

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

Herausgeber: Schweizerischer Forstverein

Band: 90 (1939)

Heft: 10

Artikel: Die Abteilung "Unser Holz" der Schweizerischen Landesausstellung Zürich 1939 [Fortsetzung]

Autor: [s.n.]

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-764653>

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: 19.07.2025

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

öffentlichungen gegeben. 50 Exemplare sind dem Ständigen Komitee abzuliefern.

6. Die Beiträge werden erst nach dem Druck und nach Erfüllung der gestellten Bedingungen ausgerichtet.

7. In der Regel soll dem gleichen Gesuchsteller innert drei Jahren nur ein Beitrag gewährt werden.

8. Der Forstverein führt über den Publizitätsfonds eine besondere Rechnung.

Von der Generalversammlung in Zürich angenommen am 7. August 1939.

Die Abteilung „Unser Holz“ (Fortsetzung.)
der Schweizerischen Landesausstellung Zürich 1939.
Brennholz, Holzgas und Holzchemie.

Dem Brennholz fällt in unseren Forstbetrieben in waldbaulicher und wirtschaftlicher Hinsicht eine Bedeutung zu, die nur zu häufig nicht genügend gewürdigt wird. Mit von den wichtigsten waldbaulichen Massnahmen, wie Säuberungen und Durchforstungen in jüngern Beständen, liefern beinahe ausschliesslich Brennholzsortimente. Die Möglichkeit ihres Absatzes entscheidet oft über die Ausführbarkeit der genannten Eingriffe.

Mengenmässig bilden die Brennholzsortimente die weitaus wichtigste Nutzung unserer Wälder. Die Forststatistik weist, unter Einschluss des Papierholzes, eine Brennholznutzung von $\pm 55\%$ oder $\pm 1,65$ Millionen Kubikmeter auf. Dazu kommen noch die in den holzverarbeitenden Industrien und Gewerben anfallenden Holzabfälle. Veranschlagen wir diese Menge zu zirka 50% des Rundholzes, so ergeben sich jährlich mindestens 650.000 m^3 . Das durch Abgang und beim Beschneiden der Obstbäume, Reben usw. gewonnene Material ist ebenfalls der inländischen Brennholzproduktion zuzuzählen. Diese auf rund 90.000 m^3 geschätzte Menge bringt unsere gesamte jährliche inländische Brennholzproduktion auf rund $2,4$ Millionen Kubikmeter oder $3,4$ Millionen Ster. Selbst nach Abzug der in den letzten Jahren auf 300.000 Ster angestiegenen Papierholzproduktion verbleibt eine Brennholzproduktion, die jährlich 3 Millionen Ster übersteigt.¹

In der Gruppe « *Brennholz* » der Schweizerischen Landesausstellung ist diese *Produktion* veranschaulicht durch eine Sterreihe, die von Zürich bis Bagdad reicht. Sie enthält eine Energiemenge von rund $5,5$ Milliarden kW, entsprechend rund 90% unserer gesamten Jahresproduktion an elektrischer Energie.

Im Ablauf der Darstellungen an der ersten Längswand des heiligen Brennholzhofes, die von der Forstwirtschaftlichen Zentralstelle der Schweiz in Zusammenarbeit mit der E. M. P. A. und einigen Einzel-

¹ Vgl. auch Ruegger: Die Wärme in der schweizerischen Wirtschaft. Jahrgang 1934 dieser Zeitschrift.

ausstellern bearbeitet worden sind, verfolgt man das Brennholz von der Produktion bis zur sachgemässen Verwendung als Wärmesponder.

