

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

Herausgeber: Schweizerischer Forstverein

Band: 47 (1896)

Rubrik: Mitteilungen = Communications

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: 18.01.2026

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

einen Vertrag über die Herausgabe der Zeitschrift ab und genehmigt die Rechnung der Zeitschrift.

Also durchberaten und angenommen von der Jahresversammlung des Schweiz. Forstvereins in Genf am 10. August 1896.

Namens des ständigen Komitees,

Der Präsident:

Roulet.

Der Sekretär:

Müller.

Les présents statuts ont été adoptés par la Société des forestiers suisses, dans son assemblée générale du 10 Août 1896 à Genève.

Pour le Comité permanent :

Le Président,

Roulet.

Le Secrétaire,

Müller.

Mitteilungen — Communications.

Ueber die Ausläufer bildende Fichte.

Seite 258 dieses Jahrganges (1896) der schweiz. Zeitschrift für Forstwesen macht Dr. Christ auf *eine merkwürdige Fichtengruppe im Landgute Dr. Marcket* in der Nähe von Versoix bei Genf aufmerksam: „Fichten, deren unterste Aeste sehr lang entwickelt sind, dem Boden aufliegen und nun an ihren Enden und sogar an mehreren Punkten wurzeln und neue kleinere Fichten emporsenden, genau wie die Ausläufer der Erdbeere.“ Dr. Christ ladet die Forstmänner ein, darüber Rechenschaft zu geben, ob im Walde sich Aehnliches vorfinde.

Dieser Aufforderung nachkommend möge folgendes bemerkt werden. *Die Ausläufer bildende Fichte* ist eine auch im Walde, und zwar sowohl innerhalb des Waldgebietes als bis an die äusserste alpine Holzgrenze vorkommende Erscheinung.

Innerhalb des Waldgebietes sah ich diese eigentümliche Form der Fichte zum ersten Mal im Jahre 1894 bei Anlass von Waldbestandsaufnahmen in den Korporationswaldungen von Oberägeri (Kanton Zug). Am Rande eines unweit der Ratenstrasse bei etwa 1000 m Meereshöhe gelegenen kleinen Waldkomplexes, war mir in der Nähe einer ältern Fichte ein junges Bäumchen derselben Holzart durch eigentümliche Wuchsform aufgefallen. Der Boden zwischen den beiden Bäumen wurde oberflächlich abgeschürft und siehe — meine Erwartung hatte sich erwährt, die Bäume waren unterirdisch mit einander verwachsen. Es scheint nicht wahrscheinlich, dass wir es in der jungen Fichte mit einem Wurzelausschlag des ältern Baumes zu thun haben. Hingegen finden wir

an Waldrändern häufig eine tief ansetzende lange Beastung der Bäume. Einem solchen, vielleicht unter Mitwirkung der winterlichen Schneelasten, nach und nach in den Boden geratenen Aste haben wir denn auch ohne Zweifel das Entstehen dieser Tochterfichte zu verdanken.

Als *Vermittler zwischen dem Innern des Waldgebietes und der alpinen Holzgrenzzone* können wir vielleicht diejenigen Vorkommnisse der Ausläufer bildenden Fichte bezeichnen, welche Dr. Wurm erwähnt. „Auf unwirtlichen Höhen der Alpen, des Fichtelgebirges, des Erzgebirges,“ schreibt dieser Autor, „senken häufig einsame Fichten ihre langen Seitenäste in das Moos des Bodens. Diese treiben darin Wurzeln, die Enden richten sich auf und der sturmzersauste, von Flechtenschleiern umhüllte, alternde Stammbaum sieht sich dann von einem Kranze junger Tochterstämme umringt, die es ihrerseits mit der Zeit ebenso machen. Da die Bäume in diesen rauhen Regionen kaum je zum Blühen gelangen, so sorgt die Mutter Natur auf solche Weise für deren Fortpflanzung.“ (Dr. W. Wurm. *Waldgeheimnisse*, 2. Auflage. Stuttgart 1895. S. 186/87.)

Wohl am häufigsten finden wir jedoch die Ausläufer bildende Form der Fichte *in der natürlichen Zone der alpinen Holzgrenze*, muss sich doch die tief ansetzende, relativ lange Beastung der „Grotzenfichten“ klimatisch bedingter Holzgrenzen ganz vorzüglich zur Bildung von Ausläufern eignen. Zum Zwecke des Studiums der Vegetationsverhältnisse der alpinen Holzgrenze besuchte ich wiederholt abgelegene und schwer zugängliche Flühe und Naturrasen, von Mensch und Vieh ziemlich unbeeinflusste Standorte der räthischen Alpen. Gar nicht selten fand ich nun an solchen Stellen die oft nur noch fusshohen Fichtenzwerge durch Ausläufer sich vermehrend. Ja, es lässt sich vermuten, dass man bei genauerem Nachforschen die Ausläufer-Fichten in der natürlichen Holzgrenze unserer Alpen sogar häufig, vielleicht (? Verf.) selbst herrschend findet.

