliche Entwicklung der Jönåkerer Bestände wird außer einem günstigen Klima und guten Bodenverhältnissen besonders ihre Entstehungsart hervorgehoben. Der Wald wächst nämlich auf ehemaligen Brandfeldern; die erste Probestfläche liegt auf einem alten Roggenbrandfeld. Daß aber die fraglichen Bestände vom ökonomischen Gesichtspunkte aus nicht betrachtet werden dürfen, ist klar, zumal sie kein größeres Areal umfassen. Der Verwaltungsvorstand hat auch den Beschluß gefaßt, so lange als möglich die zwei Probestflächen der Versuchsanstalt als Naturdenkmäler zu erhalten.

*Schotte, Gunnar, Om gallringsförsök. (Über Durchforstungsversuche.)* M. a. d. f. V. Schw. 9. Heft, S. 211.

Nach einer Übersicht über die historische Entwicklung der Durchforstungsfrage hat Verf. hier einen Bericht über die Durchforstungsmethoden der schwedischen Versuchsanstalt erstattet. Während ihrer 10 ersten Arbeitsjahre sind 187 feste Versuchsflächen für Durchforstungen angelegt worden, der Hauptsache nach in derselben Weise, wie sie in dem Programm für den internationalen Verband der forstlichen Versuchsanstalten angegeben ist. Jede Fläche wird in einem Buche für sich registriert, überdies werden von allen Flächen Karten angefertigt, auf denen sämtliche Stämme eingetragen werden. Diese Karten sind im Maßstab 1 : 100 gezeichnet, die

Bäume aber im Maßstab 1 : 25, damit der Dimensionsunterschied zwischen verschiedenen Stämmen deutlicher hervortreten soll. — Die letzte Abteilung der Arbeit behandelt die Klasseneinteilung der Bäume und die Durchforstungsgrade. Die Bäume werden eingeteilt teils nach ihrem Platz oder ihrer Höhe im Bestande, teils nach der Beschaffenheit der Kronen und in geringerem Grade der Stämme. Es ist nämlich ziemlich leicht, in den Beständen gewisse Schichten zu unterscheiden, bis zu welchen die Kronen emporragen, und diese Schichten nennt Verf. *Kronenschichten*. Dieselben sind in folgender Weise einzuteilen: I. Die Kronenschicht der herrschenden Bäume wird von den höchsten Bäumen der Bestandesgruppe gebildet. II. Die Kronenschicht der mitherrschenden Bäume setzt sich aus Bäumen zusammen, deren Gipfel bis zu ungefähr  $\frac{3}{4}$  der Höhe der ersten Schicht reichen. Diese Bäume haben meist schwächere Stamm- und Kronenbildung als die der ersten Gruppe. III. Die Kronenschicht der beherrschten Bäume umfaßt sog. zurückbleibende Stämme, deren Höhe etwa  $\frac{2}{3}$  derjenigen der ersten Schicht beträgt. IV. Die Kronenschicht des Unterstandes reicht bis zur halben Höhe, bei der Kiefer bis hinauf zu 60 % der Höhe der ersten Schicht. Hierher gehören die unterdrückten Bäume, sowie die in Lücken freistehenden derselben Höhe. Unterbau und Überhälter finden in dieser Einteilung keinen Platz, da dieselben streng genommen dem eigentlichen Bestande nicht angehören. Nach der Entwicklung der Kronen werden sodann sämtliche Kronenschichten in *Baumklassen* eingeteilt. Bäume mit wohlgeformter Krone erhielten dabei keine Bezeichnung. Die übrigen auf irgend eine Weise vom normalen Typus abweichenden wurden folgendermaßen eingeteilt: *a.* seitlich (von nur *einer* Seite her) gedrückte Bäume. *b.* Vorwüchse mit größeren Zweigen (Bäume von besserem sog. Wolfstypus). *c.* Besonders krumme und ästige oder in anderer Weise schlecht gewachsene Bäume (schlechtere Wolfstypen und sog. Brennholzwald); ferner schlechtere Zwiesel. *d.* Bäume mit eingeklemmten oder von den Nachbarn beschädigten Kronen. *e.* Kranke, von Pilzen und Insekten usw. befallene Bäume. *f.* Dürre, gebrochene und stark niedergebogene Bäume. — Die bei der Versuchsanstalt angewandten Durchforstungsgrade lassen sich folgendermaßen definieren. *Reinigungshieb* („schwache Durchforstung“): Entfernen der Baumklasse *f* sämtlicher vier Gruppen. *Durchforstung von unten her*: 1. Schwache Niederdurchforstung („mäßige Durchforstung“), Entfernen der Baumklassen *f*, *e*, *d* und *c*, sowie der ganzen Gruppe IV. 2. Starke Niederdurchforstung: Entfernen der Klassen *f—a* der

Gruppen I und II, sowie der ganzen Gruppe III und IV. Extrastarke Niederdurchforstung: Entfernen der Baumklassen *f—a* der Gruppe I, sowie der ganzen Gruppen II—IV. Außerdem Fällung einiger Bäume von I. V. Einzelte Bäume der Gruppen II und III sind in größeren Lücken zu schonen. *Durchforstung von oben her*: 1. Schwache Hochdurchforstung: Entfernen der Klassen *e* und *f* aller Gruppen, sowie *a* und *d* der Gruppe und *b—d* der Gruppe I. 2. Starke Hochdurchforstung: Entfernen von *e—f* sämtlicher Gruppen, sowie *a—d* der Gruppen I und II. 3. Extrastarke Hochdurchforstung: Entfernen von *e—f* sämtlicher Gruppen, *a—d* der Gruppen I und II, sowie vereinzelte Bäume von III, um dichtere Teile des Waldes zu lichten. Eine Schematisierung der Durchforstung wird die obenerwähnte zu Untersuchungszwecken kann sehr gut in reinen Kiefern- und Fichtenbeständen ausgeführt werden. In Nadelmischwäldern ist es aber ganz anders. Hier ist die freie Durchforstung vorzuziehen, wobei in jedem Falle bestimmt wird, was wegzunehmen ist.

*Wibeck, Edvard, Tall och gran af sydl. härkomst i Sverige. (Über das Verhalten der Kiefern und Fichten von ausländischem, besonders deutschem Saatgut in Schweden.)* Medd. a. d. f. V. Schw., 9. Heft. 1912. S. 75.

Seit den vierziger Jahren des vorigen Jahrhunderts hat eine recht beträchtliche Samenimportation, besonders aus Deutschland, nach Schweden stattgefunden, die zum Entstehen von wenigstens 20 000 ha Kiefernkulturen geführt hat. Da das schwedische Forstwesen in der zweiten und dritten Viertel des 19. Jahrhunderts eine Zeit des großen Aufschwunges erlebte, wurden nämlich für die schnell zunehmenden Waldkulturen große Samenmengen nötig, die aber durch die einheimische Produktion bei weitem nicht gedeckt werden konnten. Im ganzen sind in dieser Weise zwischen 60 und 80 000 kg Kiefern- und mutmaßlich noch größere Mengen Fichtensamen in Schweden eingeführt und verwendet worden. Die Nachteile, die mit den meisten dieser Kiefernkulturen verknüpft waren, wurden aber allmählich erkennbar. Die sogen. Deutschkiefer zeigten nämlich eine hinsichtlich der Standortbedingungen ganz auffällige disharmonische Ausbildung. Die mit der Zeit von allen Seiten her erkannte Entartung der Kiefern ausländischer Provenienz hat endlich im Jahre 1882 Anlaß zu einer Verordnung gegeben, wodurch die Verwendung von fremden Kiefern- und Fichtensamen in den schwedischen Staatswäldern verboten wurde. Und auch in den Privatwäldern die Verwendung solcher Samens möglichst zu beschränken wurde die Einfuhr durch wiederholt erhöht

sätze erschwert. Zu demselben Zwecke ist Heßlich (1910) die Vorschrift erlassen worden, daß der eingeführte Samen mit Eosin gefärbt sein soll. Da während der letzten drei Jahrzehnte der Samenprovenienzfrage große Aufmerksamkeit gewidmet wurde, sind jedoch bemerkenswerte Erfahrungen auf diesem Gebiete in mancher Hinsicht ergäuzt worden. So hat man u. a. auch gefunden, daß in Nordschweden der aus den südlichen Provinzen des Landes stammende Samen im Vergleich mit dem heimischen ganz minderwertig ist. Samen mitteleuropäischer Herkunft ist fast völlig unbrauchbar. Mit der Benennung Deutschkiefer ist eigentlich kein geographischer Begriff verbunden, vielmehr denkt man dabei an bestimmte schlechte forstliche Eigenschaften wie Krummwüchsigkeit, frühzeitiges Absterben u. dgl. In den ersten Jahren können die Pflanzen zwar frohwüchsig sein und scheinen dann dem Uneingeweihten das Beste zu versprechen, früher oder später unterliegen sie aber den schädlichen Einflüssen der Außenwelt völlig. Doch gibt es auch in der Tat Deutschkiefern-Bestände, die äußerlich von den einheimischen kaum zu unterscheiden sind, was sich wohl durch günstigere Samenprovenienz und besonders gute Bedingungen des neuen Standortes erklären läßt. Als Keimpflanzen sind die Deutschkiefern größer und frohwüchsiger als die einheimischen; sie wachsen in den ersten Jahren schneller als diese. Schon im Alter von 10 bis 20 Jahren zeigt sich indessen meistens eine Tendenz zur Krummwüchsigkeit. Der Bestand erhält dadurch ein sehr unregelmäßiges Aussehen, da die Stämme sich nach allen Richtungen neigen. Die Äste werden lang und absteigend oder erreichen, wenn sie krumm aufrechter sind, fast dieselbe Höhe wie der Baumgipfel. Die schlechte Ausformung der Krone hängt davon ab, daß ihnen auf dem neuen Standort eine zu kurze Vegetationszeit zugemessen ist. Da sie ihre Entwicklung im Frühjahr früher anfangen und im Herbst später enden als einheimische Rassen, sind sie gegen Frost bedeutend empfindlicher als diese. Die unvollständige Verholzung wegen weicher Stämme und Äste durch Schneeeinbruch leicht gebogen und gebrochen. Dazu kommt, daß die Deutschkiefern besonders leicht von Pilzen, hauptsächlich *Dasyscypha cubana*, befallen werden; der Kiefernkrebs ist in der Tat eine der wichtigsten Ursachen des Hinsiechens und Absterbens. Ihr leichtes und schlechtgewachsenes Holz findet als Nutzholz im engeren Sinne keine Verwendung; es eignet sich nur als Brenn-, Kohl- und Papierholz. Sich selbst überlassen, werden die verbleibenden Deutschkiefern-Bestände oft sehr schnell durch die Selbstbesamung kräftigerer

Nachbarbestände (Fichten, Birken und Buchen) in ganz andere Waldformen umgewandelt. Dank diesem Umstand sind jetzt viele Deutschkiefernkulturen, die sonst bei einem Alter von 30 bis 40 Jahren fast als wahre Kahlfelder dagelegen hätten, durch wuchskräftige, wenn auch etwas lückenhafte Mischbestände ersetzt worden. — Der in Schweden verwendete deutsche Fichtensamen dürfte zum größten Teil aus der Harzgegend hergekommen sein. Für die Fichte scheint indessen die Provenienz keine so hervorragende Rolle zu spielen wie für die Kiefer. In Südschweden ist nämlich die deutsche Fichte völlig winterhart, und noch bei einem Alter von 50 bis 60 Jahren sind keine Spuren einer Entartung wahrzunehmen. Wenn aber vereinzelte Angaben darüber vorliegen, daß die fremden Fichten für äußere Schädigungen empfindlicher seien als die einheimischen, so dürfte dieser Übelstand, falls nicht zu große Anforderungen an die Holzqualität gestellt werden, durch ihr rascheres Wachstum wohl mehr als aufgewogen werden.

## II. Forstschutz.

*Hesselman, Henrik, Om snöbrotten i norra Sverige vintern 1910—1911. (Schneebruchschäden in Nordschweden im Winter 1910—1911.) M. a. d. f. V. Schw., 9. Heft. 1912. S. 47.*

Glücklicherweise bieten im nordschwedischen Gebiet die Schneebrüche der Waldwirtschaft keine alljährlich drohende Gefahr, wie sie es manchenorts in südeuropäischen Gebirgswäldern tun. Sie gehören in Schweden zu den Seltenheiten. Gelegentlich trifft es jedoch zu, daß auch der schwedische Wald unter Schneeauflagerungen beträchtlich zu leiden hat. Dies war der Fall im Winter 1910/11. Es wurde nämlich damals ein sehr bedeutendes, zwischen 60° und 66° n. Br. gelegenes Gebiet durch den Schnee mehr oder weniger stark beschädigt; mehrfach wurden dadurch ausgedehnte Bestände so gut wie völlig zerstört. So standen beispielsweise in einem Falle auf einer Fläche von 12 000 ha nicht weniger als 6.6 % sämtlicher Fichten mit abgebrochenen Wipfeln und Stämmen da. Noch schlimmer waren aber die Schäden weiter nach Süden zu. In dem Staatsforst Hamra, unmittelbar südlich vom 62° n. Br., waren sogar gesunde Kiefernstämme mit einer Stärke in Brusthöhe von 25—37 cm quer abgebrochen; in einer Probefläche von 1 ha waren 73 % der Fichten und 30 % der Kiefern abgebrochen. Die große Bedeutung dieser Schneebruchkatastrophe zeigen die vermehrten Abholzungen. Schon im ersten Sommer wurden hier 29 933 fm für den Verkauf angewiesen; man hat aber berechnet, daß die beschädigten Bäume zwi-

schen 3 und 4 fm pro ha betragen. Da der holzproduzierende Boden des Staatsforstes eine Ausdehnung von etwa 28 250 ha hat, wird somit die beschädigte und zu verkaufende Holzmasse eine ganz kolossale sein. — Die Schneebruchschäden wurden durch besonders heftige Schneefälle zu Anfang November veranlaßt. An mehreren Orten fiel dann ein Niederschlag von mehr als 100 mm. Die Brüche entstanden sowohl bei windigem als bei ruhigem Wetter, im letzteren Falle aber teils bei niedriger Temperatur, teils bei Tauwetter. Bei niedriger Temperatur friert das Wasser in den Stämmen, und das Holz wird dadurch brüchiger als zuvor, bei einsetzendem Tauwetter findet in den an den Kronen haftenden, stark abgekühlten Schneemassen eine Kondensation von Wasserdampf statt, die Belastung wird also größer, und die Stämme brechen schließlich um. Über die Frage nach dem Einfluß der Bestandespflege auf das Auftreten der Schneebrüche sind keine direkten Aufschlüsse gewonnen worden.

*Lagerberg, Torsten, Studier öfver den norrländska tallens sjukdomar, särskildt med hänsyn till dess föryngring. (Studien über die Krankheiten der norrländischen Kiefer mit besonderer Rücksicht auf ihre Verjüngung.)* M. a. d. f. V. Schw., 9. Heft. 1912. S. 135.

