

auszusprechen: es ist mit allen Mitteln der Devastation entgegen zu treten, mit allen Mitteln die Aufforstung und Pflege der Forsten zu befördern, staatliche Mittel hiezu sind in weitestem Umfang zur Verfügung zu stellen — dagegen von dem Antrag Sering in der gestellten Form abzuweichen. Dem gegenüber wünscht v. Erffa-Wernburg doch eine weiter gehende Staats-Oberaufsicht auf die Privatwaldungen, die zwar nicht in die Nutzungsrechte eingreifen, aber doch die Wiederaufforstung abgetriebener Waldungen, auch wenn sie nicht Schutzwaldungen sind, erzwingen könne. Nicht bloß da, wo die Devastierung des Waldes Anderen Schaden bringt, soll derselbe erhalten bleiben, sondern auch da, wo seine Erhaltung der Gesamtheit nützt — und das ist auf sonst öde liegenden Flächen entschieden der Fall.

Nach längerer Debatte werden folgende Beschlüsse gefaßt:

1. Das Kollegium beschließt, den Herrn Minister zu ersuchen, der Verwüstung der Forsten mit allem Nachdruck und vermehrten Mitteln entgegen wirken zu wollen.
2. An den Herrn Minister das Ersuchen zu richten, in allen Provinzen eine Konferenz von Kommissaren des Ministeriums, der Provinzialbehörden und Vertretern der Provinzial-Verwaltung und Landwirtschaftskammern einberufen zu wollen, welche die Verwendung öffentlicher Mittel zur Unterstützung und Förderung der Forstkultur und Aufforstung von Odlandereien für die einzelnen Provinzen unter Berücksichtigung der besonderen Verhältnisse systematisch regelt.

III. Litterarische Berichte.

Nr. 7.

Über Anbauversuche mit fremdländischen Holzarten in Österreich. Von Dr. Adolf Gieslar. Mitt. der k. k. forstl. Versuchsanstalt in Mariabrunn. (Erlb. f. d. g. Forstwesen 1901.) Wien 1901. 55 Seiten.

Dr. Gieslar beginnt seine Ergebnisse der Anbauversuche in Österreich mit einem geschichtlichen Rückblicke; erwähnt neben forstlichen Gründen für den Anbau auch solche geographischer und geologischer Natur, um den Eryten aus den Reihen der Gegner aus Prinzip aber ohne Erytenkenntnis, deren es augenscheinlich sehr viele auch in Österreich giebt, Freunde zu gewinnen; zollt an verschiedenen Orten vollste Anerkennung auch denen, welche durch das Studium der Eryten in deren Heimat „der Erytenfrage

eine wissenschaftliche Grundlage verliehen haben“; citiert gewissenhaft die Ergebnisse der bayerischen und preussischen Anbauversuche und läßt auch denen, die im Walde die Versuche ausgewählt und geleitet haben, eine über die übliche Generaldankefagung noch hinausgehende Anerkennung durch reichliche Citate aus ihren Berichten zu teil werden, eine Methode, die alte Freunde erhält und neue gewinnt.

Die Anbauversuche wurden in den österreichischen Staatsfonds- und Privatforsten vorgenommen; auch eine Hochgebirgsstation auf dem Hasenkogel 1400 m ü. d. M. wurde eingerichtet, um die Fremdländer in ihrer Eigenschaft zur Aufforstung von Hochgebirgslagen zu prüfen.

Der vorliegende Bericht enthält nicht die Anbauflächen, sondern die Zahl der Orte, wo Versuche ausgeführt wurden und die Zahl der verwendeten Pflanzen; das ist meines Erachtens das einzig Richtige, da Flächenangaben nur bei Reinkulturen zuverlässig sein können; Reinkulturen sind aber den Ercoten noch weniger zuträglich als den einheimischen Holzarten; denn bei fast allen Ercoten ist eines der wichtigsten Momente zur Aufzucht Seitenschutz von gleich hohen oder schwacher Schirm von vorgewachsenen Holzarten, wozu so viel als möglich Nußholzarten zu wählen sind. Die Zahl der ausgepflanzten Fremdländer giebt allein eine richtige Vorstellung, von ihr kann man die Abgänge abziehen, von der Fläche nur, wenn alles kaput wird. Für die Angabe der Zahl der ausgepflanzten Individuen habe ich schon vor Jahren im Vereine der deutschen forstlichen Versuchsanstalten plaidiert, aber ohne Erfolg.

Bezüglich der Douglastanne betont Cieslar, daß in der Jugend der Frost eine besondere Gefahr sei; auch größere Pflanzen, im Schatten stehende, haben im vergangenen strengen Winter mehr gelitten als gipfelreife; außerdem Rüsselkäfer, Grasverdümmung, Wildverbiss, Schneedruck, somit in diesen Punkten auch unseren Holzarten sehr nahe stehend. Von der Sitkaichte erwähnt Cieslar die völlige Frosthärte (bei mir in Graßrath steht sie hierin der einheimischen Fichte entschieden nach; in feuchten Standorten ist sie das erbärmlichste exotische Gewächs, das ich versucht habe; derlei Standorte sind bei 570 m Elevation bereits viel zu kalt.) Hinsichtlich des Wildverbisses sind bei der Sitkaichte die Urteile geteilt. *Picea pungens* wird sehr gelobt, ebenso *P. Engelmanni* und *P. alba*. Die Cham. *Lawsoniana* scheint bis jetzt in Österreich noch frei von *Pestalozzia* und *Agaricus* zu sein. Voll des Lobes ist Cieslar bezüglich der *Pinus Banksiana*; von *Abies Nordmanniana* werden schwere Frostbeschädigungen erwähnt; von *Quercus rubra* wird Wildschaden und Spätfrost gemeldet; Zuckerahorn ganz hart. Hinsichtlich

Liriodendron tulipifera bestätigt Cieslar die Frosthärte bei geeigneter Auswahl des Standortes.

