Zeitschrift: Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss foresty journal =

Journal forestier suisse

Herausgeber: Schweizerischer Forstverein

Band: 82 (1931)

Heft: 6

Artikel: Über Baumklasseneinteilung und Güte der Waldbäume

Autor: Schädelin

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-764859

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: 27.11.2025

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

verlegt, um den Wildschaden tunlichst zu mildern, ein jagdlicher Zweig, der unter dem Patentsustem durchaus ungenügende Beachtung gefunden hatte.

Das Revierjagdsystem ist für den Thurgau ein Novum; es muß sich bei allen Kreisen, die damit zu tun haben, erst einleben. Von jeher stehen sich Wald und Wild bis zu einem gewissen Grade seindlich gegenüber. Intensive Forstwirtschaft verträgt sich schlecht mit überhegtem Wildstand, obschon die waldbaulichen Ziele der heutigen Forstwirtschaft auch den Jagdbestrebungen günstig liegen. Anderseits gehören Wald und Wild zusammen und ergänzen sich in natürlichster Weise. Wildarmen Waldsgebieten fehlt der besondere Reiz, den das Wild seiner Umgebung schafft und damit nicht nur jagdlich, sondern auch naturs und heimatschützlerisch tiese Werte erhält und fördert.

Auch die Revierjagd ist nicht ohne Schattenseiten; es steht jedoch zu hoffen, daß bei allseits gutem Verständigungswillen und bei gegensseitigem Anpassungsbestreben der Forst- und Landwirtschaft einerseits und der ausübenden Jagd anderseits die einschneidenden Vorteile der Revierjagd für die Zukunft immer sichtbarer werden.

Über Baumklasseneinteilung und Güte der Waldbäume.

Erwiderung an Professor 28. Schabelin, Burich.

Von Oberforstmeister Dr. Hed in Stuttgart-Degerloch.

Am 6. Februar erhielt ich einen Sonderabdruck S. 1—12 des Aufslätzes "Neber Klasseninteilung und Dualisitation der Waldbäume". Der vorstehend genannte Verfasser hatte ihn mir schon einige Zeit in Aussicht gestellt, nachdem wir voriges Jahr teils in dieser Sache, teils wegen meines "Handbuchs der Freien Durchsorstung mit Beiträgen zum sorstlichen Versuchswesen", 360 Seiten Großoktav, erschienen auf Weihsnachten 1930 bei E. Schweizerbart (E. Nägele), Stuttgart, verschiedene Briefe wechselten. Vir sprachen dabei gegenseitig unsere Befriedigung darüber aus, daß wir nicht bloße Wissenschaftler seien, sondern beide über drei Jahrzehnte verschiedene Forstbezirke verwalteten, weshalb wir uns verstehen müßen.

Daß dies trothem nicht recht zutrifft, ersah ich aus S. 3 und 8 des Sonderabdrucks, wovon ich am besten den betr. Absah S. 3 wörtlich anführe. "Eine Sonderstellung nimmt die Baumklassierung von Heck insofern ein, als dieser den verdienstlichen Versuch einer Alassenierteisung macht, der biologische und wirtschaftliche Merkmale verknüpfen, nicht vermengen will, indem er den bekannten Kraftschen Klassen seine

¹ Januarheft 1931 der "Schweizerischen Zeitschrift für Forstwesen".

Reihe von sieben Schaftformklassen als wirtschastliche Hilfsklassen nebensordnet. Zwei Umstände sind daran schuld, daß Hecks Vorgehen nicht zum Ziele führt. Zunächst ist es die Verwendung der Krastschen Baums (nicht Kronens) klassen, die leider selber schon ein Gemenge sind von ökologischen und morphologischen Momenten, nämlich von gesellschaftslicher Stellung mit Kronenform. Sodann sind die Schaftformklassen Hecks aus dem Buchenbestand abgeleitet, hauptsächlich auf ihn zugesschnitten und zudem nicht susschließt. In Verbindung damit versperrt die troß ihrer verhältnismäßigen Kompliziertheit nicht hinreichende Vollständigkeit dieser Schaftformklassen Kompliziertheit nicht hinreichende Vollständigkeit dieser Schaftformklassen ihnen den Weg in die Praxis. Auch diese Klassenbildung erweist sich demnach für eine grundlegende Lehre von der Durchforstung als nicht geeignet."

