

**Zeitschrift:** Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss forestry journal = Journal forestier suisse  
**Herausgeber:** Schweizerischer Forstverein  
**Band:** 86 (1935)  
**Heft:** 10

**Artikel:** Unfallverhütung  
**Autor:** Brodbeck  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-764585>

### **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:** 30.03.2025

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

Von den 1000 Stück Nachwuchs fallen nämlich nur 200 Stück auf die Nadelhölzer. Diese finden sich in den 800 Stück der untersten Stufe 18.

Im Laubholz haben wir 800 Stück Nachwuchs unterzubringen, wovon bloss 200 in Stufe 18, 500 in Stufe 22 und der Rest in Stufe 26 Platz finden. Nadelholz und Laubholz getrennt berechnet, ergäben somit nicht nur einen Nachwuchs in der Grösse von 25,45 m<sup>2</sup> Stammgrundfläche, sondern von 5,09 m<sup>2</sup> plus 29,41 m<sup>2</sup> oder 34,50 m<sup>2</sup>.

Gerne fügte ich bei, dies sei, wenn auch logisch, so doch nur graue Theorie. Aber diese Theorie ist eine grüne Knospe der praktischen Erfahrung. Sie entspross einer Zuwachsberechnung in einer Durchforstungsversuchsfläche des Bürgerwaldes Aarberg, in welcher das Bestandesmaterial nach vier Holzarten untersucht wird. Der Nachwuchs an Stammzahlen konnte summarisch berechnet in den beiden untersten Stärkestufen (16 und 18 cm) untergebracht werden. Verteilt auf die Holzarten benötigte man aber die Stärkestufen bis zu 26 cm. Das Zuwachsprozent war daher unter Ausschaltung des Nachwuchses

stärkeklassenweise berechnet . . . 5,07

holzartenweise berechnet . . . 4,28.

Dieser frappante, bisher nirgends gewürdigte Umstand scheint mir dafür zu sprechen, dass bei Zuwachsberechnungen das Schwergewicht auf die *Holzart* verlegt, oder ihre Beurteilung zum mindesten der stärkeklassenweisen gleichgesetzt werden sollte.

---

## Unfallverhütung.

« Jamais le standard des ouvriers forestiers n'a été si élevé. La rationalisation s'époumone à suivre en boitant, ce que la bonne volonté et la clairvoyance des praticiens ont réalisé depuis vingt ans. »  
A. Pillichody.

Im « Journal forestier suisse » 1935, Heft Nr. 8, S. 181—184, hat Herr Forstinspektor A. Pillichody einen Artikel « Les accidents forestiers » veröffentlicht, der im Interesse unserer Waldwirtschaft nicht unwidersprochen bleiben darf.

Die von Herrn Pillichody in seinem Aufsatz berührten Probleme betreffend die obligatorische Unfallversicherung lassen sich in zwei Teile gliedern. Der eine behandelt allgemeine, meist versicherungspolitische, der andere rein technische Fragen.

Die erstern, allgemeinen Punkte werden hier ganz aus dem Spiele gelassen. Es sei nur kurz betont, dass die Auffassung von Herrn Pilli-

chody über Wert oder Unwert der staatlichen Versicherung sich keineswegs mit derjenigen weiterer forstlicher Kreise deckt. So hat beispielsweise Herr Forstinspektor F. Grivaz in einem 1931 in der gleichen Zeitschrift erschienenen Aufsatz « La main-d'œuvre bûcheronne » (S. 297) der schweizerischen forstlichen Unfallversicherung einige sehr sympathische Worte gewidmet.

Die nachfolgende Erwiderung soll sich indessen ausschliesslich auf die *technische* Seite des Problems der forstlichen Unfälle beschränken.

Der Verfasser des betreffenden Artikels begeht einleitend den grundlegenden Irrtum, dass er zwischen *vermeidbaren* und *unvermeidbaren* Unfällen nicht unterscheidet. Gewiss gibt es forstliche Unfälle, die auf höhere Gewalt zurückzuführen sind und die durch keine auch noch so straffen Unfallverhütungsmassnahmen vermieden werden können. Aber Unfälle solcher Art sind sehr selten. Die grosse Mehrzahl der forstlichen Unfälle muss unbedingt in die Rubrik « vermeidbar » eingereiht werden.

