

Zeitschrift: Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss forestry journal = Journal forestier suisse
Herausgeber: Schweizerischer Forstverein
Band: 39 (1888)

Artikel: Desiderien zur schweizerischen Forststatistik
Autor: Bühler
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-763438>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 15.03.2025

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

Aufsätze.

Desiderien zur schweizerischen Forststatistik.

Von Professor Dr. Bühler in Zürich.

I.

Zu wiederholten Malen hat der schweizerische Forstverein sich mit der Erhebung und Darstellung der forstlichen Verhältnisse der Schweiz beschäftigt.

Schon in der zweiten Versammlung des Vereins, die 1844 in Aarau abgehalten wurde, gelangte ein Antrag auf Sammlung und Zusammenstellung forststatistischer Daten zur Annahme. 1851 beantragte in der Versammlung des Vereins zu Lenzburg Forstmeister Kopp die Niedersetzung einer Kommission, welche ein einheitliches Schema für forststatistische Erhebungen auszuarbeiten hätte. Es wurde beschlossen, in jedem Kanton eine geeignete Persönlichkeit zu diesen Erhebungen auszuwählen und mit der Berichterstattung zu betrauen. Aus allen Kantonen gingen zusagende Antworten ein. Das „Schweizerische Forstjournal“ enthält in den Jahrgängen von 1852—55 statistische Beschreibungen der Forstwirthschaft der Kantone Solothurn, Genf, Zürich, Baselland, Bern, sowie zahlreiche Einzeldaten in allen Jahrgängen.

Im Jahre 1860 erschien die „Forststatistik des Kantons Thurgau. Ausgearbeitet im Auftrage der Regierung von den Forstmeistern des Kantons (Kopp und Stählin)“. Sie enthält, und zwar meistens nach den politischen Verwaltungsbezirken getrennt, Nachweise über die Waldflächen, die Eigenthums- und Standortsverhältnisse, die Verbreitung der Holzarten, den Zustand und die Behandlung der Waldungen (nämlich die Betriebsarten, Altersklassen, die Parzellirung), Holzaufmacherlöhne, Holzpreise, Walderträge, den Holzkonsum, endlich die Ein- und Ausfuhr. 14 statistische Tabellen bilden den Schluss des Werkes, das zu den ersten forststatistischen Arbeiten über ein politisch abgegrenztes Gebiet gehört. Das später so berühmt gewordene Werk „die Forstverwaltung Bayerns“ erschien erst 1861.

Die Daten beruhen auf den „seit mehreren Jahren angestellten statistischen Untersuchungen über die forstlichen Verhältnisse“ des Thurgaus. Sie wurden hauptsächlich mit Rücksicht auf ein zu erlassendes Forstgesetz gesammelt.

Zu demselben Zwecke fanden im Kanton Bern vom Mai 1860 bis Herbst 1863 forststatistische Erhebungen nach einheitlichen Grundsätzen statt. Die Ergebnisse wurden von Kantonsforstmeister Fankhauser zusammengestellt. 1867 erschien ein „Auszug aus der Forststatistik des Kantons Bern, herausgegeben von der Direktion der Domänen und Forsten.“ Sachlich stimmt die bernische Forststatistik fast genau mit der thurgauischen überein; in formeller Hinsicht geht sie über dieselbe hinaus. Die Standortverhältnisse, insbesondere Höhenlage und Boden sind sehr detaillirt ausgeschieden und auch für die Privatwaldungen mitgetheilt. Dasselbe gilt von der Verbreitung der Holzarten. Durch die spezielle Untersuchung jedes einzelnen Waldes wurden genaue Daten gewonnen für die Bodenbeschaffenheit, die Lage, die Holzarten etc. Die einzelnen Angaben wurden in bestimmte Gruppen zusammengefasst und so entstand ein ziffermässiger Nachweis z. B. darüber, wie gross die auf Lehm-, Sand- oder Thonboden stockenden Waldungen, wie gross die Ausdehnung der mit Fichten, Buchen etc. bestockten Flächen sei u. s. w. In diesen statistischen Daten beruht der Vorzug der bernischen Statistik vor anderen ähnlichen Werken aus der damaligen Zeit.