Noch mag *eine extreme Wuchsform der Fichte* hier erwähnt werden, welche mit den Ausläufer bildenden Fichten im Zusammenhang stehen dürfte. Sie gehört der äussersten Holzgrenze an und ist charakteristisch für windoffene Lagen. Der vertikale Stamm ist gänzlich verschwunden und die vegetative Thätigkeit des „Baumes“ beschränkt sich auf vollständig dem Boden anliegende Aeste. Die ganze Pflanze erreicht an Höhe lediglich die sie umgebenden Polsterpflanzen, währenddem hingegen die Länge der kriechenden Aeste eine relativ bedeutende werden kann. A. O. Kihlmann (Pflanzenbiologische Studien aus Russisch-Lappland. Ein Beitrag zur regionalen Gliederung an der polaren Waldgrenze. Helsingfors 1890.) hat diese interessante Form zuerst erwähnt und als „Mattenbildung“ bezeichnet. Er fand solche Mattenbildungen an der russisch-lappischen Holzgrenze und zwar bei Wachholder, Birke und Fichte; für letztergenannte Holzart erreichten die Triebe bis zu 5 m Länge.

Im Sommer 1893 fand ich diese stammlose Fichtenform, zwar in etwas anderer Gestalt als Kihlmann sie angibt, auch in der äussersten alpinen Holzgrenze. Das betreffende Exemplar hatte eine Höhe von nur 3—4 Centimetern. Der grösste der nicht zahlreichen, einer seitlichen Verzweigung beinahe entbehrenden Aeste mochte ungefähr ein Meter

lang gewesen sein. Dieser merkwürdige, verlassene Vorposten alpiner Waldvegetation fand sich auf der Alp Farrur der Gemeinde Tschiertschen im Plessurthale, bei wohl reichlich 2000 m Meereshöhe.

Obschon nun weder Kihlmann für seine Mattenbildungen das Vorhandensein von Ausläufern angibt, noch die von mir auf Alp Farrur beobachtete Form mir als Ausläuferbildung in Erinnerung ist, möchten diese Bildungen bei genauerer Untersuchung sich vielleicht doch zum Teil als *forma stolonifera* entpuppen. Kaum eine Wuchsform der Fichte eignet sich so vortrefflich zur Ausläuferbildung, wie dieser vollständig dem Boden anliegende Typus. Auch dürften diese stammlosen, kriechenden Fichten wohl bis zu einem gewissen Grade als erblich fixierte Formen aufgefasst und nicht ausschliesslich als durch äussere Faktoren induzierte betrachtet werden.

Ueber die *Ursachen welche zur Bildung der Fichten-Ausläufer Anlass geben*, dürfte man noch kaum im klaren sein. Ein die Ausläuferbildung begünstigendes Element ist wohl die winterliche Schneedecke. Deshalb ist die Form häufiger im Hochgebirge als in der Tiefe, häufiger am Waldsaume und bei einzelstehenden Bäumen und Baumgruppen als im Waldinnern. — Leider ist diese Ausläufer bildende Form der Fichte überhaupt noch sehr wenig bekannt und untersucht, trotzdem sie für die Erhaltung der Holzart an ihrer natürlichen klimatischen Vegetationsgrenze eine Rolle spielt, die unser volles Interesse beanspruchen darf.

* * *

Ausläufer der Balsamtanne (*Abies balsamea*) finden sich in einer Lokalität des churbischöfflichen „Fürstenwald“ in geschlossenem, 20—30 jährigem Jungwuchse. Durchforstungsweise wurden hier u. a. auch eine Anzahl unterdrückter, vor 25 Jahren versuchsweise gepflanzter Balsamtannen ausgehauen. Von verschiedenen hierdurch entstandenen Stöcken gehen meterlange Aeste etwa 10 Centimeter tief durch die humose Bodendecke, richten sich dann auf und bilden normale, obschon vom ältern Holze verdämmte Bäumchen von $\frac{1}{2}$ —1 Meter Höhe. Zwar dürfte die Entstehung der Ausläufer vielleicht schon vor dem Hieb der Hauptstämme erfolgt sein. Es ist aber nicht unwahrscheinlich, dass durch den Hieb dieser letzteren die vegetative Thätigkeit der unterirdischen Triebe noch gefördert wurde.