Die Verjüngung der norrländischen Kiefernheiden ist im allgemeinen eine überaus spärliche. Zwischen den licht stehenden älteren Bäumen findet sich zwar ein manchmal sehr reicher Nachwuchs, die Pflanzen sind aber klein und mißgebildet und kommen für die Bestandesverjüngung nur in sehr geringem Maße in Betracht. Dies hängt davon ab, daß sie durch Pilze und Insekten früher oder später zum Absterben gebracht werden. Es sind somit diese Feinde des Waldes und nicht, wie man von mehreren Seiten her hat glauben machen wollen, ein ungenügender Wassergehalt des Bodens, die das Verjüngungsergebnis so beträchtlich vermindern. Von den schädlichen Pilzen werden folgende näher behandelt: *Dasyscypha fuscocanquinea* Rehm, *Crumenula pinicola* (Rebent.) Karst. und *Phacidium infestans* Karst. Dazu kommen noch einige Bemerkungen über *Lachnellula chrysophthalma* (Pers.) Karst. *Cenangium Abietis* (Pers.) Duby und *Peridermium Pini* (Willd.) Kleb. Unter den Insekten sind nur zwei Käfer: *Pissodes notatus* Fabr. und *Magdalis violacea* (L.) berücksichtigt. *D. fuscocanquinea* spielt für die Kiefernpflanzen ganz dieselbe Rolle wie *D. Willkommii* für die Lärche. Meistens wird der Stamm unterhalb seines oberen Drittels befallen und der Gipfel vertrocknet. Der Pilz wuchert sodann in Rinde und Holz weiter nach unten, und die Pflanze stirbt ziemlich schnell ab, oder das

Myzel zeigt hauptsächlich eine seitliche Verbreitung, in welchem Falle große krebsartige Anschwellungen entstehen. Der Pilz schädigt nur schwachwüchsige Pflanzen zu befähigen, wofür er mit Sicherheit erfolgreich dadurch bekämpft werden kann, daß man dafür sorgt, daß den Kiefern gute Entwicklungsbedingungen verschafft werden. Der Pilz kommt nördlich vom 61° 30' n. Br. vor. — *Cr. pini* wurde bisher als parasitärer Pilz nicht bekannt. In der Tat ist sie aber für den Nachwuchs auf den Kiefernheiden von verhängvoller Bedeutung, sie befällt die unterdrückten Pflanzen wie *D. fuscocanquinea* und düngt somit mit denselben Mitteln bekämpft werden können. — *Ph. infestans* ist ein äußerst gefährlicher Kiefern schädling und befällt wohl kräftige als unterdrückte Pflanzen. Nur bei sind nur Zweige, die sich unter einer bestimmten Höhe (etwa 0,5—1 m) über dem Boden befinden, den Angriffen des Pilzes ausgesetzt. Die Krankheit war daher früher als Folge der Schneedecke angesehen worden und unter dem Namen „Schneeschütte“ bekannt. Der Pilz dringt durch die Nadeln in die Zweige. Die verheerende Wirkung der Krankheit ist daraus zu ersehen, daß in einem näher untersuchten Falle mehr als 90 % der Kiefern getötet waren. *Ph. infestans* ist südlich vom 60° n. Br. nicht bekannt. — *C. Abietis* in Schweden eine sehr weite Verbreitung. Wahrscheinlich ist dieser Pilz manchenorts von einer großen Bedeutung für das Absterben der Kiefer nahe an der Waldgrenze. In Südschweden tritt er oft epidemisch auf und wurde aber bisher als Schädling verkannt. Seine Wirkungen dem gemeinen Kiefern schüttepilz zugeschrieben wurden. — Die erwähnten Käfer richten sowohl im fertigen Waldstand als während ihrer Larvenperiode durch ihren Fraß großen Schaden unter den schlechtwüchsigen Kiefernpflanzen an. Die Punktierungen in der Rinde lassen sich oft als Eingangsstellen für parasitische Pilze feststellen.

### III. Holzmeß- und Ertragskunde.

*Eneroth, O., Om de normala tallbeständers afkastningsförmåga. (Über den Ertrag an „normalen“ Kiefernbeständen.)* Skv. T., 1911. Jahrg. S. 111.

Verf. weist hier unter Mitteilung vollständiger Preislisten nach, wie wenig rentabel ein Wald ist, der nach den Grundsätzen der mächtigen Niederdurchforstung behandelt wird.

*Jonson, Tor., Taxatoriska undersökningar öfver skogsträdens form. III. Formbestämning af stående träd. (Taxatorische Untersuchungen über die Form der Waldbäume.)*

Bestimmung stehender Bäume.) Skv. 19. Jahrg. S. 235.

Die Untersuchung enthält eine mehr theoretische Erörterung über die neue Methode, den Formquotienten stehender Bäume zu bestimmen. Erstens wird betont, daß die relative Stammhöhe entweder für die Stammform oder für den Formquotienten maßgebend ist. So z. B. Schiffel hinsichtlich der österreichischen Fichte gefunden, daß der (absolute) Formquotient 0.70 durch eine 47prozentige Stammhöhe charakterisiert ist, während die gleiche Fichte derselben Formklasse eine größere Kronenlänge zuläßt (etwa 64% Stammhöhe). Einen weit wichtigeren Beweis für die Einwirkung der Krone auf die Stammbildung findet Verf. in der Metzger'schen Theorie vom Aufbau des Baumstammes als Träger von gleichem Widerstande. Der Stamm stimmt nämlich, vom Wurzelanlauf an gesehen, bei einer gewissen Länge mit dem Paraboloid d. h. der ideellen Form eines Trägers von gleichem Widerstande, völlig überein. Es lag somit nahe, anzunehmen, daß die Stabilitätsfestigkeit gegen Winddruck für die Ausbauschauung bestimmend sei. Man kann sich somit vorstellen, daß ein Paraboloid am Baumstamm eingeschrieben sei und die Fortsetzung desselben eine Achse der entstehenden Zweige bilde; beim Träger von gleichem Widerstande ist wiederum die wirkende Kraft in einem einzigen Punkte, dem Schwerpunkt des Trägers, konzentriert. Durch Vergleich der Gleichungen des Paraboloids

$$V = \sqrt{\frac{1}{c}}$$
 mit der vom Verf. bearbeiteten Stammkurvengleichung  $\frac{d}{D} = C \log \frac{c+1}{c}$  ließ sich bestimmen, wie weit das eingeschriebene Paraboloid hinaufreichte. Die Ausbauschauung der Formklasse 0.70 beispielsweise ist daher so zu wählen, daß eben dieser Aufbau im unteren Ende des Stammes erforderlich ist, wenn die wirkende Kraft den Stamm bei 73 % seiner Höhe trifft. Praktisch läßt sich diese Tatsache so verwerten, daß ein Baum, bei welchem der Winddruck in einem Punkte konzentriert ist, der bei 73 % der Stammhöhe gestrichelt ist, einen Formquotienten von 0.70 besitzt. Man hat also nur den Angriffspunkt des Windes oder den sog. Formpunkt zu bestimmen, was sich ohne Schwierigkeit ausführen läßt, und sodann seine Höhe mit Hilfe eines 10gradigen Stabes — vom selben Prinzip wie Christens Höhenmesser — in Proportion der Stammhöhe zu schätzen. Für die verschiedenen Formklassen sind die folgenden Formpunkthöhen abgeleitet:

Formquotient	0.50	0.55	0.60	0.65	0.70	0.75	0.80
Formpunkthöhe	33	42	51	62	73	85	98

Wenn der Formquotient in dieser Weise ermittelt ist, sind die übrigen Angaben, wie

Schaftinhalt, Schaftformzahl usw. den schon früher (vergl. Bericht 1911, S. 169) erwähnten Massentafeln des Verf.'s zu entnehmen. Für die direkte Ableitung der Formzahlen aus der Formpunkthöhe wurden folgende Gleichungen aufgestellt: für die absolute Formzahl  $q = 0.21 + 0.37 Fp$ , und für die Bruchstammformzahl  $f = 0.185 + 0.4 Fp + \frac{1.51 - 0.82 Fp}{h}$  (h = Scheitelhöhe, Fp = Formpunkthöhe, in Prozenten von h ausgedrückt). Diese Ziffern beziehen sich auf Stämme ohne Rinde, können aber bei Abschätzung berindeter Fichten, Tannen und anderer dünnrindigen Holzarten benutzt werden. Für die Kiefer wirkt aber die dicke Rinde so formverschlechternd, daß gewisse Anpassungen haben vorgenommen werden müssen, um die Formpunktmethode auch bei der Abschätzung des stehenden Kiefernstammes verwendbar machen zu können. Ab und zu findet man Bäume, deren Formquotient nicht in Übereinstimmung mit der ermittelten Formpunkthöhe steht. So zeigen oft Bäume mit anfangs langen und breiten Kronen, die aber durch die zunehmende Dichtigkeit des Bestandes einer starken und schnellen Reinigung von unten her ausgesetzt waren, nicht die erwartete Relation zwischen Krone und Stammform; dieselbe kann auch durch einen bis zur Bruchhöhe hinaufreichenden Wurzelanlauf gestört werden. Die Stammform hängt zudem von der Stärke des Holzes ab. Verf. hat somit zeigen können, daß Stämme, die in ihrem oberen Teile dicker waren, als es die Ausbauschauungsgesetze gefordert hätten, gerade in diesem Teil ein Holz von schlechterer Qualität besaßen. — Die Methode bewährt sich besonders gut zur Abschätzung von Probestämmen, da man dadurch vermeiden kann, die Probestämme zu fällen. Durch Versuche ist festgestellt worden, daß man bei Abschätzung einzelner stehender Bäume durch die Formpunktmethode den Fehler auf  $\pm 5\%$  begrenzen kann; durch Formbestimmung einer großen Zahl stehender Probestämme wird man ohnedies leichter gute Mittelwerte erreichen, als wenn man eine geringere Zahl Probestämme fällt und genau abschätzt.

#### IV. Forstpolitik und Forstverwaltung.

*Betänkande, afgifvet den 16 mars 1912 af norrländska skogsvårskommitten. (Bericht der norrländischen Waldschutzkommission, erstattet am 16. März 1912.)* Stockholm 1912.

Nachdem durch das Ministerium am 5. 7. '07 eine Kommission eingesetzt worden war, mit dem Auftrage, zu untersuchen, auf welche Weise die Staatswälder, sowie die unter der Oberaufsicht des Staates stehenden Privatwälder in Norrland und Dalarna am besten

zu bewirtschaften seien, hat diese Kommission unterm 16. März 1912 ihren Bericht erstattet. In demselben findet man zuerst Vorschläge für Veränderungen im Betrieb und in der Verwaltung, die für die Staatswälder als wünschenswert erschienen. Die Privatwälder sind sodann unter den folgenden Gesichtspunkten behandelt: 1. Gesetz, betr. die Verpflichtung, den abzutreibenden Wald durch die Staatsforstbeamten anweisen zu lassen. 2. Das sog. Dimensionsgesetz. 3. Gemeindewaldungen der Kirchspiele in den Länen Wästerbotten und Norrbotten. 5. Die Waldschutzsteuern. 6. Die Waldschutzverwaltungen. 7. Die Abgaben für die Abtriebsanweisung. 8. Die Handhabung der Waldgesetze. — Schließlich hat die Kommission ein Gutachten abgegeben, betreffs einer vorgeschlagenen Revision der jetzt geltenden Verordnungen über die Bekämpfung der Waldbrände, sowie auch betreffs der Einrichtung eines staatlichen industriellen Unternehmens in Norrbotten.

*Domänstyrelsens underdåniga berättelse rörande skogsväsendet för år 1910. (Bericht der Domänenverwaltung über das Forstwesen für das Jahr 1910.)* Stockholm.

Aus diesem Bericht seien hier folgende Abgaben über die Staatswälder und deren Ertrag im Jahre 1910 zusammengestellt:

Flächeninhalt		
Holzboden . . . . .	3 570 704	ha
Nicht-Holzboden . . . . .	36 511	„
Gesamtabtrieb . . . . .	3 193 723	cbm
davon Nutzholz . . . . .	77 551	„
Abtrieb pro ha Holzboden . . . . .	0.89	„
Gesamteinnahme . . . . .	12 803 255	Kronen
davon für Nutzholz . . . . .	636 097	„
Gesamtausgabe . . . . .	3 434 543	„
davon für Waldarbeiten . . . . .	2 225 608	„
davon für Verwaltung . . . . .	1 208 935	„
Überschuß . . . . .	9 753 036	„
pro ha berechnet . . . . .	2.70	„

*Kun. Maj:ts nådiga förordning om skogsvårdsafgift, gifven Stockholms slott den 11. okt. 1912. (Gesetz vom 11. Okt. 1912, betreffend die Waldschutzsteuer.)*

Durch dieses Gesetz wurde die alte Verordnung, betreffend die Besteuerung von expor-

tiertem Holz und Holzstoff, aufgehoben. Gegenwärtig sind hiernach alle Waldabtriebe mit einer sogen. Waldschutzsteuer belegt, 1,3 % vom Werte des stehenden Holzes betragen. Von den innerhalb jedes Bezirks eingehenden Mitteln werden 90 % der dort tätigen Waldschutzverwaltung überwiesen, die übrigen gehen unmittelbar an das Finanzministerium und werden sodann von diesem nach Bedarf verteilt.

*Skogsvårdsstyrelsernas berättelser för åren 1911. (Berichte der Waldschutzverwaltungen über das Jahr 1911.)* Skv. T. Beilage 10. Jahrg.

Die Gesamteinnahme im Jahre 1911 betragen 796 627,92 Kronen, davon stammen 162 899,92 Kronen aus der Staatskasse, 162 899,92 Kronen aus kommunalen Behörden, 102 950 Kronen von der Waldschutzsteuer, 493 218,31 Kronen für Anpflanzungen, Dränierungen u. a. wurden 556 490,24 und für die Verwaltung 329 591,28 Kronen verwendet. Die Neuanpflanzungen umfassen ein Areal von 9460,8 ha. Die unterrichtende Tätigkeit der Waldschutzverwaltungen hat 27 055,74 Kronen gekostet.

## V. Zeitschriften-Literatur.

Im Jahre 1912 sind folgende Zeitschriften regelmäßig erschienen:

1. Meddelanden från Statens Skogsförskoleanstalt. Heft 9, 269 S. nebst XXXVIII Resuméen, Stockholm.
2. Skogsvårdsföreningens Tidskrift, Jahrg. 10. Fackafdelningen. (460 S.) Allmänna förlaget (508 S.). Stockholm.
3. Skogsvårdsföreningens Folkskrifter. 29. 30, Stockholm.
4. Årsskrift från Föreningen för skogsvård i Norrland, Stockholm.
5. Skogvaktaren. Jahrg. 22. (412 S.) Gäfles förlag.
6. Svensk Trävarutidning. Jahrg. 28. (312 S.) Stockholm.
7. Meddelanden från Svenska Trävaruexportföreningen. (290 S.) Upsala.
8. Flottnings-tidskrift. Jahrg. 1. (120 S.) Stockholm.



# Spanisches Sprachgebiet.

Berichterstatter: Kgl. Oberförster H. A. C. Müller in Uszballen.

## A. Chile.

In Chile erscheint seit Juli 1912 unter dem Titel „*Boletín de bosques, pesca y caza*“ eine Zeitschrift für Forst-, Jagdwesen und Fischerei, welche ein Bild von dem überaus lebhaften Interesse gibt, das man in jenem amerikanischen Staate neuerdings den genannten Gebieten zuwendet.

### I. Holzarten.

El ciprés de Monterey (*Cupressus macrocarpa*). Boletín No. 2.

La encina Europea pedunculata (*Quercus pedunculata*). B. No. 5.

El fresno (die Esche). B. No. 6.

El verdadero pino Oregon (*Pseudotsuga bifolia*). No. 7.

El pino colorado. (*Sequoia sempervirens*). No. 8.

La Acacia blanca. (*Robinia pseudacacia*). No. 8.

Einzelstudien über diese Holzarten und das Ergebnis ihres Anbaues in Chile von Albert.

### II. Waldbau.

„La plantación de pinos en el país“. (Die Pflanzung von Kiefern in Chile.) Von Albert. Boletín No. 2. Generalideen über Wahl der Art und Ausführung der Pflanzung.

Derselbe in No. 3 „Los Eucalyptos que deben plantarse“. (Die anbauwürdigen Eucalypten.) Eine Übersicht über die Erfahrungen beim Anbau von einigen 50 Arten. A. kommt zu dem Resultat, daß für Nutzholzproduktion *E. diversicolor*, *resinifera* *gomphocephala* und *schubertii* in Frage kommen, für die Erzeugung von Brennholz *viminalis* und *globulus*.

### III. Forstpolitik.

In No. 1 gibt Albert unter dem Titel „*Mi opinión profesional sobre los bosques, la*

*pesca à la caza en el país*“ (Meine fachmännische Meinung über Forstwesen, Fischerei und Jagd in Chile) ein Generalprogramm über die zur Hebung von Forstwirtschaft, Jagd und Fischerei zu ergreifenden Maßnahmen.

Derselbe Verfasser hat sich in No. 3 der gewaltigen Mühe unterzogen, eine erste Forststatistik Chiles aufzustellen — „*El primo Ensayo de una estadística forestal de Chile*“ (Erster Versuch einer chilenischen Forststatistik). Danach sind von den 742 431 qkm Gesamtfläche des Landes 185 000 qkm landwirtschaftlich genutzt, 567 000 qkm sind Ödländereien oder Wald verschiedenster Form. Eigentlich bewaldet sind 41 000 qkm, davon mit Hochwald bestockt 400 qkm. 10 qkm Wald endlich verdanken ihr Dasein künstlicher Begründung.

„*El agotamiento de los recursos naturales de bosques, pesca y caza*“ (Die Erschöpfung der natürlichen Hilfsquellen aus Forst, Jagd und Fischerei). Boletín No. 4.