Aus Anlass der Versammlung des schweizerischen Forstvereins in Aarau erschien 1878 „Das Forstwesen des Kantons Aargau, bearbeitet von Hans Riniker, Oberförster“. Nach einer kurzen Skizzirung der Bodenoberfläche folgt eine beschreibende Darstellung der Bewaldung des Kantons. Daran reiht sich ein Abschnitt „Geschichtliches“. Er enthält Nachrichten über die Gesetzgebung früherer und neuerer Zeit und das Wirken von Zschokke und Gehret. Der Abschnitt „Forstwirthschaftliches“ enthält statistische Nachweise aus den Staats- und Gemeindewaldungen über Organisation, Betriebsarten, Holzarten und sodann über die Wirthschaftsresultate Holzmassenerträge, im Ganzen und nach Sortimenten, Geldroherträge, Ausgaben und Reinerträge und insbesondere noch die Nachweise über die Bürgerholzabgaben. Am Schlusse folgt eine Tabelle über die Erträge der aargauischen Gemeinde- und Korporationswaldungen in den Jahren 1861—1875.

Ein Beschluss des zürcherischen Kantonsraths über die Beaufsichtigung der Privatwäldungen gab Anlass zu der 1880 erschienenen Schrift: „Forststatistik des Kantons Zürich. Zusammengestellt im Jahr 1879 durch das Oberforstamt (Oberforstmeister Landolt)“. Auf eine beschreibende Schilderung der Bodenoberfläche, der Vegetation folgt ein geschichtlicher Abschnitt über „die Entwicklung des Forstwesens“. Den gegenwärtigen Zustand der Wäldungen nach Ausdehnung, Betriebsarten, Alterklassen stellt Abschnitt IV dar. Statistische Notizen über Materialertrag, Holzpreise und Ertrag sind im V. Abschnitt eingereiht. Drei Tabellen über Flächeninhalt und Materialertrag der Wäldungen, über Bevölkerung und Holzverbrauch, und die Parzellirung der Privatwäldungen bilden den Schluss. Diese Tabellen sind auf die einzelnen Gemeinden, nicht bloss auf die grösseren Bezirke ausgedehnt. Durch diese Spezifikation ist den Besitzstandsverhältnissen besondere Rechnung getragen, ein Verfahren, das bei dem Vorherrschen der Gemeinde- und Korporationsbesitzes in der Schweiz allgemeine Nachahmung verdient.

Als eine Spezialstatistik ist das Werk von Meister: „Die Stadtwäldungen von Zürich“ (1883) zu bezeichnen.

II.

Es sind also nur sehr wenige Kantone, aus welchen statistische Sammelwerke theils aus älterer, theils aus neuerer Zeit vorhanden sind. Dagegen finden sich statistische Nachweisungen der verschiedensten Art zerstreut in dem jährlich von den Forstbehörden jedes Kantons an den Regierungs-, bezw. den Kantonsrath erstatteten Verwaltungsberichte (Rechenschafts-, Amts-, Jahresbericht; Rapport; Conto Reso). In den meisten Kantonen wurden sie nach den Verfassungsänderungen von 1830 und 1848 eingeführt; sie sind also von 40—50, auch mehr Jahren (in Bern von 73, in Waadt von 84 Jahren) vorhanden. In denjenigen Kantonen, in welchen erst neuerdings gebildete Techniker angestellt wurden, erstrecken sie sich nur auf 10—20 Jahre. Auch von einigen Stadtforstverwaltungen (Aarau, St. Gallen, Winterthur, Zürich) werden jährlich gedruckte Berichte ausgegeben.

