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

Herausgeber: Schweizerischer Forstverein

Band: 75 (1924)

Heft: 2

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: 13.07.2025

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

Solothurn. Die Bürgergemeinde Grenchen hat an ihrer letzten Versammlung beschlossen, ihrem Forstverwalter, Herrn Oberförster Anton Cadotsch von Savognin, aus Dankbarkeit für die der Gemeinde geleisteten Dienste, für sich und seine Familie das Ehrenbürgerrecht zu verleihen. Schon vorher war ihm von der Gemeindebehörde als Ehrengeschenk eine wertvolle goldene Uhr überreicht worden. Wir gratulieren!

Anzeigen.

Vorlesungen für Studierende der Forstwissenschaft

im Sommersemester 1924.

Universität Gießen.

Dr. Borgmann: Waldwertrechnung und forstliche Statik, I. Teil (Theorie und Methoden) 4 Std.; Forsteinrichtung, II. Teil (Verfahren) mit Durchführung eines Lehrbeispiels (Praktikum) im Walde 6 Std. (Vorlesung 2 Std., Praktikum 4 Std.); Planzeichnen 2 Std.; Waldwegebau mit Übungen 2 Std.; forstliche Exkursionen. Dr. Vanselow: Forstbenutzung mit Übungen 4 Std.; waldbauliches Kolloquium 2 Std.; Anleitung zu Arbeiten auf dem Gebiete der forstlichen Produktionslehre, Zeit nach Vereinbarung; forstliche Exkursionen. Dr. Weber: Forstgeschichte 4 Std.; die deutsche Holzindustrie 1 Std. Dr. Köttgen: Forstliche Bodenkunde 2 Std., mit Übungen und Exkursionen. Dr. Harrassowitz und Dr. Hummel: Einführung in die Geologie (II. Teil) mit Bestimmungsübungen 2 Std.; geologische Übungen im Gelände 3 Std.; geologische Exkursionen. Dr. Funk: Die Wald- und Parkbäume Europas 3 Std.; forstbotanische Bestimmungsübungen 2 Std.; pflanzenbiologische und pflanzengeographische Lehrwanderungen. Dr Ehrhard: Die Tiere der Landwirtschaft und Forstwirtschaft, I. Teil, wirbellose Tiere, 2 Std.; zoologische Exkursionen. Dr. Merker: Süßwasserbiologie und Plankton mit Berücksichtigung der Teichwirtschaft 2 Std. Dr. Fromme: Niedere Geodäsie (3 Std.) mit praktischen Übungen 3 Std. Dr. Mittermaier: Forst- und Landwirtschaftsrecht 2 Std.; Einführung in die Rechtswissenschaft 3 Std.

Weitere Vorlesungen aus den Gebieten der Mathematik und Naturwissenschaften, Staats- und Rechtswissenschaften, Volkswirtschafts- und Privatwirtschaftslehre, sowie der Landwirtschaft hören die Studierenden der Forstwissenschaft gemeinsam mit den übrigen Studierenden.

Beginn der Immatrikulation: 24. April. Beginn der Vorlesungen: 1. Mai.

Bücheranzeigen.

Prof. Dr. K. Escherich: **Die Forstinsekten Mitteleuropas.** Ein Lehr- und Handbuch, I. Band 1914, II. Band 1923. Berlin, Paul Parey. II. Band Preis geb. Fr. 22. 50.

Im Jahre 1895 haben Judeich und Nitsche ihr 1419 Seiten umfassendes zweibändiges Handbuch „Mitteleuropäische Forstinsektenkunde" herausgegeben, das gründlichste und vollständigste Werk auf dem Gebiete der Forstentomologie seit Ratzeburg.

Dieses Werk hat den Forstleuten Mittel- und Nordeuropas, an die es sich in erster Linie wandte, einen Begriff von der Weitschichtigkeit des Gebietes und der Mannigfaltigkeit der Lebensäußerungen der Waldzerstörer gegeben und bildete bis zum Kriege die zuverlässige und unerschöpfliche Fundgrube der Entomologen.

In den letzten zwanzig Jahren hat indessen die Wissenschaft der angewandten Entomologie bedeutende Fortschritte gemacht, und die heutigen Methoden der Forschung, insbesondere des biologischen Studiums, hatten eine Flut von Veröffentlichungen zur Folge, die leider in einer sehr großen Zahl von Zeitschriften zerstreut sind.

Seitdem die Holzzucht intensiv und auf wissenschaftlicher Grundlage betrieben wird, hat das Studium der Waldschädlinge eine so große Bedeutung erlangt, daß man in den verschiedensten Staaten, dem Beispiele Deutschlands folgend, zur Herausgabe didaktischer Werke über Forstinsekten geschritten ist, insbesondere in England, Italien und Frankreich. Ein weiteres Werk dieser Art wird in nächster Zeit in Spanien erscheinen. Erinnern wir bei dieser Gelegenheit noch an den unsterblichen Fabre, der durch unvergleichliche Schilderungen über den Instinkt der Insekten die Resultate seiner Forschungen in die breite Masse trug.

Indessen ist das Werk von Judeich und Nitsche in mancher Beziehung überholt worden, nicht sowohl durch eine gediegenere systematische Darstellung, als durch bessere Illustration und Berücksichtigung der neuen Forschung, wo besonders die Kenntnis der insektenfressenden Insekten zu erwähnen ist.

