

<b>Zeitschrift:</b>	Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss forestry journal = Journal forestier suisse
<b>Herausgeber:</b>	Schweizerischer Forstverein
<b>Band:</b>	49 (1898)
<b>Heft:</b>	6
<b>Rubrik:</b>	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:** 29.12.2025

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

## Mitteilungen --- *Communications.*

### Die Publikationen der hydrometrischen Abteilung des eidg. Oberbauinspektorates.

Während da und dort in der Schweiz schon seit sehr langer Zeit, an einzelnen Orten beinah von Anfang des Jahrhunderts an, Beobachtungen über den Stand der fliessenden Gewässer und Seen durch Kantone oder Gemeinden stattfanden, hat die Eidgenossenschaft sich nur seit der Einsetzung einer *hydrometrischen Kommission* in den Sechziger-Jahren mit Erhebungen auf diesem Gebiete befasst. Zu einer systematischen und einheitlichen Durchführung aber gelangten dieselben erst, nachdem im Jahr 1886 dem eidg. Oberbauinspektorat speciell zu diesem Zwecke ein eigener Ingenieur beigegeben worden war. Da die gestellte Aufgabe sich allmählich immer mehr erweiterte, so wurde bald auch eine Vermehrung des Personals notwendig, und wuchs der betreffende Dienstzweig nach und nach zu einer besondern Abteilung genannten Inspektorates an.

Ganz besonders trug hiezu bei, dass die schweiz. Gesellschaft „*Frei Land*“ durch eine Eingabe vom April 1891 die Monopolisierung der noch unbenützten Wasserkräfte anregte. Obschon nämlich diesem Gesuche keine Folge gegeben werden konnte, so war dasselbe doch Veranlassung zur Anordnung einer genauen Untersuchung der Wasserverhältnisse der Schweiz und zum Entwurf eines bezüglichen Arbeits-Programmes. Nach diesem letztern wurde das gesamte Gewässer-Gebiet in 14 Sektionen zerlegt und für jede derselben die Bearbeitung im Hinblick auf 1) die Flächeninhalte der Einzugsgebiete, 2) die Pegelstationen und zugehörigen Durchflussprofile, 3) die Längenprofile der fliessenden Gewässer und 4) die Minimal-Wassermengen der fliessenden Gewässer, in Aussicht genommen.

Einmal im Besitz dieses Materials, wird es nicht nur möglich sein, sich leicht über Lage und Grösse irgend einer noch unbenutzten Wasserkraft zu orientieren, sondern es sind von demselben auch wichtige Aufschlüsse über eine Reihe von wissenschaftlichen und praktischen Fragen auf wasserbaulichem und wasserwirtschaftlichem Gebiete zu erwarten. Es wird im fernern wertvolle Beiträge zur Förderung der geographischen und physikalischen Landeskunde bieten und insbesondere auch bei Aufstellung von kantonalen Wasserkatastern gute Dienste leisten.

Die erste Aufgabe der hydrometrischen Abteilung, an deren Spitze als Chef Herr Ingenieur *J. Epper* steht, bestand darin, die vorhandenen Pegelstationen hinsichtlich ihrer Anlage und Ausrustung vollkommen zweckentsprechend umzugestalten und zugleich ihre Zahl nach und nach zu einem vollständigen, gleichmässig über die ganze Schweiz ausgebreiteten Netz zu ergänzen. So sind denn die 57 im Jahr 1886 vorhandenen Beobachtungsstationen bis zum Jahr 1898 auf 251 vermehrt worden. Die wichtigsten derselben, im ganzen 15, wurden mit

selbstregistrierenden Apparaten, sog. *Limnigraphen*, ausgerüstet, welche stündliche Aufzeichnungen liefern, von denen jedoch 4, mit Rücksicht auf die grossen Kosten und die vielfachen durch Geschiebsführung veranlassten Störungen nur während der Mittel- und Hochwasser in Betrieb stehen. Im fernern mussten die absoluten Höhen der Pegel-Nullpunkte genau bestimmt und vermittelst an das schweiz. Präcisions-Nivellement angeknüpfter Höhenfixpunkte versichert werden. Hand in Hand damit ging die Festsetzung der Einzugsgebiete und die Ermittlung deren Flächenausdehnung.