Ich war der Meinung, Schädelins Einwendungen gegen meine Schaftformklassen von 1897 und namentlich seine Annahme, daß mein Vorgehen nicht zum Ziele führe, brieflich bereits entkräftet zu haben. Nachdem er aber damit die Schaubühne betritt, glaube ich, eine friedsliche öffentliche Darlegung hierüber den Lesern meines Handbuches schuldig zu sein, wobei ich mich gelehrter Ausdrücke enthalte.

Kraft nennt seine Einteilung Stammklassen, Schäbelin heißt sie Baumklassen, ich nenne sie seit vielen Jahren Kronen stassen. Wer hat nun recht? Eigentlich müßte das Kraft selber am besten wissen. Aber er braucht das Wort "Stamm" durchweg im Sinn des ganzen Baumes, auch nicht etwa des Schaftes. Als eigentslich maßgebendes Unterscheidungsmerkmal verwendet Kraft ausschließlich die Gestalt der Kronen. Deshalb hielt und halte ich mich bisher und fünftig für berechtigt, seine Klassen Kronen kunden.

Nun ist die "gesellschaftliche" Stellung der Bäume untereinander gewiß ungemein wichtig; aber sie ist bei den allermeisten keine dauernde, sondern infolge der Buchskraft bzw. Eigenart 1 und des Wettlauß der Waldbäume untereinander eine vorübergehende. Krone und Schaftstärke stehen in engem ursächlichen Verhältnis zueinander, was z. B. aus dem vor mir aufgestellten Satz hervorgeht: "Wie die Krone, so der Zuwachs, so der Schaft2, so die Burzel." Die meisten Waldbäume wandern durch das Tor der Baumklassen3, und zwar innerhalb fünf Jahren meistens um eine, nicht selten zwei Stusen abwärts. (Die Schaftsorm ist vom älteren Stangenholz an sehr häusig viel ausdauernder als die Kronenklasse.) Schädelins Annahme, daß bei der Klasseneinteilung der Waldbäume nicht etwa ihre Entwicklungs möglich keit, sondern

¹ Vgl. Hed, "Handbuch der Freien Durchforstung", S. 6—10.

² Vgl. Heiträge zur forstlichen Zuwachskunde", 2. Teil; "Forstwiss. Zentralblatt" 1924, S. 145.

³ Vgl. Hed, "Handbuch", S. 84.

strenge nur der derzeitige Zustand (a.a. D. S. 10) aufzunehmen ist, trifft unbedingt zu.

Wenn er a. a. D. S. 6 die Ansicht äußert, maßgebend für die Beurteilung und Kennzeichnung der gesellschaftlichen Stellung des Bausmes im Bestand sei ausschließlich der biologisch-ökologische Gesichtspunkt der relativen (Scheitels) Höhe, so vermag ich dem nur sehr bedingt beizustimmen. Die Höhe ist gewiß ungemein wichtig, sogar mitentscheisdend, aber es gibt genug Waldbäume, die troß gleicher oder größerer Höhe als die ihrer kräftigen Nachbarn infolge Auswachsens in zu dichter Stellung oder anderer Umstände keineswegs als herrschend, oder nur auch mitherrschend bezeichnet werden können, sondern in Ansehung ihrer Krone sich mit bescheidener Stellung (Peitscher, eingeklemmt, eingeengte a-Stämme u. dgl.) bescheiden müssen.

Nach meiner Neberzeugung ist es vielmehr die Krone in wesenschaft haft unzertrennlicher Verbindung mit Schaft, Scheitelhöhe und Wuchstraft namentlich des Gipfeltriebs, welche die gesellschaftliche Stelsung des Baumes bedingt, ohne daß man sie in Einzelbegriffe auslösen könnte, oder gar müßte. Deshalb halte ich es nicht für eine Schwäche, vielmehr für eine Stärke und einen Vorzug der Kraftschen Klassen, daß sie sich vor allem auf die Beschaffenheit der Krone, als des ausschlagsgebenden Mitwirkenden aufbauen, so daß der Stamm (gleich Baum) mehr in den Hintergrund tritt.