Das statistische Material, das in den 1100 bis jetzt erschienenen Berichten enthalten ist, habe ich in den letzten Jahren zusammengestellt und den grössten Theil desselben unter dem Titel „Beiträge zur schweizerischen Forststatistik“ in der „Zeitschrift für schweizerische Statistik“, Jahrgang 1887, veröffentlicht. Es möge mir gestattet sein,

die bei diesem Studium gemachten Wahrnehmungen hier mitzutheilen und einige Wünsche bezüglich der formellen Anfertigung solcher Berichte beizufügen.

Dass dieselben nicht nach einem gemeinsamen Schema abgefasst werden, ist schon mehrfach beklagt worden. Der schweizerische Forstverein hat 1871 in seiner Versammlung in Sarnen und 1872 in Liestal hierauf hingewiesen und einen nach dem Vorgang der Berner Statistik eingerichteten Plan der Abfassung der Jahresberichte entworfen. Ueber den Erfolg dieser Bestrebungen des Forstvereins fehlen die Nachrichten.

Die Jahresberichte dienen zunächst allerdings nicht statistischen Zwecken, allein sie lassen sich unbeschadet ihrer eigentlichen Bestimmung zu einem statistischen Quellenwerke für die einzelnen Kantone gestalten dadurch, dass das Zahlenmaterial in eine Tabelle verwiesen und die Rubriken dieser Tabelle nach einer vereinbarten Form aufgeführt werden. Der dieser Tabelle beigegebene und für weitere Kreise berechnete Text bietet Gelegenheit, lokal Wichtiges und Besonderes hervorzuheben, die Zahlen für das allgemeine Verständniss zu erläutern etc. Greifen wir aus den jährlichen Nachweisen denjenigen über die Grösse der Holznutzung heraus. Diese besteht bekanntlich aus Derbholz und Reisig. Statistisch sollte also die Masse des einen und des anderen Sortimentes, sowie ihre Summe angegeben werden. Ist aber nur die Summe mitgetheilt, so ist eine Vergleichung des Hügellandes mit dem Gebirge nicht möglich, weil in letzterem das Reisig meistens ungenutzt bleibt. Die verschiedenen Gebiete lassen eine Vergleichung nur hinsichtlich der Derbholznutzung zu.

Das Weglassen der Tabelle und das Einflechten der Zahlen in die beschreibende Darstellung selbst führt zu einer sehr ungleichen Behandlung von Jahr zu Jahr. Was mehrere Jahre aufgeführt ist, fehlt plötzlich eine Zeit lang und erscheint wieder in späteren Berichten. Dadurch wird natürlich die Anfertigung einer fortlaufenden Uebersicht unmöglich und der Werth der einzelnen Mittheilung verringert.

Dazu kommt ein Umstand mehr formeller, aber für die zeitraubenden und anstrengenden statistischen Arbeiten wichtiger Natur. Ohne den Rahmen der leicht auffindbaren und übersichtlich angeordneten Tabelle wird ein und derselbe Gegenstand im einen Jahr an dieser, im andern an jener Stelle abgehandelt und dadurch die Orientirung sehr erschwert.

Diese hervorgehobenen Ungleichheiten in den verschiedenen Jahresberichten rauben den zahlreichen und werthvollen statistischen Mittheilungen vielfach einen grossen Theil ihrer Brauchbarkeit. Die Lücken lassen sich aber um so leichter ausfüllen, als sie in der Hauptsache nicht auf materiellen, sondern formellen Mängeln der Publikationen beruhen. Die Zahlen der Jahresberichte sind ja meist nichts anderes, als die Ergebnisse der jährlichen Verwaltung, welche letztere trotz aller natürlichen und sozialen Unterschiede in den Kantonen nach vielen Richtungen hin vergleichbare Resultate liefert. Der nachfolgende Entwurf eines einheitlichen Planes für die jährlichen Berichte wird wohl allerwärts ausführbar sein. Für etwaige Abänderungsvorschläge wird die öffentliche Diskussion Anlass geben, die im Interesse der Sache sehr erwünscht wäre.