Auf die Entdeckung dieser Ausläufer der Balsamtannen kam man dadurch, dass von den $\frac{1}{2}$ —1 Meter hohen Stämmchen einzelne zur Verschulung ausgehoben werden sollten. Hiebei zeigte sich, dass dieselben mit den von oberwähntem Aushiebe unterdrückten Stämmen dieser Holzart herrührenden Stöcken unterirdisch in Verbindung standen. Revierförster Flury in Chur, der mich auf dieses Vorkommen aufmerksam machte, hat einige dieser Ausläufer in einen Forstgarten verpflanzt und glaubt dass sich dieselben entwickeln werden. *Bernhard Eblin.*

A la recherche de la meilleure scie passe-partout, et considérations qui s'y rattachent.

De concert avec M. le Dr *Kast*, le savant professeur de Munich, M. le conseiller privé, Dr *K. Gayer* a publié récemment un long article fort intéressant sur le rendement des grandes scies à tronçonner, dont l'usage est si fréquent en forêt.* Dans l'impossibilité où nous sommes ici de faire une récapitulation quelque peu complète de cet article, nous voulons cependant en relever les points les plus importants.

Tout d'abord, il s'agissait de déterminer l'influence qu'exercent les différents facteurs entrant dans la composition du travail ou du rendement d'une scie passe-partout sur ce rendement même. Des résultats trouvés, découlent les conditions suivant lesquelles doit être construite la scie-type.

Il fallait savoir de plus si les grandes scies passe-partout perforées fournissent plus de travail dans un temps donné que les scies en tout point semblables, mais non perforées.

Enfin, il importait aussi de connaître la valeur de la denture dite américaine, par rapport à la denture triangulaire ordinaire ou à celle dite à dents de loup.

Pour déterminer le premier point, 24 scies ont été construites sur commande. Le but était d'arriver à pouvoir comparer toujours deux scies parfaitement semblables entre elles, *sauf en un point*. Or, les différents facteurs qui influent sur le rendement des passe-partout, sont la longueur de la lame, le rayon de courbure de la ligne sur laquelle se trouvent les dents de la lame, le poids de celle-ci, la forme et la hauteur ou longueur de la dent, ou mieux encore le rapport qui existe entre la largeur et la hauteur de la dent, le rapport de l'espace situé entre les dents à l'espace occupé par les dents, le nombre de ces dents, l'existence ou le défaut de dents intermédiaires ou fausses dents entre les dents véritables. Dans le but de rechercher la valeur de ces facteurs, les 24 passe-partout en cause furent réunis par groupes. D'autre part, la résolution des autres questions posées ci-dessus, résolution trouvée au moyen d'autres scies à tronçonner, permit aussi de contribuer à fixer les conditions, auxquelles doit répondre la scie passe-partout livrant le meilleur travail, dans le moins de temps et avec le moindre effort possible.

Or, les résultats trouvés sont les suivants :

1^o Toutes circonstances d'ailleurs égales, et pour des billes ayant 17 cm. de diamètre et au-dessus, le rendement d'une scie passe-partout diminue en raison directe de l'augmentation du diamètre de la bille à tronçonner. Il s'agit ici de passe-partout de 1,3 à 1,5 m de longueur.

2^o Les scies perforées, *neuves*, ont un moindre rendement que les scies non perforées, lorsque celles-ci n'ont pas encore été utilisées. Mais,

* Beiträge zur Ermittlung der Leistungsfähigkeit der Waldsägen. Von Geheimrat Dr. Karl Gayer und Forstamtsassessor Dr. Karl Kast. Forstwissenschaftliches Centralblatt. 1896. Sonderabdruck. Berlin. 8^o. Geheftet.

après un certain temps d'usage, les scies perforées, étant plus à même d'être bien aiguisees que les scies non perforées, accusent un rendement supérieur au rendement produit par les scies non perforées qui en sont au même point d'usure qu'elles.

3° La *scie passe-partout type*, c'est-à-dire, celle qui livre le maximum de rendement pour le minimum d'efforts, doit réunir les conditions suivantes :

longueur	1,50 m
largeur de la lame (le dos en étant concave) . . .	20 cm
rayon de la ligne des dents ou du ventre de la lame	1,60—1,70 m
hauteur d'une dent	16,5—18 mm
largeur d'une dent, à sa base	11—13 mm
rappart de la base de la dent à sa hauteur, donc, environ 0,70,	
rappart de la surface d'une dent à la surface de l'espace compris	
entre deux dents consécutives 0,35—0,40,	
épaisseur de la lame, allant en décroissant du ventre au dos, de façon	
à présenter 1,4 mm au maximum vers les dents et 1,0—1,2 mm	
tout au plus, au dos.	

Le poids total de cette scie, calculée pour des billes mesurant jusqu'à 55 cm de diamètre, ne doit pas dépasser 2,3 à 2,5 kg, tout compris. Il reste d'ailleurs entendu que, pour bien fonctionner, cet instrument doit être du meilleur acier fondu, soit d'acier fondu au creuset, posséder des dents très bien aiguisees et que la voie convenable doit lui être donnée.