Schädelin glaubt (S. 8) ohne die besondere Bezeichnung von Zwieseln, stark vergabelten, kranken, vom Stock ausgeschlagenen Bäumen auszukommen, also ohne meine Zusat= bzw. Ergänzungsklassen δ , ε , ζ , η^2 , daß vielmehr "drei zwar unwissenschaftliche, dafür aber praktisch brauch= bare, stufenweise geordnete Resultanten: gut, mittel, gering genügen". Dem kann ich unmöglich beipflichten. Meine eben erwähnten Unterscheidungen wurden zwar zunächst für alle von mir selber ange= legten und bis zu 31 Jahren behandelten Versuchsflächen dauernd benütt. Im freien Wald sind sie aber bei allverschiedenster, durchschnitt= lich jedoch großer Häufigkeit in ungezählten Fällen von solch einschnei= dender Bedeutung, namentlich die so schädlichen 3 Zwiesel, oft auch die Stockausschläge oder die kranken Stämme (z. B. Krebse, Schwämme), daß die Hervorhebung bzw. Ausscheidung dieser Schaftsormklassen auch für den großen Betrieb, im Laub= wie Nadelholz, sich ohne meiteres rechtfertigt und sogar notwendig erweist, weil Schädelins "einfache und grobe Abstufung" (S. 9, gut, mittel oder gering) nicht genügt.

¹ Ich vermeide das mehrdeutige Wort "Stamm" tunlichst, das außer den drei von Schädelin angeführten Begriffen noch den vierten von aufbereitetem Nutz-Langholz oder "Sägholz einschließt.

² Vgl. Heck, "Handbuch", S. 333.

³ Daselbst, S. 181/185.

Es erscheint mir als ein Frrtum, wenn Schäbelin meint, daß "mein Vorgehen mit den Schaftformklassen" aus den angesührten Gründen "nicht zum Ziel führe". Ich glaube sogar eher behaupten zu können, daß dies über se in e Klasseninteilung gesagt werden kann, wie ich nachher zu beweisen versuche. Er spricht sich zwar (Sonderabdruck S. 2) so auß: "Was im folgenden ins Auge gefaßt wird, ist das praktissiche Ziel." Dann könnte er ja eigentlich mit meinem Weg ganz einverstanden sein. Aber Schädelin versolgt ein dreisaches Ziel: Er will 1. Trennung der gesellschaft sich en Einteilung des Einzelsbaumes und der Eigenschaft seiner Krone; 2. eine einfache, leicht zu handhabende Einteilung der Baumkrone, und 3. eine ebensolche sür die Eigenschaft des Stammes (Schafts). Er benützt zu diesem Zweck die nachstehende Anordnung, auf die er noch einen Schlußsat solgen läßt.

Stamm= qualität	Dekologische Stellung											
	1. herrschend Kronenqualität			2. mitherrschend Kronengualität			3. beherricht Kronenqualität			4. unterftändig Kronenqualität		
	gut . mittel . gering .	111 121 131	112 122 132	113 123 133	221	222	213 223 233	321				412 422 432

"Damit dürfte eine Baumklasseneinteilung aufgestellt sein, die eins sach und klar, sachlich richtig und mindestens für unsere mitteleuropäischen Berhältnisse ausreichend ist, die unseren Anforderungen entspricht und somit eine geeignete Grundlage abgibt für die auf praktische Anwensdung im Wirtschaftswald zielende Lehre von der "Bestandeserziehung"."

Dabei bezeichnen "1. herrschend" usw. die vier ersten Schweizer Baumklassen; bei den dreistelligen Zahlen: die Hunderter die Schweizer Baumklassen 1—4; die Zehner die Stammgüte: 10 gut, 20 mittel, 30 gering; die Einer die Kronengüte: 1 gut, 2 mittel, 3 gering. Hiernach bedeutet z. B. ein Baum mit der Ziffer 231 einen solchen, der mitsherrschend ist, einen geringen Schaft und eine gute Krone hat.

Diese Schädelinsche Klasseneinteilung macht auf den ersten Blick einen günstigen Eindruck, mit hübschem, klar durchdachtem inneren Aufsbau. Genügt sie aber den zu stellenden Anforderungen und enthält sie mit ihren 36 Klassen nicht anderseits eine Ueberfülle von Unterscheisdungen?