Der vorliegende Bericht beweist, daß auch in Österreich die Ercoten sehr viel besser sich verhalten als gemeinhin ihr Ruf ist; dieser ist aber deshalb so schlecht, weil man bei den Ercoten an jeder Pflanze jede Frost- oder Insekten- und Wildbeschädigung ausdrücklich konstatiert und publiziert, was bei einheimischen Holzarten kaum geschieht, wenn einige Tausende von solchen Übeln befallen werden.

In Österreich liegen die Versuche in den besten Händen; auf's wärmste unterstützt vom Vorstande der k. k. Versuchsanstalt Hofrat Friedrich leitet Dr. Cieslar die Versuche mit der ihm eigenen Wissenschaftlichkeit und Gründlichkeit.

Mayr.

Nr. 8.

Ökonomik des Durchforstungsbetriebes. National-ökonomische Studie eines Forstmannes. Von Carl Laschke, Doktor der Staatswissenschaften. Neudamm 1901. Verlag von J. Neumann.

Der Verfasser versteht unter „Ökonomik des Durchforstungsbetriebes“ „die Feststellung der ökonomischen und waldwirtschaftlichen Ursachen, die hieraus sich ergebende Technik und die aus beiden hervorgehenden ökonomischen und waldwirtschaftlichen Wirkungen der Durchforstungen, d. h. deren Resultate“. Kap. I bringt zahlenmäßige Belege für die volkswirtschaftl. Bedeutung der Durchforstungen. Kap. II zeigt uns an der Hand der Ein- und Ausfuhrstatistik, welch enorme Summen Deutschland an das Ausland zahlt für Holz, das im Inlande nicht in genügender Menge produziert wird, Summen, die jeder Volkswirt gerne dem Inlande erhalten wissen möchte (1898 300 Millionen M.). Dies wäre aber nur möglich bei entsprechender, die ganze Nachfrage deckender Produktion. Eine Erhöhung der derzeitigen unzureichenden Produktion kann stattfinden einmal durch Vergrößerung der Waldfläche: eine solche ist indes nur in verhältnismäßig geringem Umfange möglich; dann durch größere Intensität der Waldwirtschaft. Im Kap. III schildert Verfasser die von ihm bei seinen Untersuchungen eingeschlagene Methode, die sich von der anderer Autoren insofern unterscheidet, als er nicht von der Technik des Durchforstungsbetriebes ausgeht, sondern „das ökonomische Moment vor das technische stellt und letzteres auf das erstere zurückführt“. Er wendet sich gegen die Schablone. Als ökonomische Faktoren werden bezeichnet: Brauchbarkeit des Materials, Bedarf, Absatzgelegenheit, Preise, Gewinnungskosten, Transportverhältnisse. Es ist eine bekannte Thatsache, die von vielen Forstwirten, denen die Technik des Durchforstungsbetriebes nach

jeder Richtung sehr wohl geläufig ist, bestätigt wird, daß ökonomische Verhältnisse der Anwendung dieser Technik häufig entgegenstehen; daß für Unterlassung von Durchforstungen oft auch andere Gründe inmitten liegen, braucht hier nur angedeutet zu werden — denn sonst wäre es unerklärlich, wie in Gegenden mit Nachfrage nach billigem Brennmaterial Stangenhölzer undurchforstet bleiben und unter dieser Nichtdurchforstung leiden, auf deren Begründung man i. Z. die größten Mühen und Kosten verwendet hat. Eine Durchforstung kann auch recht wohl „ökonomisch“ sein, auch wenn die Kosten durch den Material-Erlös nicht gedeckt werden, worauf Verfasser in Kap. VI ausführlich zu sprechen kommt.

Eingehend schildert Verfasser in Kap. IV für die verschiedenen Epochen des Zeitraums von 1500—1900, gestützt auf gründliches Quellenstudium und unter eingehender Litteraturangabe, die Anpassung der Durchforstungstechnik an die infolge steigender Bevölkerung und Entwicklung von Verkehr und Industrie wechselnden und steigenden Bedürfnisse der Volkswirtschaft. Wenn Verfasser die Salzburger Forstordnung von 1524 als die erste bezeichnet, die der Durchforstung besonders gedenkt, so muß dem widersprochen werden. Wie von Fischbach in der Allg. Forst- und Jagdz. von 1890 S. 90 nachweist, wird schon in der Württembergischen Forstordnung von 1515 die Durchforstung als wirtschaftliche Maßregel erwähnt.¹⁾

In Kap. V zeigt Verfasser, wie verschiedene Durchforstungsmethoden, so Wagener's Kronenfreihieb, die *éclaircie par le haut*, Borgegreve's Plenterdurchforstung auf der Grundlage ganz bestimmter ökonomischer Verhältnisse entstanden, unter denen jede ihre volle Berechtigung hat, und hebt mit Recht hervor, daß die Übertragung dieser für lokale Verhältnisse richtigen Technik auf andere zu verwerfen sei.

Das schon erwähnte Kap. VI bringt „Ergebnisse für die Praxis“. Können wir uns auch mit den Ausführungen des Verfassers im allgemeinen einverstanden erklären, so möchten wir doch die Richtigkeit der Seite 55 ausgesprochenen Behauptung, daß Streunutzung in 5—10jährigem Turnus, wenn auch unter den angeführten Rautelen, „auch auf mineralisch sehr armem Boden“ mit starker Durchforstung sehr wohl vereinbar sei,füglich bezweifeln. Ebenso scheint es uns nicht richtig, wenn (S. 53) das Aushauen alter Weichhölzer aus Stangen- und Baumhölzern, deren Reinigung früher veräußt worden ist, als Borgegreve'sche Plenterdurchforstung bezeichnet wird.

¹⁾ Vgl. den neuesten Artikel von Fischbach's in Böhler's „Forstliche Blätter“ 1901, Seite 34.