Die *Produktion*, die *gegenüber dem Verbrauch* sich örtlich nicht in allen Landesteilen das Gleichgewicht hält, stellt manche volkswirtschaftlich wichtige Aufgabe. Die Brennholzüberschüsse des Jura, gewisser Teile der Voralpen, Graubündens und des Tessins haben noch nicht im vollen Umfange ihren Absatz in den Mangelgebieten der Städte Zürich, Bern, Basel, St. Gallen und Genf gefunden. Laubbrennholzimporte aus Frankreich, die allerdings nur 3% unserer Gesamtproduktion ausmachen, konkurrenzieren die Überschüsse des Jura. Das bündnerische Nadelbrennholz kann nicht als Ersatz für das von den nord- und ostschweizerischen Städten gesuchte Laubholz dienen und sucht daher nach anderweitiger Verwertung (Projekt einer Holzverzuckerungsfabrik). Die grossen Laubholzüberschüsse des Tessins werden im Süden durch die Landesgrenze und im Norden durch die hohen Bahnfrachten in ihrem Abfluss behindert. Auf einer mit wenig Signaturen versehenen Schweizerkarte, die auch den im ganzen genommen unbedeutenden Brennholzimport berücksichtigt, wird auf diese Probleme hingewiesen. Wie bedeutungsvoll ihre Lösung ist, zeigt die folgende Darstellung, welche auf das *Brennholz als Arbeitsquelle* aufmerksam macht, wird doch die für seine Gewinnung und Zubereitung notwendige, vorwiegend im beschäftigungsarmen Winter geleistete Arbeit auf rund 30 Millionen Franken geschätzt.

Die Verwendung des Brennholzes zu Feuerungszwecken findet neben der Konkurrenz der andern Wärmequellen ihr grösstes Hindernis in den Verhältnissen des Brennholzhandels, die weit herum den Wünschen einer neuzeitlich orientierten Kundschaft nicht genügend Rechnung tragen. Und doch könnte das Brennholz dank seiner vielen hervorragenden Eigenschaften einer der begehrtesten festen Brennstoffe werden. Waldfrisches Brennholz ist zur Feuerung unbrauchbar. Es muss eine zirka einjährige Trocknungszeit durchmachen, soll es als Wärmesponder ökonomisch verwendet werden können. Um der jeweiligen Nachfrage entsprechen zu können, müssen darum Produzenten und Händler über genügend Vorräte gut trockener Ware verfügen. Da ihnen aber meistens die dazu notwendigen *Lagerräume* fehlen, sind sie ausserstande, dieser selbstverständlichen Anforderung genügen zu können. Auch wird zu wenig bedacht, dass zur Lagerung geeignete Estriche, durch vorspringende Dächer geschützte Plätze und besondere Holzschuppen immer seltener gebaut werden, die Brennstoffverbraucher also immer weniger in der Lage sind, ihren Jahresbedarf an Brennholz selber zu lagern. Die Anstrengungen zur Schaffung von Lagermöglichkeiten bei Waldbesitzern und Brennstoffhändlern haben bis jetzt nur vereinzelte Resultate gezeitigt. Als nachahmenswertes Beispiel zeigt die Forstdirektion des Kantons Bern ein Modell und Photographien zweier verschiedener Schuppentypen, von denen sie rund ein Dutzend in ihren Staatswaldungen errichtet hat. Die burgerliche Forstverwaltung Burgdorf hat einen bestehenden Brennholzschuppen durch den Einbau einer Förderanlage und von Gasholzsilos den neuen An-

sprüchen angepasst, was sie mit Bildern und Plänen belegt. Für grossstädtische Verhältnisse ist die mit ähnlichen Mitteln dargestellte Anlage des Konsumvereins Zürich vorbildlich, die bereits im vergangenen Jahrgang dieser Zeitschrift eine eingehende Würdigung erfahren hat.

Die im Gegensatz zu allen andern Wärmequellen vielseitigen und den Verhältnissen der einzelnen Konsumenten sich weitgehend anpassenden *Bezugsmöglichkeiten* des Brennholzes haben den künstlerischen Bearbeiter der Brenn- und Gasholzgruppe, Graphiker *K. O. Krapf*, Zürich, zu humorvollen Malereien angeregt. Mit Nachzeichnungen alter Darstellungen hat er weiterhin auf das Holz und die Holzkohle als einzige künstliche *Wärmequellen vergangener Jahrhunderte* hingewiesen.



Schauküche mit modernem Holzherd und Boiler.

Durch ihre Verwendung im Haushalt, in Gewerbe und Industrie sind sie zu einer der wichtigsten Grundlagen der europäischen Kultur geworden. In diesem Zusammenhang mag daran erinnert werden, dass die schon in den siebziger Jahren des vergangenen Jahrhunderts hochstehende schweizerische Schwerindustrie erst damals in ihren Betrieben von der Holzkohlen- auf die Koksfeuerung übergegangen ist.