Unter den Spezialisten Deutschlands war keiner so berufen wie Escherich, das Werk von Judeich und Nitsche fortzusetzen und dem heutigen Stande der Wissenschaft anzupassen. Escherich ist kurz vor Kriegsausbruch bekannt geworden durch seine Studien über angewandte Entomologie in den Vereinigten Staaten, sowie besonders auch durch die Gründung der „Deutschen Gesellschaft für angewandte Entomologie", deren Organ beredtes Zeugnis ablegt von der fruchtbringenden Tätigkeit des Professors für Forstzoologie an der Münchener Universität.

Untersuchen wir nun, wie der Verfasser die Aufgabe löst, die er sich gestellt hat, eine Arbeit, die erst in mehreren Jahren vollendet sein wird, indem von den vier vorgesehenen Bänden erst zwei erschienen sind.

Der erste, im Jahre 1914 erschienene Band enthält in acht Kapiteln die Systematik der Arthropoden, die Anatomie, Histologie, Morphologie und Vermehrung der Insekten, als notwendige Voraussetzung zu einem Werke von diesem Umfang. Der zweite Teil des I. Bandes ist von ganz besonderem Interesse für den Forstmann und Entomologen und sei Praktikern und Lehrern zum Studium warm empfohlen. Er handelt von den Holzzerstörern, den natürlichen Faktoren, welche ihrer Ausbreitung entgegenwirken, und von der Erziehung der Bestände mit Rücksicht auf ihre Widerstandsfähigkeit gegen die Angriffe der Insekten. Die Seiten 315 bis 326, die unter Mitwirkung Borgmanns verfaßt wurden, sind besonders überzeugend. Man erhält aus ihnen den Eindruck, daß die Lehre Gayers anfängt, Früchte zu tragen und den Unterricht auf den Forstschulen jenseits des Rheins beeinflußt. Die erste Folge der Rückkehr zu naturgemäßen waldbaulichen Methoden wird eine Verminderung der Insektenverheerungen sein.

Der zweite Band ist mit 659 Seiten und 335 Abbildungen noch umfangreicher als der erste. In diesem Teile seines großzügigen Unternehmens kommt Escherich auf den Kern des Gegenstandes. Nach einigen, den Collembolen, Thisanauren, Orthopteren und Neuropteren, besonders den Termiten gewidmeten Seiten geht er über zur Behand-

lung der wichtigsten Ordnung, derjenigen der Coleopteren, in der Absicht, den nächsten Band den Lepidopteren und den letzten den Hymenopteren, Rhynchoten und Dipteren zu widmen.

Für die Einordnung der unzähligen Arten hat der Verfasser einen zugleich systematischen und biologischen Plan befolgt, in Anpassung an das Ziel, das er sich stellt, sowohl dem Forstmann als dem Entomologen und dem Spezialisten in angewandter Zoologie zu dienen.

Wenn man die einfach angelegte Arbeit von Judeich und Nitsche neben die zweite Auflage stellt, bemerkt man, daß Escherich die morphologischen Beschreibungen wesentlich vereinfacht und übersichtlich in Tabellen an die Spitze jeder Familie gestellt hat. Dieser Übersicht folgt die spezielle Beschreibung der einzelnen Arten nach ihrer Zugehörigkeit zum Laub oder Nadelholz. Auf diese Weise erhält man eine Übersicht sowohl nach der zoologischen Zugehörigkeit als auch nach der forstlichen Bedeutung.

Escherich hat die Aufzählung der unzähligen Invasionen, welche in der ersten Auflage als Ballast empfunden werden, weggelassen und dafür eine große Zahl vorzüglicher Abbildungen eingeführt. Nicht alle diese Abbildungen sind gleichwertig und von der Originalität, die wir in manchen neuern Werken bewundern. Manche sind den Arbeiten Tragardts, Spessivtseffs und Kemmers entnommen (drei schwedische Entomologen, die eine führende Rolle einnehmen unter den europäischen Forstschutz-Spezialisten). Der Mitwirkung Scheidters ist ein Teil des Verdienstes am Zustandekommen manches vorzüglichen Präparates und Photographien von solchen zu verdanken, worunter besonders die Originalphotographien der Cerambyciden zu erwähnen sind.

Wenn wir auf Einzelheiten eingehen, bemerken wir einige Ungenauigkeiten und Fehler, welche auf ungenügenden Erhebungen oder lokalen Beobachtungen beruhen. So sind in Abb. 112 c die Ausfluglöcher von Leptura rubra L. kreisrund statt oval gezeichnet. Auf Seite 241 faßt der Autor in ein und derselben Beschreibung die Beschreibung der Schäden von Rhagium inquisitor L. und bifasciatum F. zusammen und begeht damit einen in den meisten deutschen Forstentomologien wiederkehrenden Fehler. In Wirklichkeit entwickelt sich die Puppe der erstern in den bekannten Puppenwiegen unter der Rinde, während die Larve der R. bifasciatum F. die sowohl Laub- als auch Nadelholz angeht, den größten Teil ihres Daseins im Holze selbst zubringt und sich im Holzkörper, nahe der Oberfläche verwandelt. Cecconi gibt in seiner „Entomologia forestale“, Seite 270, ein ausgezeichnetes Bild, welches keinen Zweifel mehr über die Entwicklung dieses Bockkäfers übrig läßt. Unter den Rindenschädlingen der Tanne vermißt man den Acanthocinus reticulatus Raz., der auch in der Föhre vorkommt.