In Kap. VII wird unter Angabe von Zahlen aus dem württ. Forst-
 amte Weingarten gezeigt, daß bei starker Durchforstung nicht nur der
 Zwischennutzungs- sondern auch der Hauptertrag steigt. Kap. VIII zeigt
 uns, daß mit der Intensität des Betriebes zwar die Kosten, aber in viel
 höherem Maße auch die Einnahmen steigen, woraus ein höherer Reinertrag
 resultiert. In den Staatswaldungen Württembergs sind von 1853 bis
 1895 die Kosten pro Hektar gestiegen von 100 auf 206, die Einnahmen
 von 100 auf 286; der Reinertrag von 100 auf 380. Kap. IX bringt eine
 „Statistik der neueren Durchforstungserträge aus Württemberg und Baden
 von 1878 bis 1898“. Es sei daraus nur hervorgehoben, daß die Durch-
 forstungserträge pro Jahr und Hektar in den badischen Domänenwal-
 dungen innerhalb 20 Jahren um das Doppelte gestiegen sind.

In einem Anhang „Ökonomik der dänischen Walbwirtschaft unter
 spezieller Berücksichtigung der Durchforstung“ zeigt Verfasser, wie auch die
 in den letzten Jahren so viel besprochene „dänische Durchforstung“ neben
 günstigen Naturfaktoren ganz bestimmte volkswirtschaftliche Verhältnisse
 zur Grundlage hat: wohlhabende, dichte Bevölkerung, verhältnismäßig
 kleine Waldfläche (10,4 ar pro Kopf), Holzfeuerung; großer Bedarf an
 Kleinnutzholz, das auch im Brennholzwalde erzeugt werden kann. Der
 Bedarf an Großnutzholz wird durch Import gedeckt. Leichte, billige An-
 lage von Verkehrswegen, vorteilhafte Verteilung des Waldes in Parzellen
 von 50—100 ha über das ganze Land, günstige Arbeiterverhältnisse;
 Nichtvorhandensein von lästigen, die Durchforstung behindernden Servi-
 tuten (cf. Speßart!)

Im übrigen sei auf das interessante Schriftchen, dessen Lektüre
 jedem Fachgenossen bestens empfohlen werden kann, selbst verwiesen.

Dr. Schüpfer.

Nr. 9.

Beitrag zur Geschichte des Stadtwaldes von Freiburg i. B.

Von August Gerber, Volkswirtschaftliche Abhandlungen der badischen
 Hochschulen. Band V, Heft 2. Verlag von J. C. B. Mohr: Tü-
 bingen 1901. XII und 130 Seiten. Preis im Einzelverkauf 5 *M*
 (im Abonnement 3 *M* 60 *P*).

Daß auf Urkundenforschung beruhende forstgeschichtliche Einzelstudien
 ein unbedingtes Erfordernis sind, wenn dieser Zweig unserer Wissenschaft
 gefördert werden soll, wird heute allgemein zugegeben und darum sind
 Arbeiten wie die vorliegende auch dann mit Dank zu begrüßen, wenn
 gegen einzelne der Ausführungen Bedenken erhoben werden müssen. Die
 Schrift Gerber's ist im wesentlichen eine Verarbeitung der im Besitz der

Stadt Freiburg befindlichen auf den Wald sich beziehenden Urkunden und Forstrechnungen vom 16ten bis 18ten Jahrhundert. Daneben hat der Herr Verfasser die Litteratur benutzt, Nachforschungen nach Urkunden in anderen Archiven aber offenbar nicht anstellen können. Das Bild, das er zu entwerfen vermag, ist daher vielfach kein abgerundetes.

Die Einleitung giebt einen kurzen Überblick über die heutigen Verhältnisse im Freiburger Stadtwald. Das erste Kapitel behandelt dann die Rechts- und Besitzverhältnisse der städtischen Waldungen in der ersten Zeit. Gerber nimmt an, daß der Gründer der Stadt Herzog Konrad von Zähringen den Bürgern Nutzungsrechte an seinen anstoßenden Wäldern verliehen habe und daß hieraus allmählich ein Eigentum der Stadt, sei es durch Kauf, sei es, wie bei der Erwerbung der Gemarkungsrechte von Wiehre und Adelshausen, durch Extirpation entstanden sei, jedenfalls sei Freiburg 1368 echte Eigentümerin dieser Waldungen gewesen. Es läßt sich diese Annahme gewiß vertreten, zu bedauern aber ist, daß der Verfasser geglaubt hat, sie stützen zu sollen durch die Hypothese, daß in der uns erhaltenen Abschrift der Verfassungsurkunde die Stelle, welche von Wald und Allmende handelte, hinweggelassen worden sei, weil jeder Bürger seine Allmendrechte genau gekannt habe. Diese Annahme ist ganz willkürlich, der Umstand, daß die der Freiburger Verfassung nachgebildeten Stadtrechte von Bern, Freiburg i. d. Schw. und Diefenhofen eine solche Bestimmung enthalten, beweist für unseren Fall gar nichts. Bei der großen Wichtigkeit der Allmendnutzungen für die Wirtschaft der meist Landwirtschaft treibenden Bevölkerung würden diese Rechte gewiß auch in der Abschrift erwähnt sein, wenn sie im Original enthalten waren, oder der Abschreiber würde einen Vermerk gemacht haben, daß er sie hinweggelassen habe. Viel naheliegender ist jedenfalls die Annahme, daß die Verleihung in einer besonderen Urkunde erfolgt sei, die verloren ging.

Über die Erwerbung des in der Ebene gelegenen Distriktes Mooswald vermochte Gerber ebenfalls nichts Sicheres zu ermitteln. Er nimmt an, es sei ein alter Reichsforst; trifft dies zu, so hätten wir hier einen der Fälle vor uns, wo die Einbannung von Waldungen ausgehend von dem königlichen Besitz auch die anstoßenden Markwaldungen ergriff, denn wie Gerber mitteilt, umfaßte der 1008 dem Bischof von Basel verliehene Wildbann ein viel größeres Gebiet. Die übrigen Waldungen hat Freiburg durch Kauf und Tausch erworben.