Alle vermeidbaren Unfälle haben aber auch *vermeidbare Ursachen*. Diese Ursachen zu erforschen und auf Grund dieser Untersuchungen anzugeben, durch welche Massnahmen forstliche Unfälle vermieden werden können, ist Aufgabe der forstlichen Arbeitslehre. Wir gehen daher mit Herrn Pillichody vollständig einig, wenn er der Unfallstatistik das Recht abspricht, auf Grund ihrer Zahlen Unfallverhütungsmassnahmen herauszuschälen zu können. Wie Herr Pillichody sehr richtig betont, kann die Statistik die Unfallursachen nicht eingehend ergründen.

Der Wert der Unfallstatistik liegt unserer Auffassung nach hauptsächlich darin, dass sie uns angibt, *wo* in erster Linie die arbeitstechnischen Untersuchungen zur Unfallverhütung einzusetzen haben. Wenn zum Beispiel nach der Statistik Fällen und Transport unter sämtlichen forstlichen Arbeiten die höchste Unfallbelastung aufweisen, so ist dies für die Unfallverhütung sicher ein Hinweis, gerade dort mit den Forschungen zu beginnen.

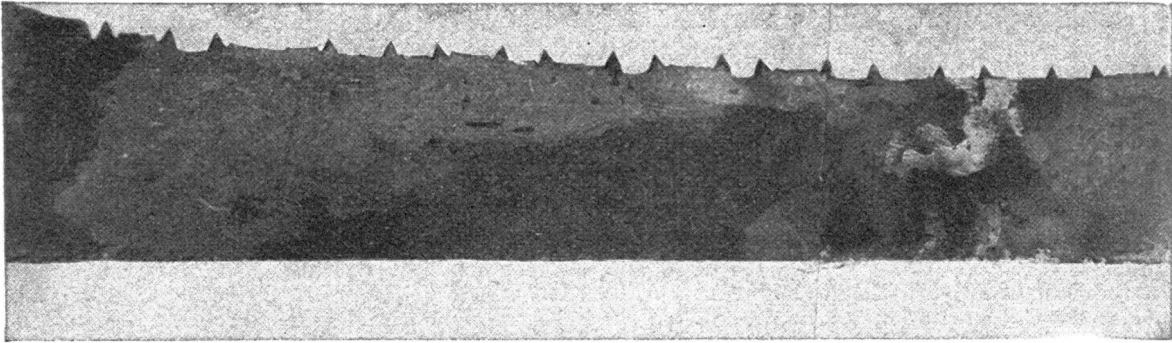
Alle vermeidbaren Unfälle sind zurückzuführen auf schlecht ausgeführte Arbeit. Diese ungenügende Qualität der forstlichen Arbeit kann ihren Grund im schlechten *Arbeitsmittel* (Arbeiter, Werkzeug usw.), in unrichtiger *Arbeitsorganisation* oder in unvollkommener *Technik* der Arbeitsausführung haben. Einige Beispiele aus der Praxis mögen dies etwas anschaulicher illustrieren :

Eine Gemeinde schickt einen arbeitslosen Bureaulisten, der noch nie im Walde gearbeitet hat, zum Holzfällen. Schon eine halbe Stunde nach Arbeitsbeginn hat er sich durch seine Ungeschicklichkeit mit der Axt am Bein verletzt. Unfallursache ist in diesem Falle der schlechte *Arbeiter*, der die Axt nicht zu handhaben versteht. Schuld an diesem Unfälle ist ganz offensichtlich der Arbeitgeber, der zulässt, dass un- ausgebildete Arbeiter zum Fällen verwendet werden.