Holz besitzt viele hervorragende *Brenneigenschaften*, denen beim Bau und Betrieb der Feuerungseinrichtungen Rechnung getragen werden muss, sollen sie voll zur Auswirkung gelangen. Es ist der E. M. P. A. gelungen, durch Gegenüberstellung der verbrennungstechnisch wichtigsten Eigenschaften des Holzes und einer Hausbrandkohle mittlerer Qualität die komplizierten Verhältnisse allgemein verständlich zu machen und dabei gleichzeitig auf die feuerungstechnischen Folgen hinzuweisen. Zwei bewegte und beleuchtete schematische Darstellungen

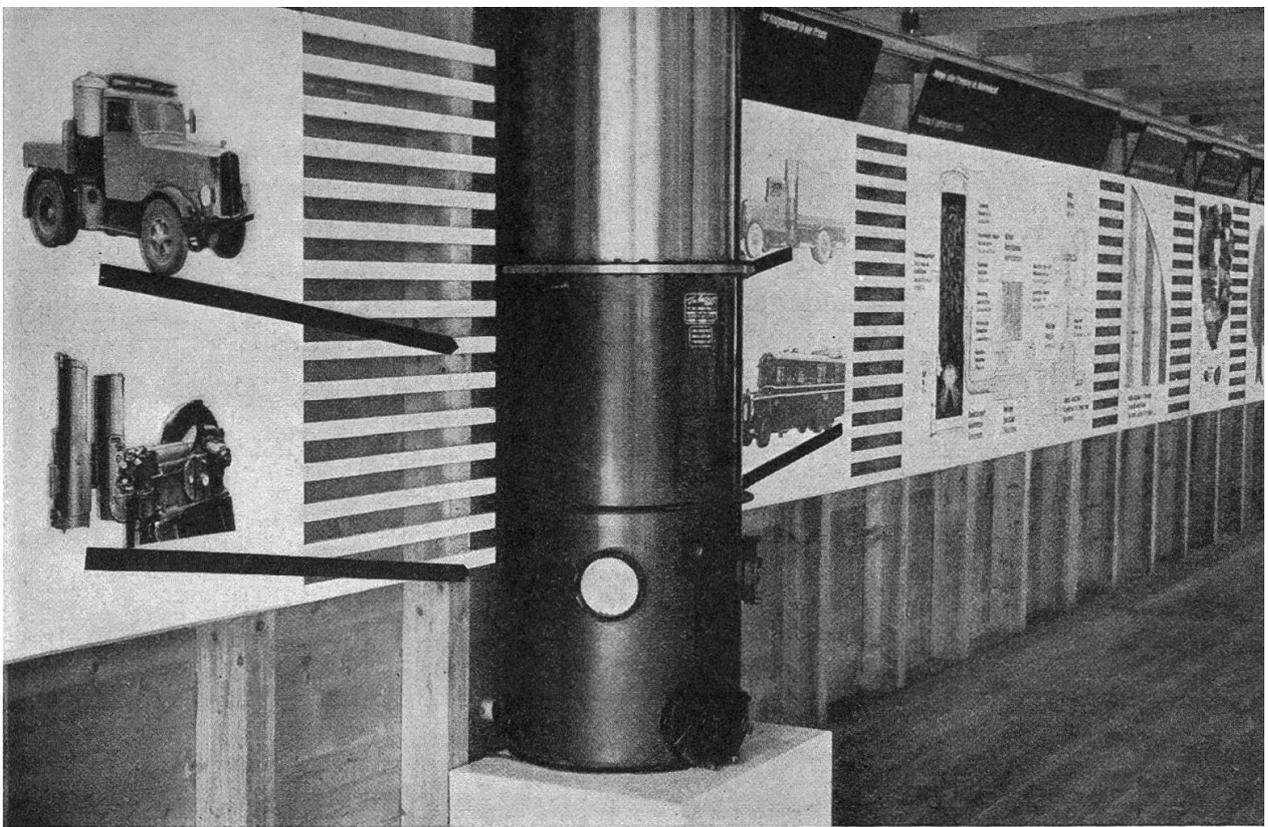


Gruppe Holzgas: Gasholzerkleinerungsmaschine.

zeigen am Beispiel des Kachelofens und der Holzcentralheizung zwei verschiedene *Prinzipien zur Erzielung einer konstanten Wärmeabgabe*. Eine dritte Darstellung veranschaulicht die Wasserzirkulation, wie sie bei Holzcentralheizungen Anwendung finden soll.