Das zweite Kapitel behandelt die Verwaltung des städtischen Waldbesitzes durch die 3 Holzherren, von denen einer dem Räte, einer den Zunftmeistern, einer den zünftigen Bürgern entnommen war. Erst 1750 trat an deren Stelle ein forstverständiger Waldmeister.

Interessant sind die Ausführungen über die alte Waldwirtschaft, die Unterscheidung von Ratswäldern, welche das Bauholzbedürfnis befriedigen und Verkäufe zu gunsten der Stadtkasse erlauben sollten — 1289 verkauft der Rat die Holznutzung im Mooswald während der nächsten 10 Jahre um 1300 *M* Silbers — Bürgerwaldungen, in denen jeder Berechtigte seinen Bedarf befriedigen durfte, und Allmendwaldungen, die vollkommen abgeholzt wurden, um Weideflächen zu schaffen. 1550 waren alle heute noch erhaltenen Wälder bereits Ratswaldungen.

Aus den beiden folgenden Abschnitten, welche die Weideverhältnisse, die Holzverwendung und die Flößerei behandeln, sei hervorgehoben, daß der Preis des Floßholzes von 1449—1740 gleich blieb = 1 Rhein-Gulden, dann plötzlich auf 4 fl. 40 kr. stieg. Die Behauptung jedoch — S. 44 —: „Es gab früher mehr Waldungen und demgemäß mehr fließendes Wasser, daher auch weniger Berg- und Waldstraßen und mehr Flößerei als jetzt“, ist nicht haltbar. Unerwiesen ist, daß der Wald die Wassermenge unserer Bäche und Flüsse zu vermehren vermöge, er kann sie nur regulieren, und wenn früher beim Holztransport die Flößerei überwog, so war daran lediglich der Umstand schuld, daß der geringe Wert des Holzes einen längeren Aentransport unrentabel machte.

In einer Schlußbetrachtung weist der Verfasser nach, daß die Waldzustände um 1800 infolge der Verwüstungen während der Kriege und der hohen Anforderungen des Bergbaus sehr ungünstige waren.

Den wertvollsten Teil der Schrift bilden die Anlagen. Dieselben zerfallen in 3 Teile.

- I. Urkunden, Instruktionen, das Floßholzbuch von 1544—1554.
- II. Lohntarif und Preistabelle von 1456—1766.
- III. Ertragsübersichten von 1554—1899.

Kann ich mit dem Herrn Verfasser auch in verschiedenen Punkten nicht übereinstimmen, so stehe ich doch nicht an, seine Arbeit als einen recht wertvollen Beitrag zur Geschichte unserer Wälder anzuerkennen, und ihre Lektüre allen Fachgenossen zu empfehlen.

Karlsruhe, den 10. November 1901.

Dr. G. Hausrath.

Nr. 10.

Über die nachteiligen Einflüsse naturwidrig misshandelnder Pflanzmethoden auf die Bestandeszukunft, mit spezieller Bezugnahme auf die Fichte. Behandelt vom k. k. Oberforsttrat G. Reuß, Direktor der höheren Forstlehranstalt zu Mähr. Weiskirchen. Mit 9 phot. Tafeln. Wien, k. k. Hofbuchhandlung Wilh. Frick. 45 S. Preis 2 *M*.

Der Herr Verfasser vorgenannter Broschüre weist einleitend darauf hin, wie mit steigendem Wert der Waldprodukte und damit steigender Forstkultur die Pflanzung stetig an Ausdehnung gegenüber der Saat gewonnen habe, wie dann aber auch die Vertreter dieser Kulturmethode leider nur zu sehr bestrebt gewesen seien, die höheren Kosten derselben gegenüber der Saat durch stets billigere Pflanzmethoden herunter zu drücken — ohne diese Methoden genügend auf die Qualität der Leistung und auf die Frage hin zu prüfen, ob diese auch die Vorbedingungen zu einer gedeihlichen Entwicklung des Baumes und Bestandes in sich trage. Speziell auch die Reinertragslehre begünstigte diese Bestrebungen, weil man von der Belastung eines Bestandes mit hohem Kulturkostenkapital zurückschrak; beispielsweise galt die Verwendung verschulter Fichten vielfach als unverantwortlicher Luxus, und jeder Revierverwalter bemühte sich, so billig als nur immer möglich zu kultivieren. — Glücklicherweise hat man mit diesem System nun wenigstens der Hauptsache nach gebrochen! —

Dieses Bestreben nach billigen Kulturen führte zu allen möglichen Kulturmethoden und Kulturinstrumenten, welche letztere allerdings zum nicht geringen Teil bereits der forstlichen Rumpelkammer angehören. Es war vor allen Dingen die unter geeigneten Verhältnissen — lockerer Boden und kleine Pflanzen, speziell solche mit Pfahlwurzelbildung — gewiß nicht zu verwerfende Klemmpflanzung, welche eine mißbräuchliche Ausdehnung fand: man wendete sie auf ungelockerten Böden an, preßte die Pflanzlöcher mit schweren Eisen (Wartenberg'sches Stieleisen!) in feste Böden, klemmte auch größere Pflanzen, beispielsweise selbst verschulte 4—5jährige Fichten mit Hilfe des Sollinger Rodeisens; um die Pflanzenwurzeln bei reichlicher Entwicklung glücklich alle in den engen Pflanzspalt zu bringen, tauchte man sie in dicke Lehmbrühe, so daß sie gleichsam zu einem Popf verkitteten, der sich nun leicht einsenken ließ. — Daß solche Mißbräuche früher oder später Mißerfolge zeitigen mußten, ist klar, und schon im Jahr 1882 wendete sich Oberforstmeister von Dücker (Düsseldorf) energisch gegen die mißbräuchliche Anwendung der Klemmpflanzung (Zeitschr. f. Forst- und Jagdwesen 1882, S. 65), eine lebhafte Kontroverse in dieser Frage hervorruhend.