III.

Zunächst folgen einige Tabellen-Entwürfe, denen, soweit es nöthig erscheint, einige erläuternde Bemerkungen beigegeben werden sollen. Die Tabellen beschränken sich einerseits auf den für statistische Untersuchungen nothwendigen, andererseits auf den heute allgemein erreichbaren Umfang.

a) Waldfläche.

Da im Gebirge die unproduktiven Felsen und Schutthalden innerhalb der Waldregion oft eine grosse Ausdehnung haben, so ist die Kenntniss der Gesamtfläche nicht ausreichend; die unproduktive Fläche muss vielmehr bei gewissen Untersuchungen (über Holzmassenerträge etc.) in Abzug gebracht werden können. Dasselbe gilt für den Fall, dass Wiesen und Felder im Walde sich finden.

Formular a.

Gesamtfläche <i>ha</i>	Von nebenstehender Gesamtfläche sind		
	produktiv <i>ha</i>	unproduktiv <i>ha</i>	landwirthschaftlich benützt <i>ha</i>

Eine detaillirte Angabe des unproduktiven Bodens (Wege, Gewässer, Felsen, Steingruben etc.) könnte kaum überall heute schon gegeben werden.

Diese Tabelle wird für die Staatswaldungen, den grössten Theil der Gemeinde- und Korporationswaldungen ausgefüllt werden können.

Die Zahlen, welche in die oben skizzirten vier Tabellen einzusetzen wären, bedürfen keiner besonderen Ermittlung. Sie können den jährlichen Rechnungen über die Forstverwaltung entnommen werden. Ihre Genauigkeit ist gewährleistet und ihre wirtschaftliche Bedeutung und Erheblichkeit ist gesichert. Zahlen, die wirtschaftlich werthlos sind, leiden an Unsicherheit und haben daher auch für die Statistik keinen Werth.

Um die Angaben über die Holzmassenerträge, die Einnahmen, Ausgaben und den Reinertrag übersichtlicher und vergleichbarer zu machen, werden dieselben auf die Flächeneinheit reduziert. Bald wird hierbei die gesammte, bald nur die produktive Fläche zu Grund gelegt. Wo die nöthigen Flächenangaben vorhanden sind, ist es am zweckmässigsten, beide Reduktionen vorzunehmen.

IV.

Eine Uebersicht über die Resultate der Forstverwaltung in den verschiedenen Kantonen und Gemeinden zeigt sehr bedeutende Unterschiede im Holzertrag, in den Einnahmen, den Ausgaben und dem Reinertrage. Mit der Konstatirung dieser Verhältnisse hat die Statistik ihre Aufgabe erst zur Hälfte erfüllt. Es bleibt ihr die weit schwierigere Pflicht übrig, diese Unterschiede zu erklären, ihre Ursachen und ihren Zusammenhang mit natürlichen und sozialen Faktoren darzulegen. Im gewöhnlichen Sprachgebrauche weist man auf die besonderen „Verhältnisse“ hin, die da oder dort herrschen, die man kennen müsse, um die Zahlen richtig würdigen zu können. Diese Kenntniss der „Verhältnisse“ beruht in der Regel auf unmittelbarer Anschauung, auf persönlichem Verkehr und individueller Erfahrung. Allein ein grosser Theil dieser „Verhältnisse“ lässt sich statistisch erfassen und auch für Fernerstehende zu verständlicher Darstellung bringen.

Der Materielertrag ist abhängig von den vorhandenen Holzarten, ihrer Behandlung, von den auf ihr Gedeihen einwirkenden Wachstumsfaktoren, also vom Klima, dem Boden, der Höhenlage, der Exposition etc. Die Preise und also auch theilweise die Geldeinnahmen hängen von der Zahl und Wohlhabenheit der Bevölkerung, dem vorhandenen Holzvorrathe und herrschenden Bedarfe ab.

