Zeitschrift: Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss foresty journal =

Journal forestier suisse

Herausgeber: Schweizerischer Forstverein

Band: 56 (1905)

Heft: 1

Buchbesprechung: Bücheranzeigen

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 01.12.2025

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

Graubünden. (Korresp.) Als Kreisförster des IV Kreises (Flanz) hat der Kleine Kat Herrn Christian Casparis, von Flanz, gewählt, mit Amtsantritt auf 1. Februar 1905.

Schafshausen. Forstgeset. (Korresp.) Am 15. v. M. hat der Große Kat das neue Forstgeset in zweiter Lesung fertig beraten und angenommen. Es ist zu erwarten, daß es auch die Billigung des Volkes sinden werde. Die Gesetzes-Revision bringt eine Keihe wichtiger Versbesserungen, darunter die nachgerade dringend gewordene Vermehrung der Zahl der Kreisforstmeister von zwei auf drei.

Hargau. Personal=Nachrichten. (Korresp.) Nachdem Herr Fritz Häusler, Stadtoberförster in Bremgarten an die frei gewordene Stelle eines Stadtoberförsters zu Lenzburg gewählt worden ist, hat der Gemeinderat als dessen Nachfolger Herr diplom. Forstingenieur August Brunnhofer, von Aarau, ernannt.



Zäücheranzeigen.

Neue literarische Erscheinungen.

Beiträge zur Ceologie der Schweiz, geotechnische Serie, III. Lieferung. Die Moore der Schweiz mit Berücksichtigung der gesamten Moorfrage von Prof. Dr. J. Früh und Prof. Dr. G. Schröter. Preisschrift der Stiftung Schnhder von Wartensee. Bern, in Kommission bei A. Francke. 1904. XX. und 751 S. gr. 4°. nebst 4 Tafeln und 1 Karte. Preis brosch. Fr. 40.—.

Leitfaden der Forstinsektenkunde. Bon Dr. Otto Nüßlin, Großh. Bad. Hofrat, Professor der Zoologie und Forstzoologie au der technischen Hochschule, Borstand am großh. Naturalienkabinett in Karlsruhe. Mit 356 Textabbildungen und den Bildnissen hervorragender Forstentomologen. Berlin. Verlagsbuchhandlung Paul Paren, 1905. XVI u. 454 S. gr. 8°. Preis in Leinwand geb. Mk. 10. —.

Mitteilungen aus der Staatsforstverwaltung Bayerns. Herausgegeben vom R. Staatministerium der Finanzen, Ministerialforstabteilung. 4. Heft. München. 1904. IV u. 138 S. gr. 8°.

Ueber die Notwendigkeit und Möglichkeit wirksamer Bekämpfung des Kiefernbaumschwammes, Trametes Pini (Thore) Fries. Bon Dr A. Möller. Mit 2 Tafeln. Berlin. Berlag von Julius Springer. 1904. Preis brosch. Mf. 2. Mitteilungen des bernischen statistischen Burcaus. Jahrgang 1904. Lieferung II.

Landwirtschastliche Statistik des Kantons Bern für die Jahre 1900—1903, nebst Berzeichnis der landwirtschaftlichen Bereine und Genossenschaften auf Ende 1902 in Separatbeilage. Bern. 1904. Kommissionsverlag von A. Francke, in Bern. II u. 159 S. 8°.

Zur Frage der Wiesendüngung. Bon Dr. Paul Liechti, Vorstand der schweiz. agrikulturchemischen Anstalt in Bern. Bern. Buchdruckerei K. J. Wyß. 1904. 40 S. gr. 8°.

Economie forestière par G. Huffel, Inspecteur des eaux et forêts, professeur à l'école nationale des eaux et forêts. Tome premier. Paris. Lucien Laveur, éditeur, 1904. IX et 422 p. in-8. (Breis brojdiert 10 Fr.)