Wir bedauern, daß in dieser Neuauflage des Werkes von Judeich und Nitsche die graphischen Kalender weggelassen worden sind, welche in der Tat die klarste und zweckmäßigste Darstellungsweise des Entwicklungsganges der Schädlinge ist.

Sehr zu begrüßen, namentlich für den Praktiker, sind dagegen die beiden schematischen Darstellungen der Rindenbrüter der Fichte und Föhre auf Seiten 518 und 558. Obwohl sie die Cerambyciden und Buprestiden nicht enthalten, die so oft gleichzeitig mit den Bostrychiden arbeiten. Auch könnte man daran aussetzen, daß die Proportionen der Fraßfiguren mit denjenigen der Bäume nicht übereinstimmen. Es wäre sehr zu begrüßen, wenn Escherich dem letzten Bande Tafeln mit schematischen Fraßfiguren der wichtigsten schädlichen und nützlichen Larven beifügen würde, welche im Holze vorkommen. Eine solche Darstellung würde eine ungemein wertvolle Berei-

cherung eines so bedeutenden Werkes bilden und dem Praktiker die Bestimmung der Familie der Schädlinge sehr erleichtern. Endlich möchten wir dem Autor noch unsere Anerkennung zollen für die wirksame Bekämpfung der unsinnigen und unglücklichen Unsitten in der Namengebung. Escherich hat sich soviel wie möglich an die Nomenklatur gehalten, welche am Ende des verflossenen Jahrhunderts gültig war und damit kurzen Prozeß mit all den phantastischen Bezeichnungen gemacht, welche in den letzten Jahren in den entomologischen Werken aufgetaucht sind. Damit gibt er von seiner hohen Warte aus allen denjenigen, deren Lieblingsbeschäftigung darin bestand, ihren Namen neu erfundene lateinische Bezeichnungen anzuhängen statt, der wissenschaftlichen Erforschung der Arten obzuliegen, eine heilsame Lehre.

Unsere Bemerkungen sollen in keiner Weise den hohen Wert dieser Publikation in Zweifel ziehen, deren Erscheinen wir mit Ungeduld erwartet haben und die eine bedeutende Bereicherung der entomologischen Literatur darstellt.

Wir hoffen, daß der gelehrte Münchener Biologe sein Werk vollenden möge und seine Brüder vom Fach, welche wie er sich in die Fragen des Forstschutzes vertiefen, mit der Fortsetzung seiner Forschungen beglücken werde. Unterdessen wünschen wir, daß eine große Zahl von Kollegen aus der Praxis sich das Werk von Escherich anschaffen möge, das ihnen eine neue, reiche Kenntnis über das mannigfaltige Leben der holzbewohnenden Insekten vermitteln wird. A. Barbey.

Der Dauerwald in 16 Fragen und Antworten. Für den Gebrauch im Walde dargestellt von Wiebecke, Forstmeister und Professor an der forstlichen Hochschule Eberswalde.

In dem im Jahre 1920 im Verlage der Landwirtschaftskammer für die Provinz Pommern, Stettin, Werderstraße 32, erschienenen, 51 Seiten starken Büchlein behandelt der Verfasser die Hauptmerkmale des Dauerwaldes. Die Dauerwaldbewegung bildete in den letzten Jahren und bildet auch heute in der forstlichen Welt Deutschlands eine heftige Zeit- und Streitfrage, welche, ausgehend von den Forderungen und Bestrebungen Gayers, hauptsächlich durch den verstorbenen Prof. Dr. Möller-Eberswalde temperamentvoll verfochten wurde in dem Sinne, den Wald von den Fesseln der bisherigen, auf rein geldwirtschaftliche Gesichtspunkte eingestellten Behandlungsmethoden frei zu machen. Die in den Wogen des Streites entstandenen Schlagworte, wie „der Wald ist ein Organismus", „Stetigkeit des Waldwesens", „Förderung des Waldbedürfnisses" u. a. m., zeigen eine innige Verwandtschaft mit Dr. Biolleys Dreieinigkeit von Boden, Bestand und Atmosphäre.

Der Dauerwald ist indessen nicht, wie man vielfach geneigt ist anzunehmen, dem Plenterwald gleich zu setzen, sondern die deutschen Forstleute fassen jetzt unter den Begriff „Dauerwald" alle diejenigen Betriebsformen zusammen, bei welchen der Boden dauernd beschirmt ist.

Die Bezeichung Dauerwald wurde zuerst von Prof. Dr. Möller verwendet und soll auf das Wesen dieser „neu entdeckten" Bestandesform hinweisen, die darin besteht, daß die Einheit Waldboden-Bestand-Atmosphäre dauernd erhalten bleibt.

Prof. Wiebecke stützt sich in seiner Studie über den Dauerwald auf seine, namentlich im Lehrrevier der Forstakademie Eberswalde gesammelten Erfahrungen sowie auch auf diejenigen von Kalitschs in Bärenthoren und von Keudells in Hohenlübbichow.