Die Ausgaben für Holzhauerlöhne, Kulturen, Wegbauten sind von der Höhe der Tagelöhne, ausserdem aber von den Holzarten, den

topographischen und geologischen Zuständen einer Gegend beeinflusst. In Gegenden mit vorherrschenden steileren Hängen sind die Holzhauerlöhne und Wegbaukosten höher als im leichten Hügellande oder in der Ebene. Buche und Weisstanne werden in der Regel natürlich verjüngt; wo diese herrschen, werden nur geringe Kulturkosten nöthig. Nadelholz gibt höhere Massenerträge und liefert mehr Nutzholz; die Erträge der Nadelholzwälder werden daher höher sein, als die der Laubwälder. Die Wahl der Holzart ist aber manchmal durch die klimatischen und Bodenverhältnisse eingeengt, also nicht immer nach rein finanzwirthschaftlichen Rücksichten zu treffen u. s. w.

Zur Erklärung statistischer Zahlen ist die Kenntniss und Würdigung der natürlichen Verhältnisse unumgänglich nöthig. Die Wälder einer Gegend müssen also hinsichtlich der Bestockung mit den verschiedenen Holzarten, hinsichtlich der Betriebsarten, der Erhebung über das Meer, der Exposition, der Neigung gegen den Horizont, der geologischen und pedologischen Zustände untersucht werden.

Da bei Aufstellung der Wirthschaftspläne diese Untersuchungen angestellt werden, so ist da, wo solche vorhanden sind, eine besondere Aufnahme nicht nöthig. Es bedarf nur der Prüfung und Zusammenstellung des Materials. Besondere Kosten der Aufnahme werden selten erforderlich, die späteren Wirthschaftspläne werden einfacher, weil diese bleibenden Verhältnisse nicht wiederholt untersucht werden müssen, ausser es wäre inzwischen eine wesentliche Aenderung in der wissenschaftlichen Erkenntniss und Methode eingetreten. Zudem würde der wichtige Vortheil erzielt, dass die statistischen Zahlen den Standpunkt des praktischen Wirthschafers zum Ausdruck bringen würden. In manchen Kantonen sind die Wirthschaftspläne für die Gemeindewaldungen aufgestellt, in den anderen wird dies in einigen Jahren der Fall sein. Durch die Zusammenstellung dieses Materials würden mit Einschluss der Staatswaldungen 72 0/0 aller Waldungen der Schweiz der statistischen Bearbeitung zugänglich werden. Nachdem der geognostische und topographische (Siegfried-) Atlas nahezu vollendet sind, ist die Untersuchung wesentlich erleichtert. So lange nicht besondere Waldvermessungen überall zu Gebot stehen — und das wird vor 20—30 Jahren kaum der Fall sein — würden die nach dem Siegfried-Atlas berechneten Flächen genügende Genauigkeit bieten.

Auch die Wissenschaft würde durch zweckmässige Kombination der Tabellen aus solchen Untersuchungen Vortheil ziehen können. Auf die Verbreitung der Holzarten, die Abhängigkeit ihres Gedeihens

vom Klima, Bodenbeschaffenheit, Meereshöhe, Exposition etc. müsste neues Licht fallen. Leicht wären mit diesen Untersuchungen solche über die Verbreitung der Kulturarten im Allgemeinen, die Ausbreitung von Feld, Wiese, Weide und über ihre Abhängigkeit von Klima, Boden, Meereshöhe, Exposition etc. zu verbinden. Durch das Zusammenwirken der statistischen, landwirthschaftlichen und forstlichen Vereine wäre die Herstellung der für die Schweiz auch von Land- und Volkswirthen längst gewünschten Kulturstatistik in kurzer Frist möglich. Die nöthigen Mittel würden wohl vom Bunde gewährt werden.