Alle auf diese Verhältnisse bezüglichen Erhebungen werden nun von der hydrometrischen Abteilung des eidg. Oberbauinspektorates in einem gross angelegten Werk, betitelt: „*Wasserverhältnisse der Schweiz*“ veröffentlicht. Von demselben ist im Sommer 1896 der I. Band, *das Rheingebiet, von den Quellen bis zur Tamina-Mündung*, umfassend, erschienen und nächstens wird der zweite, für das Rhonegebiet bis zum Genfersee, folgen. Beide zusammen machen annähernd einen Viertel der schweiz. Gewässer aus.

Wie aus dem vorliegenden I. Band ersichtlich, zerfällt die Arbeit, entsprechend dem eingangs erwähnten Programm in zwei Teile, von denen der eine die Einzugsgebiete, bezw. deren Flächenverhältnisse behandelt, der andere dagegen über die Pegelstationen Auskunft gibt.

Das **Flächenverzeichnis**, auf Grundlage des topographischen Atlas der Schweiz im Massstab von  $1/50,000$  und  $1/25,000$  berechnet, gibt für jedes Einzugsgebiet den Flächeninhalt im gesamten, dann nach Höhenstufengebieten von 300 zu 300 m ü. M. und endlich getrennt für Felsen und Schutthalden, für Wälder, für Firn und Gletscher, für Seen und für übrige Gebiete. Sowohl für diese letztere Ausscheidung, als auch für die Höhenstufengebiete werden die Flächeninhalte jedes einzelnen Einzugsgebietes in absoluten Zahlen und (in rotem Druck) in  $\%$  ausgedrückt.

Wir ersehen also aus der vorliegenden Zusammenstellung, dass z. B. der *Vorder-Rhein* (bis und mit dem Medelser-Rhein) ein gesamtes Einzugsgebiet von  $285,434 \text{ km}^2$  besitzt, von welcher Fläche liegen:

Zwischen	900—1200 m ü. M.	$1,317 \text{ km}^2$	oder	$5 \%$
“	1200—1500	“	20,376	“
“	1500—1800	“	37,003	“
“	1800—2100	“	54,552	“
“	2100—2400	“	72,078	“
“	2400—2700	“	67,867	“
“	2700—3000	“	28,567	“
über	3000	“	3,702	“
				13 “

Von der Gesamtfläche nehmen ein:

die Felsen und Schutthalden	...	...	$79,800 \text{ km}^2$	oder	$280 \%$
die Wälder	...	...	21,188	“	74 “
die Firne und Gletscher	...	...	30,650	“	107 “
die Seen	...	...	0,390	“	1 “
die übrigen Gebiete	...	...	153,406	“	538 “

Es ist klar, dass diese äusserst mühevollen und langwierigen Ermittlungen auch für jeden andern Zweck, bei welchem die Konfiguration und die Natur des Terrains in Betracht kommt, von grossem Wert sind. Für jedes Thal und dessen wichtiger Verzweigungen bis hinunter zu  $10 \text{ km}^2$  Ausdehnung finden sich die berührten Verhältnisse zahlenmässig ausgedrückt. Nur bei hochgelegenen Seitenthälern mit Gewässern ohne namhafte seitliche Zuflüsse wurden die Einheiten etwas grösser (zu  $40—70 \text{ km}^2$ ) gewählt.

Den tabellarischen Uebersichten ist eine Karte in  $1/250,000$  mit Eintragung der Wasserscheiden, der Pegelstationen, sowie der meteorologischen und Regenmess-Stationen beigegeben.