Auf diese grundsätzlichen Darstellungen folgt eine Auswahl der neuesten *Holzfeuerungsanlagen*, Oefen, Heizkessel, Herde und Boiler, sowie für Holzfeuerungsanlagen besonders geeignete Kaminsteine, die für den hohen Stand dieser Erzeugnisse in unserem Lande sprechen. Schnittzeichnungen, Photographien und knappe technische Daten bereichern diese Gruppe, an der rund 15 Firmen beteiligt sind. Als besondere Attraktion ist diesem Teile die in einem eigenen Glaspavillon untergebrachte *Schauküche* zuzurechnen, in der täglich Kochdemonstrationen auf einem neuzeitlichen Holzherd mit Wandboiler veranstaltet werden. Die Gruppe « Kochen im Haushalt » der LA hat die Gelegenheit gerne wahrgenommen, einen Teil ihrer von Frauengruppen aus der ganzen Schweiz durchgeführten Schaukochen in die Holzküche zu verlegen, so dass auf diesem Wege viele Personen einen neuzeitlichen Holzherd eigenhändig im praktischen Betrieb erproben können.

Eine sich auf bildliche Mittel beschränkende Darstellung der Holzschweizerischer Herkunft verarbeitenden *Zündholzfabriken* Elgg (Steinbockzündhölzer) und Unterterzen (Terzazündhölzer) leitet über zum « *Haus der neuzeitlichen Holzfeuerung* », einer heimelig ausgestatteten Raumgruppe mit Küche, Wohnstube, Schlafzimmer und Bad, die vollständig mit modernen Holzfeuerungsapparaten für Küche, Warmwasserbereitung und Heizung ausgerüstet ist. Sie bringt den Beweis, dass Holz, in neuzeitlichen Apparaten verwendet, allen Wärmebedürfnissen



Gruppe Holzgas: Der Holzgasgenerator und seine Anwendung.

auch anspruchsvollerer Verhältnisse gerecht wird. Er ist um so schlüssiger, als Herd und Warmwasserversorgung für Küche und Bad im Betrieb gezeigt werden. Die Wohnungseinrichtung selber zeigt einmal mehr, wie gut sich unsere einheimischen Holzarten für Inneneinrichtungen eignen. Föhre, Tanne in Naturton und gebeizt, astfrei und astig, Buche, Ahorn und Nussbaum sind bei den Möbeln vertreten, die Tanne zudem bei der Täferung.

Beim Gang durch die Brennholzgruppe ist auf den meisten der ausgestellten Feuerungsapparate das gesetzlich geschützte *Gütezeichen für neuzeitliche Holzfeuerung* (flammendes Scheit) aufgefallen. Die Brennholzkommission des Schweizerischen Verbandes für Waldwirtschaft weist abschliessend auf diese Schutzmarke hin, wie auch auf ihren *Beratungsdienst* in allen Fragen der Holzfeuerung und, an Hand einer Karte über die Verbreitung der von ihr empfohlenen Apparate, auf die erzielten Erfolge. In den wenigen Jahren ihrer Tätigkeit sind schon mehr als 1600 neuzeitliche Holzfeuerungen in einem Wert von über einer Million Franken installiert worden.

Die neuzeitliche Holzfeuerung wurde technisch weiterentwickelt zur reinen Holzvergasung. Die Gruppe «*Holzgas*» zeigt verschiedene Anwendungsmöglichkeiten. Von diesen ist bei uns am bekanntesten der Betrieb von Motorlastwagen, der technisch schon sehr vervollkommen ist. An seiner Stelle wird eine *ortsfeste Anlage* gezeigt, die täglich während einiger Stunden im Betrieb steht. Sie dient dem Antrieb einer Dynamomaschine, die ihrerseits Strom für drei moderne *Brennholzerkleinerungsmaschinen* liefert. Es sind dies eine Hackmaschine zur Zerkleinerung