Nach den Angaben Wiebeckes konnte von Kalitsch in 30 Jahren seinen Abnützungssatz reichlich verdoppeln, trotzdem er den Holzvorrat seines ganzen Reviers verdreifacht hat. Zu diesen Angaben muß indessen bemerkt werden, daß sie sich nicht auf genügende

Aufnahmeergebnisse stützen, wie etwa die Erfolge Biolleys, sondern in der Hauptsache auf Okulartaxation beruhen. Es handelt sich hier besonders um zweietagige Föhren-Buchenwaldungen mit vereinzelten Traubeneichen, bei welchen in einzelnen Beständen der Jungwuchs sich kegelförmig in den gelichteten Altholzbestand hineinschiebt, um einen ausgesprochenen Sandboden und um ein, an unseren Verhältnissen gemessen, trockenes Klima mit ca. 600 mm jährlicher Niederschlagsmenge. Daraus geht hervor, daß die Ergebnisse und Erfahrungen Wiebeckes nicht ohne weiteres mit denjenigen anderer Gebiete mit andern Standortsfaktoren verglichen werden dürfen. Auch enthält die Studie viele Thesen, die erst noch wissenschaftlich begründet werden müssen. Wir sind weit entfernt davon zu behaupten, daß solche Thesen, weil sie mehr aus Erfahrung, Spekulation und aus dem Gefühl als aus exakter Forschung hervorgegangen sind, wertlos wären, sie können zum Teil richtig, zum Teil bloß bedingt richtig und daher korrekturbedürftig sein, was die exakte wissenschaftliche Forschung nachzuweisen hat. Gerade die intuitiven Erkenntnisse befruchten die Wissenschaft. Bei näherer Betrachtung erweist sich sogar, daß sie meist ihre Fortschritte bewirken, und besonders in den Naturwissenschaften wird man sie nie entbehren können. Aber mit apriorischen Behauptungen ist es auf die Dauer nicht getan. Es ist Zeit, daß man beginnt, den Normalzustand im Dauerwalde experimentell festzustellen. Schon werden Stimmen laut, welche die Befürchtung aussprechen, die Dauerwaldbewegung möchte nach dem Tode Möllers im Sande verlaufen: „Seit Möllers Tode besteht die Gefahr, daß die von ihm hervorgerufene Bewegung, die den Waldbau naturwissenschaftlich durchdringen und so von innen heraus umwandeln will, verflacht und daß als Endergebnis unser forstliches Wörterbuch um die „Betriebsform Dauerwald" erweitert wird".[1] Diese Gefahr ist vorhanden, wenn man sich nun nicht an die wissenschaftliche Durchdringung, an die experimentelle Feststellung der Leistungen des Dauerwaldes macht. —

Besondere Beachtung widmet der Verfasser der Unzulänglichkeit der künstlichen Bestandesgründung, verwirft darum die Klenganstalten, Forstgärten und Kahlschläge und weist auf die Notwendigkeit der Naturverjüngung hin, welche in ihren Konsequenzen eigentlich von selbst zum ungleichaltrigen, gemischten Walde, zum Dauerwalde führt.

Die Behauptung Wiebeckes, daß die von den forstlichen Versuchsanstalten ausgeschiedenen fünf Bonitätsklassen nicht wissenschaftlich begründet seien, ist nur bedingt richtig. Wenn in Norddeutschland auf vollständig gleichartigen Sandböden mit gleichen Klimaten verschiedene Bonitäten vorkommen, so mag dies eine unmittelbare Folge der Bewirtschaftung sein. Durch sorgfältige Wirtschaft können hier die Böden V. und IV. Bonität zweifellos auf III. Bonität gehoben werden, vielleicht läßt sich auch die III. Bonität zu II. Bonität steigern, diese Steigerung der Bonität läßt sich jedoch nicht beliebig fortsetzen, sondern sie erreicht einmal eine absolute, von der Natur bestimmte Grenze, nämlich die für einen gegebenen Boden mit bestimmtem Klima maximale, durch zweckmäßige Wirtschaft zu erreichende Bonität. Für jede Bodengattung ist aber die maximale Bonität eine andere, durch die petrographischen, physikalischen und chemischen Zusammensetzung des Bodens bedingte. Zweifellos ist sie daneben in hohem Maße von der Wirtschaft abhängig; die Beeinflußbarkeit im Sinne einer Bonitätssteigerung findet aber bei einem bestimmten Verhältnis der Standortsfaktoren zu einander eine Grenze. Durch unzweckmäßige Wirtschaft kann anderseits die Bonität in fast unbegrenztem Maße verschlechtert werden.

[1] „Forstwirtschaftlicher Rückblick auf das Jahr 1922", von Oberförster von Treskow, Henhorst, in der Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen, 7. Heft, Juli 1923.

Bezüglich der Nutzung im Dauerwalde, bei welcher die Grenze zwischen Durchforstung und Abtriebsschlag schwer festzustellen ist, stellt Wiebecke die Forderung auf, daß sie alljährlich und auf jeder Fläche zu geschehen habe. Abgesehen davon, daß diese Forderung in vielen, wenn nicht in den meisten Fällen, erst von dem Moment an erfüllt werden kann, in welchem ein vollständiges, engmaschiges Wegnetz in die Waldung gelegt ist, wird sie in großen Betrieben schlechterdings undurchführbar. Überdies übt sie u. E. eher eine schädliche Wirkung auf das Gedeihen des Waldes aus. Das Streben nach Einhaltung unmerklich fortschreitender Eingriffe im Bestand, nach Stetigkeit des Waldwesens, darf nicht so weit gehen, daß die Verjüngungen sowohl wie die Altholzbestände durch alljährlich wiederkehrenden Holzhauereibetrieb fortwährend belästigt und mißhandelt werden. Diese Forderung Wiebeckes hat somit ihre Nachteile. In der Schweiz ist man längst davon abgekommen, eine derartige Nutzungsweise zu empfehlen; man hält auch im Plenterwalde in der Regel einen periodischen, 4—5 jährigen, Nutzungsturnus ein.