Von demselben Verfasser. Gibt eine ausführliche Statistik über Einfuhr, Ausfuhr, Konsum und Preisbewegung der Produkte von Forstwirtschaft, Jagd und Fischerei. Es ergibt sich eine außerordentlich ungünstige Handelsbilanz, und die Aussichten für die Zukunft werden immer trüber, wenn nicht der Zerstörung der einheimischen Hilfsquellen entgegen gewirkt wird.

Welche Aufgaben hier der Lösung harren, behandelt Albert in No. 7 unter dem Titel „*Los perjuicios causados al país con la destrucción de los bosques*“ (Die Nachteile, welche dem Vaterlande aus der Zerstörung der Wälder erwachsen).

Chile hat eine Küste von 4400 km Länge. Die Breite des Landes schwankt zwischen 15 und 340 km. Im Mittel sind es 150 km. Von jenen 4400 km sind 550 km gefährliche Dünen mit einer Flächenausdehnung von 4500 qkm.



Ihre Festlegung und Aufforstung wird nach Erfahrungssätzen 1 350 000 000 ps. erfordern. Die fortgeschrittene Zerstörung der Waldbestände am Hange der hohen Kordillere, besonders in der Höhenlage 500—2000 m, hat einen empfindlichen Wassermangel im Vorlande hervorgerufen. 185 000 ha verödeter Hänge müßten in Kultur gebracht werden. Dazu sind 278 000 000 ps. erforderlich. Daneben wären etwa 9 000 000 ps. für die notwendigsten Wildbachverbauungen aufzuwenden.\*)

#### IV. Jagd.

*El estermio de la chinchilla.* (Die Ausrottung der Chinchilla.) Von Carlos Sage. Boletín No. 1.

Verfasser führt Klage über die schonungslose Verfolgung. Die Ausfuhr der Felle sank von 50 000 Stück im Jahre 1910 auf 37 000 im Jahre 1911. Einige Häfen hatten gar keine Ausfuhr mehr. Es werden Vorschläge für Schonung und vernünftige Fangmethoden gemacht.

In No. 2 gibt Luis Castillo unter dem Titel „*El Avestruz de America su domesticación i crianza*“ (Der südamerikanische Strauß. Seine Züchtung und Zucht) eine ausführliche Be-

\*) 1 peseta (ps.) chilenisch = 0,90 M.

schreibung des *südamerikanischen Strauß* seiner Züchtung und Zucht, die ja auch in Deutschland neuerdings angeregt wurde. Nach Castillo verursacht die Heranzüchtung eines erwachsenen Exemplars 109,50 ps. Kosten. Der Geldertrag für Federn beträgt dann jährlich 36 ps.

#### V. Fischerei.

Außerordentlich zahlreich sind die Verhandlungen, die die Fischerei behandeln. Castillo gibt in No. 1 und 2 eine Nachricht über die Geschichte der einheimischen *ebbaren Südfische* („*Contribucion al estudio biológico de los peces maritimos comestibles de Chile*“ (Beitrag zur Kenntnis der Lebensweise der *ebbaren Seefische Chiles*). Es werden besprochen: *Mugil cephalus*, *Atherinichthys regia*, *Cilus Montti*, *Genypterus chilensis*, *Muraena porphyrea*.

Unter dem Titel „*Descripcion de las especies piscícolas que debemos elejir para el cultivo artificial*“ (Beschreibung der Fischarten, die wir zur künstlichen Zucht auserwählen müssen) bespricht Pedro Golusda in No. 2 die Arten, die sich für eine künstliche Zucht eignen. Von eingeführten scheinen die folgende zu sein: *Salmo salar*, *Fario irideus*, *F. gairdueri*, *F. fontinalis*, *Trutta trutta*, *Cyprinus*, *Tinca tinca*, *Ameiurus nebulosus*.

## B. Spanien.

### I. Holzarten.

*Reseña geográfico-botánica de España.* (Kurze geographische Botanik Spaniens.) Von? Revista 856 ff.

Abschnitt 5 enthält Daten über die Baumflora. Von den Abietineen kommen natürlich vor:

1. *Abies pectinata*, beschränkt auf die nördlichen Gebirge und die Höhen von 1000—1600 m, in Mischung mit Schwarzkiefer bis 2000 m.
2. *Abies pinsapo*, ohne große forstliche Bedeutung und beschränkt auf wenige Standorte im Norden zwischen 1000 und 1800 m Erhebung auf Kalkboden.
3. *Abies excelsa*, vereinzelt in den Pyrenäen.
4. *Pinus pinea*, im südlichen Teile der Halbinsel bis 1000 m Erhebung.
5. *Pinus Laricio* im Osten bis 1800 m.

6. *Pinus halepensis* im Osten bis 1000 m.
7. *Pinus silvestris* im Zentrum und Westen bis 2000 m.
8. *Pinus montana* in den Hochgebirgen bis 2400 m.
9. *Pinus pinaster* durch ganz Spanien bis 1500 m.

Alle natürlich vorkommenden *Abies*-Arten reichen in Spanien 30 m Höhe, mit Ausnahme von *montana* und *halepensis*. Am geschätztesten ist das Holz von *Laricio* und *silvestris*.

Unter den Laubbölkern hat die Gattung *Quercus* die größte forstliche Bedeutung. treten auf *Quercus pedunculata*, *sessiliflora*, *ilex*, *coccifera*, *toza*, *lusitanica*, *suber* und *millis*. Auffallend ist es, daß *pedunculata* auf tiefer Ebene bevorzugt und in Erhebungen über 1000 m den Standort an *sessiliflora* abtritt, bis 1500 m emporsteigt. Stellenweise finden sich beide Arten in gleichmäßiger Mischung.

*El Eucalypto en las repoblaciones forestales de Andalucía. (Der Eukalyptus bei den Aufforstungen in Andalusien.)* Von Angel F. Castro. Revista 840 ff.

Der australische Eucalyptus bewährt auch in Spanien seine Schnellwüchsigkeit. Die bisherigen Erfahrungen über seine Nutzholzeignung haben sehr enttäuscht, da bisher in der Hauptsache der stets drehwüchsige *Globo* angebaut wurde. Neuerdings ist man in Andalusien in ausgedehnterem Maße zum Anbau von *rostrata* und *resinifera* übergegangen. Diese, wie auch *robusta*, haben sich auch bei der Dünenaufforstung bewährt.

*Buxus sempervirens* tritt nach einer Notiz in No. 856 in der Gemarkung Oto auf 9 ha standsbildend auf. Er erreicht hier bis 9 m Höhe und bis 75 cm Durchmesser. Der Mittelstamm hat etwa 6 m und 35—40 cm Durchmesser.

## II. Waldbau.

*Dunas del Suroeste de la Peninsula. (Die südöstl. Dünen der Halbinsel.)* Von F. de Castro. Revista No. 843.

Eine kurze Darstellung des bewährten Verfahrens bei der Aufforstung dieser 18 km langen Dünenstrecke. Die Festlegung erfolgt durch gesteckte Reisigzäune; die Aufforstung durch Begrünung des beruhigten Sandes vornehmlich durch Herbstsaat von *Pinus pinea* und ergänzende Pflanzung von *P. halepensis*, *Pinus insignis*, *Cupressus macrocarpa* und *horizontalis*, Eucalypten und Akazien etc.

Unter dem Titel *La Brigada 1a de Ordenación de Sevilla-Huelva* gibt derselbe Verfasser in No. 854 eine Darstellung der von der Forsteinrichtungsabteilung Sevilla-Huelva erzielten Erfolge bei der Aufforstung von etwa 2000 ha Blößen. Vornehmlich gelang die Bestockung durch freie Vergehung zum Ackerbau für 1 Jahr. Nach Anordnung des Beamten waren Eiche oder *Pinus pinea* gleichmäßig miteinzusäen.

*Notas acerca del aprovechamiento de Mimales. (Etwas über die Nutzung der Weidenheger.)* Von Juan Angel Madariaga. Revista No. 850.

Im Überschwemmungsgebiete des Lozoya werden in Weidenhegern vornehmlich angepflanzt: *S. purpurea*, *S. triandra*, *S. cinerea* und *S. fragilis*. Bei der Nutzung ergibt sich stets die Schwierigkeit, die Schonung der Stöcke mit der leichten Schälbarkeit der Ruten in Einklang zu bringen. Werden die Weiden außer der Saftzeit geschnitten, gelingt es den mit schlechten Instrumenten versehenen Arbeitern nicht, die Schalen nicht. Der Verfasser hat allerlei Versuche angestellt, um dieser Schwierigkeit am leichtesten zu begegnen. Zunächst auf die dort übliche Art: Schnitt im Juli—August, mit dem

Erfolge, daß die Stöcke sehr litten. Dabei wurde nebenbei festgestellt, daß um diese Jahreszeit die fertiggeschälten Ruten nach 7tägiger Trocknung nur 17 Gewichtsprozent des frischen Schnittes (mit Blättern) ausmachen. Weiterhin wurde ein Teil vor dem Austreiben im Februar geschnitten, dann teils mit den Schnittenden unter Wasser, teils in die Erde eingeschlagen, teils freiliegend bis zum Frühjahr aufbewahrt. Die Entrindung ging zwar glatt von statten und die Stöcke blieben lebensfähig, doch ergab sich eine schwärzliche, minderwertige Rute. Befriedigend in jeder Hinsicht verlief der Versuch, die Weiden im Augenblick des Vegetationsanfanges zu schneiden. Nachgeprüft werden soll auch ein Verfahren, welches dem Verfasser die Verarbeiter der Weiden empfohlen haben. Diese legen die im Winter geschnittenen Ruten dicht aneinander und bis zu  $\frac{3}{4}$  ihrer Länge in enge Gräben. Ist das Wetter gegen das Frühjahr hin besonders trocken, so werden die Gräben begossen. Eigentümlich ist das Schälverfahren. Ein stärkerer Zweig wird in der Mitte eingekerbt. Durch Biegen nach innen entsteht die bekannte nußknackerähnliche Zange, wie man sie wohl zum Greifen von Schlangen verwendet. In diese Zange wird die Rute geklemmt und durch Ziehen entrinde.

## III. Forstschutz.

*Importancia y necesidad del servicio hidrologico-forestal. (Bedeutung und Notwendigkeit des forstwasserwirtschaftlichen Dienstzweiges.)* Von P. Ayerbe. Revista No. 839.

Die Bekämpfung der Wildbachgefahr kann nur durch die Vereinigung von Verbauung und Aufforstung durchgeführt werden, daher liegen die Vorteile auf der Hand, welche durch Angliederung dieses Dienstzweiges an den Forstdienst erwachsen.

No. 853 bringt unter dem Titel

*Trabajos hidrologico-forestales en Daroca (forstwasserwirtschaftliche Arbeiten in Daroca)* von Ricardo Codorniu, den Bericht über eine äußerst gelungene Wildbachverbauung, in Verbindung mit Aufforstung in der Nähe der Stadt Daroca. Diese liegt unmittelbar im Bette eines Wildbaches und war seit dem frühen Mittelalter den größten Katastrophen ausgesetzt. Die Aufforstung begegnete besonderen Schwierigkeiten wegen der ungeheuren Temperaturextreme jener Gegend (—16° und +40°). Sie gelang durch Pflanzung von Fichte und hauptsächlich von verschiedenen Arten von Kiefer auf sorgfältig bearbeiteten, mit Schattenmauern oder -Zäunen versehenen Plätzen, die sämtlich an ein Bewässerungssystem angeschlossen wurden. Der Speisung

dienen größere Wasserfänge im obersten Teile der Hänge.

*Una plaga de Ocneria dispar en los encinares de El Plantis y El Pardö. (Schädliches Auftreten von Ocneria dispar in den Steinichen-Wäldern von Plantio und Pardo.)* Von Manuel Aulló. Revista 854.

Bericht über einen Kahlfraß durch *O. dispar*. Beobachtet wurde u. a., daß alle Eierschwämme an der Süd- oder Westseite der Stämme saßen und daß der Fraß mit der herrschenden Windrichtung fortschritt. Empfohlen wird außer dem Sammeln der Schwämme die Bedeckung dieser mit Gips oder Ton.

Nach einer Notiz in No. 852 haben Versuche ergeben, daß sich *Silvan* gegen den Verbiß durch Reh- und Damwild sowohl bei Laub- als auch Nadelholz vorzüglich bewährte, gegen Nager aber, besonders Kaninchen, fast unwirksam war.

*Los lepidópteros más dañosos á los montes públicos. (Die forstschädlichsten Schmetterlinge.)* Von Antonio García Maceira. Revista No. 839 ff.

Eine Zusammenstellung der forstschädlichen Groß- und Kleinschmetterlinge nebst kurzer Beschreibung, Biologie und Angabe von Bekämpfungsmitteln. Im Wesentlichen sind es dieselben Arten, die auch in Deutschland als forstschädlich gelten. Auffallen muß es, daß die Nonne als besonders den Buchen und Eichen gefährlich aufgeführt wird, und daß das Bespritzen der eben auskommenden Räumchen mit einer Lösung von schwarzer Seife in Wasser vorzüglichem Erfolg gehabt haben soll.

Von demselben Verfasser folgen in No. 847, 50, 59, 60, 62 der Revista einige kurze zoologische Plaudereien.

Los escarabajos insectívoros, die insektenfressenden Käfer; La alondra de los montes, die Waldlerche; El sistema muscular de los insectos, das Muskelsystem der Insekten; Las mariposas musicales, musikalische Schmetterlinge; El instinto, der Instinkt.

#### IV. Forstbenutzung.

*Algunas consideraciones preliminares de la explotación y fabricación resinera en las Navas del Marqués. (Einige grundlegende Erwägungen bei der Harznutzung und Harzverarbeitung in „Las Navas del Marqués“.)* Von Luis Heraso. Revista No. 844/845.

Verfasser hat 1888—1891 die Harzgewinnung und -Verarbeitung in genanntem Waldgebiete geleitet und gibt auf Grund seiner Erfahrungen und Aufzeichnungen eine bis ins Einzelne gehende Rentabilitätsberechnung dieses Unternehmens und Schilderung des Ge-

winnungsverfahrens. Die Bestockung des jenem Zeitraum zur Nutzung gezogenen stände betrug 290 000 Kiefern, die Jahresproduktion 746 110 kg Rohharz. Jeder Arbeiter hatte sein bestimmtes Arbeitsfeld von durchschnittlich 54 ha Größe und 73 Stämmen ha (30—60jährig). Erfahrungsgemäß kann ein Arbeiter täglich 1000 untere oder 800 obere Lachen anziehen. Die Nutzung beginnt Anfang April und endet am 30. Oktober. Der durchschnittliche Jahresertrag einer Kiefer beträgt 2,650 kg Rohharz, doch fanden sich einzeln Stämme, die bis 4,8 kg lieferten. Die nahegelegene Fabrik gewann aus dem Rohstoff 18,18 % Terpentinöl, 37,34 % Kolophonium I. Kl., 18,26 % Kolophonium II. Kl., 8,73 % Kolophonium III. Kl., 3,35 % klare und 1,91 % dunkle Teer. 12,23 % sind Verluste. Nach den heutigen Preisen ergab das einen Bruttoertrag von 0,88 Pesetas das Kilogramm Rohharz, oder 2,332 Pesetas für den genutzten Stamm in jenem Gebiete. Der Reinertrag stellt sich heute in Navas auf 0,34 Pes. je Kiefer, was ungefähr dem augenblicklich gezahlten Höchstbetrage bei Verpachtungen zur Harznutzung entspricht. Nach einem Auszug aus dem Jahresbericht der „Union resinera“ in No. 859 ergab wann diese Gesellschaft im Jahre 1911 4 477 355 kg Terpentin, 16 214 797 kg Kolophonium und 70 395 kg andere Produkte mit einem Wert von 2 378 544 Pesetas.

*El agua en los pendientes. (Die Bewässerung.)* Von Celedonio Rodriguáñez. Revista 858.

Verfasser macht auf die Bedeutung aufmerksam, welche die natürlichen Wasserkräfte des Gebirgslandes Spanien gewinnen können. Schätzungsweise stehen 5 000 000 Pferdekraft zur Verfügung, von denen bisher etwa  $\frac{1}{30}$  genutzt wird. Es erscheint Pflicht des Forstmannes, sein Augenmerk auf die geeignete Ausnutzung zu richten, besonders im Staatswald. Es folgt ein durchgerechnetes Beispiel für die Werts- und Ertragsberechnung solcher Kräfte.