Parmi les scies utilisées à ces recherches, c'est une scie tyrolienne ventrée qui a le mieux répondu aux conditions posées ci-dessus.

Une scie à tronçonner ventrée est, toutes conditions égales d'ailleurs, préférable à un passe-partout droit; mais, dès que le rayon de courbure de la ligne des dents dépasse 2—2,5 m, cet avantage disparaît.

(A suivre.)

Mitteilungen aus St. Gallen.

Im Walde liegt ein grosser Teil unseres nationalen Vermögens; die den Verhältnissen entsprechende Behandlung, Begründung, Pflege und Benutzung ist deshalb für jedes Land volkswirtschaftlich von höchster Bedeutung. Wo der Grossteil des Waldes in öffentlichem Besitze steht, ist durch die Gesetzgebung dafür gesorgt, dass die Forstwirtschaft von kundiger Hand geleitet wird und wird jeder Forstmann es sich zur Aufgabe machen, dass der Wald nicht nur mit Rücksicht auf gedeihlichsten Landesschutz bewirtschaftet, sondern dass ihm auch der höchstmögliche Ertrag zu gunsten seines Besitzers abgewonnen wird. In der Schweiz existieren bekanntlich Forstverwaltungen von Kantonen und Gemeinden, deren finanzielle Ergebnisse zu den höchsten überhaupt gehören.

Wo aber der Grossteil des Waldes nicht mehr im öffentlichen Besitze steht, durch engherzige und unrichtige Auffassung der Bürgerguts-Fragen in früherer und zum Teil auch in neuerer Zeit unter die „Anteilhaber“ verteilt worden ist oder wo die Besiedelung des Landes derart sich gestaltete, dass die grossen Waldkomplexe gelichtet und teilweise in landwirtschaftlichen Grund umgewandelt worden sind, wo also heute der Privatwaldbesitz vorherrscht, da ist es für den Forstmann sehr schwierig, geordnete Verhältnisse zu schaffen und die Wirtschaft derart zu beeinflussen, dass der Ertrag gesteigert wird. Für die ebenen Lagen und im Hügellande wird der schlagweise Hochwaldbetrieb Regel sein und bleiben, obwohl die Plänterwirtschaft gerade für den Kleinbesitz auch viele Vorteile in sich schliesst.

Die Holzarten sind jedoch in unsren Waldungen der Tieflagen meist so vertreten, bezw. es sind oft sehr ausgedehnte Reinbestände von Holzarten vorhanden, bei denen die Plänterwirtschaft augenscheinlich geringere Erträge abwirft, als die Schlagwirtschaft. So treffen wir gerade in der östlichen Schweiz ausgedehnte Fichten- und Kieferwaldungen, in denen Kahlschlagwirtschaft das allein richtige ist.

Die vielen Nachteile des stark parzellierten Waldbesitzes in einer Forstzeitschrift nacheinander aufzuzählen, ist wohl überflüssig; es genügt zu konstatiren, dass mit der Bestandeswirtschaft (die durch einen parzellierten Privatwald wohl am besten dargestellt ist) die vielen Nachteile von Traufe, Beschattung, Duftanhang, Schneedruck und vor allem Beschädigungen durch den Sturmwind in erhöhter Potenz wachsen. Wir haben eine grosse Zahl solcher Beispiele vor Augen, wo nebeneinander unter ganz gleichartigen Verhältnissen Gemeindewaldungen und stark parzellierter Privatwaldbesitz existiert und wirken die Nachteile des letztern in diesen Fällen so recht drastisch.

Es liegt wohl auf der Hand, dass für den Forstmann, dem als Staatsbeamten auch die allgemeine Leitung der Privatforstwirtschaft überbunden ist, das Hauptziel darin gesteckt ist, die Privatwaldungen zu Korporationen zusammenzulegen oder dass er bestrebt ist, dahin zu trachten, dass der Staat oder Korporationen, welche in der betreffenden Gegend schon teilweise Waldbesitzer sind, so viele Privatwaldungen als möglich käuflich erwerben. In der Landwirtschaft ist im Gebiete der Güterzusammenlegung in den letzten Jahren gerade in der Ostschweiz sehr viel geleistet worden und sind die grossen Vorteile solcher Arbeiten allgemein anerkannt; es schwebt Schreiber dieses ein Beispiel vor Augen, wo ein Gemeindevorstand mit Einsetzung all seiner Kraft und Energie in einer Gemeinde in verhältnismässig kurzer Zeit eine Güterzusammenlegung zu stande brachte, wo dies kurz vorher einfach für unmöglich gehalten wurde und in welcher Gemeinde, seit die Zusammenlegung durchgeführt und ein rationelles Strassenetz mit hohen Subventionen erstellt ist, auch der letzte Mann mit Freuden von der Güterzusammenlegung spricht. Was aber in der Landwirtschaft möglich ist, sollte auch im Walde ausführbar sein, umso mehr, als eine Waldzusammenlegung zu gemeinsamer Bewirtschaftung, nicht etwa nur zu