Herr Professor Hüffel in Nancy hat die forstliche Literatur kürzlich durch den ersten stattlichen Band eines Werkes bereichert, das nicht nur in Frankreich, sondern auch im Auslande das größte Interesse verdient. Der Herr Verfasser hat sich die Aufsgabe gestellt, in 3 Bänden eine Neihe von Studien zu veröffentlichen, welche das gesamte Gebiet der Forstwirtschaftslehre (économie forestière) umfassen. Das Werk soll, wie uns Herr Hüffel im Vorwort zum 1. Bande mitteilt, nicht ein Lehrbuch im geswöhnlichen Sinne des Wortes sein, sondern der Autor will sich durch das seinen Publistationen zugrunde gelegte Programm die Freiheit wahren, nach Gutdünken Gegenstände, die neu oder dem Leserkreis noch weniger bekannt sind, aussührlicher zu behandeln, andere bekanntere Gebiete aber sürzer abzutun.

Im 1. Bande werden in vier größern, für sich abgeschlossenen Studien folgende Gebiete behandelt: Der Nußen der Wälder — die forstlichen Eigentumsverhältnisse und die forstliche Gesetzgebung — die Forstpolitik — die Waldungen Frankreichs und die forstliche Statistik.

Es kann natürlich nicht die Aufgabe einer Bücherbesprechung sein, auf den Inshalt des umfangreichen Bandes im einzelnen einzutreten; dagegen mögen die folgenden Zeilen dem Leser einen Begriff geben von der Fülle des Stoffes, den uns der Herfasser bietet, und von der Eigenartigkeit, mit welcher er denselben behandelt.

Als eine hochschätbare Eigenschaft des vorliegenden Werkes müffen wir zunächst hervorheben, daß der Herr Verfasser bei Behandlung der verschiedenen Themata stets von den historischen Grundlagen ausgeht. Nach dem Grundsate, daß nur derjenige die Gegenwart wirklich versteht, der die Vergangenheit kennt, wird die geschichtliche Entwicklung der heutigen Zustände und Verhältniffe und des jetigen Standes der Wiffenschaft geschildert. Die Vorliebe unseres verehrten Herrn Kollegen für historische Studien und sein reiches Wissen speziell auf dem Gebiete der französischen Forstgeschichte war uns ichon durch perfönlichen Verkehr mit demfelben bekannt; wir freuen uns nun, daß er seine langjährigen, mühevollen Studien zum Gemeingute der forstlichen Welt macht und dieselben in so nutbringenger Weise in den Dienst einer forstlichen Disziplin zu ftellen verfteht. Durch die Berücksichtigung der Vergangenheit und des Werdens der heutigen Zustände erhält das Buch namentlich auch für das Ausland ein erhöhtes allgemeines Interesse. Frankreich hat eine sehr alte Forstwirtschaft und mit der "forst= lichen Kunft", wie man sich in Frankreich gerne ausbrückt, haben sich viele seiner berühmtesten Forscher und Gelehrten befaßt. Mangels an zugänglichen Werken aber war es bisher wenigstens den nichtfranzösischen Forstleuten kaum möglich, sich über die Forst= geschichte Frankreichs zu orientieren. Die Economie forestiere des Herrn Prof. Hüffel füllt also eine empfindliche Lücke aus.

Um zu zeigen, daß derjenige Leser, der sich besonders sür Forstgeschichte interessiert, vollauf auf seine Nechnung kommt, sei nur erwähnt, daß der Herr Verfasser in seiner 4. Studie, die von den Waldungen Frankreichs handelt, zunächst ein besonderes, umfangreiches Kapitel den ehem aligen Waldverhältnissen widmet, um dann erst zur Besprechung der heutigen überzugehen. Aber auch die Kapitel über die forstlichen Probutte, über den Schukwald, über die Bewaldung unproduktiver Landstriche, über die forstlichen Gigentums= und Servitutsrechte, über die forstliche Gesetzgebung und den Forstdienst usw. enthalten wertvolle geschichtliche Notizen und Betrachtungen. Die Lektüre des Buches ist daher eine ungemein anziehende und lehrreiche.