Die bei der jährlichen Nutzung im Dauerwalde zum Schlage kommenden Hiebsreifen Stämme werden von Wiebecke wie folgt dem Range nach abgestuft: 1. Die Toten; 2. Die Absterbenden; 3. Die Kranken, wenn ihre Krankheit ansteckend und der Holzwert in Gefahr ist.

Die Entnahme dieser drei Klassen entspricht ungefähr dem Durchforstungsgrad B der alten Niederdurchforstung; 4. die wesentlich Schlechteren, wenn ihre Fortnahme wesentlich bessern Nachbarn wesentlichen Nutzen bringt.

Die Entnahme dieser Klasse wird als „Durchforstung im Dauerwalde" bezeichnet, und dürfte sich decken mit dem was wir unter „Hochdurchforstung" verstehen. 5. Die Stämme mit über 45 cm Brusthöhendurchmesser.

Die Entnahme dieser 5. Klasse vertritt nach Wiebecke im Dauerwalde den Abtriebsschlag. Diese Stärke sei in Eberswalde für Föhren nach bestandesgeschichtlichen Aufnahmen und sorgfältigen Altersermittlungen für Stämme mit normal entwickeltem Wurzelsystem vom 120. Lebensjahre ab zu erwarten. Die auserlesenen Edelstämme sollen indessen im Interesse der Wertssteigerung älter werden. Es erscheint uns diese Grenze von 45 cm schlecht begründet. Wenn für die Bestimmung der Hiebsreife der vier ersten Nutzungsklassen der Verlauf des Zuwachses maßgebend sein soll, so ist nicht einzusehen, warum für die Festsetzung der Hiebsreife der 5. Klasse nicht auch der Zuwachs maßgebend sein sollte. Die Grenze, bei welcher die Föhre an Wert abnimmt, liegt jedenfalls auch in Eberswalde höher als bei 45 cm Brusthöhendurchmesser, denn Prof. Wiebecke schreibt selbst: „Stämme, die im 100. Jahre noch sehr schwaches Bauholz waren, sind im 150. Jahre häufig mehrere Festmeter stark" [1] und „Geld- und Wertserfolge steigen mit der zunehmenden Stärke und dem höhern Alter";[2] ferner: „Denn ihr Zuwachs (nämlich der 140jährigen Föhren) an Wert und Masse beginnt dann erst. Selbst 260jährige Kiefern haben noch recht erheblichen Zuwachs, wenn sie nur breite Kronen und ein gesundes Wurzelsystem haben. 2 mm Jahrringsbreite geben bei einem starken Baume schon in 20 Jahren einen Zuwachs von 1 Festmeter pro Stamm! Das sind nicht Seltenheiten, sondern das ist in vielen alten Beständen bei genauerem Suchen leicht zu erhärten."[3] Es ist daher verwunderlich, daß Prof. Wiebecke, solches erkennend, dazu kommt, die Hiebsreife auf Grund eines so niedrigen Durchmessers von 45 cm zu bestimmen. Diese Forderung steht mit dem Geiste, der uns aus der Schrift entgegentritt, nicht im Einklang.

---

[1] Der Dauerwald, S. 28

[2] a. e. O., S. 28

[3] a. e. O., S. 45

Es fällt ferner auf, daß Wiebecke die Verbesserung und Ausnützung des Bodens so sehr in den Vordergrund stellt, während auf die Ausnutzung des Luftraumes durch die assimilierende Blattmasse, als derjenigen Quelle, welcher die hohen Erträge des ungleichaltrigen Waldes in erster Linie zu verdanken sind, nicht besonders hingewiesen wird. Es mag dies damit zusammenhängen, daß in Deutschland, wo die Böden infolge der seit langer Zeit geübten Kahlschlagwirtschaft vielerorts heruntergewirtschaftet sind, das Interesse zurzeit in erster Linie der Bodenverbesserung zugewendet wird.

Wiebecke verlangt daher, daß bei den Nutzungsanzeichnungen dem Bodenzustand (Bodenflora, Intensität und Verlauf der Humifikation, kolloider Zustand) vermehrte Aufmerksamkeit zu schenken sei. Er rückt die Förderung der Bodenkräfte an erste Stelle und gibt den zu berücksichtigenden waldbaulichen Gesichtspunkten nach ihrer Wichtigkeit folgende Reihenfolge: 1. Bodenpflege; 2. Stammpflege; 3. Kronenpflege.