Forstschutzzwecken, verhältnismässig noch weit mehr Vorteile im Gefolge hat, als eine Zusammenlegung von landwirtschaftlich benutztem Boden. Dem stehen aber grosse Schwierigkeiten im Wege und ist dies ohne gesetzliche Grundlage nur in ganz vereinzelten Fällen durchführbar. Es wird sonach schwierig sein, aus dem parzellierten Privatwald homogene Korporationswaldungen zu schaffen und doch soll dies Bestreben den Forstmann leiten; weil eine Arbeit schwierig ist, darf sie deswegen nicht unterlassen werden.

Es ist Thatsache, dass die Forstwirtschaft anfängt, wo Wege im Walde gebaut sind; ohne solche ist eine Wirtschaft unmöglich. Was es aber heisst, in stark parzellierten Waldungen Strassen zu bauen, das wird schon manch einer von uns erfahren haben.

In den Alpen werden zur Zeit viele Weganlagen ausgeführt und leisten Bund und Kantone hohe Beiträge an solche Verbesserungsarbeiten; wir freuen uns dessen und dies umso mehr, als man überzeugt sein darf, dass ohne die Subventionen in diesen Gebieten wenig gethan würde und gethan werden könnte, obschon die Vorteile eines neuen Alpweges dem Besitzer in kürzester Zeit zu gute kommen. Denken wir uns aber einen grossen Waldkomplex mit meist jüngern Beständen (die ja doch im Privatwald vorherrschen) ohne Wegsamen; angenommen, es würde mit unverhältnismässig höhern Kosten als in der Alp ein Weg auf Kosten der Waldbesitzer erstellt, so hat unter allen Umständen der Besitzer in der nächsten Zeit vom Wege nur den Nutzen, dass er seinen Wald jetzt pflegen kann; ein Nettoertrag wird aber unter Umständen noch lange nicht eintreten. Solche Verhältnisse existieren vielfach und sagen wir uns, es ist für uns Forstleute angezeigt, dahin zu streben und dem Ziele zuzusteuern, dass Bund und Kantone, gleich wie für Alpwege, auch für Waldzusammenlegungen, für Wege in stark parzelliertem Waldbesitz und auch für Waldwege, die unter besonders schwierigen Verhältnissen erstellt werden, angemessene Beiträge leisten, sei es, dass damit Zusammenlegungen verbunden werden oder dass dies nicht der Fall ist.

Es soll das vorstehende nur eine Anregung sein und es ist sehr zu wünschen, dass auch andere Berufskollegen Mittel und Wege bezeichnen, um den grossen Uebelstand des stark parzellierten Waldbesitzes nach Möglichkeit zu schwächen und zu heben. F.

Eine neue Pilzkrankheit der Tanne.

Im Staatswald *Chenet du Vauseyon* ob Neuenburg ist gegen Ende verflossenen Augsts und im Laufe des Monats September an der Tanne eine Krankheit aufgetreten, welche bis dahin in der dortigen Gegend noch nie beobachtet wurde, die aber wegen des von ihr verursachten beträchtlichen Schadens zu ernster Besorgnis Anlass gibt.

Besagter Wald, circa 62 ha gross, liegt am Südabhang der vordersten Jurakette, im Mittel 600 m über Meer, und besitzt einen trockenen Boden, teils mit Gletscherschutt, teils mit oberem Jura als Untergrund. Die Bestockung wird vorzüglich durch Buchen, gemischt mit Tannen und Eichen, zum Teil auch mit Kiefern und im obersten Teil mit einigen wenigen Fichten, gebildet. Das Alter der Bestände ist verschieden, doch herrschen die mittelwüchsigen und höhern Altersklassen ausgesprochen vor.

Neben dem Vorkommen des *Hallimasch* (*Agaricus melleus* Vahl.), der sich hier überall mehr oder minder bemerkbar macht und Bäume jeden Alters, vom meterhohen Vorwuchs bis zum haubaren Stamme tötet, sowie dem vorzugsweise älteres Holz befallenden *krummzähnigen Tannen-Borkenkäfer* ist gegen Ende August das Eingehen zahlreicher Tannen von mittelwüchsigen und etwas höherem Alter infolge einer anderweitigen, bis dahin noch nicht vollständig aufgeklärten Veranlassung beobachtet worden. Diese Krankheit zeigte sich bald da, bald dort, am meisten aber in früher wenig wirtschaftlich behandelten Bezirken und äusserte sich zunächst darin, dass an manchen Stämmen, sowohl unterdrückten, wie der herrschenden Bestandesklasse angehörenden, die Nadeln einzelner Aeste sich verfärbten und die letztern eingingen. Bald starben andere Aeste in gleicher Weise ab und nach auffallend kurzer Zeit stund der ganze Baum, ohne die Nadeln zu verlieren, gebräunt da. Gewöhnlich wurden die unteren Aeste zuerst befallen und schritt dann die Krankheit gegen oben fort; doch kam es mitunter vor, dass der unterste, nicht selten von einem Kernpilze, *Trichosphæria parasitica* Hrtg., mehr oder minder entnadelte Teil der Krone anfänglich von der neuen Krankheit verschont blieb.