Wer sich rasch über die Waldverhältnisse Frankreichs unterrichten will, findet in Kapitel II der vierten Studie genaue, zuverlässige Auskunft. Das ganze Land wird in sechs große, hauptsächlich durch klimatische Verhältnisse bedingte Waldgebiete eingeteilt und dann jedes dieser Waldgebiete in bezug auf Standortsverhältnisse, Holzarten, Eigentumsverhältnisse, Betriebsformen, wirtschaftliche Ergebnisse usw. geschildert. Sehr wertvoll sind die zahlreichen Angaben über die Zuwachsverhältnisse und über die Materials und Gelderträge der Waldungen.

Obwohl der Herr Verfasser selbstverständlicherweise in aller erster Linie die französischen Verhältnisse berücksichtigt, so wird er doch auch den ausländischen Staaten gerecht, indem er deren forstliche Einrichtungen, wo sich Gelegenheit bietet, in den Kreis seiner Betrachtungen zieht. Zahlreiche Studienreisen und völlige Vertrautheit mit der deutschen Literatur befähigen den Herrn Verfasser hiezu in hohem Masse. So wurden namentlich bei der Bearbeitung der Kapitel, die vom Einsluß des Waldes auf das Klima, die Quellen und auf das Regime der Gewässer handeln, die ältern und jüngsten Untersuchungen und Publikationen Deutschlands, Österreichs, Kußlands und der Schweiz neben den einschlägigen Untersuchungen, die man in Frankreich angestellt hat, benußt. Speziell erwähnt werden auch die Versuche, welche die Schweiz über den Wasserabsluß in bewaldeten und unbewaldeten Gebieten im Emmental begonnen hat.

Sehr wertvoll, namentlich für den Nichtfranzosen, ist die übersichtliche Zusammensstellung der Resultate der langjährigen forstlich=meteorologischen Untersuchungen, welche die französische forstliche Versuchsanstatt in Nanch angestellt hat. Hinsichtlich der Schlußsfolgerungen, die der Herr Versasser aus dem reichen Veobachtungsmaterial zieht, sei auf das Buch selbst verwiesen. Dieses Material war bisher ausländischen Forstleuten nur schwer zugänglich.

Was die formelle Seite des Buches anbetrifft, so ist hauptsächlich die außerordentliche Klarheit und Einfachheit der Darstellung und Sprache hervorzuheben. Die Lektüre ist daher eine leichte und angenehme. Jedes Kapitel bildet eine abgerundete, gründlich durchgearbeitete Studie aus der Hand des ersahrnen Gelehrten und Lehrers. Eine kurze, übersichtliche Inhaltsangabe an der Spike jedes Kapitels orientiert den Leser sosort über den Stoff, den dasselbe behandelt.

Der Verleger hat es sich angelegen sein lassen lassen, dem Buch eine würdige Ausstattung zu geben. Das Papier ist gut, der Druck groß und hübsch; die Tabellen und graphischen Darstellungen sind übersichtlich und deutlich.

Wir empfehlen das Buch unsern Kollegen aufs beste, und zwar nicht nur jenen französischer Zunge, sondern auch den deutschsprechenden. Dasselbe ist sehr geeignet, uns mit den interessanten forstlichen Verhältnissen unseres westlichen Nachbarlandes näher bekannt zu machen und uns daher mannigsache Anregung zu bieten.

Den verehrten Herrn Verfasser aber beglückwünschen wir zu seiner gediegenen Arbeit und geben zugleich der Hoffnung Ausdruck, daß er dem ersten Bande seines Werkes recht bald die beiden andern folgen lasse. Engler.

Einfluss des Unterbaus auf das Wachstum der Bäume. Zur Erlangung der Doktorwürde der philosophischen Fakultät der großherzoglich hessischen Ludwigs= Universität zu Gießen, vorgelegt von Richard Biehler aus Bauske (Rußland). Gießen 1903. Buchdruckerei Heppeler & Meher, Ludwigstraße. 57 S. in 8°.