Ein Waldarbeiter versucht beim Entasten mit einem gewöhnlichen Prügel den Stamm zu drehen. Dabei glitscht er am Stamm ab, kommt zu Fall und wird verletzt. Unfallursache ist hier das unzulängliche

*Hebewerkzeug*. Hätte der Holzhauer einen zweckmässigen Kehrhaken statt eines gewöhnlichen Prügels zur Hand gehabt, so wäre dieser Unfall nicht geschehen.

In einer Vielmanntotte wird ein Holz aufbereitender Arbeiter vom fallenden Stamm, der durch Rottenkameraden gefällt wird, tödlich getroffen. Hätte die betreffende Arbeitsmannschaft sich in Zweimannrotten aufgelöst und dabei den genügenden Rottenabstand gewahrt, so hätte dieses Unglück bestimmt vermieden werden können. Die Unfallursache liegt hier in der unrichtigen *Arbeitsorganisation*.



Die sehr schlecht unterhaltene und stark abgenützte Säge der forstlichen Praxis.

Sehr oft bleiben ungeübten Holzhauern beim Fällen die Stämme an den Kronen der Nachbarbäume hängen. In Zusammenhang damit ereignen sich sehr viele Unfälle. Deren Grundursache ist fast immer darin zu suchen, dass die betreffenden Waldarbeiter die Technik des Fällens nicht beherrschen. Diese *Technik* wird also unrichtig ausgeführt. Der fachmännisch ausgebildete Holzhauer versteht es nämlich, im Gegensatz zum ungelernten Arbeiter, durch die Anwendung bestimmter Fällungsmethoden selbst unter den schwierigsten Umständen den Stamm genau in einer gewollten Richtung zu fällen. Damit fällt aber auch diese Unfallursache dahin.

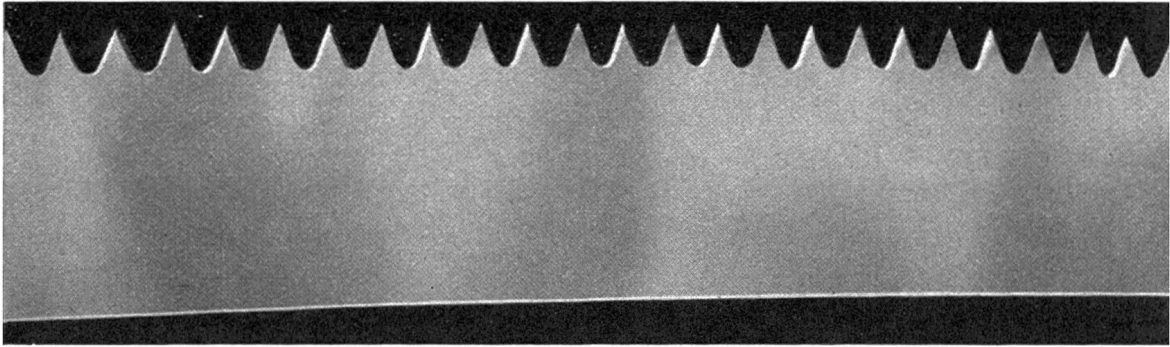
Die wenigen hier genannten Beispiele liessen sich in die Hunderte vermehren. Sie würden alle zeigen, dass für die grosse Mehrzahl der forstlichen Unfälle die Ursache in der schlechten Arbeit liegt.

Herr Pillichody behauptet nun in der Einleitung seines Artikels, dass Axt- und Gertelunfälle in keinem Zusammenhang mit dem Arbeitsverfahren stünden. Seine Auffassung ist eine völlig irrtümliche. Dies möge das folgende treffliche Beispiel aus der Praxis noch näher veranschaulichen :

In einer Forstverwaltung ereigneten sich ausnehmend viele Gertelunfälle beim Wellenmachen. Der betreffende Betriebsleiter ging der Unfallursache nach und fand heraus, dass die Arbeiter nach altem Brauche das Reisig ohne Haustock abhieben. Mit der Einführung des Haustockes bei der Wellenaufbereitung hörten diese Gertelunfälle automatisch auf.

Ganz ähnlich verhält es sich auch mit den Axtunfällen.