In solcher Weise erlag Stamm um Stamm einem noch unbekannten Feinde und nach kurzem war der Bestand stark gelichtet oder selbst von grössern Lücken durchsetzt. Gegen Mitte September kam endlich das Uebel plötzlich scheinbar zum Stillstand; wenigstens wurde etwa vom 12. September an die Bräunung keiner neuen Aeste mehr wahrgenommen.

Bei Untersuchung eines erkrankten Astes bemerkte man, dass an irgend einer Stelle desselben das Bildungsgewebe zwischen Holz und Rinde in grösserer oder geringerer Ausdehnung abgestorben war. Wo die Erkrankung bereits so grosse Fortschritte gemacht hatte, dass sie den Ast vollständig umfasste, vertrocknete derselbe in Folge Unterbrechung der Saftcirculation. Von an der Basis infizierten Zweigen teilte sich das Uebel gewöhnlich auch dem Stämme mit, stets aber waren die gebräunten Gewebspartien gegen die gesunden scharf abgegrenzt und schien der Baum bestrebt, durch reichliche Harzabsonderung einer weiteren Ausbreitung des Uebels Einhalt zu thun. Dagegen bildeten sich durch das Fortwachsen der gesund gebliebenen Teile um die eingetrocknete Stelle Risse in der Rinde, durch die oft ein Ausfluss des angesammelten Harzes erfolgte. Auf der Unterseite des infizierten Astes aber durchbrachen schliesslich kleine, becherförmige Fruchträger die

abgestorbene Rinde. Dieselben zeigten sich bei üppiger Wucherung als erbsengrosse, teilweise zusammenfliessende Flecken von orangeroter Farbe und mögen in der ersten Hälfte September die reifen Sporen entwickelt haben.

Nach einer gütigen Mittheilung von Herrn Professor *Robert Hartig* in München ist dieser Pilz als *Corticium amorphum* anzusprechen und hätte die Infektion der erkrankten Aeste wahrscheinlich im Herbst des Vorjahres stattgefunden. Es wird jedoch Sache weiterer Untersuchungen sein, die genaue Entwicklungsgeschichte dieses Pilzes und die Rolle, welche ihm beim Auftreten dieser eigenartigen Erkrankung zukommt, festzustellen.

So lange diese Punkte nicht mit Sicherheit bekannt sind, bleibt natürlich auch eine zielbewusste Bekämpfung des Uebels ausgeschlossen. Man beschränkte sich daher darauf, die erkrankten Aeste abzuhauen und zu verbrennen, um wo möglich in solcher Weise wenigstens einer weitern Fortpflanzung des Schädlings Einhalt zu thun.

Dr. *Fankhauser*.

Entwurf einer übereinstimmenden Formelschreibung im Gebiete der Holzmesskunde.

Von *K. Böhmerle*, Mariabrunn, *M. Kunze*, Tharand, *K. Schuberg*, Karlsruhe.

(Schluss).

Die Werte n , $\frac{\pi}{4} d_2$ oder g und v der einzelnen Stärkestufen treten

nun im Bestande zunächst zusammen zur Stammzahl, Querflächensumme oder Stammgrundfläche und zum Inhalte des ganzen Bestandes. Zur Bezeichnung dieser Summen würden grosse Buchstaben zu verwenden sein, erst in zweiter Reihe könnte der Gebrauch eckiger Klammern, wie in andern Zweigen der Mathematik, empfohlen werden, da deren Schreibung weniger bequem ist. Es würden dadurch die Bezeichnungen entstehen

$$n_1 + n_2 + n_3 + \dots = N, \text{ oder ausnahmsweise } = [n]$$

$$g_1 n_1 + g_2 n_2 + g_3 n_3 + \dots = G, \quad " \quad " \quad = [gn]$$

$$v_1 n_1 + v_2 n_2 + v_3 n_3 + \dots = V, \quad " \quad " \quad = [vn]$$

Die Abkürzung V ist mit unteren Indices zu versehen, um Derbholz, Schaft, Baum, Reissig, Astholz etc. kenntlich zu machen. Diese Indices haben natürlich den bei Einzelstämmen und den Formzahlen angewendeten zu entsprechen.