In No. 859 wird mitgeteilt, daß nach einem Gutachten französischer Ingenieure allein in Aragon und Katalonien 800 000 Wasserpferdekraft zur Verfügung stehen, deren Ausnutzung bereits von 4 großen Gesellschaften in Angriff genommen ist.

#### V. Holzmeßkunde.

*Rendimiento por labra y aserrío de fustes cubicados en rollo y con corteza. (Die Anfall aus mit der Rinde aufgenommenen Rundhölzern bei Bearbeitung mit Axt und Säge.)* Von Eurigne Mackay. Revista No. 842 ff.

Aus einer sehr umfangreichen mathematischen und stammanalytischen Untersuchung hat Verf. eine Formel ab, welche bei gegebenem Mitteldurchmesser mit Hilfe einer konstanten und einer variablen Größe unmittelbar den Anfall ergeben soll. Angefügt ist eine "Verarbeitungsertragstafel" für die Durchmesser 20—90 cm.

## VI. Forstpolitik.

*Los aumentos de gastos que requiere el servicio forestal. (Über die notwendige Erhöhung des Forstetats.)* Revista No. 844.

Teilweise Wiedergabe des Memorandums des Generaldirektors für Landwirtschaft, Bergwerke und Forsten. Spanien verfügt über eine Fläche von 5 029 759 ha „öffentl.“ Wäldes. Davon sind 2 059 895 ha Hochwald, 1 795 536 ha Niederwald und 1 590 328 ha Busch- und Hutwald. Vom Hochwalde sind noch einzurichten 629 947 ha, zu bestocken etwa 1 029 947 ha, davon die Hälfte durch Naturnaturbesamung; vom ganzen Waldbestande überhaupt noch 3 300 043 ha in Kultur zu bringen, davon 2 785 069 auf künstlichem Wege. 2 000 000 ha erfordern nebenher oder vorher Verbauungen und forstwasserwirtschaftliche Arbeiten. Zu ihrer Ausführung sind weitere 3 000 000 ha anzukaufen. 3 000 000 ha harren der Begrenzung und Versteinung. Erfahrungsgemäß sind als Kosten in Ansatz zu bringen pro ha:

Aufforstung . . . . .	100 ps
Ankauf gefahrbringender Grundstücke, Verbauung und Aufforstung . . . . .	400 ps
Einrichtung des Hochwaldes . . . . .	10 ps
Einrichtung des Niederwaldes . . . . .	5 ps
Begrenzung und Versteinung . . . . .	6 ps

Der erforderliche Geldbetrag berechnet sich darnach auf 411 255 290 ps oder auf rund 4 000 000 ps pro Jahr, wenn die Arbeiten in 10 Jahren durchgeführt werden sollen.

*Reglamentacion del pastoreo en los montes a cargo de los Distritos forestales. (Die gesetzliche Regelung der Waldweide in den der Forstverwaltung unterstellten Wäldern.)* Von Joaquín Ximénez de Embum y Oseñalde. Revista 839 ff.

Verfasser behandelt eine für Spanien brennende Frage; denn nach den letzten statistischen Aufnahmen werden von den 16 000 000 Schafen, die das Land aufweist, rund 5 000 000 in öffentliche Wälder eingetrieben, daneben außerdem Rindvieh noch 415 000 Ziegen. Nicht nur der Forstmann ist sich klar darüber, daß dieser Eintrieb jeder Waldbesserung im Wege steht; andererseits aber darf die große volkswirtschaftliche Bedeutung dieser primitiven Viehzucht nicht übersehen werden. Verf. will

eine sorgfältige Scheidung zwischen solchen Wäldern, die als Schutzwälder etc. verschont werden müssen, und solchen, aus denen durch die Benutzung als Hutwald dauernd ein höherer Ertrag als durch Forstwirtschaft zu erwarten ist. Durch besondere gesetzliche Vorschriften über Alter und Zahl des Viehes und die Zeit des Eintriebes sollen die Schäden, die durch den vorläufig unvermeidlichen Eintrieb verursacht werden, tunlichst beschränkt werden.

*La industria Maderera y el tratado con Portugal. (Die Holzindustrie und der Handelsvertrag mit Portugal.)* Von? Revista No. 856.

Im Wesentlichen eine Wiedergabe eines ausführlichen forstlichen Gutachtens über die Gesichtspunkte, die beim Neuabschluß des Handelsvertrages mit Portugal zu beachten sind. Die bisherige zollfreie Einfuhr von rohem oder mit der Axt bearbeitetem oder entrindelem Holze aus Portugal und der geringe Einfuhrzoll auf fertige Holzprodukte haben das spanische Nationalvermögen in den letzten 5 Jahren um 18 731 195 pesetas geschädigt, denn um diesen Betrag überwiegt der Wert der Einfuhr gegen die Ausfuhr. Dazu kommt der Umstand, daß die in Spanien in manchen Zonen vorhandenen großen Holzvorräte nicht genutzt werden können, da wegen der schwierigen Terrainverhältnisse die Bringung an die in Frage kommenden Eisenbahnlinien um das Doppelte teurer wird, als dies in Portugal nach Lage der Wälder der Fall ist. Der Gutachter, der einen wirksamen Einfuhrzoll fordert, führt ganz richtig aus, daß diese Zustände alle Bestrebungen zur Hebung der heimischen Forstwirtschaft zu vereiteln drohen, da der Besitzer eines nicht verwertbaren Waldbestandes diesen nicht nur nicht pfleglich behandeln wird, sondern direkt zugunsten der Weidewirtschaft verwüsten.

*De los incendios y de los aprovechamientos de sus restos en los montes publicos. (Über Waldfeuer und die Verwertung der Brandhölzer im Staatswalde.)* Von Jul. Sánchez. Revista No. 861.

Der spanische Wald hat ganz außerordentlich unter Feuer zu leiden. Weitaus die meisten Brände sind auf Brandstiftungen zurückzuführen, die mit allen möglichen Lunten und Zündschnuren ausgeführt werden, so daß die Täter niemals zu ermitteln sind. Der Beweggrund ist in den meisten Fällen Eigennutz, da für Brandhölzer nicht einmal eine feste Holztaxe besteht und sie in der Regel billig verkauft werden. Am häufigsten brennt es z. B. in der Gegend von Valencia, wo billiges, geringwertiges Kistenholz zur Verpackung der Früchte sehr willkommen ist. Auch die Köhler und Hirten haben ein Interesse an der Zer-

störung des Waldes, ja die im Frühjahr angestellten Hilfsfeuerwächter stehen im Verdacht, die Zahl der Brände auf bedrohlicher Höhe zu halten, damit sich im nächsten Frühjahr die Erwerbsquelle wieder eröffnet. Der Volksmund nennt sie „Feuerleger“. Sánchez schlägt vor, hohe Prämien auszusetzen für die Anzeige von Brandstiftern und Hunde zum Aufsuchen und Aufnehmen brennender Luntten abzurichten. Vor allem aber will er Vorsorge getroffen haben, daß die Brandhölzer in der Gegend selbst nicht billiger zugeschlagen werden als unbeschädigtes Holz, und daß sämtliche Interessenten der näheren Umgebung, die solche Brandhölzer notorisch im Großen verarbeiten, vom Mitbieten ausgeschlossen werden.

In No. 859 findet sich eine Mitteilung, nach der Fernandez de Rosa die Fläche, welche in Spanien dauernd als Wald oder Weide zu nutzen sein wird, auf 20 000 000 ha berechnet.

## VII. Fischerei.

*Investigaciones y trabajos relacionadas con la pesca fluvial en la división hidrológico-forestal del Júcar. (Untersuchungen und Arbeiten über die Flußfischerei im Bereiche des*

*forst- und wasserwirtschaftlichen Bezirkes Júcar.) Von Jenaro Mira. Revista 856/57*

Die Inspektion für Aufforstungen in Provinz Valencia hat auch die Aufgabe, Süßwasserfischerei zu studieren und die Erhaltung dieser anzustreben. Durchgeführt sind die Untersuchungen und Maßnahmen bis jetzt für den Júcar und seine Zuflüsse. Es kommen vor: *Labrax lupus*, *Mugil cephalus*, *capito auratus*, *Tinca vulgaris*, *Anguila vulgaris*, *Barbus fluviatilis*, *Chondrostoma nasus* stellenweise *Salmo fario*. Die Fischerei ist durch wilde Raubfischerei mit Explosivstoffen und Gift, wie auch durch die ganz rücksichtslose Anlage von Fabriken und Mühlen sehr heruntergekommen. Durchgeführt werden nächst ein energischer Fischereischutz und Anlage von Fischpässen, Schutznetzen und Turbinen usw.

In No. 846 wird ein Vortrag wiedergegeben, der im spanischen Fischereiverein über Forellenfischerei mit der Angel im Lozoya gehalten wurde. Auch dieser Vortrag schildert die ungläubliche Raubfischerei mit Kalk und anderen Giften und gibt dann die bewährten Praktiken eines erfahrenen Anglers wieder.



# Ungarn.

Berichterstatter: *Julius Roth*, Adjunkt der königl. ung. Zentralforstversuchsanstalt in Selmeczbánya (Schemnitz).

## I. Forstliche Standortslehre.

*Julius Roth: Spätfröste an Exoten und die Wirkung von Schutzbeständen.* E. K. 3—4. Im Jahre 1911 traten Ende Mai wieder Spätfröste auf, die eine katastrophale Verheerung an den schon bis 20 cm langen Trieben des Waldes anrichteten. Roth beschränkte das Verhalten einer Reihe von Exoten, die teils im Arboretum der Versuchsanstalt, teils im Lehrreviere der Hochschule, unter ganz forstmäßigen Verhältnissen stehen.

Das Arboretum liegt ziemlich ungünstig, südöstlich, aber ganz offen, da es auf verlassenem Acker angelegt wurde, somit die Einwirkung von Sonne und Wind ganz freigegeben ist. Noch ungünstiger liegt das Lehrrevier Kisiblye, das — in einem nach allen Seiten ganz offenen, engen Tale gelegen — in Bezug auf extreme Verhältnisse schwer seines Gleichen findet. Trotzdem die Meereshöhe um 100 m weniger beträgt als die der Stadt Selmeczbánya, ist es doch — wie die an beiden Orten im Gange befindlichen meteorologischen Beobachtungen zeigen — erheblich kälter und ungünstiger. Doch sind die Exoten hier unter dem Schutze des stehenden Waldes — Waldes eingebracht, dessen schützender Einfluß sehr ins Auge springt.

Die meteorologischen Faktoren trafen im Jahre 1911 sehr extrem und widersprechend aufeinander. Schon der April war sehr kalt, und am 19ten trat zum letztenmal ein

auch nur schwacher Rückschlag ein. Der Mai war bis 20ten außerordentlich mild, die Maximaltemperatur schwankte zwischen 15.0 und 25.0° C, milde Frühlingsregen waren häufig, meist von linden Süd- und Ostwinden begleitet.

Infolgedessen ergrünte der Wald sehr schnell und spannlange Triebe schossen aus den Zweigen.

Am 20ten trat heftiger Nordwind ein und die Temperatur sank sehr rasch. Die Nacht vom 21ten auf den 22ten war sternklar, das Thermometer sank tief unter Null. Die Beobachtungssation Kisiblye zeigte —4.5° C, doch wurde hier der Frost — wie der Vergleich der geschädigten Bäume zeigte —, durch ausgiebige Räucherung sehr gemindert.

In den nächsten Tagen und Nächten wechselten intensiver Sonnenschein (Insolation 40.0—50.0°, mehrere Stunden hindurch) mit Frösten unter Null.

Die Wirkung dieses plötzlichen Aufeinanderprallens der Gegensätze war wirklich verheerend. Auch die wetterharten einheimischen Bäume — Fichte, Lärche, Zirbelkiefer, Ulme, Linde, Ahorn, Pappeln und Salweide — litten darunter, umso mehr die empfindlicheren, sowohl die einheimischen wie Exoten.

In untenstehendem Verzeichnis sind die verschiedenen Arten angeführt, und zwar gesondert, je nachdem sie sehr stark, mäßig oder gar nicht vom Froste geschädigt wurden.

### Nadelhölzer:

Sehr stark geschädigt.

- Abies alba* Mill. (*pectinata* D. C.)
- „ *arizonica* Merr.
- „ *Fraseri* Lindl.
- „ *grandis* Lindl.
- „ *numidica* De Lannoy.
- „ *subalpina* Engelm.
- Ginkgo biloba* L.
- Larix kurilensis* Mayr.
- „ *sibirica* Ledeb.
- Picea Engelmanni* Engelm.
- „ *hondoënsis* Mayr.

### Laubhölzer:

Sehr stark geschädigt.

- Acer circinatum* Pursh.
- „ *mandschuricum* Maxim.
- „ *Negundo* L.
- „ *nikoënsis* Migu.
- „ *pictum* Thunb.
- „ *platanoides* L.
- „ *Pseudoplatanus* L.
- „ *rubrum* L.
- „ *saccharum* Marsh.
- Aesculus hippocastanum* L.
- „ *rubicunda* Loisel.

## Nadelhölzer:

Sehr stark geschädigt.

- Picea orientalis* Link. et Carr.  
 „ *sitkaensis* Carr.  
*Pinus flexilis* James.  
 „ *monticola* Dougl.  
 „ Peuke Griseb.  
*Pseudotsuga glauca* Mayr.  
*Taxodium distichum* Rich.  
*Thuja gigantea* Nutt.  
*Thujopsis dolabrata* Sieb. et Zucc.  
*Tsuga canadensis* Carr.  
 „ *diversifolia* Maxim.  
 „ *heterophylla* Sarg.

## Nadelhölzer:

Mässig geschädigt.

- Abies balsamea* Mill.  
 „ *concolor* Lindl. et Gord.  
 „ *firma* Sieb. et Zucc.  
 „ *nobilis* Lindl.  
 „ *Nordmanniana* Link.  
 „ *Pinsapo* Boiss.  
 „ *sibirica* Ledeb.  
 „ *Veitchii* Lindl.  
*Chamaecyparis Lawsoniana* Parl.  
 „ *nutkaensis* Spach.  
 „ *plumosa* hort.  
 „ *squarrosa* Sieb. et Zucc.  
*Cryptomeria elegans* Veitch.  
*Larix decidua* Mill. (europaea D. C.)  
 „ *leptolepis* Gord.  
*Picea excelsa* Lk.  
 „ „ *borealis* Gloers.  
 „ „ *septentrionalis* hort.  
 „ *obovata* Ant.  
 „ *Omorica* Pančić.  
 „ *pungens* Engelm.  
*Pinus Cembra* L.  
 „ *densiflora* Sieb. et Zucc.  
 „ *excelsa* Wall.  
 „ *koreensis* Sieb. et Zucc.  
 „ *Lambertiana* Murr.  
 „ *pungens* Michx.  
*Pseudotsuga Douglasii* Carr.  
*Thuja Standishii* Carr.

## Nadelhölzer:

Nicht geschädigt.

- Chamaecyparis obtusa* Sieb. et Zucc.  
 „ *pisifera* Sieb. et Zucc.  
*Juniperus communis* L.  
 „ „ *cracovica* hort.  
 „ *rigida* Sieb. et Zucc.  
 „ *Sabina* L.  
 „ *virginiana* L.  
*Libocedrus decurrens* Torr.  
*Picea alba* Link.  
*Pinus aristata* Engelm.  
 „ *Banksiana* Lamb.  
 „ *contorta* Dougl.  
 „ *Coulteri* Lamb.  
 „ *inops* Ait.  
 „ *Jeffreyi* Murr.  
 „ *leukodermis* Ant.  
 „ *Murrayana* May.  
 „ *montana uncinata*  
 „ *ponderosa* Dougl.  
 „ *rigida* Mill.  
 „ *scopulorum* Lemm.  
 „ *silvestris* L.  
 „ *Strobus* L.

## Laubhölzer:

Sehr stark geschädigt.