Ein zweiter schwerer Fehler, der speziell bei der Pflanzung der Fichte häufig gemacht wird, ist das zu tiefe Einpflanzen derselben; man glaubte teils, hierdurch bei trockenem Boden das Gedeihen der Kultur zu sichern, der Pflanze mehr Feuchtigkeit zuführen zu können, teils erfolgte dieses zu Tiefpflanzen wohl auch ohne Absicht dadurch, daß die Pflanzlöcher nach Beseitigung einer dicken Rasenschwarte an sich zu

tief wurden, oder durch Nachlässigkeit der Arbeiter bei mangelnder Aufsicht.

Auf diese beiden Fehler bei Ausführung von Pflanzungen und ihre Folgen weist nun Reuß in seiner verdienstlichen Schrift hin und belegt seine Angaben mit den auf 9 Tafeln reproduzierten photographischen Abbildungen ausgehobener Fichten-Wurzelstöcke jeden Alters, von der 3jährigen Pflanze bis zum 48jährigen Stamm.

Diese Abbildungen zeigen zunächst das Bestreben der verschulten wie der ins Freie verpflanzten Fichte nach dem für diese Holzart charakteristischen flachen Verstreichen der Wurzeln nahe der Bodenoberfläche, wie solches bei normalem Verpflanzen stattfindet und wie solches die zu tief gesetzten Pflanzen durch die Bildung von Sekundärwurzeln zu erreichen streben, die am Pflanzstämmchen über dem Wurzelstock erscheinen und allmählich die Ernährung der Pflanze übernehmen, während der zu tief eingesezte Wurzelstock nach und nach außer Funktion tritt, verkümmert, absterbt und endlich fault, diese Fäulnis auf die anderen Wurzeln übertragend.

Andere Tafeln zeigen die häßlichen Wurzelmißbildungen, welche entstehen, wenn 3jährige in dichten Rillen erzogene Fichten, die durch diesen dichten Stand zu sehr tiefstreichender Wurzelbildung genötigt wurden, entweder nach vorherigem Eintauchen in einen Lehmbrei und dadurch zu einem förmlichen Zopf zusammengeballt, oder auch ohne solches Eintauchen in einen engen Pflanzspalt, der mit Beil, Seeholz oder Klemmspaten hergestellt wurde, eingezwängt werden. Auch hier suchen sich die Pflanzen unter längerem Kriechen durch Sekundärwurzeln, die flach unter der Erdoberfläche verlaufen, zu helfen. — Das Material zu allen Abbildungen ist Pflanzkulturen jeden Alters, deren Entstehungsgeschichte bekannt war, entnommen worden.

Als Folge solcher widernatürlichen Kulturausführungen, die leider nur allzuhäufig sind, erscheinen schlechter Wuchs, in Menge auftretende Dürrlinge, Schnee- und Windwürfe infolge eingetretener Wurzelsäule — und damit ein viel geringerer Ertrag der Bestände, als solcher nach Maßgabe der örtlichen Verhältnisse zu erwarten wäre.

Die auf Tafel VIII gegebenen Abbildungen dreier aufgespaltener Wurzelstöcke aus einem 48jährigen Fichten-Pflanzbestande, welcher nachgewiesenermaßen auf trockenem Standort mittelst Seeholz begründet worden war und durch die seit mehreren Jahren in auffallender Weise sich mehrenden Dürrlinge, Schnee- und Windwürfe auffiel, liefert in den faulen, noch deutlich erkennbaren Resten des primären Wurzelstockes einen schlagenden Beweis für die nachteiligen Folgen solchen naturwidrigen Pflanzverfahrens.

Angeichts der großen Ausdehnung, welche die Fichtenpflanzung zur Zeit findet, und der nicht selten nach den beiden angegebenen Seiten hin mangelhaften Ausführung derselben ist es gewiß als ein Verdienst des Herrn Oberforsttrat Reuß anzuerkennen, daß er auf die Folgen solcher fehlerhafter Pflanzmethoden in schlagender Weise aufmerksam macht und vor denselben warnt; die beigegebenen guten Abbildungen geben dieser Warnung den erwünschten Nachdruck.

Möge die gut ausgestattete Schrift weite Verbreitung und volle Beachtung finden!

Dr. Fürst.

Nr. 11.

Die Verteilung des Wassers über, auf und in der Erde und die daraus sich ergebende Entstehung des Grundwassers und seiner Quellen mit einer Kritik der bisherigen Quellentheorien. Geschildert für Tiefbautechniker, technische Forst-, Montan- und Landwirtschaftslehranstalten, sowie zum Selbststudium von Fr. König, Hydrotekt. Jena, Hermann Costenoble, 1901. Preis geheftet 4 M.

Unter obigem etwas langatmigen Titel veröffentlicht der Verfasser in einer 159 Seiten umfassenden Schrift seine Ideen über die Wasserfrage in den Kapiteln

- I. Des Wassers Kreislauf,
- II. Die Natur des Wassers,
- III. Die atmosphärische Luft,
- IV. Die Verdunstung des flüssigen Wassers der Erde,
- V. Die atmosphärischen Niederschläge und ihr Verlauf,
- VI. Die Versickerung der Niederschlagsmengen und
- VII. Die Wasserwirtschaft der Erde.

Er sucht darin mit einem großen Aufwand von Gelehrsamkeit zu beweisen, daß entgegen der allgemeinen Annahme nicht die wässerigen Niederschläge aus der oberirdischen Atmosphäre, sondern diejenigen der unterirdischen, durch ständiges Eindringen von Meereswasser in das Erdinnere immer wieder befeuchteten Luftschichten das Material zu den unterirdischen Wasseransammlungen und ihrer Abflüsse, der Quellen liefern.