Aus den Durchmesser- oder Stärkestufen werden überdies Durchmesser- oder Stärkeklassen gebildet. Für diese Summen können die grossen Buchstaben mit entsprechenden Indices gleichfalls Verwendung finden, also

$$N_1, N_2, N_3, \dots$$

$$G_1, G_2, G_3, \dots$$

$$V_1, V_2, V_3, \dots$$

Die Inhalte V_1, V_2, V_3, \dots lassen sich durch Zusatz eines entsprechenden zweiten unteren Index zur Bezeichnung des Derbholzes etc. geschickt machen, somit $V_{1,d}$ etc.

Aus den Höhen und Durchmessern der Stufen werden aber auch gewisse Mittelwerte abgeleitet, nämlich die mittlere Höhe des Bestandes oder der Klasse, und der mittlere Durchmesser des Bestandes oder der Klasse, Grössen, die zugleich als Höhen und Durchmesser der Bestands- und Klassen-Mittelstämme auftreten. Für diese Grössen wären gleichfalls grosse Buchstaben vorzuschlagen, nur müssten für die Querflächen obere Accente herbeigezogen werden um Verwechslungen vorzubeugen. Es würde dann entstehen für

den Bestand	die Klasse
H	$H_1, H_2, H_3,$
D	$D_1, D_2, D_3,$
G'	$G'_1, G'_2, G'_3,$

Analog wären für die mittlere Formzahl des Bestandes und der Klassen die Bezeichnungen

F und F_1, F_2, F_3, \dots

anzuwenden und die besondere Beziehung auf Derbholz etc. durch den entsprechenden unteren Index zum Ausdruck zu bringen. Die Einführung der absoluten oder Normalformzahlen endlich würde noch die Benutzung der Abkürzungen

F' und F'_1, F'_2, F''_3, \dots

sowie

Ψ und $\Psi_1, \Psi_2, \Psi_3, \dots$

nötig machen.

Die Anzahl der Probestämme, die zur Ableitung der Mittelwerte dienen, wäre

im Bestande mit ν in den Klassen mit $\nu_1, \nu_2, \nu_3, \dots$

zu bezeichnen und

$v_1 + v_2 + v_3 + \dots = N'$ oder ausnahmsweise $= [v]$ zu setzen.

Für die Querflächen der Probestämme hätte die Bezeichnung γ , für ihren Inhalt die Abkürzung v Platz zu greifen und es müsste danach

$$\begin{aligned} \gamma_1 v_1 + \gamma_2 v_2 + \gamma_3 v_3 + \dots &= \Gamma \text{ oder ausnahmsweise} = [\gamma v] \\ v_1 v_1 + v_2 v_2 + v_3 v_3 + \dots &= Y \quad " \quad " \quad = [vv] \end{aligned}$$

gesetzt werden.

Eine Schwierigkeit könnte vielleicht noch der Umstand bereiten, dass man mit den Ausdrücken „mittlere Höhe“ und „mittlerer Durchmesser“ verschiedene, sich nicht deckende Größen bezeichnen kann. Wenn es sich nötig macht, diese Verschiedenheiten auseinander zu halten, so wird dies mühelos durch Anwendung charakteristischer Indices geschehen können.

V. Altersbestimmung.

Die abkürzende Bezeichnung des Alters wird wohl am zweckmässigsten durch den Buchstaben a bewirkt, und es würden dann a_1, a_2, a_3, \dots die Alter der einzelnen Durchmesserstufen sein. Für das mittlere Alter des ganzen Bestandes und der Klassen hätten dann die Abkürzungen A und A_1, A_2, A_3, \dots zu gelten.

Ist das sogenannte „Massenalter“ von dem einfachen mittleren Alter zu unterscheiden, so kann dies leicht durch Zusatz des Index v erfolgen. Es wäre also dann A_v statt A zu schreiben.

Nach dem oben Angeführten müsste übrigens der Ausdruck Massenalter durch einen anderen, etwa „Volumalter“, ersetzt werden.

VI. Zuwachslehre.

Die abkürzende Bezeichnung des Zuwachses bietet einige Schwierigkeiten dar, wenn wir unserem oben aufgestellten Satze 3 gerecht werden wollen. Denn der Buchstabe z bildet nicht einmal in anderen germanischen Sprachen als der deutschen den Anfangsbuchstaben für den Begriff Zuwachs. Man könnte nun an die Anwendung des Buchstabens i (*incrementum*) denken, aber da dessen griechische Form von der lateinischen nicht abweicht, so müsste für den Durchschnittszuwachs ein neuer Buchstabe eingeführt werden. Als solcher liesse sich k ($\kappa\alpha\delta\delta\lambda\sigma$, im Durchschnitt) in Vorschlag bringen, weil es dem i unmittelbar benachbart ist, oder m . Doch erscheint ersteres aus schon oben (II. Zu 4.) angegebenen Gründen nicht zweckmässig, ebenso aber auch letzteres, weil m allgemein zur Bezeichnung des mittleren Fehlers dient, dessen Berechnung sich hoffentlich auch in der Holzmesskunde mehr und mehr einbürgern wird.