- Ailanthus glandulosa* Desf.  
*Alnus tinctoria* Sarg.  
 „ *viridis* L.  
*Aralia chinensis* L.  
 „ *Maximowiczii* v. Hotte  
*Bignonia catalpa* L.  
*Carya alba* Nutt.  
 „ *amara* Nutt.  
 „ *porcina* Nutt.  
 „ *sulcata* Nutt.  
 „ *tomentosa* Nutt.  
*Castanea vesca* Gaertn.  
*Celtis australis* L.  
*Cercidiphyllum japonicum* Sieb. et Succ.  
*Cytisus Laburnum* Griseb.  
*Fagus silvatica* L.  
 „ „ *purpurea* Ait.  
*Fraxinus excelsior* L.  
 „ *oregona* Nutt.  
 „ *Ornus* L.  
 „ *pubescens* Lam.  
 „ *quadrangulata* Michx.  
 „ *viridis* Michx.  
*Gleditschia inermis* Mill.  
 „ *tricanthos* L.  
*Gymnocladus canadensis* Lam.  
*Juglans cinerea* L.  
 „ *mandshurica* Maxim.  
 „ *nigra* L.  
 „ *regia* L.  
 „ *Sieboldiana* Maxim.  
*Liriodendron tulipiferum* M.  
*Morus alba* L.  
*Phellodendron amurense* Rupr.  
 „ *japonicum* Maxim.  
*Platanus racemosa* Nutt.  
*Ptelea trifoliata* L.  
*Quercus bicolor* Willd.  
 „ *coccinea* Wanhg.  
 „ *conferta* Kit.  
 „ *ilicifolia* Wanhg.  
 „ *macrocarpa* Michx.  
 „ *nigra* L.  
 „ *palustris* Münch.  
*Quercus pedunculata* Ehrh.  
 „ „ *var. tardiflora* Tsern.  
 „ *rubra* L.  
 „ *sessiliflora* Sm.  
 „ *tinctoria* Michx.  
*Robinia Pseudacacia* L.  
*Tilia tomentosa* Moench.  
*Ulmus laciniata* Mayr.  
*Zelkova Keaki* Sieb.

## Laubhölzer:

Mässig geschädigt.

- Acer palmatum* Thunb.  
 „ *pennsylvanicum* L.  
*Aesculus glabra* Willd.  
*Alnus glutinosa* Willd.  
 „ *incana* Willd.  
*Fraxinus americana* L.  
*Populus alba* L.  
 „ *angulata* Ait.  
 „ *canadensis* Moench.  
 „ *Petrowskyana* Schröd.  
 „ *Rasumowskyana* Schröd.  
 „ *tremula* L.  
 „ *trichocarpa* Torr. et Gray.  
*Salix caprea* L.  
*Tilia americana* Du Roi.  
 „ *grandifolia* Ehrh.  
*Ulmus montana* Smith.

## Nadelhölzer:

Nicht geschädigt.

*Sequoia gigantea* Decaisn.  
*Thuja occidentalis* L.

## Laubbölzer:

Nicht geschädigt.

*Berberis vulgaris* L.  
*Betula lenta* L.  
 „ *lutea* Michx.  
 „ *papyrifera* Manch.  
 „ *pumila* L.  
 „ *verrucosa* Ehrh.  
*Cydonia japonica* Pers.  
*Prunus* *Pissardi* Carr.  
 „ *serotina* Ehrh.  
*Sorbus aucuparia* L.  
*Tilia parvifolia* Ehrh.  
*Ulmus campestris* L.

In dem vorstehenden Verzeichnis sind alle Arten des Arboretums — ca. 260 — aufgeführt, es wurden nur jene aufgenommen, die in größerer Zahl — 50—100 Stück — anzubauen sind und die sicher erkennen ließen, daß die Ursache des Schadens tatsächlich im Winter zu suchen sei. Der Vergleich mit den in gemäßigten Breiten üblichen Arten läßt ziemlich klar erkennen, was wir von den verschiedenen Exponierungen in Bezug auf Frostopfindlichkeit zu halten haben, und die bei diesem außerordentlich seltenen Falle gemachten Erfahrungen geben — im Vereine mit den ständigen Beobachtungen — einen wertvollen Fingerzeig bezüglich der Anbaufähigkeit der verschiedenen Arten.

Die Anpflanzungen sind ganz forstmäßig angeordnet, nur einige empfindliche und wertvolle Arten werden im Winter geschützt und zwar auch nur, um den sehr nachteiligen Wirkungen des ganz offenen Geländes etwas entgegen zu können. Die Erfahrung lehrte uns, daß aber auch sehr sorgfältige Deckung im Winter weniger Schutz gibt, als dies ein Schutzbestand — sei er forstlich auch noch so wertvoll — vermag. Es wurden deshalb auch im Arboretum Vorpflanzungen von empfindlichen, schnellwüchsigen Arten wie Birke, Kiefer, Lärche — vorgenommen, deren Wirkung jetzt schon bemerkbar ist.

Am schlagendsten beweist aber die Wirkung des Schutzbestandes der Vergleich des im Winter liegenden Arboretums mit den im Lehrgarten Kisiblye verstreuten Anpflanzungen. Obwohl das letztere ungünstiger liegt als das Arboretum, können wir dort ohne größere Rücksicht solche empfindlichen Gattungen erziehen, die im Arboretum den Extremen des Winters zum Opfer fielen.

Ludwig v. Fekete: *Der Einfluß der Exposition auf das Vorkommen der forstlich wichtigen Bäume und Sträucher in Ungarn.* E. K. Heft 1—2.

Fekete bespricht den Einfluß der Exposition auf die natürliche Verbreitung einiger Bäume und Sträucher, gestützt auf die ungarischen pflanzengeographischen Beobachtungen.

Er stellt fest, daß die Baumvegetation auf den Bergrücken und Kuppen höher steigt als in den Tälern. Im allgemeinen beträgt der Unterschied 90 m, oft aber auch das Mehrfache dieser Zahl. Bei einigen Arten läßt sich hinwiederum das Gegenteil nachweisen. So z. B. steigt die Weißerle (Baumform) in den Tälern höher.

Auf Grund sehr vieler Daten zeichnete Fekete Diagramme. Das erste dieser zeigt, daß die obere Vegetationsgrenze der Süd- und Südwestseiten gegenüber den Nordhängen einen Unterschied von  $12+9=21$  m zeigt.

Die untere Grenze (2. Diagramm) zeigt ähnliche Abweichungen, aber mit bedeutend größeren Abständen.

Es gibt aber auch viele Abweichungen von der allgemeinen Regel, von denen Fekete mehrere zahlenmäßig anführt.

Die Abweichungen des Verlaufes der oberen und unteren Grenze sind die Ursache, daß die Breite der ganzen Vegetationszone, d. h. der zwischen die oberen und unteren Grenzen fallende Streifen nicht überall gleich ist. In einem angeführten Falle ist die Zone an der Sonnenseite um 34 m schmaler als auf den Nordhängen.

Auch in Bezug auf den Lichtanspruch der einzelnen Holzarten finden wir Anhaltspunkte in den gesammelten Angaben, da, nach der Zahl der gewonnenen Daten zu urteilen, die lichtliebenden Holzarten mehr die Sonnenseiten, die Schatten verlangenden mehr die Nordseiten bevorzugen.

Ludwig v. Fekete: *Der Einfluß der nördlichen Breite auf die natürlichen Grenzen des Waldes.* E. L. 1912. Heft V.

Fekete untersucht auf Grund der pflanzengeographischen Erhebungen in Ungarn den Einfluß, den die nördliche Breite auf die Höhengrenzen der natürlichen Verbreitung der Waldbäume ausübt. Er nahm speziell die Fichte, Buche und Traubeneiche in Untersuchung und fand — unter Zugrundelegung von Aufnahmen in den nordöstlichen und südlichen Karpathen innerhalb des 40ten und 42ten Längengrades —, daß die Erhebung auf je einen Grad südlicher um 70 bzw. 76 m



steigt. Natürlich treffen diese Zahlen nicht überall zu, ja es zeigen sich Anomalien, die dadurch verursacht werden, daß andere Faktoren: die Massigkeit des Gebirges, benachbarte Erhebungen oder Tieflagen, Exposition etc., durch ihren Einfluß die Wirkung der Breitenlage entweder erhöhen oder vermindern, ja sie ganz zunichte machen können. So z. B. zeigt das unter denselben Längengraden liegende Bihargebirge im Vergleiche mit den erwähnten vom Bihargebirge nördlich und südlich liegenden Teilen ganz abnorme Abweichungen.

## II. Holzarten, forstliche Flora (Pflanzengeographie).

*Domingó: Bäume als Naturdenkmäler.* M. E. Heft 22.

Der Artikel erwähnt mehrere Bäume, die in Ungarn wegen ihrer historischen Beziehungen bekannt sind und gepflegt und erhalten werden.

An den Ufern des Plattensees, zwischen Aliga und Kenese steht eine uralte Ulme, der Rákóczy-Baum von Akarattya; dieser Baum ist schon in Schriften aus dem Jahre 1532 erwähnt. Die Bevölkerung der dortigen Gegend weiß eine Menge Geschichten zu erzählen, die mit dem Baume verwoben sind. Angeblich hielt Rákóczy auf seiner Flucht Rast unter diesem Baume, unter dem in der Blütezeit der Räuberromantik des Bakonyerwaldes die „Bettyaren“ Kriegsrat hielten.

Bei Szekszárd steht der mächtige Baum Adam Balogs de Bér, des Kurutzenführers, unter dessen schon damals mächtiger Krone Balog seine Pläne spann.

Das Andenken zweier Dichter, Csokonai Vitéz Mihály und Kisfaludy Sándor, ehren die Buche von Kiszazond und die Obstbäume Kisfaludys in Badaacsony.

Bei Pécs steht eine alte, angeblich tausendjährige Edelkastanie, deren Stamm 8 Männer umfassen können und deren Krone den Garten einer Schenke allein ganz beschattet.

Bei Budapest, im Zugliget, steht der Normabaum, eine Buche, an die sich Erinnerungen aus der Türkenzeit und den Freiheitskämpfen der 48er Jahre knüpfen.

Eine — leider schon fast verschwundene — Reliquie alter Zeiten bilden die wenigen noch übergebliebenen alten Bäume der Hexeninsel bei Szeged. Es sind dies die Reste eines früheren großen Waldes, der der Ausbreitung der Stadt zum Opfer fallen mußte, und von dem viele mit dem Hexenglauben des Mittelalters in Beziehung stehende Historien handeln.

Bei Csebe (Comitat Hunyad) steht eine mächtige Eiche, mit der die Namen und Taten Arpáds und seiner Führer verknüpft werden.

*Tibor Blattny: Die forstwirtschaftliche Bedeutung der Tanne vom pflanzengeographischen Standpunkte.* E. L. 1912. Heft III.

Blattny greift auf einen seiner früheren Artikel zurück (E. L. 1910. Heft XI), wo nachweist, daß die Tanne — autochthon — den westlichen und nördlichen Teilen Ungarns die tieferen, in den östlichen und südlichen Teilen die höheren Lagen bevorzugt; Verbreitungszone ist im Westen am breitesten, deshalb ist ihre forstliche Verwendung am wenigsten beschränkt.

Hierzu bemerkt Blattny noch: Gegen Osten zieht sich die Tanne von den Rändern der Becken und kultivierten Flächen immer weiter zurück.

Beide Sätze hält er für die rationelle Tannenwirtschaft von großer Wichtigkeit.

Blattny weist nach, daß das Zentrum, gleich auch Optimum, des Tannengebietes den Alpen liegt, denen die Bestände von Kärnten-Slavonien, Dalmatien, Bosnien und Herzegovina, sowie diejenigen Nordwestungarns naheliegen, die ostungarischen hingegen gegen liegen schon an der Peripherie des europäischen Tannengebietes.

Hieraus folgt, daß die ersteren Gebiete dem massenhaften Auftreten der Tanne günstig sind. Besonders in dem nordwestungarischen Hochlande, insbesondere den südlichen Teilen der niederen Tátra, im Tale der Gara (Gran) sieht Blattny eines jener Zentren, von denen aus sich die Tanne in postglacialen Zeiten ihr jetziges Gebiet eroberte.

Interessant ist, daß eben in diesen Teilen die Tanne sehr häufig mit der Traubeneiche gemischt vorkommt, was forstwirtschaftlich von hoher Bedeutung ist; in anderen Gegenden findet sie sich mit Buche und Fichte gemischt.

Charakteristisch ist auch für das Garamtál, daß hier die Tanne den Laubbäumen gegenüber über mit der fortschreitenden Behauung der Gegend nicht zurückwich, obwohl Buche und Hainbuche ihr den Vorrang streitig machen wollten, während sonst überall in Ungarn das Nadelholz der großen Kahlschläge dem Laubholz gegenüber an Platz verlor, besonders vor der Buche und Hainbuche, wie auch vor Weichhölzern verdrängt.

In der geeigneten Ausnützung dieser Urwälder, insbesondere im Zurückdrängen der überall bevorzugten Fichte zugunsten der Tanne, sieht Blattny eine Hauptaufgabe der Forstwirtschaft dieser Gebiete.

*Abel Bartha: Eine Riesentanne.* E. L. 1910. Heft XXIV.

Im Komitate Besztercze-Naszód steht im Walde der Gemeinde Romoly (47° 32' 10" n. Br. und 42° 8' 40" ö. L.) eine Weißtanne von

Die Höhe, Durchmesser in Brusthöhe 195 cm Klasse (Derbholz) 58.066 cbm.

Die Masse ermittelte Bartha mittelst Theodolit und berechnete auch die ganze Analyse schnitten von je 2 m. In der Höhe von 1 m beträgt der Durchmesser noch 1 m.

### III. Waldbau.

*von Ajtay: Die Deliblater ärarische Sandpußta.* E. L. 1912. Heft I.

Ajtay, der seit fast zwei Jahrzehnten mit der Forstwirtschaft der Deliblater Sandpußta beschäftigt ist und unter dessen Leitung die Sandaufforstung, schnell fortschreitend, heute in den Hauptzügen schon vollendet ist, gibt eine eingehende Beschreibung dieser hochinteressanten Fläche und der darauf geleisteten Forstwirtschaftsarbeit.\*)

Die Sandpußta Deliblat liegt in Südungarn auf einer Höhe von 195 m Meereshöhe. Sie hat die Form einer Ellipse, deren Längenrichtung dem herrschenden Südostwinde entsprechend sich von Süd nach Nordwest zieht. Ihre Gesamtfläche beträgt derzeit 43 780 Kat. Joch und 10 235 Kat. Joch = 5755 qm.)

Darvon entfallen auf Waldböden 22 319 Kat. Joch, auf noch nicht kultivierten, jedoch mit Gras bekränzten und nicht fliegenden Sandböden ca. 80 % noch aufzuforsten sind, auf 10 235 Kat. Joch, auf Viehweide 10 235 Kat. Joch. Das übrige ist teils Ackerboden, teils Weiden, Saatkämpfe und Baumschulen.

Im Jahre 1910 betrug die Gesamtfläche 43 780 Kat. Joch, seither wurden aber beide Flächen teils den angrenzenden Gebieten als Viehweide überlassen, teils zu Gärten umgewandelt.

Der Waldboden entfallen 12 240 Kat. Joch auf Robinie, 9500 auf Pappelarten, 500 auf Eiche, das übrige auf Eichen, Linden, Erle.

Der Ursprung dieser Sandsteppe ist viel umstritten. Nach Ajtay hat sich heute die Meinung durchgerungen, daß die ganze Steppe aus Ablagerungen der am südlichen Ende der Donau zuströmenden Flüsse Karas und Tisza entstanden ist, die der herrschende — Nordostwind, aber auffallend starke — Nordostwind, Kossava genannt, nordwestwärts weht hat. Dementsprechend ist auch der Boden im Südosten gröber und im Nordwesten feiner.

Die Dünenhügel der Pußta haben die gleiche Richtung. Die Dünen müssen wohl aus demselben Sande entstanden sein.

Die Deliblater Sandpuszta, die sowohl forstlich, wie landwirtschaftlich, dann auch in botanischer, geologischer und meteorologischer Hinsicht einen der interessantesten Teile Ungarns bildet, wurde im Jahre 1911 von dem Reichsforstvereine besucht und ist auch in das Programm des Kongresses des Internationalen Verbandes der forstlichen Versuchsstationen aufgenommen. Ref.

senkrecht zur Windrichtung stehen. Dies trifft bei den zusammenhängenden, langgestreckten Dünen auch in Deliblat zu. Mit der fortschreitenden Bewaldung der Dünen stellen sich aber dem Wandern der Dünen örtlich Hindernisse entgegen, infolge deren der Wind die langgestreckten Sandwellen an vielen Stellen durchriß; lange, ausgewehrte Kehlen entstanden, die den ursprünglichen Charakter der Sandwellen ganz veränderten.

Ajtay teilt die Pußta nach der Dünenkonfiguration in drei Teile. Der südöstlichste Teil zeigt typisch alle Merkmale einer Deflationsfläche. Der Wind trieb hier den Sand mit solcher Wucht weg, daß stellenweise der Grundwasserspiegel zutage tritt.