Zum Beweise dient eine Fülle positiver Behauptungen und Zahlenangaben, welche für den Leser unkontrollierbar sind, weil in dem Buche alle und jede Quellenangabe fehlt und nirgends angegeben ist, wie die Zahlen gefunden sind.

Dadurch verliert aber seine Beweisführung jeden Wert, auch da,

wo sie ausnahmsweise nicht auf tendenziös ausgewählten Beobachtungen und Berechnungen beruht.

Wie wenig genau es der Verfasser in dieser Hinsicht nimmt, möge daraus hervorgehen, daß er Seite 60 für Deutschland mit einer mittleren Regenhöhe von 750 mm den Verdunstungsverbrauch aus dem Handgelenk wie folgt berechnet:

1. Für die unmittelbare Verdunstung des von dem Regen durchnässten Bodens und seiner Pflanzenoberfläche 80 pCt. der oberirdischen Niederschläge,
2. die Dämpfe, welche aus dem Untergrunde über die Oberfläche aufsteigen 10 pCt.,
3. der Wasserbedarf der Pflanzen, den er auf jährlich 450 mm oder 60 pCt. der Regenhöhe veranschlagt, aber nur mit 40 pCt. in Rechnung setzt,
4. die Verdunstungshöhe der Bäche, Flüsse und Seen mit 6 pCt. der oberirdischen Niederschläge, wonach sich eine Gesamtverdunstung von 136 pCt. der letzteren ergeben soll.

Man vergleiche damit die in meinem Aufsatze „Der Wald und die Quellbildung“ auf Seite 452 u. ff. dieser Zeitschrift 1900 auf Grund direkter, jederzeit kontrollierbarer Beobachtungen berechneten Zahlen für diese Werte für den eben gelegenen Boden mit durchschnittlich 493 mm für Ackerland, 1056 mm für Wiesen, 495 mm für streubedeckten und 533 mm für streulosen Wald. Selbst wenn man für den Wald durchschnittlich 520 mm einsetzt, kommt man mit diesen Zahlen bei der Annahme, daß 10 pCt. der Gesamtfläche Wiese, 65 pCt. Ackerland und 25 pCt. Wald sind, erst auf einen Gesamtverlust durch Verdunstung von 556 mm oder 73,4 pCt. der Regenmenge, so daß immerhin noch 26,6 pCt. des auf ebenes, festes Land im Jahre fallenden Regens in den Lagen mit 750 mm Regenhöhe für das Grundwasser und die Quellen übrig bleiben. In den höheren Lagen mit 1000, 1500 und selbst 2000 mm Regen ist der auf ebenen Flächen verbleibende Rest selbstverständlich ein weit größerer und zwar um so mehr, als die Luft dort kühler, die Vegetation weniger energisch und die Wiesen seltener sind.

Dabei sind die von mir gegebenen Wollny'schen Zahlen in Zylindern gefunden, welche unten einen dichten Boden haben und deshalb für die von König behaupteten unterirdischen Dämpfe unzugänglich sind.

Trotzdem möchte ich das Buch denjenigen, welche sich mit der Wasserfrage beschäftigen, zu eingehendem Studium empfehlen. Es enthält, wenn auch häufig in schwer lesbarer, vielfach zu Mißverständnissen Anlaß gebender Form eine Fülle von Anregungen, indem es auf Thatsachen

und Beobachtungen aufmerksam macht, die noch der Klärung bedürfen. Selbst hat es zur Klärung wenig beigetragen und ist als Leitfaden für den Unterricht zum Selbststudium nur für den geeignet, der die gegebenen Beweise ohne Prüfung hinnimmt.

Die Ausstattung des Buches ist gut, der Preis bei Berücksichtigung des doch wohl geringen Leserkreises angemessen. Ney.

Nr. 12.

Der Einfluß des Bergbaues auf die erste Entwicklung der Forstwirtschaft in Deutschland. Von Dr. Clamor Neuburg, Professor in Erlangen. Separatabdruck aus der Festschrift der Universität Erlangen zur Feier des 80. Geburtstages Seiner Königlichen Hoheit des Prinzregenten Luitpold in Bayern. Erlangen und Leipzig 1901. Deichert'sche Verlagsbuchhandlung. 1,20 M.

Der Bergbau gehörte in älteren Zeiten wohl noch mehr als heutzutage zu den Wirtschaftszweigen, welche Holz in großen Massen verbrauchten; noch größer war aber der Holzverbrauch des mit dem Bergbau in enger Verbindung stehenden Hüttenbetriebes. Wie wichtig für letzteren das Vorhandensein genügender Holzmengen war, beweist die Thatsache, daß in älteren Zeiten, bei noch mangelhaften Wegverbindungen, die Hütten vielfach dem Wald bez. den in demselben vorhandenen ausgedehnteren haubaren Beständen gefolgt sind, eine Thatsache, die sich heute noch im Harz durch alte Schlackenhausen und ebenso z. B. im Speessart durch Trümmerreste ehemaliger „fliegender“ Glashütten aufweisen läßt.

Es ist begreiflich, daß dieser große Holzbedarf des Bergbaues und Hüttenbetriebes sich auf die Benutzung und Bewirtschaftung des Waldes nach verschiedenen Richtungen hin einflußreich erweisen mußte — zunächst wohl häufig zerstörend durch Abnutzung großer Holzmassen in rascher Folge und ohne Rücksicht auf die Nachzucht, später fördernd durch die als notwendig erkannte Sorge für Ergänzung des Vorrates und Sicherung genügenden Nachwuchses. In zahlreichen Forst- und Bergordnungen tritt diese Fürsorge je länger je mehr zu Tage.