Der II. Teil des Bandes enthält alle wünschbaren Aufschlüsse über die in jenem Gebiet eingerichteten **Pegelstationen**, im ganzen 15 an der Zahl, von denen zwei — bei Reichenau und bei der Tardisbrücke zu Landquart — mit Limnigraphen versehn. Für jede Station werden auf einer grossen autographierten Tafel in einem *Situationsplan* die Lage des Pegels und der Versicherungspunkte, sowie durch *Details-Croquis* und *Coten-Verzeichnisse* alle in Betracht fallenden Einzelheiten genau dargestellt. Im fernern sind, da die abgeföhrten Wassermengen nicht allein von den Pegelhöhen abhängen, auch die *Durchflussprofile* und die *relativen Wasserspiegelgefälle* aufgenommen und graphisch dargestellt worden. Damit ist auch die Möglichkeit geboten, jede allfällige Veränderung des Flussbettes an der betreff. Stelle jederzeit bestimmt zu konstatieren.

Neben diesem Werk über die Wasserstandsverhältnisse der Schweiz veröffentlicht das hydrometrische Bureau in zwei verschiedenen Serien auch die Ergebnisse der bisherigen Beobachtungen für sämtliche Flussgebiete der Schweiz.

Die eine Publikation bringt die *hydrometrischen Beobachtungen und diejenigen der Lufttemperaturen und Niederschlagshöhen* in graphischer Darstellung nach den täglichen Aufzeichnungen. Mit 1867 beginnend ist diese Veröffentlichung bis zum Jahr 1886 (inklus.) fortgeschritten.

Die andere Serie reicht bis 1886 zurück und enthält die *tabellarische Zusammenstellung der Hauptergebnisse der hydrometrischen Beobachtungen*. In dem letzterschienenen Band für das Jahr 1890 finden sich für jede einzelne Pegelstation, ausser verschiedenen, auf diese sich beziehenden konstanten Zahlen und den bis dahin überhaupt beobachteten aussergewöhnlichen Hoch- und Niederwasserständen, die Hauptergebnisse für das Jahr 1890 angeführt. Unter den letztern sind zu verstehn die Wasserstände als Mittel des Jahres, des Sommers und Winters, sowie die höchsten und niedrigsten Wasserstände des Jahres nebst den zugehörigen Daten.

Ein Anhang endlich enthält die graphischen Darstellungen der *höchsten und niedrigsten Jahreswasserstände des Murten-, Neuenburger-, Bieler-, Langen- und Laganersees*, mit Bezug auf welche Aufzeichnungen nur erwähnt sei, dass diejenigen für den Neuenburgersee bis zum Jahr 1817 zurückreichen.

Es kann nicht Sache einer forstlichen Zeitschrift sein, auf die Ergebnisse der Untersuchungen der Wasserverhältnisse näher einzutreten, sondern es muss uns genügen, auf die grosse Wichtigkeit der dem hydrometrischen Bureau gestellten Aufgabe kurz hingewiesen zu haben. Wer aber dessen vorliegende Publikationen aufmerksam durchgeht, wird sicher zu der Ueberzeugung gelangen, dass diese Aufgabe in ebenso verständnisvoller als sorgfältiger Weise gelöst wird.

Dr. Fankhauser.



### L'hylésine du frêne sur le *Juglans nigra* L.

Nous avions constaté, le 6 août 1897, dans le jardin de l'école forestière, à Zurich, la présence de l'hylésine du frêne (*Hylesinus fraxini* Fabr.) sur la tige d'un *Juglans nigra* L., de 15 cm de diamètre et dont la couronne était en train de dépérir. A ce moment, toute la partie inférieure de la tige était habitée par les insectes parfaits qui trahissaient leur présence par de nombreux tas de vermouiture. Ils n'avaient creusé, alors, que des canaux d'hivernage, dans l'écorce, sans pénétrer jusqu'au bois. Nous pûmes observer, qu'à côté des derniers trous d'entrée, il y en avait de vieux, ce qui permettrait de conclure que l'hylésine avait fait son apparition déjà l'an dernier sur l'arbre en question.