Der hierauf folgende, mittlere Teil der Pußta ist der zerrissenste, hohe Dünen wechseln mit tief eingeschnittenen Kehlen, welche letztere ein Museum aller jener Gegenstände bilden, die im Laufe der Jahrhunderte in den Sand gelangten und die der Wind nicht wegzublasen vermochte: verkalkte Wurzeln und Äste, Sandkonkretionen, abgeschliffene Steine, Pfeilspitzen und Hunderttausende von Schneckenhäusern. Dieser Teil war vor wenig Jahren noch mobiler Flugsand, eine Flugsandwüste im vollsten Sinne des Wortes, die heute überall mit Robinienwäldern bedeckt ist. (Über 4000 Kat. Joch Flugsand wurde hier in zehn Jahren festgelegt. Von der Höhe eines der Hügel gesehen, ein überwältigendes Bild, ein unvergängliches Verdienst Ajtays und seiner Vorgänger Fekete und Mátyus. Letzterer fand — auf Grund der vielen Erfahrungen, die eine Reihe Vorkämpfer der Sandaufforstung gesammelt hatten, und nachdem man in der Robinie den geeignetsten Baum für diese Sandwüste kennen gelernt hatte — die richtige Methode der Sandaufforstung, und erstere, insbesondere Ajtay, setzten sein Werk mit verdoppeltem Eifer und unermüdlichem Fleiße fort. Ref.)

Der nordwestliche Teil ist der Vegetation am günstigsten. Der Boden ist fruchtbar und dient mit weit ausgebreiteten Rasenflächen der Weidewirtschaft, den übrigen Teil nimmt der Wald in Besitz.

Ajtay reiht die Standorte der Pußta in vier Bonitätsklassen, wobei er die Ansprüche der Robinie als Grundlage nimmt.

Interessant sind die Sandkonkretionen, die für die 4. Bonität charakteristisch sind und die auch schon Wessely (Der europäische Flugsand und seine Kultur, pag. 91) erwähnt.

Ajtay zeigt, daß die Bildung dieser sandsteinartigen Gebilde an der Oberfläche des Bodens erfolgt und daß dieselben durchaus nicht als „Ortstein“ aufgefaßt werden dürfen.

Offener, flüchtiger Flugsand ist nicht mehr zu finden. Die Bindung des offenen Sandes

erfolgte nach der Methode des verstorbenen Oberförsters Mátyus, der im Jahre 1883 das erste Mal auf den Sand gelegte Reisigstreifen anwandte, in Verbindung mit der Robinienpflanzung, sowie Saat von *Elymus arenarius*, *Echinops ritro* und *Festuca vaginata*.

Die Pflanzenreihen nahm Mátyus erst mit 4 m Abstand, ging aber dann auf 2 m zurück.

Ajtay ging später auf 3 m Reihenabstand, was sich am besten bewährte, und nahm ausschließlich die von Mátyus weniger gebrauchte *Festuca vaginata* zur Saat.

Die Arbeiten beschreibt Ajtay folgendermaßen:

1. Anzeichnung von Linien in je 3 m Abstand senkrecht zur herrschenden Windrichtung.
2. Den Linien entlang werden 50—60 cm lange Äste und Reisig von *Juniperus communis* gelegt, senkrecht zur Längsrichtung derselben.
3. Auf der dem Winde zugekehrten Seite wird das Reisig leicht mit Sand bedeckt. (Zum ersten Schutz gegen das Weggeblasenwerden, den weiteren Schutz besorgt der Wind selbst, da er den Sand zwischen den Zweigen fallen läßt und damit die Reisigstreifen bedeckt.)
4. Zwischen je zwei Reisigstreifen kommen 2 Reihen Robinienpflanzen.
5. Zwischen die Robinienreihen kommt je ein Streifen *Festuca*-Saat. (Ca. 4—5 Jahre gibt die Reisigdecke Schutz, dann aber, nachdem sie vermodert, übernimmt die inzwischen gut angewachsene *Festuca* diese Rolle, bis der Robinienbestand in Schluß tritt und selbst für seine eigene Sicherung sorgt.)

Ajtay hält die Versuche zur landwirtschaftlichen Bearbeitung für verfehlt und sieht im Walde das einzige Mittel zur Nutzbarmachung und Bindung des Deliblater Sandes. Er beruft sich auf Wessely, der auch (l. c. 159) „Also Wald, Wald und wieder Wald“ als einziges Mittel hinstellt.

Der wichtigste Baum ist hier die Robinie, von deren Einbringung die ersten Angaben aus dem Jahre 1853 stammen. Ältere Bestände oder auch nur einzelne Bäume finden sich nicht.

Pappelarten sind teils künstlich eingebracht (seit 1820), teils waren sie schon früher vorhanden.

Die Schwarzkiefer wurde von 1820—1830 angebaut und gedeiht an geeigneten Orten vorzüglich.

*Tilia tomentosa* und *Quercus lanuginosa* hält Ajtay für autochthon, sowie auch *Quercus pedunculata*; dann auch *Prunus mahaleb* und *Fraxinus ornus*.

Von den Sträuchern ist *Juniperus communis* und *Rhus Cotinus* am wichtigsten.

Ersterer bedeckt nach Ajtays Schätzung 2000 Kat. Joch, man findet darunter förmlich Bäume mit bis 7 m Höhe und 25 m Brusthöhendurchmesser. Die Beeren bringen jährlich 2526 Kr. Pacht.

Die Bindung des Sandes beschäftigte interessierten Kreise schon seit langem. Kaiser Josef II. erließ im Jahre 1788 zwei Verordnungen, betreffs der Aufforstung des Landes. 1807 gelangte die Sache auch vor den Reichstag; infolgedessen wurde Oberforst Franz Bachofen in die Sandpußta entsandt. Von diesem stammt der erste systematische Plan zur Aufforstung, der sehr viel Beachtenswertes enthält. Unter Bachofen wurde fast 9000 Joch aufgeforstet. Nach seinem Weggang stockte die Arbeit und gelangte erst nach 1870 wieder in lebhafteres Tempo, nachdem Josef Wessely mit dem Studium der Sandpußta und mit der Erhebung geeigneter Maßregeln zur Bindung des Sandes betraut worden war. Wirklich ergebnisreich wurde die Arbeit aber erst nach 1878 und besonders nach 1899, von welchem letzterem Jahre an auf persönliches Eingreifen des damaligen Ackerbauministers Dr. Ignaz v. Darányi reichlich Geldmittel zur Verfügung gestellt wurden, nachdem die Art und Weise der technischen Ausführung schon seit 1878 festgestellt war.

Es muß hervorgehoben werden, daß sowohl Bachofen wie — in noch größerem Maße — Wessely die Sachlage sehr richtig beurteilte und daß nur jene Maßregeln zu Erfolg führten, die den schon von diesen beiden Vorkämpfern aufgestellten Prinzipien folgten: Wald, Wald und wieder Wald.

Die Ergebnisse der Versuche, große Flächen der Landwirtschaft, speziell des Obst- und Weinbau zuzuführen, sind nicht ermutigend.

Nur die seit langen Jahren schon bestehende Viehweide, die übrigens sehr vorsichtig betrieben werden muß, zeigt günstige Resultate, seitdem die Wasserversorgungsfrage durch Tiefbohrungen gelöst wurde. Die Brunnen reichen bis 180—200 m Tiefe, der Wasserstand steigt bis ca. 38—40 m von der Oberfläche und wird von da an mit Benzinmotoren gehoben.

Die Forstwirtschaft hingegen hebt sich sehr, besonders seit die ersten Robinienwälder schon zum Abtrieb gelangen können.

Niederwald ist vorherrschend, mit 25jährigem Umtriebe. Der Hochwald ist dem Niederwald mit 2—3fachem Umtriebe, 50—75 Jahren angegliedert.

Die Schläge liefern ca. 70 % Nutzholz bei Robinien und 10 % bei Pappeln. Aufforstung erfolgt teils durch Ausschlag, teils durch Pflanzung. Die notwendigen Pflanzen — ca. 3—4 Millionen Stück — werden in eigenen, o

Kat. Joch großen Pflanzgärten gezogen. jungen Anpflanzungen erfordern viele sorgsame Pflege.

Bei der Robinie müssen schon im 5. Jahre gepflanzten Bäumchen aufgeästet, die Ausläufe gründlich geläutert und geästet werden. Im 10. Jahre erfolgt die erste Durchstutzung, sowie neuerliche Aufästung, die im 15. und 20. Jahre wiederholt wird. Die dritte Durchstutzung liefert schon 40 % Nutzholz.

Die Absatzverhältnisse sind günstig, und in den letzten Jahrzehnten angelegten, weitverbreiteten Robinienwälder werden in kurzer Zeit die Einkünfte noch beträchtlich zunehmen. Doch weist Ajtay nachdrücklich darauf hin, daß günstige Ergebnisse nur durch sorgfältig angelegte Forstkultur zu erreichen sind, und warnt vor der Unterschätzung der Übelstände, die infolge neuer Entblößung des Bodens nur allzu leicht entstehen können.

4—5 Monate lange, unvorsichtige Beweidung kann die Arbeit von 20—25 Jahren zu Grunde richten.

Der geschlossene 20—25jährige Robinienwald mit seinem vorzüglichen Gedeihen und dem reichlichen Humus gibt allerdings ein Bild, dem man die Schwierigkeiten seiner Entblößung nicht ansieht und der die Gefahren einer Ausrodung gar nicht ahnen läßt. Dieser Umstand verführte vielerorts zu Experimenten, die nachher schwer gebüßt werden mußten.

#### IV. Forstschutz.

*Ernst Osterlamm: Beiträge zum Kampfe gegen den Eichenmehltau.* E. L. Heft VII.

Osterlamm gibt eine kurze, vorläufige Mitteilung über seine Beobachtung, daß der Mehltau Eichenpflanzen, die der direkten Beweidung entzogen waren, nicht befällt, während ganz in der Nähe stehende, ungeschützte Eichenpflanzen empfindlich litten.

Er mußte infolge zufälliger Umstände im Kampf einige Beete ungejätet lassen, das Unkraut erreichte die doppelte Höhe der Eichenpflanzen und beschattete diese. Diese Eichenpflanzen waren fast ganz verschont vom Mehltau, während die gejäteten Beete alle stark befallen waren. Auch beobachtete er Eichenpflanzen, die im Waldfeldbetrieb ausgepflanzt waren, die somit im Schatten der hohen Maispflanzen standen; diese Eichenpflanzen waren vorher zwei Jahre hindurch im Garten vom Mehltau bedeckt gewesen, im Schatten der Maisfelder aber wurde nur ca. ein Drittel davon befallen, während die im Pflanzgarten gebliebenen alle stark mitgenommen wurden.

#### Windbrüche.

*Karl Bund.* E. L. Heft XI. *Ludwig Ambrus, Geza Várjon.* E. L. Heft XII.

Am 2. und 3. April wütete ein Sturm von außerordentlicher Gewalt im Norden Ungarns, der an verschiedenen Orten Bestände von ca. einer Million fm warf. Am ärgsten waren die Komitate Bars, Hont, Zólyom, Szepes und Abaujtona betroffen, besonders die Wälder der Städte: Ujbánya, Selmebánya, Körmöcbánya, Besztercebánya, Szomolnok, Metzenzéf, Stoósz, Leibitz, Igló, Dobsina, Kassa und die ärarischen Waldungen der Forstdirektion Besztercebánya und der Forstämter Zsarnóca und Totsovár. (Forstamt ist in Ungarn eine höhere Behörde, der mehrere Forstverwaltungen untergeordnet sind. Ref.) Im nachfolgenden Hefte teilt Ambrus und Várjon Einzelheiten über diese Windbrüche mit.

In der Forstverwaltung Luczató wurden über 20 000, in Szomolnok über 150 000 fm Tannen- und Fichtenbestände geworfen.

*Viktor Kellner.* M. E. 1912. Heft 13.

Kellner beschreibt die Windbrüche in den Forsten der Stadt Dobsina.

Die Gewalt des Orkans zeigt sich am besten darin, daß der Wind das Stehdach der neuerbauten Sägemühle in solchem Maße hob, daß es nur durch schnelle Verankerung mittelst starker Tauen — die zufällig bei der Hand waren — gerettet werden konnte.

Auffallend ist, daß die Tannenbestände mehr litten als die Fichten, und daß der Wind in tieferen Lagen, in geschützten Mulden, mehr Schaden anrichtete als auf den exponierten Rücken und Plateaus.

Kellner führt dies darauf zurück, daß die Fichte die höheren Lagen einnimmt, wo der Boden noch gefroren war, während in den tiefer liegenden Tannenbeständen die Erde infolge der vorangegangenen mehrtägigen Regengüsse ganz aufgeweicht war.

Lärche und Kiefer litten nur wenig.

*Béla Divald.* M. E. 1912. Heft 14.

Divald hebt hervor, daß der Wind sowohl geschlossene Bestände wie auch die zwecks natürlicher Verjüngung gelichteten Wälder in gleicher Weise heimsuchte.

*Géza Mayer.* M. E. 1912. Heft 17.

Mayer beschreibt die Brüche in den gräflich Andrássy'schen Herrschaften des Komitates Gömör. Auch er weist darauf hin, daß tiefere, geschützt liegende Wälder mehr litten als die exponierten. Am meisten litt hier die Kiefer, ca. 70 % des ganzen Schadens. Besonders die vor ca. 45—50 Jahren auf aufgelassenen Aeckern und den Waldblößen gepflanzten, geschlossenen Kiefernwälder wurden fast alle geworfen. Auch Mayer sucht die Ursache der Brüche in den Regengüssen, die eben den

lockeren Boden der ehemaligen Äcker ganz durchnäßen. Es wurde auch nur ein geringer Teil der Stämme gebrochen, der größte Teil war geworfen, die Wurzeln aus dem Boden ganz herausgezogen.

## V. Forstbenutzung u. Forsttechnologie.

*Dr. Géza Zemplén: Versuche betreffs gewerblicher Verwendung der Robinie. E. K. Heft 1—2.*

Zemplén liefert einen neuen Beitrag zur Robinienforschung, der geeignet ist, die Bedeutung dieser für Ungarn so wertvollen Holzart noch mehr zu steigern.

Mit Hilfe eines in den Robinien Samen enthaltenen Enzyms gelang es ihm, aus menschlichem Urin mit Hilfe eines einfachen und billigen Verfahrens Ammoniumsulfat zu erzeugen.

Dieselbe Wirkung ist wohl nicht nur dem Robinien Samen, sondern auch anderen Sämereien eigen, doch bleibt die Intensität der Wirkung — mit sehr wenigen Ausnahmen — sehr hinter der Robinie zurück. Zemplén experimentierte im ganzen mit 44 Arten, hiervon übertraf nur die Amorpha die Robinie und Caragana kam ihr nahe, alle anderen erwiesen sich als weit schwächer.

Die Samen der genannten beiden Arten sind in größerer Menge nur schwer zu bekommen, hingegen Robinien Samen kann Ungarn sozusagen in unbegrenzten Mengen und zu billigen Preisen liefern. Da die Robinie außerdem 70 % des theoretisch berechneten Resultates ergibt, empfiehlt sich die Verwendung dieser Art im gegebenen Falle von selbst.

Zemplén wendete folgendes Verfahren an: Zu 30 l Urin gab er 2 l Kalkmilch, welche pro l 150 g Calciumoxyd enthält. Das ganze Gemisch destillierte er und fing das Destillat in verdünnter Schwefelsäure auf, sodann ließ er es eindampfen. Die ausscheidenden Kristalle sog er ab und trocknete sie. Das Ergebnis war 1046 g reines und 34 g schwächeres Produkt. Ersteres enthielt 98.58 % Ammoniumsulfat, je 1 cbm Urin enthält somit 35 kg Ammoniumsulfat.

Der im Kessel verbliebene Rest ergab noch 13.68 % Phosphorpentoxyd, pro cbm Urin also 1.5 kg.

Die fabrikmäßige Herstellung von Ammoniumsulfat nach obigem Verfahren wäre sehr einfach und ökonomisch, weshalb die Inangriffnahme der Fabrikation sehr wünschenswert wäre.

*Dr. Anton Radványi: Die Baumschwammindustrie des Széklerlandes. E. L. 1913. Heft XVII.*

Radványi beschreibt die Verarbeitung der Baumschwämme zu Kappen und anderen

Gegenständen, die in Siebenbürgen seit langem schon betrieben wird.