¹ Bgl. Hed, "Handbuch" S. 334; die fünfte läßt er weg, mit Be-gründung.

Zunächst halte ich die Trennung der "gesellschaftlichen" Stellung der Einzelbäume an der Hand ihrer Scheitelhöhe von der Besamterscheinung der Krone nicht für glücklich. Denn die stärksten, herr= schenden Stämme besitzen sehr häufig keineswegs die größten Söhen, und die stattlichsten Kronen in Verbindung mit guter Höhe und gutem Gipfel sind es vor allem, die sich im Wettlauf der Bäume durch= setzen. Krone und Scheitelhöhe sind ursächlich und zwangsläufig eng miteinander verbunden, aber die Krone ist das Wirkungsvollere, Einschneidendere von beiden. Deshalb halte ich die Einteilung nach Kro= n en klassen für das leichter Erfaßbare, Bessere, wenn auch hinsichtlich des "Herrschens" der einzelnen Bäume die Höhe unwillfürlich sehr stark mitwirkt. Unter den Kronenklassen ist sodann die Einteilung nach Kraft zweifellos die weitaus beste und der schweizerischen Klassenein= teilung überlegen. Näheres darüber kann in meinem Handbuch (S. 335/36 und S. 320, Leitsat 145) nachgesehen werden. Es ist meines Erachtens ein Hauptmangel der Schweizerischen Klasseneinteilung von Engler= Bühler, daß sie Krafts 1. Klasse der "vorherrschenden Stämme mit ausnahmsweise kräftigen Kronen" nicht kennt, die in jedem Bestand vorkommt und bei der Freien Durchforstung zu besonders wichtigen Aufgaben vorrückt.

Sodann schüttet Schädelins Klasseneinteilung ein ganzes Füllhorn von Unterscheidungsfällen der "Kronen qualität" aus, was ich für eine Verschwendung halte. Denn viele dieser Verknüpfungen, ja die Mehrzahl, sind ganz entbehrlich. Die Güte der Krone ist zwangsläufig abhängig von ihrer Klassenzugehörigkeit. Ich kann mir eine "herr= schende" (oder vorherrschende) Eiche oder Buche usw. mit "geringer" Krone, oder eine unterständige mit "guter" Krone i nicht vorstellen und habe folche wohl noch nie gesehen, nicht einmal im Plenterwald, voll= ends nicht im Mittelwald. Die Güte der Krone kann von Nachbarn oder auch von dem Gesundheitsgrad des Baumes beeinträchtigt werden; ist letterer mangelhaft, dann wird ersterer wohl in nicht ferner Zeit zu beseitigen sein. "Mittlere" Güte der Krone wird den mitherrschenden und beherrschten Bäumen zukommen, und zwar auch wieder zwangsläufig, solange sie beim Gang durch das Tor der Baumklassen nicht noch weiter herab= (ausnahmsweise hinauf=) rücken. "Geringe" Güte verbleibt den stark Eingeklemmten und Unterständigen. Für besondere Fälle

¹ Jedenfalls nicht in (annähernd) gleichaltrigem Wald, eher auf Lücken, nicht bloß im Plenterwald. Doch kommt es sicherlich nur bei der Weißt anne vor, daß ein unterständiger Baum ausharrt bis zum Abtrieb des Oberstands und dann noch ein vorherrschender Stamm wird. Vgl. die 257jährige Tanne im Forstbezirk Adelberg, die bei 135 Jahren mit engringigem Kern von 23,3 cm und 0,3 Fm Derbholz nach weiteren 122 Jahren 10,2 Fm Derbholz besaß. (Siehe Hed, "Freie Durchforstung" 1904, S. 48.)

genügt eine Bemerkung oder ein Zeichen betr. die Eigenschaft einzelner Kronen. Aber ich bestreite das Bedürfnis, 36 Fälle von "Kronenqua-lität", wenn auch in Verbindung mit andern Eigenschaften, sestzusezen.