Herr Pillichody sieht reichlich optimistisch, wenn er die Behauptung aufstellt, dass unsere schweizerische Holzhauerei heute einen sehr hohen Stand erreicht habe. Dass die forstliche Rationalisierung keuchend denjenigen Verbesserungen der forstlichen Arbeit nachhinke, die der gute Wille und der Scharfblick der Praktiker schon seit 20 Jahren erreicht hätten. Wie es sich damit in Tat und Wahrheit verhält, zeigt die hier abgebildete, im Gebrauch stehende Säge einer als vorbildlich geltenden Holzhauerrotte. Das stark vernachlässigte Werkzeug stammt zufällig gerade aus dem Waadtland.



Die gut unterhaltene Säge, wie sie die forstliche Rationalisierung verlangt.

Würde man heute eine Enquête über das Holzhauereiwesen in der Schweiz durchführen, so würde man wahrscheinlich herausfinden, dass mindestens vier Fünftel der Waldsägen nicht fachgemäss unterhalten werden. Wenn schätzungsweise annähernd ein Fünftel des Sägenbestandes heute richtig instand gehalten wird, so dürfte dies zum grossen Teil das Verdienst der der Praxis « nachkeuchenden » Rationalisierung sein.

Weiter würde man feststellen, dass die Mehrzahl der Holzhauerrotten mit Werkzeugen und Hilfsgeräten nur ungenügend und mangelhaft ausgerüstet ist. Dass zahlreiche Rotten eine zu grosse Arbeiterzahl aufweisen. Desgleichen würde sich ergeben, dass der überwiegende Teil unserer schweizerischen Holzhauerschaft die fachgemässe Fälltechnik nicht beherrscht und das Fällen nach rein gefühlsmässigen Erwägungen vornimmt.

Gerade diese Unzulänglichkeiten der forstlichen Arbeit sind es ja, die die hohe Anzahl der Unfälle in den Forstwirtschaftsbetrieben verursachen. Sobald Verbesserungen in diesem Sinne einsetzen, und diese sind bei gutem Willen durchführbar, so ergibt sich daraus ohne weiteres eine planvolle Unfallverhütung. Diese ist also keineswegs eine bürokratische Schikane, wie Herr Pillichody meint. Sie ist sogar im Gegenteil eine wirkungsvolle Massnahme zur Leistungssteigerung der forstlichen Arbeit. Ist die finanzielle Lage unserer forstlichen Betriebe wirklich so rosig, dass auch solche Bestrebungen keine Beachtung verdienen ?

Es ist keine Frage, dass die Durchführung unfallverhütender Verbesserungen auch bei der forstlichen Arbeit durchaus möglich ist. Am



besten zeigen diese einige eklatante Erfolge der Unfallverhütung in andern der Suval unterstellten Wirtschaftszweigen :

Durch die Vorschrift des Tragens von geeigneten Schutzbrillen gingen von 1923 auf 1932 die Augenunfälle überhaupt um 45,6 % zurück, die Augenunfälle an Schmiergelscheiben um 79 %. Es wäre interessant, wie angesichts dieser zahlenmässigen Tatsachen die von Herrn Pillichody entwickelte Theorie von der mathematischen Gesetzmässigkeit der Unfälle interpretiert werden müsste.

Durch Einführung wirksamer Schutzvorrichtungen an Kreissägen in der Holzindustrie erfuhr die Unfallbelastung von 1923/24 auf 1931/32 eine Abnahme von 32 %.

Eine grosse Baufirma entschloss sich zur Organisation eines Unfallverhütungsdienstes. Die Ergebnisse waren folgende :

	Jahr	Anzahl der Unfälle auf 1 Million Lohnsumme	Heilkosten und Lohnentschädigung in ‰ der Lohnsumme	Abnahme in %
<b>Hochbau</b> .	1918—1930	123	24,6	
	1931/32	<b>76</b>	<b>12,3</b>	<b>50</b>
<b>Tiefbau</b> .	1918—1930	164	34,8	
	1931/32	<b>84</b>	<b>20,1</b>	<b>42</b>
<b>Steinbruch</b>	1918—1930	430	100	
	1931/32	<b>173</b>	<b>40</b>	<b>60</b>

Gerade diese letzten Resultate eines der Forstwirtschaft ähnlichen Betriebes sind für uns für die Vornahme von Unfallverhütungsmassnahmen sehr ermutigend.