Zur Verarbeitung kommen in erster Reihe Polyporus fomentarius L., dann Polyporus igniarius L. und — zu Schmuckstücken — weiße Polyporus betulinus.

Die Sammlung und Verarbeitung bildet eine Hausindustrie, an der Groß und Klein sich beteiligen. Das beste Material liefert der Schwamm im Frühjahr, bis spätestens Juni. Es darf nur ein Teil des Schwammkörpers entfernt werden, dann liefert er im Oktober die zweite Ernte.

Das gesammelte Material wird gereinigt und seine äußere Rinde entfernt, der so hergerichtete Schwamm wird auf einem halbkugelförmigen „csutak“ mit einer Holzkeil („sulyok“ oder „butykó“) bearbeitet, ausgetrieben. Ein faustgroßes Stück genügt einer Kappe. Dann werden die Zierraten, Blätter, Rosetten, Früchte — aufgesetzt und die Kappe ist fertig.

Die fertigen Gegenstände werden heute schon nach ganz Europa exportiert und besonders in Badeorten und Sommerfrischen aufgesetzt.

*Josef Skolka: Die Cellulose und ihre Derivate; II. Collodium. M. E. 1912. Heft III. Celluloid. M. E. 1912. Heft 7.*

Skolka gibt eine kurze Beschreibung der Verwendung des Collodiums. In erster Reihe ist der Gebrauch in der Chirurgie zu erwähnen, es überzieht die Wunden mit einer dünnen, schmiegsamen Schicht, die gegen jede Infektion vollkommen schützt.

Früher wurde Collodium in der Photographie viel verwendet, doch ist es hier seit der Erfindung der Trockenplatten schon ganz verdrängt.

Umso mehr Bedeutung gewann es seit 1869 in der Kunstseidefabrikation. Die Art der Herstellung des Collodiums wechselt nach dem Zwecke. Skolka behauptet — entgegen den Ansichten einiger Fabrikanten —, daß sich für obigen Zwecken geeignetes Collodium nicht nur aus Seidenpapier, sondern aus jeder reinen Cellulose herstellen lasse.

Dann beschreibt er die Art der Herstellung der verschiedenen Formen des Collodiums, besonders die zur Kunstseidefabrikation notwendigen Formen.

Über Celluloid schreibt Skolka folgendes: Celluloid wurde 1869 von den Brüdern Hyatt entdeckt und hat seither eine beispiellose Verbreitung erlangt. Die sprichwörtliche Feuergefährlichkeit erklärt Skolka für übertrieben, es fängt wohl leicht Feuer, aber explodieren kann es nicht. Seine Verwendbarkeit ist sehr vielseitig, die Herstellung nicht schwer.

#### IV. Viskose und Viskoid.

Beide sind dem Celluloid ähnlich, aber nicht gefährlich wie jenes. Hergestellt wurden sie erst von Croß, Bevan und Clayton im Jahre 1912 durch Einwirkung von Natron und Schwefel-Kohlenstoff auf Cellulose. Zur Herstellung muß die Cellulose stark zerkleinert werden, weshalb aber solche Abfälle, die z. B. Papier eben wegen zu kurzer Fasern nicht verarbeitet werden können, hierzu benützbare sind. Durch Imprägnierung mit schwefeliger Alaunerde und Wasserglas kann gänzliche Feuersicherheit erreicht werden.

Die Verwendung ist sehr vielseitig. Es wird in der Papierfabrikation und zu Textilwaren, zu Tapeten, Lederimitationen verwendet. Dann auch zu Films, Kunstseide, Kunsttumen-, zu Marmor- und Elfenbeinimitationen, besonders zu solchen Zwecken, bei welchen die absolute Feuersicherheit und der Widerstand gegen Witterungseinflüsse, gegen Hitze und Kälte eine Rolle spielen.

*Guido Barger: Die Bedeutung der Holzriesen in der Hochgebirgsforstwirtschaft. M. E. 1912. Heft 6.*

Barger beschreibt auf Grund eigener Erfahrungen den Bau und die Anlagen von Holzriesen zu Langholztransport. Seine Erfahrungen gründen sich auf eine im Jahre 1904 gebaute und seither ständig benützte große Riesenanlage im Fideikommiß Káposzfalva der fürstlich Coburg'schen Herrschaft, auf der in 8 Jahren 11 500 Stück Säghölzer, 2000 Stangen und 10 000 Raummeter Brennholz zu Tal gebracht wurden.

*Julius Stehlo: Die Waldbahnen von Bosnien und der Herzegovina. E. L. Heft XXII, XXIII, XXIV.*

Stehlo beschreibt die Anlage, Betrieb und ganze Einrichtung der bosnisch-herzegovinischen Waldbahnen. Der eingehenden Beschreibung entnehme ich die folgende Zusammenfassung:

Ende 1911 gab es in Bosnien und der Herzegovina 1155.51 km Waldbahnen, hiervon entfallen 239.24 km auf den Staat und 916.27 km auf Privatbesitz. 860.15 km werden mit Dampf betrieben, 93.50 km mit Dampf und Gravitation, 201.86 km rein nur mit Gravitation.

Im Jahre 1911 wurden befördert: 68 000 Personen, 1 539 300 cbm Nutzholz und Schnittware, 136 800 Raummeter Holzkohle, 244 100 Raummeter Brennholz, 15 000 Stück Schwellen und 72 417 Tonnen verschiedene Waren. Investiertes Kapital beträgt 26 814 000 Kr., wenn aber auch die nach Exploitation wieder aufgehobenen Schienenwege eingerechnet werden, so erreicht diese Summe mindestens 30 Millionen. Im Bau begriffen sind derzeit wieder 105 km.

#### VI. Forsteinrichtung.

*Géza v. Muzsnay: Forsteinrichtungslehre.\** Budapest. 1912.

Das 26 Bogen starke, umfangreiche Werk dient in erster Reihe als Handbuch für den praktischen Forstdienst, doch ist es auch als Lehrbuch hervorragend.

Das Buch ist in zwei Teile geteilt; der erste behandelt die Theorie, der zweite die Praxis der Forsteinrichtung. Jeder Teil gliedert sich in je fünf Abschnitte.

Im ersten Teile:

1. Der Normalzustand des Waldes.
2. Die Vorarbeiten der Forsteinrichtung.
3. Die Regelung der Forstwirtschaft.
4. Die Evidenzführung.
5. Die Revisionen.

Zweiter Teil:

1. Die Herstellung der Betriebspläne.
2. Die Evidenzführung.
3. Die Durchführung der Revision.
4. Statistische Daten.
5. Forsteinrichtungsmethoden des Auslandes.

Einleitend behandelt Muzsnay den Normalzustand des Waldes und verbreitet sich eingehend über den Normalzustand des Kahlschlag- und Plenterwaldes, des Mittelwaldes und des aussetzenden Betriebes.

Zuerst zergliedert er die einfachsten Formen: den ungemischten Wald bei gleicher Bodenbonität, dann geht er auf den gemischten Wald und wechselnde Bonitäten über.

Im nächsten Abschnitt behandelt das Werk die taxatorischen Vorarbeiten, sodann die Regelung des Betriebs. Hier wird die in Ungarn, hauptsächlich beim Ärar, angewendete Methode der Betriebsregulierung einer eingehenden Kritik unterzogen, besonders die Art und Weise der wirtschaftlichen Einteilung.

Muzsnay verurteilt unsere Hiabszugseinteilung und besonders das Bestreben, daß die Gleichheit der Anfälle schon innerhalb der Grenzen der Hiabszüge erreicht werden solle. Dies zwingt zu solchen Opfern, welche ohne jede Gefährdung der wirtschaftlichen Interessen sehr leicht zu vermeiden sind, indem wir die Ausgleichung innerhalb weiterer Grenzen vornehmen, innerhalb eines oder auch mehrerer Wirtschaftskörper. „Natürliche Hiabszüge“ sichern viel größere Bewegungsfreiheit in der Führung der Nutzungen und beeinträchtigen den Ausgleich der Anfälle durchaus nicht.

Muzsnay findet es auch für unrichtig, daß wir bei Bildung der Abteilungen uns allgemein an die Flächen der Umtriebsperioden halten.

\* Dieses Referat verdanke ich meinem Freunde Zoltán v. Fekete, dem Professor der Forsteinrichtung an unserer forstlichen Hochschule, aus dessen ungarischem Originale ich es unverändert übersetzt habe. Ref.

Deshalb sind unsere Abteilungen zu groß und das Anstreben der Gleichförmigkeit der Altersklassen so großer Abteilungen führt wieder zu ganz unbegründeten, schweren Opfern.

Kleinere Abteilungen — natürlich in größerer Anzahl — müßten gebildet werden, dann wäre auch die notwendige Gleichförmigkeit — die übrigens in bezug auf Alter und Holzgattung nicht gewaltsam angestrebt werden sollte — ohne Opfer leicht und sicher zu erreichen.

Bei Besprechung der ausländischen Forsteinrichtungsverfahren hält Muzsnay das österreichische für das beste, d. h. natürlich in Anbetracht der Verhältnisse, und empfiehlt dasselbe zur Einführung auch bei uns.

Einen großen Vorteil desselben sieht Muzsnay in der liberalen Auffassung, daß auf den örtlichen Zusammenhang der Betriebsklassen kein Gewicht gelegt wird und auch die Vermengung von Abteilungen verschiedener Betriebsklassen gestattet ist, was ermöglicht, daß jede Abteilung ihren Bonitäts- und Bestandesverhältnissen entsprechend behandelt und in zweckmäßigem Umtriebe bewirtschaftet werden kann, während es bei uns häufig vorkommt, daß eine oder die andere Abteilung zugunsten der übrigen benachteiligt werden muß.

Muzsnay behandelt sodann die Theorien der verschiedenen Verfahren, sowie die Grundsätze der Protokollführung und Revision.

Im zweiten — angewandten — Teile ist die Anfertigung von Betriebsplänen, die Einrichtung und Führung der Wirtschaftsprotokolle, sowie die Durchführung der Revision — mit praktischen, aus dem Leben gegriffenen Beispielen erläutert — eingehend beschrieben. Dann behandelt Muzsnay die für die ungarische ärarische Forstwirtschaft gegebenen ministeriellen Vorschriften betreffs Einteilung und Ausfüllung der verschiedenen Formulare der Betriebspläne und gibt beachtenswerte Vorschläge zur einfacheren und zweckmäßigeren Einrichtung derselben. Auch hat er die für kleinere Waldgüter vorgeschriebenen Formularien in sein Buch aufgenommen.

Ein gesondertes Kapitel ist der Art und Weise, wie auch dem Zweck und dem Ziel statistischer Erhebungen gewidmet.

Zum Schluß gibt er die Forsteinrichtungsverfahren des Auslandes in seinen Haupttypen, als die er das österreichische, sächsische und badische Verfahren hinstellt.

## VII. Forstpolitik und Forstverwaltung.

*Alexander v. Török: Kurze Beschreibung der Forstwirtschaft der kgl. ung. Försterschule zu Vadászerdő. E. L. 1912. Heft III.*

Die Försterschule hat den Zweck, für den Forstschutzdienst geeignete Organe zu ziehen, welche auch beim forsttechnischen Dienst Hilfe zu leisten und die Obliegenheit der Jagd und der Wildhège zu versehen fähig sind.

Die Schule wurde 1885 gegründet und dem in der Nähe von Temesvár gelegenen früheren Jagdschloß des Korpskommandanten der Militärgrenzwache untergebracht. Im Jahre 1901 wurde das alte, auffällige Schloß niedergerissen und das jetzige Schulgebäude errichtet.

Die Anstalt hat 2639.43 ha Wald in Betriebswirtschaftung, 15 ha Pflanzgärten, 14 ha botanischen Garten und 13 233.50 ha Lehrjagdrevier, sowie künstliche Fasanerie. Außerdem ist ihr eine „äußere forstliche Versuchsanstalt“, sowie eine forstliche meteorol. Station angegliedert.

Das Lehrrevier ist in folgenden Betriebsformen gehalten: Hochwald mit natürlicher und künstlicher Verjüngung, Mittelwald, Niederwald, Weidewald und Schälwald.

Török beschreibt sodann eingehend die Wirtschaftsergebnisse, klimatischen und Bodenverhältnisse, sowie die im Walde angelegten Versuchsflächen.

## VIII. Forstgeschichte.

*Karl Kaán: Josef Decrett's Leben und forstwirtschaftliche Tätigkeit. 1774—1841. E. L. 1912. Heft VI.*

Kaán beschreibt in diesem Artikel die Tätigkeit eines hervorragenden Forstmannes eines Vorkämpfers der ungarischen Forstwirtschaft, von dessen umfangreichen Arbeiten sowohl im Walde, wie auch im Studierzimmer die prächtigen Bestände der Ohegyer Verwaltung und eine Sammlung seiner an seine Untergebenen gerichteten Weisungen und Verordnungen beredtes Zeugnis ablegen. Seine Arbeiten zeugen auch davon, daß es in Ungarn schon damals eine hochentwickelte Forstwirtschaft gab, die aber durch die Freiheitskämpfe von 1848—1849 und die nachfolgende Ära der politischen Unterdrückung ganz zurückgedrängt wurde; erst in den allerletzten Jahren gelang es, den Betrieb wieder in jene Bahnen zu bringen, die Decrett schon vor fast hundert Jahren gewiesen hatte.

Decrett erblickte das Licht der Welt im Hause eines einfachen Holzarbeiters im Jahre 1774 in Dobrócs, einer ärarischen Waldarbeiterkolonie, die — in der zweiten Hälfte des 16. Jahrhunderts angelegt — mit aus dem Salzkammergut eingewanderten Arbeiterfamilien bevölkert wurde.

Der junge Decrett erhielt eine für seine Verhältnisse sehr sorgfältige Erziehung und

angte mit 13 Jahren in den Dienst des Besztercebányaer Kameralforstamtes. Er ergab sich bald das Vertrauen seiner Vorgesetzten; unter der Weisung seines Forstmeisters Franz Lahner — den Decrett in seinen hinterlassenen Schriften „einsichtig und klug“ nennt — und des Waldbereiters Molnár bereicherte er seine Kenntnisse sowohl in theoretischer als auch praktischer Forstwirtschaft, wurde auch jedenfalls als sehr zuverlässig erkannt, da er in der Zeit der napoleonischen Kriege mit wichtigen Kriegsvorgängen betraut wurde.

Nach verschiedenen forstlichen Dienststellungen wurde er im Jahre 1807 zum Waldbereiter von Breznóbánya und 1814 zum leitenden Forstmeister des Forstamtes zu Besztercebánya ernannt. Als solcher fiel ihm die Aufgabe zu, die vernachlässigten Kameralforstungen in Ordnung zu bringen.

Die damaligen Verhältnisse werden von Decrett in seinen persönlichen Angaben in düsterem Lichte geschildert. Die Forstwirtschaft jener Zeiten war stets ein Anhängsel des Bergbaues und erst zu jener Zeit beginnende Verfall des dortigen Bergbaues drückte auch die Forstwirtschaft nieder. Unordnung, regellose Nutzungen, übertriebene Viehweide, nachbarliche Okkupationen kennzeichnen die traurigen Verhältnisse, denen Decrett mit unermüdlichem Fleiße und eiserner Energie ein Ende machte.

Schon in seiner Eigenschaft als Waldbereiter gab Decrett Zeugnis von seinen hervorragenden Eigenschaften. Er regelte die Lage der Arbeiteransiedlungen, legte ein Grundbuch darüber an, setzte Geldlohn und Naturalbezüge fest und arbeitete auch die Regeln und Normen der Dienstbestimmungen aus, die später auf die Arbeiteransiedlungen der ganzen Kameralherrschaft ausgedehnt wurden und auch heute noch in Wirkung sind.

Er führte Durchforstungen ein und warf sich mit Feuereifer auf die schwierige Frage der Aufforstung der Ödländereien und Kahlränge, die damals — infolge Raubwirtschaft, Brande und Weide — sehr überhand genommen hatten.

Decrett legte Versuche an mit der damals noch unbekanntenen künstlichen Aufforstung, und zwar vorerst mit Aussaat von Fichten- und Lärchensamen. Die ersten Versuche waren in das Jahr 1809. Drei Jahre später errichtete er eine Klenganstalt, die im Jahre 1813, nach einem günstigen Samenjahre, 250 Scheffel entflügelten Samen produzierte, die Decrett teilweise zu Freisaaten verwendete, als aber schon in seinem neuangelegten Pflanzgarten aussäte. Außer der Fichte baute er hier auch noch Lärche, Tanne, Ahorn, Esche, Linde und Buche an.