Kein Stamm soll, der Stamm- und Kronenausformung zuliebe, auf Kosten der Bodenpflege herausgenommen werden. Diese Forderung, die offenbar in erster Linie auf die kranken Sandböden Ostdeutschlands zugeschnitten ist, mag vorläufig ein guter Wegweiser sein. Von dem Augenblick an aber, in welchem der Boden seinen normalen Zustand, seine maximale Bonität erreicht hat, muß sich die Nutzungsanzeichnung in erster Linie auf die Stamm- und Kronenpflege konzentrieren, während die Rolle der Erhaltung des normalen Bodenzustandes dem Nebenbestand überlassen wird. Mit dem Zurückweichen des Ertragstafelwaldes und seinem Horizontalschluß wird man dazu kommen, nach und nach dem Vertikalschluß mehr Beachtung zu schenken, um bei der Kronenpflege in keiner Weise gehemmt zu sein und aus den Pflanzenaufbaustoffen und Kräften der Atmosphäre den höchsten Nutzeffekt zu ziehen. Auch in Deutschland werden jetzt Stimmen laut, welche die Vorteile des „Stufenschlusses" würdigen.[1]

Für die Nutzungsanzeichnung stellt Wiebecke noch eine Forderung auf, die in der Praxis auf erhebliche Schwierigkeiten stößt: die Rücksicht auf die Ausbildung des Wurzelsystems. Selbstverständlich wird man Individuen mit schlecht ausgebildetem Wurzelsystem entfernen, sofern man dies erkennen kann. Die Ausbildung des Wurzelsystems kommt meist bereits im Zustand und Verhalten des ganzen Individuums zum Ausdruck und wird daher bei der Stamm- und Kronenpflege ohne weiteres mitberücksichtigt.

Über die Einrichtungstechnik des Dauerwaldes, die uns besonders interessieren würde, sagt das Büchlein wenig; der Verfasser reserviert dieses Thema einer Spezialstudie.

Wiebeckes Schrift über den Dauerwald ist ungemein temperamentvoll und überzeugend abgefaßt und bietet eine reiche Fülle von Anregungen. Anliker.

Dr. Emil Heß: **Waldstudien im Oberhasli.** V + 49 Seiten; 6 Lichtdrucktafeln und eine Waldkarte 1 : 50 000; 8°; erschienen als Nr. 13 der Beiträge geobotanischen Landesaufnahme (Redaktion Prof. Dr. E. Rübel) bei Rascher, Zürich, Preis Fr. 6. 50.

Von Heß sind im Jahre 1921 Waldstudien im Oberhasli als 4. Lieferung der Erhebungen über die Verbreitung der wildwachsenden Holzarten in der Schweiz erschienen. Sie geben eine Darstellung der Topographie, des Klimas, der Geologie und besonders des Föhneinflusses des Gebietes; ein Verzeichnis der wildwachsenden Holzarten und ihrer Bestandestypen.

Die vorliegende Publikation bildet einen weitern wesentlichen Teil dieser Studien. Sie behandelt einläßlich die Wald- und Baumgrenze des Gebietes und in

[1] Siehe z. B. „Die Wirtschaft im Forstamtsbezirk Riedenburg" von Oberforstmeister Seeholzer, Forstwissenschaftliches Zentralblatt, Juli 1923.

einem zweiten Abschnitt dem Walde nachteilige Sitten, wie sie bei der dortigen, armen Bevölkerung noch herrschen. — Als wichtigster Teil enthält sie eine große Waldkarte, in der die Verbreitung der einzelnen Holzarten, nach der von Rübel vorgeschlagenen Weise, in verschiedenen leichten Farbtönen oder Zeichen dargestellt ist, derart, daß das Kartenbild darunter nicht leidet.

Der Feststellung der ursprünglichen Wald- und Baumgrenze stellen sich ernste Hindernisse entgegen. Die heutigen Grenzen sind meist wirtschaftliche. Rekonstruktionen, nach auf der Karte verzeichneten Flurnamen, erweisen sich oft unzuverlässig. Die Alpenrosengrenze ist im Gebiete nicht identisch mit der früheren Baumgrenze, wie Eblin und Hager dies für Teile von Graubünden und Tirol feststellten. Wohl aber stimmt die Legföhrengrenze im Gebiete mit dieser überein.

Heß verfolgt dann eingehend die Wald-, Baum- und Krüppelgrenzen am Nord- und Südhang des Brienzersees, dem Rosenlaui und Urbachtal, dem Genttal, dem Gadmen- und obern Aare- und Lütschinental. — Die Grenzen bilden zumeist die Fichte, seltener die Arve oder Lärche. Als Mittelzahlen sind genannt für: die Waldgrenze 1900—1950, die Baumgrenze 1950—2000, die Krüppelgrenze 2000—2100 m. Die Höhenunterschiede zwischen Süd- und Nordhang sind im ganzen unbedeutend, größer in der Waldgrenze als in der Baum- und Krüppelgrenze. Die erste ist die empfindlichste. Die Heß'schen Zahlenangaben sind bedeutend höher als diejenigen von Imhof, die sich eben stützten auf die topographische Karte, die, wie Heß nachweist, grobe Fehler im Untersuchungsgebiet enthielt. Östlich und westlich des Oberhasli liegt die Waldgrenze tiefer.