In den grösseren forststatistischen Werken sind ausserdem noch Abschnitte eingereiht über Gesetzgebung, Verwaltungsgrundsätze, Verfahren bei der Forsteinrichtung, bei der Holzverwerthung, über die rechtliche und finanzielle Stellung der Forstbeamten u. drgl. m. Ein grosser Theil dieses Gebietes liesse auch in der Schweiz eine zusammenfassende Behandlung zu. Bei der vorherrschenden Gemeindeforstwirtschaft würde sogar ein sehr reichhaltiges Bild der Forstwirtschaft nach Kantonen und Gemeinden entstehen.

Das wären etwa die Grundzüge einer schweizerischen Forststatistik, die der Wirthschaft und Wissenschaft werthvolle Dienste leisten müsste.

V.

Es handelt sich nun noch um die Hauptsache, um die Ausführung und Verwirklichung des Planes. Die Auseinandersetzung im Eingange dieser Abhandlung über die historische Entwicklung der statistischen Bestrebungen zeigt, dass man bei ihrer Durchführung auf grosse Schwierigkeiten gestossen ist. Um einer praktischen Fruchtlosigkeit dieser Zeilen vorzubeugen, erlaube ich mir (gestützt auf die Erfahrungen bei Herstellung einer solchen Statistik in Württemberg), diese Abhandlung mit einem Vorschlage zur erfolgreichen Ausführung des Planes zu beschliessen:

Der Forstverein wählt aus seiner Mitte eine statistische Kommission. Diese übernimmt die Aufgabe, eine genaue und in's Einzelne gehende Instruktion für die Aufnahme und Bearbeitung einer schweizerischen Forststatistik auszuarbeiten. Der Entwurf dieser Instruktion wird sämmtlichen schweizerischen Forstbeamten zugestellt mit dem Ersuchen, dieselbe auf ihre praktische Brauchbarkeit, Vollständigkeit

und Durchführbarkeit zu prüfen und mit den entsprechenden Bemerkungen und Ergänzungen an die Kommission zurückzusenden. Letztere hat die von Aussen kommenden Anregungen zu berücksichtigen und den Entwurf so weit nöthig umzuarbeiten. Nun werden — hierauf ist der Hauptwerth zu legen — charakteristische und instruktive Bezirke in verschiedenen Theilen der Schweiz ausgewählt, in welchen die statistischen Erhebungen und Zusammenstellungen von der Kommission nach der verbesserten Instruktion gemacht werden. Die hiebei gemachten Wahrnehmungen werden zu einer abermaligen Durchsicht der Instruktion benützt. Erst jetzt erhält die Instruktion die definitive Fassung. Sie wird den einzelnen Forstbeamten zugestellt mit den nöthigen gedruckten Formularen und mit einer vollständigen Ausfertigung der von der Kommission für einzelne Bezirke durchgeführten statistischen Aufnahme, damit für alle vorkommenden Arbeiten der Praktiker ein Muster zur Vergleichung hat. Das fördert und erleichtert das Geschäft sehr bedeutend, hebt Zweifel und Unsicherheit bei der Ausführung und erspart die für beide Seiten lästigen Reklamationen und Korrekturen. Den Ausarbeitungen geben die einzelnen praktischen Forstbeamten die Belege, in der Hauptsache die Wirthschaftspläne, bei. Die Kommission prüft alle Einträge an der Hand der Pläne und allgemeinen Karten und stellt die Ergebnisse nach Gemeinden, Bezirken und Kantonen zusammen.

Ueber die Art der Publikation, die weitere Verarbeitung des Materials, die kartographische Darstellung etc. wird am besten erst nach Abschluss der ganzen Arbeit Beschluss gefasst.

Auf diese Weise wird es möglich sein, in kurzer Zeit und mit sehr geringen Kosten eine zuverlässige und brauchbare Forststatistik zu schaffen. Möge sie bald aus der Hand des Forstvereins hervorgehen!