Mit der vorliegenden Publikation ist den Freunden des Unterbaus eine ebenso interessante, wie wertvolle Gabe erwachsen. Sie enthält einleitend einen erschöpfenden Literaturnachweis und eine übersichtliche Geschichte über die Fragen des Unterbaus und

der daran sich knüpfenden Kontroversen. In einem größern Abschnitt werden eigene Untersuchungen behandelt und zwar vornehmlich über die wichtigste Seite des Unter= baus, — den Einfluß auf das Wachstum der Bäume. Daß für eine Bromotions= arbeit nicht umfangreiche Aufnahmen in gangen Beständen erwartet werden durfen, ift wohl felbstverständlich und es fagt der Verfasser felbst, daß ihm nur ein Weg für feine felbständigen Erhebungen offen stand, den der Analyse mittels des Preglerschen Zuwachsbohrers. Es handelt fich demnach einzig um vergleichende Meffungen des Durchmeffers, - resp. Kreisflächenzuwachses in Brufthöhe an unterbauten und nicht unterbauten Bäumen je eines und desfelben Bestandes. In Untersuchung gezogen find folgende Holzarten: Giche, unterbaut mit Buche, Linde, Fichte, Tanne und Wenmouthskiefer; Riefer mit Buche und Fichte; Lärche mit Buche und Fichte. Die Refultate zeigen im allgemeinen, daß der Unterbau das Wachstum der Bäume fördert. Gegner des Unterbaus werden zwar die vorliegenden Untersuchungen kaum als ganz einwandfrei entgegennehmen und umfaffendere Erhebungen an ganzen Beständen seitens der forstlichen Versuchsanstalten abwarten wollen. Denn sie werden nicht ohne Grund betonen, daß die Auswahl des Versuchsmaterials notwendig von allzu großem Einfluß auf das Resultat sein muß. Die Freunde des Unterbaus dagegen finden in Biehlers Arbeit vieles bewiesen, das für sie durch eigene Beobachtung schon Gewißheit war H. R. P.

Die Verteidigung und Sicherung der Wälder gegen die Angriffe und die Cewalt der Stürme, unter besonderer Berüchsichtigung der örtlichen Windablenfungen. Lon Bernhard Alexander Bargmann, Kaiserlicher Forstmeister zu Buchseweiler, im Elsaß. (Sonderabdruck aus der "Allgemeinen Forste und JagdeZeitung", 86. Jahrgang.) Frankfurt a. M. J. D. Sauerländer's Verlag. 1904. 75 S. 4° Preis brosch. M. 3.

Für die schweiz. Forsttechniser darf die im letten Jahrgang der "Allgem. Forstu. Jagd=Ztg." erschienene Abhandlung als bekannt vorausgesetzt werden, für die Ans
sprüche des Laien aber ist sie weniger berechnet, so daß es kaum gerechtsertigt erschiene,
hier näher auf die Arbeit einzutreten. Im übrigen hat der Herr Verfasser, trothem
er öfters Zötl zitiert, doch vornehmlich die ausgedehnten Waldkompleze der Ebene
und des Hügeklandes mit regelmäßiger Einteilung durch ein Schneißennetz im Auge,
also wesentlich andere Verhältnisse als die bei uns vorherrschenden. Auf die in der
Schweiz gemachten Erfahrungen wird übrigens nur sehr wenig Rücksicht genommen.

Es liegt wohl in der Natur der Dinge, daß, wenigstens für unsere Wirtschaft, sich aus den Untersuchungen, so sleißig und einläßlich sie auch durchgeführt wurden, keine großen neuen Wahrheiten ergeben. Für die Behauptung aber, das Femelschlagsversahren sei das geeignetste um Bestände sturmfest zu machen, scheint uns der Beweis nicht erbracht. Wenn solche Bestände sich als besonders widerstandsfähig gegen Sturmschaden erwiesen haben, so muß die nämliche Sigenschaft naturgemäß in noch wesentlich erhöhtem Masse dem Plenterwald zukommen, eine Tatsache, die man in den eigentlichen, d. h. aus allen Altersklassen zusammengesetzen Plenterbeständen genugsam bestätigt findet.