Bestandbildend treten auf außer der Fichte, die Legföhre in ihren beiden Formen, Lärche und Arve, von Laubhölzern, am Südhang des Brienzersees auf Kreideunterlage, die Buche. Diese bildet überdies im ganzen Genttal die Baumgrenze zwischen 1560 und 1590 m. Als Grenzform nimmt sie dort einen eigentümlichen, legföhrenähnlichen Habitus an, die man „Studbuche" bezeichnet. Der höchste Standort der Buche wurde am Augstmatthorn mit 1810 m gemessen. In den obern Lagen gesellt sich ihr der Bergahorn bei. Birken finden sich in größerer Ausdehnung — namentlich im obern Aaretal.

Als dem Walde schädliche Sitten führt Heß an: die Ziegenweide, das Streusammeln, das Mähen der Waldblößen, das Schneiden von Grotzenbesen, das Lauben, das Aufasten der Tannen, das Aufasten von Fichten (um sie als Triftbäume benützen zu können). Waldvermindernd wirkt auch das offene Feuern der Sennen, und wirkte in früheren Zeiten die Kalkbrennerei.

Infolge des Schnitzlereigewerbes gehen manche Holzarten, wie Stechpalme, Eibe, Ahorn, Linde usw. zurück.

Heß schildert uns diese Sitten, an denen eine arme Bevölkerung zäh festhält, in sehr eindringlicher Weise. Nicht nur Boden und Fruchtbaum, sagt er, gehören oft verschiedenen Besitzern, sondern letzterer ist Eigentum von mehreren Familien.

Daß die pflanzengeographische Kommission der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft es ermöglichte, diese Arbeit zu drucken, wollen wir dankbar anerkennen. Wir wollen nicht vergessen, daß sie hier die Veröffentlichung einer Arbeit übernommen hat, die wir sonst in den eingangs erwähnten Lieferungen finden. Um so mehr wäre es zu wünschen, daß die Kommission auch einmal finanzielle Hilfe beim Bund fände. Wenn sie bestrebt ist, wissenschaftliche Ergebnisse der Praxis nutzbar zu machen, so dokumen-

tiert sie das einmal aufs neue. Die detaillierte Erforschung der ursprünglichen Waldgrenze und ihrer Zusammensetzung liefert uns eine Grundlage bei Wiederaufforstungen.

Ich empfehle die wertvolle Publikation allen Forstleuten zum Studium.

Arthur Uehlinger.

Die Beschädigung der Vegetation durch Rauchgase und Fabrikexhalationen. Von Ph. Dr. Jul. Stoklasa. Verlegt bei Urban & Schwarzenberg, Berlin-Wien. 1923.

Stoklasa überrascht uns schon wieder mit einem stattlichen Bande von 485 Seiten mit 36 Abbildungen und 21 Tafeln. Der Verfasser, dem bei der Beschaffung des großen, wertvollen Belegmaterials ein großer Stab tätiger Mitarbeiter zur Seite stand, hat, in Böhmen und Mähren bei allen Rauchschadeneinschätzungen als Experte mitwirkend, seine reiche, praktische Erfahrung unter Zuzug neuer Versuche und unter weitgehender Berücksichtigung der bereits vorhandenen umfangreichen Literatur in vorbildlicher Weise systematisch zu verarbeiten gewußt. Das umfassende Werk stellt sich die Aufgabe, zusammenhängend die schädigenden Wirkungen der schwefligen Säure, des universellsten Bestandteiles der so äußerst heterogen zusammengesetzten Rauchgase, Fabrikexhalationen, Hüttenwerkdämpfen, Haldennebeln und Lokomotivqualme auf die Vegetation festzulegen. Der Rauchschaden, der besonders die Forstwirtschaft betrifft, verursacht nach Stoklasas Berechnungen in der tschechoslovakischen Republik pro Jahr 250—300 Millionen Kronen. Vorkriegsberechnungen (1907) ergaben für Deutschland 3 Millionen Mark; in Sachsen zeigten 1908 2,6 % der gesamten Waldfläche Rauchgasschädigung. Wenn auch in der Schweiz das industriell abgehende SO_2 keine große Rolle spielt (Steinkohlenenergie wird vielfach durch ausnutzbare Wasserkraft ersetzt und schwefelhaltige Erze werden kaum verhütet), so ist es doch sehr lehrreich, vorab F. Wille (Chippis) die Rauchschadenfrage der Aluminiumfabriken (1922) aufrollte, Stoklasas Neuerscheinung zu lesen.

Das Rauchschadenproblem, als eine besondere Disziplin der Pflanzenpathologie, fordert zu seiner Lösung eine Klarlegung der komplexen Ursachen unter Mithilfe einer Verbindung Botanik-Chemie und zu seiner Behebung eine Bekämpfung der volkswirtschaftlich schädlichen Wirkungen durch eine gütige Verständigung des Forstmannes, Landwirtes und Gärtners einerseits, mit dem Industriellen anderseits.