Liegt hier sicher ein völliges Uebermaß vor, so ist die Unterschei= dung der "Stammqualität" in "gut, mittel, gering" ungenügend, zu allgemein und unbestimmt, und zu wenig sagend. Es ist schon sehr auffallend, daß genau die nämlichen Klassen für den "Stamm" (den Schaft) gelten sollen, der immer mehr über den Wert des Baumes entscheidet, wie für die Krone mit ihrer zwar lebensbestimmenden, aber geldlich minderwertigen Zusammensetzung aus Aesten und Zweigen, also mehr oder weniger krummem Bauholz und dem Reisig. Mindestens für die wichtigsten, weil wertvollsten Schäfte fehlt daher Schädelin eine Bezeichnung, die sie als solche, und zwar schon früh genug, erkennen läßt. Nach meinen Erfahrungen bei der Bewirtschaftung von Waldungen und den Stammholzverkäufen spielt auch beim Laub stammholz besserer Eigenschaften die Länge eine wichtige Rolle. Es ist doch nicht gleichgültig, ob eine Eiche, Buche usw. 3-5 m Stammlänge besitzt, oder ob 10-15 m, vollends wenn er tadellos, namentlich auch aftrein ift. Deshalb unterschied ich meine a-Stämme als "ganz oder nahezu tadellos und über 10 m lang". Die Ergebnisse meiner 31jährigen Forschungen auf meinen Versuchsflächen, wie solche in meinem Grundbuche niedergelegt sind, beweisen die Richtigkeit und Notwendigkeit der Ausscheidung und beson= deren Behandlung der a=Schäfte.

Es ist an sich ganz richtig, daß meine Schaftsormklassen aus dem Buch en wald abgeleitet, d. h. in ihm geboren sind.

Das kann aber keineswegs als Vorwurf gewertet werden, ist vielsmehr der Vielseitigkeit des Buchens, nein, ganz allgemein des Laubswaldes halber ein Vorzug. Deshalb sind meine Schaftsormen nicht bloß auf den Buchenwald "zugeschnitten", sondern gelten für alle Laubshölzer und auch für das Nadelholz. Nur sällt bei diesen, mit Aussnahme von Kiefern und Lärchen, etwa von der halben Umtriebszeit an weg, ebenso die Ergänzungsform ζ (—Stockausschlag), meistens auch die Schaftsorm ε , die im Laubwald manchmal recht häusig und lästig auftritt, wo es in den Keinigungen und frühen Durchforstungen an Ausmerksamkeit und Sorgfalt sehlte. Es bestand und besteht sür Nadelsholzstämme kein Bedürfnis, noch eine größere Länge als über 10 m abzuscheiden. Denn stehende Nadelhölzer, die bis 10 m schnurgerade und lotrecht erscheinen, sind dies fast immer auch bei 18 und mehr m Höhe (außer, wo etwa Gipselbruch stattsand).

Es könnte sich noch fragen, ob nicht für tadellose Stämme allgemein die Schaftform α anzunehmen sei, etwa mit Unterscheidung von

¹ Bgl. Hed, "Handbuch", S. 332 unten.

 $a^{1} =$ über 10 m und $a_{2} =$ bis zu 10 m einschließlich. Aber es erschien wichtiger, a = über 10 m sestzusetzen und die schönen Schäfte bis einschließlich $10~\mathrm{m}$ Länge unter β einzureihen. Denn bei der notwendigen scharfen Ausscheidung von α sind unter β noch zahlreiche "gute" Stämme, denen es eben zu a nicht mehr gang reicht. Besonders nötig ist es aber, hinsichtlich der Länge ein Mindestmaß der tadellosen Schäfte festzuseten, um ein Sochziel für die Bestandeserziehung aufzustellen, statt sich mit Mittelmäßigkeiten zu begnügen und mit dem, was durch Herausschneiden aus gewöhnlichen ("mittleren") Stämmen an tadellosen Stüden etwa noch anfällt. Die "geringen" oder schlechten Stämme drängen sich von selbst auf; die schönen Stücke bis zu 10 m Länge wurden zu β genommen, die nach Schädelin bereits in die Klasse "gut" gehören, um die Zahl der Klassen nicht unnötig zu vermehren. Wer Lust hat, könnte sie ja mit β^* oder β^1 bezeichnen, im Unterschied zu β_2 . Solche Unterscheidung ist keineswegs "rein kasuistisch" d. h. durch Gewissentscheidung feststellbar, sondern ist eben den Anforderungen des Marktes angepaßt. Man könnte mit gleichem Recht sagen, die nach Schädelin "unwissenschaftliche", also ebensowenig "systematische" Unterscheidung "gut, mittel, gering" sei "kasuistisch".