Decretts Wirksamkeit erregte die Aufmerksamkeit des Oberforstinspektors Franz Duschek zu Buda, der seinen Arbeiten mit regem Interesse folgte und ihm stets vollste Anerkennung zollte.

Es ist wahrscheinlich Duscheks Eingreifen zu verdanken, daß Decrett — dessen Bestrebungen von seiten seiner unmittelbar vorgesetzten Behörde durchaus nicht entsprechend gewürdigt wurden — selbst an die Spitze des Kameralforstamtes zu Besztercebánya gestellt wurde, wo sich ihm ein reiches Feld für seine Bemühungen eröffnete.

Decrett schaffte in kurzer Zeit Ordnung in der Mißwirtschaft. Er ließ die Rodungen und landwirtschaftlichen Gründe vermessen, regelte die gesetzwidrigen Okkupationen und ließ die Grenzen festlegen. Inzwischen sorgte er für die Regelung der Nutzungen und geeignete Maßregeln zur Erhaltung der natürlichen Besamung.

Diese Arbeiten nahmen vier Jahre in Anspruch und erst nach Ablauf dieser Zeit konnte sich Decrett der Herausgabe jener Forstordnungen widmen, die sein wichtigstes Werk bilden und die von umfassender Sachkenntnis und seltenem Scharfblick zeugen.

Seine Vorschriften sind bis ins Kleinste genau ausgearbeitet, so umfassend und genau, daß sie hierin sogar die ausländischen Forstordnungen übertreffen. Die darinnen zum Ausdruck kommenden Gedanken eilen ihrer Zeit weit voran.

Decrett legte größtes Gewicht auf die Anzucht des gemischten Waldes und will zwischen Tannen und Fichten Buche, Ahorn und Linde eingebracht sehen. Die natürliche Verjüngung schätzte er viel höher als die künstliche. „Künstlich soll man nur dort verjüngen, wo die Natur ihren Dienst versagt, sonst ist unsere Arbeit grundlose Geldverschwendung.“ „Bei Pflanzung sollen die Löcher im Herbst gegraben werden.“

Decretts Aufmerksamkeit ging so weit, daß er z. B. vorschreibt, daß schon in den Kulturplänen anzugeben ist, welche Arbeiten in gezahlten Tagewerken, welche mit Robott und welche mit Straftagewerken zu leisten sind, da erstere naturgemäß bessere Arbeit liefern.

Sehr detailliert und ganz den heutigen Ansprüchen entsprechend sind seine Vorschriften betreffs der Pflanzenerziehung und der Hauungen, besonders bei der Naturverjüngung. Z. B. schreibt er schon vor, daß stärkere Bäume vor dem Fällen aufzuästen sind, damit sie möglichst wenig Schaden anrichten.

Doch vernachlässigt er neben der Naturverjüngung auch die Pflanzenzucht und künstliche Aufforstung nicht. Nach Kaáns Schätzung forstete Decrett 6—8000 Kat. Joch Kahl-



hänge auf, was für die damaligen Zeiten jedenfalls eine große Errungenschaft war.

Decretts ganzes Leben und Streben war dem Walde geweiht, und er ist einer der wenigen, von deren Wirken wir Kunde haben. Er hat es wohl verdient, daß die ungarische Forstwirtschaft sein Andenken wahrt und ihn als leuchtendes Vorbild verehrt.

### IX. Jagdkunde, Fischerei und Weidebetrieb.

*Jakob Schenk: Die Wanderungen des sibirischen Häher.* E. L. 1912. Heft VII.

Der sibirische Häher (*Nucifraga caryocatactes macrorhyncha*) war, nach palaeontologischen Funden zu urteilen, einst in ganz Europa heimisch, ist jedoch heute ständig nur in Sibirien, in den weit ausgedehnten *Pinus Cembra sibirica*-Waldungen zu finden. Der europäische Vogel bekam infolge Anpassung einen kürzeren, meielähnlichen Schnabel, der zum Aufbrechen der Haselnüsse — seiner Hauptnahrung — sehr geeignet ist, während der sibirische die Urform beibehielt, die wieder beim Öffnen der *Cembra*-Zapfen sich besser bewährt.

Infolge der günstigen äußeren Umstände tritt beim sibirischen Häher oft eine massenweise Vermehrung ein, die den Vogel — besonders in schlechten Samenjahren — zu weiten Wanderungen zwingt. Die Zugstraßen lassen sich durch ganz Europa leicht verfolgen, da der Vogel durch sein eigentümlich zutrauliches Benehmen die Aufmerksamkeit erregt.

Ob die Vögel zurückwandern oder ob jene, die bis zu den Ufern des Ozeans gelangen, in diesem unkommen, wissen wir nicht, doch glaubt Schenk, daß wohl alle zugrunde gehen. Von Brut oder Jungen in der neuen Heimat haben wir noch keine Kunde.

In der Urheimat fristen die Zurückgebliebenen ihr Leben, bis günstige Jahre wieder die massenweise Vermehrung verursachen, die in der Folge wieder zu Auswanderungen führt.

Eine solche Invasion erfolgte 1885 und 1911. Letztere konnte in Ungarn von Anfang September bis Ende November beobachtet werden; es stehen sichere Angaben aus ganz Ungarn zur Verfügung, die Schenk chronologisch aufzählt. Mit dem 25. November enden die heimischen Angaben. Über die Rückwanderung ist noch nichts bekannt.

*Ernst Pirkner: Gödöllö.* E. L. 1912. Heft XIX.

Gödöllö ist das Leibjagdrevier Sr. Majestät des Königs, dessen wechselvolles Schicksal Pirkner, der frühere Chef des dortigen kgl. ung. Forstamtes, beschreibt.

Nach der Befreiung Ungarns vom Türken-

joche wurde zur Untersuchung der Rechte eine „Comissio Neoaquistica“ eingesetzt, deren Vorsitzender Anton Grassalkovich war, der Sohn armer Eltern, der sich durch sein geniales Talent rasch emporschwang und sich das Vertrauen König Karls und der Kaiserin Maria Theresia errang. Er erwarb ausgedehnte Besitzungen, unter anderem in Gödöllö, wo er ein Schloß erbauen ließ, in dem auch Maria Theresia im September 1757 einen Besuch weilte. Angeblich legte sie den Grundstein für die Verbindung von Budapest bis Gödöllö im Schlitten auf mit bestreuten Wegen zurück. Grassalkovichs eigene Nachkommen legten stets viel Gewicht auf die Jagd, besonders sein Enkel, der Kaiserin Namen Fürst Anton III. führte. Unter ihm aber gelangte der Besitz in Verfall und wurde im Konkurs darüber verhängt. Die Massenerben, der Fürst Battyányi und später Graf Esterházy brachten wieder Ordnung in die Wirtschaft, der vom Konkurs befreite Besitz ging schließlich später an Karl Viczay v. Hédervár über, dem ihn der Wiener Bankier Baron Geheimes von Sina um 7 Millionen und 300 000 Gulden kaufte, dessen Sohn wieder den Besitz um dieselbe Summe einer belgischen Bank verkaufte. Von dieser erstand ihn im Jahre 1868 der ungarische Staat, der das Gut als Krönungsgeschenk dem kaiserlichen Königspaar widmete.

Das Herrscherpaar weilte oft in Gödöllö, dessen Jagden König Franz Josef I. sehr liebte. Besonders die Wildsauen waren dem Kaiserlichen Lieblingswild.

Das ursprünglich von der „Direktion der Kron-domänen“ verwaltete Gut wurde bald in administrativer Hinsicht aufgeteilt; der landwirtschaftliche Teil verblieb der Direktion, das Forstwesen wurde dem „Kgl. ung. Forstamt“ übergeben und die Jagd einem „Leibjagdamte“ anvertraut.

Die Jagd wurde stets in erster Reihe berücksichtigt, was im Vereine mit anderen günstigen Umständen allerdings die forstwirtschaftlichen Interessen schwer schädigte. Im ganzen Jagdbezirk wurden auch die angrenzenden Gemeindegebiete einbezogen, um das wechselnde Wild schützen zu können. Der Wildbestand ist sehr reich und abwechslungsreich. Es kommen oft im selben Triebe Reh und Rehwild, Sauen, Hasen, Füchse, Fasane, Rebhühner, Schnepfen und Trutwild zum Schusse.

In letzterer Zeit wird dahin gestrebt, unter Wahrung der jagdlichen Interessen auch die Forstwirtschaft zu heben und die jetzt forstlich nicht entsprechenden Bestände zu verbessern und zu erneuern. Hierzu werden neben der Eiche die Robinie und die Kiefer benützt; die Aufforstungen werden durch eine Einzäunung gegen Wildbeschädigungen geschützt.

*Gustav v. Papp: Die Fischzucht in Kisiblye in den Jahren 1901—1910.* E. L. Heft X. Kisiblye, das Lehrrevier der kgl. ung. forstlichen Hochschule, ist — im Interesse des Unterrichts — zur Karpfen- und Forellenzucht eingerichtet, obwohl die klimatischen Verhältnisse weder der ersteren, noch der letzteren entsprechen. Meereshöhe ist 486 m, was die untere Grenze der Forellenzone. Für die Karpfenzucht ist das Klima zu rauh, für die Forellenzucht eignet sich das Wasser nicht, da es einesteils an Zufluß mangelt, andererseits aber das vorhandene Wasser nicht warm und klar genug ist für Forellen, es kann nur die Regenbogenforelle gezüchtet werden. Da jedoch der Zweck ausschließlich der Unterrichts ist und materieller Nutzen nicht angestrebt wird, entspricht die Anlage vollkommen den Anforderungen.

Im ganzen enthält die Anlage 11 Teiche, von denen 5 zur Karpfenzucht, 6 zur Forellenzucht dienen. In ersteren sind auch Schleien (*Platypharodon vulgaris*) und Zwergwelse (*Amiurus nebulosus*) untergebracht. Karpfen werden im dreijährigem Umtriebe gezüchtet, die Brut wird auf ganz natürlichem Wege beschafft. Die Teiche werden abwechselnd bevölkert und im Sommer hindurch als Wiesen benutzt. Hier gestattet die geringe Anzahl derselben eine Wechselwirtschaft nicht in dem Maße, als wünschenswert wäre. Die fünf Teiche umfassen 4690 qm. Der Besatz erreicht 2.22 dz/ha.

Die Forellenzucht wird mit künstlicher Brut betrieben, welche in kalifornischen Brutkästen in einem entsprechend eingerichteten Bruthause gezüchtet wird. Die Brut wird dann in ganz kleine Teiche ausgesetzt und kommt später in die Streckteiche und in die freien Gewässer.

Sowohl Karpfen wie auch Forellen werden künstlich gefüttert, hauptsächlich mit Fischmüll und Fischmehl.

*Julius v. Simonffy: Die Fischgewässer der ung. ärarischen Waldungen.* E. L. 1913. Heft IX.

Simonffy gibt eine detaillierte Beschreibung der ärarischen Gewässer, die sich zur Fisch-

zucht eignen. Diese umfassen rund 30 000 Kat. Joch. (Ein Joch = 5755 qm.) Hiervon entfallen auf ständig mit Wasser bedeckte Flächen rund 16 000, auf zeitweilig unter Wasser kommende Inundationsgebiete — deren Fischerei häufig sehr ergiebig ist — rund 14 000 Joch.

Der Fischbesatz dieser Gewässer ist teilweise sehr reich, im allgemeinen aber nicht befriedigend, was seine Ursache zum großen Teile im Triftbetrieb und der Flößerei, wie auch in der Verunreinigung durch Abwässer von Fabriken, Sägemühlen findet. Es wird aber in letzterer Zeit sehr auf die Vermehrung des Besatzes hingearbeitet; jährlich wurden rund 1½ Millionen Forellenlaich in Bruthäusern gezogen, von denen rund eine Million Fischchen ins freie Wasser gesetzt werden konnten.

Sodann beschreibt Simonffy eingehend die Verwaltung und Verwertung des Fischereibetriebes.

*Ludwig Letz: Unsere Alpenweidewirtschaft in Maramaros.* E. L. 1912. Heft V.

Letz beschreibt die großangelegte Alpenweidewirtschaft, die von seiten der kgl. ung. Forstdirektion in Maramaros auf Verordnung des Ackerbauministeriums in Betrieb gesetzt wurde. Die Aktion bezweckt die Melioration der Weiden, Hebung der Viehzucht und günstigere Verwertung der Milchprodukte.

Seit 1904 wurden in fünf Forstverwaltungen rund 3000 ha Weide in den Bereich der Wirtschaft bezogen und fünf Milchgenossenschaften gegründet.

Die Arbeiten — die in dem erwähnten Zeitraum Investitionen von nahezu einer halben Million Kronen erforderten — bestehen in Wegbau, Errichtung von Unterkunftshäusern, Stallungen, Melioration der Weide, rationelle Düngung, Aussaat von guten Heupflanzen, Veredelung der Viehrassen durch Kreuzung mit hochgezüchtetem Edelvieh.

Hauptgewicht wird bei dieser Wirtschaft darauf gelegt, daß der Bevölkerung die Möglichkeit gegeben wird, Vieh und Viehprodukte gut zu verwerten zu können, was besonders im Wege der Milchgenossenschaften zu erreichen ist. Diese Genossenschaften produzierten 1911 einen Reingewinn von über 10 000 Kronen.










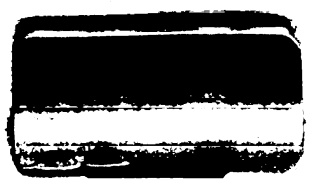
BOUND IN LIBRARY

JUL 21 1914

UNIVERSITY OF MICHIGAN



3 9015 06989 7095





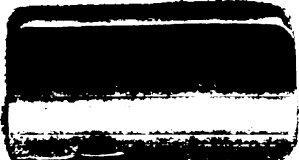
BOUND IN LIBRARY

JUL 21 1914

UNIVERSITY OF MICHIGAN



3 9015 06969 7095







Vom k. k. Oesterreich. Staate subventioniert!

Der beste, leistungsfähigste Zangenhohlbohrer für  
**Ballenpflanzung:**

Förster

**Dostál'sche Patent-Pflanzenzange.**

== Gutachten: ==

**K. K. Preuss. Versuchsanstalt Eberswalde 1911.**  
Die von Dostál in seinem Schreiben vom 18. III. 1910 behaupteten  
Vorzüge seiner Zange gegenüber dem Jansa'schen Hohlbohrer sind zu bestätigen.  
Die Brauchbarkeit durchaus günstig.

**Kgl. Oesterr. forstl. Versuchsanstalt Mariabrunn 1911.**  
sehr praktisch und vorteilhaft . . .  
für die Ballenpflanzung sehr gut geeignet . . .

**Österr. Vergleichsversuchs-Commission 1910.**  
Kosten der Ballenpflanzung ca. 17 Kr. pro ha.  
**st. Bezirks-Forstinsp. Meseritsch 1911.**  
Aushub **924** Ballenpflanzen pro Stunde  
Ausserdem muss ich aber noch ausdrücklich  
dass mit dem Jansa'schen Kulturgerät der  
Arbeiter — ein Waldheger — mit sichtlich  
geringer Anstrengung, während mit den Dostál. Geräten nur  
ein Tagelöhner spielend die bezügl. Arbeiten  
erfüllen kann . . .

**Kgl. Oberförsterei Nienower 1913.**  
dass die . . . 3 Pflanzenzangen  
den Erwartungen voll und ganz entsprechen haben und  
ich entschlossen bin, der kgl. Regierung in Wilden-  
heim die Anschaffung und . . . zu empfehlen.  
**Freiherrl. von Schönberg. Forstverwaltung Tham-  
menhain 1913.**  
Die s. Z. bestellten 2 Pflanzenzangen habe  
ich erhalten und bin ich mit den Leistungen derselben  
sehr zufrieden . . . werde noch 4 Stück nachbestellen.

Preis von Mk. 22.— aufwärts. Bestellungen und Prospekte:

**Filomen Dostál, Olmütz, Corso, in Mähren.**

*Geflochtene  
Pflanzenleinen  
mit  
Markierungszeichen*

aus verzinkten, feinen Patent-Tiegel-Gussstahladrähten  
sind für

**Forst-Verwaltungen unentbehrlich.**

Verzinkte vier- und sechseckige **Drahtgeflechte**  
fabriziert und liefert billigst

**. W. Kaniss, Wurzen i. S.**