von Durchforstungsmaterial, eine automatische Kreissäge für Holz bis zu zirka 10 cm Durchmesser und eine Spaltmaschine für Prügel und Spalten. Die Maschinen dienen zur Herstellung von *Gasholz*, wie es als Motortreibstoff an den von der Forstwirtschaftlichen Zentralstelle der Schweiz überwachten offiziellen und durch besondere Tafeln gekennzeichneten *Gasholztankstellen* abgegeben wird. Über die Verbreitung der letzteren orientiert eine grosse Landkarte und über ihren Umsatz eine dreijährige Statistik. Zeichnerische und photographische Darstellungen gehen noch auf technische Einzelheiten des Problems ein.

Eine der neuesten Anwendungen des Holzgases im Haushalt zeigt ein im Betrieb stehender *Holzgasbrenner*, der ähnlich einem Ölbrenner mit einem beliebigen Zentralheizungskessel verbunden wird und diesen mittels seiner langen Holzgasflamme heizt. Ein eigentlicher *Kleingenerator* zum Betrieb von Gasherden, Boilern, Kleinmotoren usw. mit Holzgas musste der Platzverhältnisse wegen in der Gruppe « Brennholz » vorweggenommen werden.

Das Modell eines *Holzleuchtgaswerkes* zeigt ferner, dass durch Vergasung des Holzes bei Verwendung einer entsprechenden Apparatur ein gegenüber dem gewöhnlichen Holzgas kalorienreicheres und in seinen Eigenschaften dem Stadtgas ähnlicheres Gas erzeugt werden kann. Derartige Anlagen sind in der Schweiz noch unbekannt, kämen aber allenfalls an Stelle von Steinkohlengaswerken zur Versorgung holzreicher Gemeinden mit Leuchtgas in Frage.

In der Gruppe « Holzgas » kann man sich von der bei der Erzeugung und Verwendung von Holzgas bereits erreichten Zuverlässigkeit überzeugen. Man gewinnt aber auch den Eindruck, dass mit den gezeigten noch lange nicht alle Möglichkeiten der praktischen Anwendung erschöpft sind. Da es sich beim Holz um einen einheimischen Rohstoff handelt, der als Gasholz in genügender Menge zur Verfügung steht, dürfte in den gegenwärtigen Zeiten für die weitere Verbreitung dieser neuzeitlichen Holzverwendung, neben der Wirtschaftlichkeit, auch die gesicherte Versorgung eine wesentliche Rolle spielen.

Die Vielfalt der Produkte, die aus Holz auf chemischem Wege hergestellt werden können, erstaunt immer wieder Eingeweihte und Laien. Um von der schwer erfassbaren Materie der *Holzchemie* dem grossen Publikum diese Tatsache näherzubringen, hat der diese Gruppe ausführende Graphiker *H. Fischer*, Zürich, ebenfalls in Zusammenarbeit mit der Forstwirtschaftlichen Zentralstelle und den einschlägigen Industrien, in der Mitte des zur Verfügung stehenden quadratischen Raumes als beherrschendes Objekt einen *Stammbaum der Holzchemie* aufgestellt, an dem die verschiedensten, auf chemischem Wege aus Holz gewonnenen Produkte aufgehängt sind. Die Aufteilung der Äste und Zweige in die vier Hauptgebiete der Zellulose-, Gerbstoff-, Zucker- und Holzkohlefabrikation bringt Ordnung in das scheinbare Chaos. Wer über die einzelnen Industrien nähere Belehrung sucht, findet sie in den Vitrinen längs der Wände an Hand bildlicher und textlicher Angaben

und verschiedener Muster, welche Fabrikationsgang, Umfang und Bedeutung der einzelnen Industrien für die Schweiz veranschaulichen.

Am weitesten ausgebaut ist bei uns die *Zellulosefabrikation*, der organisatorisch die das Holz nur mechanisch verarbeitende Holzschliff-fabrikation zugezählt werden muss. Die Rohstoffversorgung durch das Inland hat in den letzten Jahren grosse Fortschritte gemacht und deckt nunmehr rund zwei Drittel des Bedarfes. Eine weitere Steigerung des Anteils wird von den Waldbesitzern und den Verarbeitern angestrebt.