"Der Weg in die Praxis" ist meinen Schaftformklassen keineswegs "versperrt", sie werden vielmehr häufig angewendet, insbesondere der Begriff und die Auswahl der asStämme; meinen Förstern und vielen Holzhauern war die Alasseninteilung der Freien Durchforstung seit über 25 Jahren vollständig geläufig, einschließlich der Ergänzungssichaftsormen δ , (ε) , ζ , η , durch welche auf diese so häufigen Fälle nachsdrücklich aufmerksam gemacht wurde. Dabei war das Entscheidende in der Durchforstungsauszeichnung hauptsächlich der Schaft, während der "gute, mittlere oder geringe" Zustand der Krone mehr nur ergänzend in Betracht gezogen wird.

Ich versichere, daß ich mit der Schädelin Klasseneinteilung weder im freien Bestand, noch viel weniger auf einer Versuchsfläche, eine brauchbare, d. h. gute Durchforstung auszuzeichnen vermöchte, die den gesteigerten heutigen Ansorderungen an eine solche entspräche. Das brächte ich selbst dann nicht fertig, wenn Schädelin unter Beschränkung auf seine Klassen Durch orst ung zregeln beigefügt hätte, was er aber nicht tat. Ich vermisse bei ihm vor allem Krafts "1. Stammstlasse" und das, was bei ihr, sowie herrschenden und mitherrschenden Bäumen meine as Benennung, und zwar bei scharfer Ausscheidung, zum Inhalt hat. Im übrigen kommen Schädelins Baumklassen und schädlischen gleich, was schon Preßler mit "nütlichen, gleichgiltigen und schädlischen" Stämmen bezeichnete und von Metzer und Michaelischen Unsecholt wurde. Un eine "geeignete Grundlage für die auf praktische Answendung im Wirtschaftswald zielende Lehre von der Bestandeserziehung"

stelle ich wesentlich höhere Anforderungen, als solche von Schädelins Baumtlasseneinteilung erfüllt werden. Deshalb bleibe ich bei den von mir 1897 nach mehrjähriger Arbeit im amtlichen Versuchswesen und darauffolgender fünfjähriger Tätigkeit als Verwalter eines sehr vielsseitigen Forstbezirks (Adelberg) nach sehr reislicher Ueberlegung aufgestellten Schaftsormklassen. Diese bewährten sich in über drei Jahrzehnsten in Verbindung mit den meisterhaften (Baums und) Kronenklassen Krafts wissenschaftlich und wirtschaftlich derart, daß ich auch heute keine Verbesserung an ihnen anzubringen weiß.

Den 14. Februar 1931.

* * *

Ich bin Herrn Oberforstmeister Dr. Heck dankbar, daß er sich die Mühe nimmt, auf meinen Vorschlag kritisch einzutreten. Zu seiner vorsstehenden Erwiderung kurz einige Bemerkungen:

- 1. "Zwei Umstände sind daran schuld, daß Hecks Vorgehen nicht zum Ziele führt." Das Ziel ist hier bloß: eine Klassenbildung, die biologische und wirtschaftliche Merkmale verknüpft, nicht vermengt.
- 2. Hat Kraft in Wirklichkeit Stammklassen (Kraft), Kronensklassen (Hassen (Hassen) oder Baumklassen (Schädelin) aufgestellt? He d sagt: "Wer hat... recht? Eigentlich müßte das Kraft selber am besten wissen. Aber er braucht das Wort "Stamm" durchweg im Sinn des ganzen Baumes..." Gemäß diesem Zeugnis von He d besinde ich mich in Uebereinstimmung mit der wahren Meinung von Kraft, wenn ich seine Klassen eben Baumklassen Weinung von Kraft, wenn er sagt: "Als eigentlich maßgebende Unterscheidungsmerkmale verwendet Kraft ausschließlich die Gestalt der Kronen." Wäre das richtig, so hätte Kraft schwerlich das Merkmal der gesellsschaftlichen Stellung dem Merkmal der Kronensorm vorangestellt.
- 3. He ck stößt sich an den 36 möglichen Fällen (nicht Klassen, wie er sagt!). Muß da wirklich eigens gesagt werden, daß diese 36 Fälle, aus Kombination der vier Gesellschafts, der drei Stamm und der drei Kronenqualitäten hervorgegangen, vollständig aufgesührt wurden nur zum Zweck der Erläuterung und des besseren Verständnisses meines Versuchs einer Klassenbildung? Daß kaum ein Drittel dieser Fälle aktiv von praktischer Vedeutung ist? Der Hinweis darauf, daß He ck Klassen der Hassen Versahren sogar 49 Fälle ergeben, dürfte die Hinfälligkeit seines Einwandes dartun.
- 4. Die Anfechtung der Abstusungen gut, mittel, gering stand zu erwarten. Es sei hier nur erneut darauf hingewiesen, daß mein Vorschlag Vorarbeit leisten will für eine Lehre von jener Durchforstung, die in der Praxis (nicht im Versuchswesen!) gehandhabt werden soll. Meine Qualitätsabstusungen setzen akademisch gebildete Praktiker vorsaus. Sollte man diesen nicht zutrauen dürfen, daß sie von sich aus die

richtigen Folgerungen aus dem Leitsatz aller Durchforstung ziehen, der heute endlich als Allgemeingut einer Forstwirtschaft gelten muß die mit Recht Anspruch auf ihren Namen erhebt, und der in der Fassung Hecht Lautet: "Freie Bahn den Tüchtigsten"? Daß jene Praktiker, übertreibend gesagt, nicht einen as Baum hauen, weil β unter Umständen auch noch unter der Dualität "gut" mitläuft?

Sollte meine Klassenbildung — in die ich keineswegs verliebt bin — Billigung und Verwendung in der Durchforstungspraxis finden, so kann sie hinsichtlich feinerer Dualitätsabstufung jederzeit nach Bedarf ausgebaut werden.

4. Juni 1931.

Schäbelin.

Mitteilungen.

Über Langwanzen an Fichtenrinde.

Bon Dr. B. Binterhalter.

Aus dem Entomologischen Institut der Eidgenössischen Technischen Hochschule.

Anfangs März 1931 erhielt das Entomologische Institut der E. T. H. sast gleichzeitig von Winterthur und Estavaner durch die Herren Forstmeister A. v. Orest und Forstinspektor Jos. Jungo Untersuchungsmaterial einer eigenartigen Fichtenschädigung. An beiden Orten wurde ein starkes Absallen von Kindenschuppen an Fichten beobachtet, wobei die betreffens den Stämme auffallend rot gefärbt erschienen. Stellenweise war auch ein abnormer Harzaustritt bemerkbar. Unter den Rindenschuppen solcher Stämme fanden sich Langwanzen in größerer Menge, die an der Schädigung nicht unbeteiligt erschienen. Vom Leiter unseres Instituts wurde ich mit der näheren Untersuchung betraut.

Die Bestimmung der eingesandten Insekten ergab, daß es sich sowohl in Winterthur, als auch in Estavaher, um die gleichen Insekten handelte, nämlich um zwei Arten der Gattung Gastrodes, die zur Familie der Langwanzen oder Lygaeiden gehört:

Gastrodes abietum Berg. (Homalodema abietis L. Fieb.) und Gastrodes grossipes De G. (Homalodema ferrugineus L. Fieb.).

Abb. 1 gibt die Rückenansicht der erstgenannten Art wieder. Diese Wanzen verfügen wie alle wanzen- und blattlausartigen Insekten über einen Saugrüssel, dessen Stechborsten in das Nährsubstrat eindringen. Abb. 2 veranschaulicht die Lage und Länge des Rüssels auf einer Seiten- ansicht von Gastrodes grossipes.

Ueber einen durch Gastrodes verursachten Kindenfall war bis jetzt nichts bekannt. In Begleitung von Herrn Kuckstuhl, Förster, besuchte ich die Stelle in Oberwinterthur. Die befallenen und durch Kindensall gekennzeichneten Fichten standen vereinzelt längs eines vom Wald ein-