Blumenbüchlein für Waldspaziergänger, im Anschluß an "Unsere Bäume und Sträucher" herausgegeben von Dr. B. Plüß, Reallehrer in Basel. Zweite vers besserte Auflage. — Mit 254 Bildern. Freiburg i. Br. Herdersche Verlagsbuchschandlung. 1904. V u. 196 S. 8°. Preis in Leinwand geb. M. 2.

Schon vor vier Jahren, beim ersten Erscheinen dieses Büchleins, haben wir besonders die Laien unter unsern Lesern auf dasselbe ausmerksam gemacht. Mit zahlereichen Verbesserungen und Zusätzen, sowie einer namhaften Vermehrung der Abbilbungen ist es im verstossenen Jahre neu aufgelegt worden. Einleitend bringt es das wichtigste der botanischen Morphologie und anschließend eine analytische Tabelle zum Bestimmen der häusigern "Laldblumen" nach Blütenfarbe, Blatt= und Blütenform. Den Hauptabschnitt des Werkchens bildet eine kurze Beschreibung dieser Pflanzen, das von 250 Arten gleichzeitig in recht guten Zeichnungen dargestellt werden. Eine weitere tabellarische Übersicht zieht zum Bestimmen auch den Standort und die Blütezeit heran.

Vortreffliche Ausstattung, handliches Taschenformat und bescheidener Preis dürf= ten das ihrige beitragen, dem Werkchen die Sympathie der Waldspaziergänger zu sichern.

J. Gerschel, Professeur d'anglais et d'allemand à l'Ecole nationale des Eaux et Forêts de Nancy. Vocabulaire forestier français-anglais-allemand. Forest terminology french-english-german. Forst-Terminologie französisch-englische beutsch. Quatrième édition, revue et considérablement augmentée. Berger Levrault & Cie., éditeurs. Paris et Nancy. 1905. 203 p. in-8°.

Wir haben s. Z. die 3. Auflage dieses Schriftchens (französisch-deutsch und deutschfranzösisch) einer ausführlichen Besprechung unterzogen* und uns dabei die Mühe gegeben eine größere Zahl von Auslassungen und Frrtümern namhaft zu machen. Da jene leider nur zu sehr berechtigten Aussetzungen bei der Neuaussage der Schrift einer Beachtung nicht gewürdigt worden sind, so glauben wir von einer neuen Rezension des Gerschel'schen Wörterbuches Umgang nehmen zu dürfen.

Meyers grosses Konversations-Lexikon. Ein Nachschlagewert des allgemeinen Wifsens. Sechste, gänzlich neubearbeitete und vermehrte Auflage. 6. Band. Preis in Halbleder gebunden M. 6. Verlag des Bibliographischen Instituts in Leipzig und Wien.

Der beständige Fortschritt auf allen Gebieten der Wissenschaft und der Technik bringt es mit sich, daß ein Nachschlagewerk wie das vorliegende von Auslage zu Auslage umfangreicher wird. Nicht nur schieben sich immer neue Fachartikel ein, sondern es müssen auch die meisten frühern weiter ausgeführt und die in die neuste Zeit fortgesetzt werden. — Der unlängst erschienene VI. Band von Meyers Großen Konversations= Lexikon beweist neuerdings in welch hervorragender Weise die Herausgeber dieses Werkes jenen Forderungen gerecht zu werden verstehn.

Es läßt sich natürlich mit ein paar Worten nicht ein Überblick über das hier vereinigte gewaltige Material geben, sondern wir müssen uns mit einigen wenigen Proben begnügen, um die Vielseitigkeit dieser vortrefslichen Enzyklopädie darzutun. So ist die Technik durch eine große Zahl längerer Arbeiten vertreten, von denen diejenigen über "Fahrräder", "Faßfabrikation", "Feldeisenbahnen", "Fernrohre", "Fernsprecher", "Feuerungsanlagen", "Fördermaschinen", sämtlich mit je zwei Vildtaseln ausgestattet, genannt sein mögen. Nicht minder bemerkenswert sind die ethnographischen und geographischen Artikel, darunter eine 17 Seiten lange Abhandlung über "Europa", mit Karten der politischen Einteilung, des Fluß= und Sebirgsssssschaftens, des Klimas, der Völker= und Spracheneinteilung und der Bevölkerungsdichtigkeit. Noch aussführlicher wird "Frankreich" auf 53 Seiten in 34 Abschnitten behandelt, die bis in die neuste Zeit ergänzt sind, so daß sich sogar schon Ereignisse von 1904 verzeichnet finden.