An einheimischen *Gerbstoffen* sind die Fichtenrinde und der aus dem Holz der Edelkastanie gewonnene Extrakt erwähnenswert. Beide geniessen im Hinblick auf die wirtschaftliche Unabhängigkeit des Landes die Förderung der einheimischen Produzenten und Konsumenten. Die Fichtenrindengewinnung steht allerdings mit der vom Baugewerbe gestellten Forderung nach wintergefälltem Holz in Widerspruch. Die Vermehrung der Kastanienholzproduktion wird im Tessin in glücklicher Weise mit Neuaufforstungen verbunden.

Die *Holzverzuckerung* ist in der Schweiz noch nicht aus dem Projektstadium getreten. Die Möglichkeit, kleinstückiges Holz bis zu Sägemehlgrösse, berindetes und selbst angestecktes Material verarbeiten zu können, macht diese Industrie für die Holzproduzenten besonders interessant. In der Beschaffung der über die Holzverzuckerung zu gewinnenden, besonders vielseitigen Produkte ist unser Land bis heute weitgehend auf den Import angewiesen. Die Einführung dieser Industrie interessiert darum weitestgehende Kreise.

Die *Holzverkohlung* ist die älteste chemische Holzverwertung und zudem die einzige, bei welcher eine Fabrikation im kleinen und demnach in dezentralisierten, der Rohstoffquelle nahegelegenen Betrieben in Frage kommt. Dass sie in der Schweiz nur noch ein Schattendasein führt, beruht auf der Preiskonkurrenz der Importholzkohle. Im Interesse der Holzverwertung abgelegener Gebirgstäler und der militärischen Bedarfsdeckung werden heute erneut Anstrengungen zur Wiederbelebung der Köhlerei gemacht.

Die chemische Holzverwertung ist in doppelter Hinsicht von allgemeinem Interesse. Aus verhältnismässig geringwertigen Rohstoffen vermag sie hochwertige Erzeugnisse herzustellen. Das Holz erfährt durch sie eine äusserst hochgradige *Veredelung*. Sie ist aber auch imstande, beträchtliche und zum Teil schwer absetzbare Mengen schwächerer und auch minderwertiger Holzsortimente aufzunehmen. Immerhin darf nicht übersehen werden, dass das Holz, bei der Köhlerei ausgenommen, in grossen Mengen an wenigen Verarbeitungsorten konzentriert werden muss, so dass das Transportproblem eine gewichtige Rolle spielt. Zudem kann ein Teil der Industrien nur bestimmte Holzarten und von diesen wiederum nur gewisse Sortimente verwenden. Die chemische Holzverwertung wird deshalb wohl nie in der Lage sein, alles bis jetzt zu Feuerungszwecken verwendete Holz aufzunehmen. Es ist ihr aber möglich, den Brennholzmarkt zu entlasten und Ersatz zu bieten für

den durch die Verdrängung der Holzfeuerung erschwerten Absatz des Brennholzes. In dieser Hinsicht ist ihre möglichste Entwicklung für unsere Forstwirtschaft von lebenswichtiger Bedeutung.

Vom Gewittersturm gefällte Tannen verursachen eine katastrophale Gehängerutschung.

Von a. Prof. Dr. Leo Wehrli, Geolog, Zürich.

Eine Detailbeobachtung anlässlich der Hochwasserkatastrophe im Bachtelgebiet veranlasst mich zu folgenden Zeilen.



Ostfront der Spinnerei Elba (Jul. Honegger & Cie.), von Süden gesehen. Daran sich aufstauend der Schutt- und Schlammstrom aus der Tannenlücke.

Im nördlichsten Teile des Dorfes Wald wurde durch das Unwetter vom Freitagabend des 25. August 1939, nebst vielen anderen Liegenschaften auch die *Spinnerei Elba* (Julius Honegger & Cie.) grausig verwüstet. Sie liegt linksufrig dicht an der Jona, von dieser nur durch ein kurzes Steilbord mit Gebüsch und das schmale Talsträsschen getrennt. Der Fluss hat in der Nähe mehrere Brücken zum Teil weggerissen, zum Teil arg beschädigt. Aber nicht dieses Wildwasser hat den Parterresaal der Spinnerei bis an den Rand der obersten Bobinen der etwa zwei