Le noyer qui, sur ces entrefaites, avait complètement séché, fut abattu pendant l'hiver 1897/98. La partie inférieure de la tige, après être restée quelques semaines dehors, vint prendre place dans les collections de l'école. Nous l'avons examinée à nouveau vers la fin d'avril. Les insectes étaient en pleine activité et grand fut notre étonnement de constater qu'ils creusaient, entre bois et écorce, les galeries si typiques de cette espèce sur le frêne. Dans presque toutes ces galeries nous avons trouvé deux individus, un dans la branche gauche, l'autre dans celle de droite. Dans quelques-unes, les femelles avaient déjà déposé leurs œufs et les petites larves commençaient à creuser leurs galeries dans le sens longitudinal, exactement comme sur le frêne.

Un autre morceau de la même tige qui était resté, tout l'hiver durant, en plein air ne montrait, par contre, pas trace de vermouiture.

Nous pouvons, croyons nous, conclure de ces faits que l'hylésine se borne, dans des conditions normales, à creuser sur le *Juglans nigra* des canaux d'hivernage. Les individus du morceau de la collection se sont, sans doute, comportés autrement parce qu'ils n'avaient que ce seul hôte à leur disposition.

L'arbre a-t-il séché par suite des attaques de l'hylésine, ou bien, cette dernière a-t-elle jeté son dévolu sur l'essence mentionnée à cause d'un état maladif de celle-ci?

Le fait, qu'avant l'hiver de 1897/98, l'insecte s'était borné à creuser ses galeries dans l'écorce seulement, sans pénétrer jusqu'au bois, nous permet, semble-t-il, de conclure péremptoirement en faveur de la deuxième alternative. Au reste, la tige du noyer porte la trace d'une

assez forte blessure et l'examen d'une coupe transversale montre que l'arbre avait beaucoup souffert de la sécheresse de 1893; dès lors, il ne fit que péricliter.

Mentionnons encore qu'à proximité se trouve un vieux pied de frêne sur lequel l'hylésine est en permanence.

Cet insecte avait été constaté accidentellement, jusqu'à présent, sur l'olivier, le robinier, le pommier, le chêne et le frêne à fleurs, mais pas encore, à notre connaissance du moins, sur le noyer noir. C'est pourquoi nous avons cru devoir publier, ici, ces quelques lignes. Le fait que l'hylésine peut commencer son hivernage avant le 6 août nous a aussi semblé digne d'être relaté.

Monsieur le professeur Bourgeois a bien voulu ajouter à notre note les renseignements suivants :

„L'observation précitée peut aussi contribuer à élucider la question encore controversée de la génération de l'hylésine du frêne. Tandis que Ratzebourg\* la certifiait comme simple, Eichhoff\*\* penche pour une génération double, avec essainage en mai et en août. Ce seraient donc, d'après lui, les insectes parfaits de seconde génération, éclos en septembre ou en octobre, qui, après avoir quitté le lieu de leur naissance, iraient hiverner dans les couloirs si caractéristiques de l'écorce. Henschel,\*\*\* de son côté, émet l'opinion que le forage de ces galeries d'hiver peut commencer déjà dans le courant du mois d'août.

Or, dans le cas observé, de nombreuses hylésines du frêne étaient donc occupées, le 6 août, à pénétrer dans l'écorce du noyer noir. L'abattage de l'arbre pendant l'hiver a permis de constater qu'elles n'y cherchaient absolument pas d'endroits de ponte, mais qu'elles y étaient venues d'un frêne voisin, attirées sur une essence inusitée par son écorce finement écailleuse et très favorable au forage de leurs couloirs d'hivernage.