Bereits ist die Forstwirtschaftliche Zentralstelle, unterstützt von der Suval, an die Aufgabe der forstlichen Unfallverhütung herantreten. Freilich wird es noch mehrere Jahre angestrenzter Kleinarbeit brauchen, bis sich auf diesem Gebiete die Erfolge einstellen werden. Vor allem ist dabei wichtig, dass eine verständnisvolle Zusammenarbeit zwischen den einzelnen Forstleuten und der Suval zustande kommt. Diese ist aber nur möglich, wenn viele Waldbesitzer ihre Einstellung gegenüber der Unfallversicherung gründlich ändern. Lasse es sich ein jeder forstlicher Betriebsleiter gesagt sein, dass an den hohen Unfallversicherungsprämien nicht die Suval, sondern *er selbst* schuld ist. Dass es kein anderes Mittel zur Senkung der Unfallbelastung gibt als die zielbewusste Unfallverhütung und dass es keine Unfallverhütung gibt ohne umfassende Verbesserung der forstlichen Arbeit.

Das gesamte Versicherungsdefizit der schweizerischen Waldwirtschaftsbetriebe hat heute die respektable Summe von über 3,5 Millionen Franken erreicht. Nach dem Buchstaben wäre die Suval berechtigt, diesen Betrag schon jetzt durch Erhöhung der Prämienansätze zu decken. In zuvorkommender Weise möchte aber die Suval, bevor sie zu dieser Erhöhung schreitet, unserer Forstwirtschaft Gelegenheit bieten, durch Unfallverhütungsmassnahmen diesen Fehlbetrag selbst zu tilgen.

Man redet heute Land auf, Land ab von der Notwendigkeit von Einsparungen. Auf dem Gebiete der Unfallverhütung haben unsere Forstbehörden nun eine treffliche Gelegenheit, ihren Sparwillen zu dokumentieren. 3½ Millionen Franken sind in den heutigen Zeiten ein hübsches Sümmchen Geld, das auf der Einnahmenseite schwerlich wieder einzubringen ist.

*Brodbeck.*

---

## MITTEILUNGEN

---

### † Professor Caspar Zwicky.

Am 12. August 1935 verschied in seinem Heim an der Bergstrasse in Zürich an den Folgen einer Lungenentzündung *Professor Caspar Zwicky* im Alter von 72 Jahren. Der Verstorbene hat während 45 Jahren, nämlich von 1888—1933, an der Eidgenössischen Technischen Hochschule als Lehrer für Kulturtechnik und Vermessungswesen gewirkt. Er hat ausser den Kulturingenieuren die meisten der heute in der Praxis stehenden schweizerischen Forstleute in den Bau- und Vermessungsfächern ausgebildet. Ein harmonisches Leben voll treubesorgter Hingabe an seine Familie, die Schule und Wissenschaft hat seinen Abschluss gefunden.

*Caspar Zwicky* wurde am 8. Dezember 1863 in seinem Heimatort Mollis im Kanton Glarus geboren. Er besuchte zuerst die Schulen von Mollis und Glarus, dann die Industrieschule in Zürich, wo er im Herbst 1881 die Maturitätsprüfung bestand. Hierauf begann er an der Abteilung für Fach-

lehrer mathematischer Richtung am Eidgenössischen Polytechnikum zu studieren, trat dann aber an die Abteilung für Bauingenieure über, an der er im Frühjahr 1886 diplomierte. Nach kurzer Assistententätigkeit bei Professor *Wild* erhielt er eine Anstellung für Brückenbau und Statik bei der « Société anonyme Cail » in Paris.



Professor Caspar Zwicky.

8. Dezember 1863 bis 12. August 1935.