Durch eine Betrachtung der Einflüsse, welche der Bergbau im Harz, in der obern Steiermark und im südöstlichen Bayern auf die Entwicklung und Gestaltung der Waldwirtschaft während des Mittelalters und im Beginn der Neuzeit ausgeübt hat, sucht der Herr Verfasser einerseits ein Bild der Mannigfaltigkeit dieser Einflüsse zu geben, andererseits aber auch zu zeigen, daß bei richtiger Würdigung der Verhältnisse die Entwicklung

der Forstwirtschaft durch den massenhaften Holzverbrauch des Bergbaues nicht wenig gefördert wurde.

An der Hand zahlreicher Urkunden weist der Verfasser die Entwicklung der Forstwirtschaft in den drei obengenannten Bezirken nach, hierbei zurückgehend bis ins 12. und 13. Jahrhundert. Allenthalben wurde der Wald zunächst stark in Anspruch genommen, ja ziemlich schrankenlos dem Bergbau zur Verfügung gestellt, da nur letzterer das im Überfluß vorhandene Holz einigermaßen zu verwerten vermochte. Mit steigendem Verbrauch und daraus sich ergebender Abnahme der Holzvorräte machte sich das Bestreben geltend, Einschränkungen eintreten zu lassen und für entsprechenden Nachwuchs zu sorgen, bis man allmählich zu einer geordneten Forstwirtschaft gelangte: so war es zunächst im Harz, so auch im südbayerischen (Berchtesgaden-Reichenhaller) Gebiet, in welch' letzterem man auch die Privatwaldungen gegen entsprechende Entschädigung für das abzuliefernde Holz dem Erz- und Salzbergbau dienstbar machte und eine intensivere Bewirtschaftung der herrschaftlichen wie Privatwaldungen anstrebte. — Ungünstiger erwies sich der Einfluß des Bergbaues in Steiermark, wo schon sehr frühzeitig die Waldungen erschöpft waren und dauernd einem bedauerlichen Raubbau unterworfen blieben.

Die vorliegende volkswirtschaftliche Studie wird allen, die sich für Forstgeschichte interessieren, eine anregende Lektüre bieten! Dr. Fürst.

Nr. 13.

Deutsches Weidwerk unter der Mitternachtssonne. Bilder aus dem nördlichen Norwegen und Spitzbergen von Hauptmann J. Roth, Dr. A. Berger und O. Graf Zedlig. Mit zahlreichen Textabbildungen. Berlin, Verlagsbuchhandlung Paul Parey, 1902. Eleg. geb. 8 M.

Seit einer Reihe von Jahren geht, wohl nicht zum geringen Teil veranlaßt durch die Reisen unseres Kaisers und durch Mansens Schilderungen seiner Nordpolerpedition, der Zug unserer Touristen und Jäger in weit höherem Grade als sonst gen Norden, um die Schönheit jener Gegenden kennen zu lernen und um dort zu jagen. Das gewaltige Elch ist's, das in erster Linie unsere Jägerwelt nach dem nördlichen Norwegen lockt; wem aber der Sinn noch höher steht, wer auch Eisbären, Renntiere und außerdem Robben und nordische Seevögel erbeuten möchte, der sucht noch weiter gen Norden ins Land der Mitternachtssonne zu kommen — und solche Jagd — und Reiselust war es denn auch, welche nach glücklichem Verlauf von Elchjagden in dem Herzen der 3 oben ge-

nannten Herren den Gedanken zu einem gemeinsamen Jagdausflug nach Spitzbergen zur Reife kommen ließ.

Rasch folgte schon nach einem halben Jahre dem Entschluß die Ausföhrung, und wohl ausgerüstet mit allem, was zu einem solchen Ausflug in die unwirtlichen Gegend des Eismeeres nötig, traten die 3 Weidmänner am 2. Juni 1900 von Tromsö aus in einem kleinen von ihnen gemieteten Dampfer ihre Nordlandsreise an. Was sie dabei an landschaftlicher Schönheit gesehen, in jagdlicher Beziehung erlebt, das schildert das Buch in höchst anziehender und lebendiger Weise, und obwohl die verschiedenen Kapitel aus verschiedenen Federn stammen, jedes derselben von dem etwa gerade am meisten Beteiligten geschrieben ist, so erscheint das Ganze doch wie aus einem Gusse. Mancherlei Mühen und auch vorübergehend die Gefahr des Schiffsbruches mußten bestanden werden — aber auch reiche Jagdbeute wurde den eifrigen und unermüdeten Jägern zu teil: so 3 Eishären, 3 Renntiere (Hirsche), 6 große Bartrobben und 21 Seehunde, dann eine große Zahl nordischer Vögel, von denen die Mehrzahl abgebalgt und zu Sammlungszwecken mit in die Heimat genommen wurde. Dabei hielten sich die 3 wackern Weidmänner fern von allem Massenmord, von aller englischen Sport-Jägerei: nur was für die Sammlung oder für die Küche Verwendung finden sollte und konnte, wurde erlegt.

Mit lebhaftem Interesse wird der Leser jenem Jagdzuge folgen und befriedigt das Buch aus der Hand legen, gar mancher wohl mit dem stillen Wunsche, es jenen drei Herren nachthun zu können! Für die meisten wird das freilich ein frommer Wunsch bleiben: neben guter Gesundheit und großer Energie und Ausdauer erfordert ein solcher Jagdzug doch auch sehr bedeutende Mittel, wie sie nicht Vielen zur Verfügung stehen!

F.

Nr. 14.

W. Liebenow's Spezialkarte von Mitteleuropa, topographisch-politische Ausgabe, und

Liebenow-Ravenstein's Spezial-Radfahrkarte von Mitteleuropa, 164 Blätter im Maßstab 1:300 000. Verlag von Ludwig Ravenstein in Frankfurt a./M.