L'opinion de Henschel se trouve donc confirmée de la façon la plus absolue et, sans exclure la possibilité d'une génération double dans certains cas, ou pour certains individus, l'observation ci-dessus prouve que des hylésines du frêne de première génération, écloses vers la fin de juillet, ne procèdent pas à une seconde ponte, mais se mettent immédiatement en quête de leurs quartiers d'hiver — ceci même dans un climat doux et pendant une année parfaitement normale. Car, en effet, les observations de la station centrale de météorologie, faites à une distance de moins de 400 mètres du noyer en question, indiquent comme caractéristique du mois de juillet:“

„Auf den warmen, trockenen diesjährigen Juni folgte ein mässig warmer, d. h. bezüglich des Temperaturmittels normaler und ebenfalls ziemlich trockener Juli. Am Schluss des Monats hatten wir einige ziemlich kühle Julitage. Die mittlere Bewölkung war so ziemlich normal, die Sonnenscheindauer etwas kleiner als die durchschnittliche im Juli.“

\* Die Forstinsekten, p. 183.

\*\* Die europ. Borkenkäfer. 1881, p. 138.

\*\*\* Die schädlichen Forst- und Obstbaum-Insekten.

Température moyenne du mois de juillet = 18,4°. Ecart de la température normale = 0,0; maximum = 30,1°; minimum = 11,8°. Humidité relative; moyenne = 72 %. Eau tombée = 91 mm, soit le 66 % de la moyenne. Nombre des jours de pluie = 15. *H. Badoux.*



## Forstliche Nachrichten — *Chronique forestière.*

### Bund — *Confédération.*

**Neues Bundesgesetz betr. die eidg. Oberaufsicht über die Forstpolizei.** Die bezügliche bundesrätliche Vorlage steht bereits für die am 6. d. M. beginnende ordentliche Sommersession der Bundesversammlung auf dem Verzeichnis der Verhandlungsgegenstände.

### Kantone — *Cantons.*

**Bern.** Jahresversammlung des bern. Forstvereins. Derselbe wird am 10. Juni unter dem Vorsitze von Herrn Kreisoberförster *Schnyder* in Neuenstadt zusammentreten. Der erste Tag soll ganz den Verhandlungen gewidmet werden. Für den 11. Juni ist eine Exkursion zur Besichtigung der neuen Waldanlagen auf dem bern. Strandboden am Neuenburgersee und auf dem grossen Moose projektiert.

— Zur Geschichte der Verbauung der Emme. Ueber diesen Gegenstand veröffentlicht soeben Herr Prof. Dr. *Graf* in Bern eine sehr interessante Broschüre, in der wir beachtenswerte Andeutungen über die Beziehungen zwischen Bewaldung und Wasserstandsverhältnissen in früheren Zeiten finden. Es wird darin u. a. gesagt, dass, nachdem sich die Zustände hauptsächlich von 1460—1570 ganz bedenklich verschlimmert hatten, in den Jahren 1575, 1577, 1585 und 1588 grossartige Verheerungen erfolgten, so dass die Regierung sich veranlasst fand, sich mit der Notlage zu beschäftigen. Abgesehen von der gesteigerten Einengung des Flusses durch Schutzarbeiten, welche auch Herr Ingenieur *Leuch* in seinem Vortrag zu Langnau sehr anschaulich geschildert hat (vergl. S. 336 u. ff., Jahrg. 1897 d. Bl.), wurden die Ursachen der eingetretenen Katastrophen vorzüglich *in der zu grossen Abholzung im Quellgebiet* und in den Beschädigungen der Dämme und Wehren durch die riesigen „*Molkenflösse*“ erblickt. Auf diesen Flössen, aus Langholz gebildet, wurden die Molken, d. h. der Käse ins Unterland geschafft, bis man durch eine Verordnung vom Jahr 1592 und einen Befehl von 1597 das Befahren der Emme mit diesen Flössen untersagte, bezw. deren zulässige Grösse auf höchstens 37 Fuss Länge und 8 Fuss Breite ansetzte.

Wo ist aber heute der konstante Wasserstand der Emme, der gestatten würde, auf derselben Schiffahrt zu treiben, oder gar die wert-