^{*} Bergl. Jahrg. 1897 S. 114-118 biefer 3tich.

In das Gebiet der Haus= und Landwirtschaft führen die Stichworte "Ernte", "Faserpflanzen", "Fischerei", "Fischzucht", "Fleisch" usw., während nicht minder sachtundig und aussührlich die forstlichen Artikel, als die zahlreichen mit "Forst" zusammensgesetzen Worte, dann "Flößerei", die Holzarten "Erle", "Siche" und "Fichte" usw. abgewandelt werden. Überall ist der Stoff, soweit zweckdienlich, auch durch gute Vilderstafeln dem Verständnis näher gerückt. Überhaupt verdient die Flustration rückhaltloses Lob. Den Artikel "Forstinsekten" z. B. ergänzen zwei vorzügliche Farbendrucktafeln, die eine sehr zweckentsprechende Auswahl von 8 Schmetterlingen und 8 Käfern veransschaulichen. Aber auch andere Tafeln, als die der "Euphordiazeen", der "Farne", "Fasane", "Flechten" usw. zeichnen sich nicht weniger durch koloristische Schönheit aus und geben Zeugnis für das große Gewicht, welches der Herausgeber auf eine in jeder Hinsicht gediegene Ausstatung des großartigen Werkes legt.



Holzhandelsbericht.

Klaffifikation.

Sortiment	Minim.= Länge	Minimal=Stärke Kubikinhalt
Madelholz-Langholz.	m.	
I. Al. Sägholzware	18	30 cm. bei 18 m. über Abhieb 2,5-3,5, Mittel 3,00 m3
II. " "	18	22 ,, ,, 18 ,, ,, ,, 1,5—2,0 ,, 1,75 ,,
III. " Schönstes Bauholz	16	17 " " 16 " " " 0,9—1,2 " 1,00 "
IV. " Schwächeres "	8	14 " " 8 " " " 0,35—0,65 " 0,50 "
V. " Sperrhold	8	14 " " 1 " " " 0,12-0,20 " 0,15 "
Andelholz-Klötze.		3onf=
I. Al. Spaltflöße	2,5	Unbestimmt. stärke
II. " Besseres Sägholz	2,5	45 cm., bei 1 m. über Abhieb, 35 cm.
III. " Geringeres "	2,5	35 ,, ,, ,, ,, ,, 30 ,,
IV. " Lattenklöte	2,5	30 ,, ,, ,, ,, 25 ,,
V. " Schwellen	2,5	unter 30 cm. id. id. 25 "
Laubholz. Langholz und Klöge.		Zopf= ftärke
I. Al. Auswahl A und B	2,5	40 cm., bei 1 m. über Abhieb, 30 cm.
II. "	2,5	35 ,, ,, ,, ,, ,, 25 ,,
III. "	2,5	25 ,, ,, ,, ,, 20 ,,
IV. "	2,5	15 ,, ,, ,, ,, 10 ,,

Im Dezember 1904 erzielte Preise.

A. Stehendes Solz.

(Preife per m3. Aufruftungstoften ju Laften bes Bertaufers. Ginmeffung am liegenden Sol3.)

Margan, Gemeindewaldungen, III. Forftfreis, Baben.

(Holz abgelängt auf 9/12 cm bei Fi. und Ta. und 20/30 cm bei Riefern.)

Gemeinde Baden. Baregg (Transport bis Station Dättwil Fr. 3.50). 440 Stämme, Fi. Säg= und Bauholz, mit 0,71 m³ per Stamm, Fr. 22.50. — 300 Stämme, Fi. Säg= und Bauholz, mit 0,75 m³ per Stamm, Fr. 22.70 —