Von diesem großen Kartenwerk, dessen Erscheinen wir schon früher angezeigt haben, sind nunmehr 6 Lieferungen mit 48 Karten in beiden Ausgaben — der topographisch-politischen wie der für Radfahrer bestimmten erschienen. Mit Hilfe des vom Generalstab gelieferten Korrekturmateriales sind die Karten auf den neuesten Stand gebracht und bringen in bester

Ausführung das vollständige Straßen- und Bahnnetz, sowie eine allgemeine topographische Darstellung: das Gebirge in feiner brauner Schraffenmanier, die Waldungen in lichtgrüner Farbe. — In der für Radfahrer bestimmten Ausgabe sind alle für Radfahrer benutzbaren Routen mit rotem Druck bezeichnet, die Entfernungszahlen sowie gefährliche Stellen in gleicher Farbe angegeben, und sind diese Karten für alle Radfahrer dadurch von besonderem Wert. Der deutsche Radfahrerbund hat dies auch dadurch anerkannt, daß er diese Karten in großer Zahl an seine Mitglieder verteilt, bzw. ihnen deren billigen Bezug vermittelt.

Die Karten können auch einzeln — unaufgezogen zum Preis von 1 M., aufgezogen zu 1,20 M. pro Stück — bezogen werden. Der Preis des ganzen Werkes mit 164 Karten beträgt im Abonnement 100 M.

Nr. 15.

Forst- und Jagdkalender 1902. Dreißigster Jahrgang, herausgegeben von Dr. Neumeister und M. Rejlaß, 1902. Verlag von Julius Springer, Berlin.

II. Teil, Preis 3 M., für Käufer des I. Teiles 2 M.

Der II. Teil des allbekannten und vielverbreiteten Forst- und Jagdkalenders ist bekanntlich der Forststatistik gewidmet. Derselbe gliedert sich folgendermaßen:

I. Teil: Forstliche Lehranstalten von Deutschland, Österreich, Schweiz.

II. Teil: Wissenschaftliche Forstvereine.

III. Teil: Andere gemeinnützige Forstvereine.

IV. Teil: Forstliche Stiftungen.

V. Teil: Walbflächen, Dienstverhältnisse- und Personal-Verhältnisse.

Der außerordentlich umfangreiche V. Teil giebt für alle deutsche Bundesstaaten die Größe der Walbflächen, die Gliederung in Provinzen, Regierungsbezirke, Forstamtsbezirke, Oberförstereien und Schutzbezirke nebst der gegenwärtigen Besetzung derselben, wobei allen Änderungen bis in die letzten Wochen des abgewichenen Jahres Rechnung getragen ist. — Die sorgfältige Bearbeitung verdient volle Anerkennung.

Nr. 16.

Waldheil. Forst- und Jagdkalender für deutsche Förster und Jäger auf das Jahr 1902. 14. Jahrgang, Neudamm, Verlag von F. Neumann. Preis in Leinen geb. 1,50 M.

Wie nun schon seit 13 Jahren, so ist auch heuer wieder obiger Forst- und Jagdkalender in guter, solider Ausstattung und mit reichem Inhalt erschienen. Neben einem Terminkalender und einem Jagdkalender, der die Schuß- und Hegezeiten aller deutschen Staaten angiebt, bietet derselbe einen Notizkalender für alle Tage des Jahres sowie Tabellenformulare jeder Art, wie sie der Forstmann und Jäger für seine Aufzeichnungen bedarf, Lohntabellen, Kubittabellen, Portogebühren, Maße und Gewichte u. s. w.

Dem reichen Inhalt und der guten Ausstattung gegenüber erscheint der Preis von 1 *M* 50 *Pf* als ein sehr mäßiger und dürfte dem Kalender eine weite Verbreitung unter unsern Grünröcken sichern.

IV. Notizen.

Maßregel gegen *Agaricus melleus* in Bayern im 18. Jahrhundert.

Am 27. Juni 1730 erschien in Bayern eine Verordnung, in der darauf aufmerksam gemacht wird, daß „wegen hitzigen Sommers und darauf gefolgter harter Winterzeit“ seit einigen Jahren viel Holz abgestanden wäre. Das abgestorbene Holz soll daher „zu des gesunden ferneren Erhaltung zeitlichen geschlagen und mithin dieses von jenem mit Nachung einiger tieferen Gräben abgesondert werden, massen die Erfahrung gibt, daß nicht allein die Abfallung des Samens, sondern auch die Wurzeln der abgestandenen Bäume das an selbe anstoßende frische Holz anzünden [anstecken] und in gleiches Verderben setzen thun.“ Da in den Fichtenwäldungen Oberbayerns, namentlich südlich von München, durch den *Agaricus melleus* heute noch großer Schaden verursacht wird, so dürfte es keinem Zweifel unterliegen, daß mit den „Wurzeln“, die das „frische Holz anzünden“, die Ausläufer des Mycel's dieses Pilzes gemeint sind. Die Anordnung der Isolierung der kranken Bäume durch Gräben als Gegenmittel ist ebenso interessant wie die darin liegende scharfe Naturbeobachtung selbst.

(*Trametes radiciperda*, auf den diese Verordnung auch zutreffen würde, kommt in den oberbayerischen Wäldungen verhältnismäßig selten vor.)

Prof. Dr. Endres.

Geistliche als Forstbeamte.

Die Österr. Forstzeitung (Nr. 975 und 983) bringt die nicht uninteressante Mitteilung, daß im Wintersemester 1900/1 an der Hochschule für Bodenkultur zu Wien 5 katholische Priester — 4 Weltgeistliche und 1 Chorherr — als ordentliche Hörer der forstlichen Abteilung inskribiert waren und daß sogar einem Weltgeistlichen aus der Diocese Laibach vom k. k. Ackerbauministerium zum Zweck dieses Hochschulstudiums eine Unterstützung von 600 Kronen gewährt worden sei. Die Zahl dieser Forstwissenschaft studierenden Geistlichen ist im laufenden Wintersemester auf 7 gestiegen. — Es wird nun die Besorgnis ausgesprochen, daß die Absicht der betreffenden Herren doch wohl nur die sein könne, in den großen Güter- und bezw. Waldbesitz der Klöster, geistlichen Stifte