Aus diesen Gründen haben wir geglaubt, für den laufenden Zuwachs den Buchstaben z beibehalten zu müssen, so dass z_1, z_2, z_3, \dots für die einzelnen Durchmesserstufen, Z_1, Z_2, Z_3, \dots für die Klassen, Z für den ganzen Bestand zu gelten hätten.

Für den Durchschnittszuwachs würde nun der Buchstabe ξ in Gebrauch zu nehmen sein. Leider weicht die griechische Form des grossen Buchstabens nicht von der lateinischen ab und es ist daher die Wahl dieses Buchstabens ausgeschlossen. Wir bringen deshalb für den Durchschnittszuwachs die Abkürzung \mathfrak{S} und Θ in Vorschlag, so dass $\mathfrak{S}_1, \mathfrak{S}_2, \mathfrak{S}_3, \dots$ für die einzelnen Durchmesserstufen, $\Theta_1, \Theta_2, \Theta_3, \dots$ für die Klassen, Θ für den ganzen Bestand in Anwendung zu bringen wären.

Der periodische laufende und Durchschnittszuwachs lässt sich leicht durch einen in Klammern beigesetzten unteren Index, der die Länge der Zuwachsperiode ausdrückt, darstellen, also z. B.

$$\begin{aligned}z_{(20)}, z_1(20), \dots & Z_1(20), \dots Z_{(20)} \\ \mathfrak{S}_{(20)}, \mathfrak{S}_1(20), \dots & \Theta_1(20), \dots \Theta_{(20)}\end{aligned}$$

Zur Bezeichnung der Zuwachsprozente hätte der Buchstabe p zu dienen, der für diesen Zweck wohl schon ziemlich allgemein benutzt wird. Durch untere Indices lassen sich mit Leichtigkeit die Zuwachsgrossen kenntlich machen, auf die sich die Prozentberechnung bezieht. Diese Indices müssten natürlich den bei der Inhaltsberechnung der Bäume und Bestände und bei den Formzahlen angewendeten genau entsprechen. Es würde also z. B. p_v das Volumzuwachsprozent bedeuten. Machen sich auch noch Beziehungen auf das Derbholz, den Schaft etc. nötig, so könnte dies leicht durch einen zweiten Index erzielt werden, also p_{vd} ; p_{vs} etc.

Forstliche Nachrichten — *Chronique forestière.*

Bund — *Confédération.*

Einheitliche Messung des Stammholzes. Zur Besprechung der vom zürcherischen Holzindustrieverein gemachten Anregung, beim Messen von Stammholz zum Verkauf allgemein die Rinde wegzulassen, ist vom Ständigen Komitee des schweizerischen Forstvereins auf den 10. d. M. nach Olten eine Konferenz kantonaler Delegierter einberufen worden. An derselben haben sich die Kantone Zürich, Bern, Luzern, Zug, Freiburg, Solothurn, Baselland, Schaffhausen, St. Gallen, Graubünden, Aargau, Thurgau, Waadt, Neuenburg und Genf, sowie das eidgenössische Oberforstinspektorat vertreten lassen. — Die von Herrn Kantonsforstinspektor *Roulet*-Neuenburg geleiteten interessanten Verhandlungen ergaben, dass in den einzelnen Teilen der Schweiz hinsichtlich der Art und Weise der Holzmessung grosse Verschiedenheit besteht, dass diese letztere aber, wenigstens was die Berücksichtigung oder Vernachlässigung der Rinde betrifft, meist durch die gegebenen lokalen Verhältnisse bedingt wird und daher Änderungen sich nicht überall nach Belieben einführen lassen. Wenn diesfalls schon manche Kantone für ihr beschränktes Gebiet auf eine Einheitlichkeit verzichten müssen, so ist an eine solche noch viel weniger für die ganze Schweiz zu denken. Es wurde deshalb auch beschlossen, die in Frage stehende Anregung in ablehnendem Sinne zu begutachten. Selbstverständlich war man dagegen vollkommen einig, dass, ob nun die Messung mit oder ohne Rinde erfolge, die letztere bei der Material-Buchführung stets mit einzurechnen sei. Mit Rücksicht hierauf, wie auf die Bedürfnisse des Holzhandels soll die eidg. forstliche Versuchsanstalt eingeladen werden, Erhebungen über Rindenprozente zu machen. Die von Herrn Kreisförster *Balsiger*-Bern an der Forstversammlung in Genf vorgeschlagene Verständigung in betreff der Usancen beim Einmessen von Stammholz (Abrundung etc.) fand allgemeine Zustimmung und wurde das Ständige Komitee ersucht, hierfür eine vorberatende Kommission zu bezeichnen.