Folgerichtig beginnt Stoklasa mit der möglichst genauen Erfassung der die schädlichen Gase erzeugenden Ausgangsmaterialien — Analyse der industriellen Rückstände. Als Differenz ergibt sich der Verlust im Rauchgas, welch letzteres Gemisch in seine mannigfachen und variablen Komponenten zerlegt und der Grad der Wirkung von der positiven (CO_2-Düngung der Kulturpflanzen) über die indifferente (niedere Konzentrationen) zur negativen Beeinflussung der Vegetation (SO_2-Intoxikation) beschrieben wird. So wird es möglich, im Experiment wenigstens den Endeffekt einer vermuteten schädlichen Einwirkung an gesundem Material zu wiederholen. Die rein botanische Diagnostik der Rauchschäden nämlich ist äußerst schwierig, können doch oberflächliche Beschädigungen der Pflanzen wie Fleckenbildung, allgemeine Verfärbungen und vorzeitiges Blattabwerfen auch durch Frost, Hitze oder Wassermangel, also durch klimatische Faktoren, bedingt werden; selbst geringes Dickenwachstum von Laub- und Nadelbäumen kann von schlechten Bodenverhältnissen im weitesten Sinne des Wortes verursacht sein. Ein wichtiges, untrügliches, botanisches Kriterium für Rauchschadenerkennung besteht in der von Neger 1919 bei Fraxinus und Tilia entdeckten Lentizellendeformation (Degeneration): Bräunung des Peridermgewebes unter den Lentizellen und Abgrenzung der abgestorbenen Gewebe gegen das gesunde durch Wundkorkbildung. Dauernde Einwirkung der schädlichen Gase führt schließlich zum Abschluß der Atemwege, zum Erstickungstode.

Die Frage nach der Konzentration und der Dauer der Einwirkungen führt zu bemerkenswerten Angaben über die verschiedene Empfindlichkeit verschiedener Pflanzenassoziationen (Auftreten von Sukzessionen) — Gruppen, Arten und Individuen. Die schweflige Säure wirkt in der Luft bei langer Wirkung schon in einer Verdünnung von 1 : 1,000,000 auf die Pflanze schädlich; im speziellen gibt Wieler als Unschädlichkeitsgrenze an: für Fichte 1 : 500,000, Buche 1 : 314,000, Eiche 1 : 520—720,000.

Aber nicht nur das gasförmige SO_2 wirkt (an den oberirdischen Pflanzenteilen) toxisch (große Konzentration: akute Rauchschäden), sondern auch längere Zeit den Einwirkungen von SO_2 ausgesetzter Boden wird ra[illegible]krank (SO_2, [illegible]reicherung) und erzwingt eine Luxuskonsumption der Pflanzenwurzeln an dem biogenen Elemente S, die giftig wirkt; es sind besonders diese chronischen Rauchschädigungen, die botanisch-diagnostisch kaum zu erkennen sind.

In vergleichendem Studium von Boden- und Pflanzenanalysen kommt Verfasser zu interessanten Beziehungen in rauchgeschädigten Gebieten, die er naturgemäß den rauchfreien gegenüberstellt. So fand er, daß 187,1 mgr SO_2 in 100 gr T.S. der Fichte schädlich wirkte, daß z. B. ein humoser Lehmboden nach 150 stündiger Einwirkung von Schwefeldioxyd um 36 % sich angereichert hatte. An Hand von Sickerwasseruntersuchungen gelangte Stoklasa zu Resultaten, mit welchen er Wieler, der bis anhin starke Gegner hatte, weitgehend unterstützt: nicht nur Kalziumjonen, sondern auch Magnesia- und Kalijonen werden ausgewaschen, die Folge ist also eine zunehmende Verarmung der Kulturböden an Nährstoffen; diese veränderte biochemische Beschaffenheit des Bodens zieht die Bakterienflora selbstredend auch in Mitleidenschaft. Anderseits deutet Stoklasa auch darauf hin, daß nach Wislicenus Angaben der Mensch ackerbautechnisch die Prädisposition für Raucherkrankungen beeinflussen könne: minderwertige physikalisch-chemische Bodenbeschaffenheit ist oft abhängig von mangelhafter Düngung, Beackerung und Drainage; es gibt für spezielle Pflanzenarten spezifisch ungeeignete Böden (falsche Sortenwahl) usw.

Dieser kleine Ausschnitt aus Stoklasas vielseitig anregendem Buche möge genügen, um die leicht verständliche Lektüre bestens zu empfehlen. Bünzli.

„Waldheil." Kalender für deutsche Forstmänner und Jäger. 36. Jahrgang, 1924. Verlag von J. Neumann in Neudamm.

Rechtzeitig, auf Beginn des Forstjahres, ist der zweckmäßig eingerichtete und solide Kalender wiederum erschienen. Der erste, zur Mitnahme in der Tasche bestimmte Teil ist unverändert geblieben. Er enthält außer dem Kalendarium und den Notizblättern Angaben über Fischerei, Maße und Gewichte, Holzertragstafeln, Kubiktabellen, Formzahlen und verschiedene Vordrucke, also alles das, was der Forstmann im Walde draußen braucht, während die zahlreichen übrigen Tabellen und Angaben in einem zweiten, gehefteten Teile vereinigt sind. Hier mußten verschiedene Angaben, welche bei den gegenwärtigen Währungsverhältnissen doch keinen langen Bestand haben können, weggelassen werden.

Inhalt von Nr. 2

des „Journal forestier suisse", redigiert von Herrn Professor Badoux.

Articles: La revision de la loi fédérale sur la police des forêts. — La protection de la Nature en Suisse. — Forêts en dégénérescence. — **Affaires de la Société:** Extrait du procès-verbal de la séance du Comité permanent du 5 novembre 1923, à Zurich. — **Chronique:** Confédération: Ecole forestière. — Cantons: Grisons, Bâle. — **Divers:** Les bouquetins en Suisse; Histoire du coucou. — **Bibliographie.** — Avis du caissier.