

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 111/112 (1938)  
**Heft:** 15

**Artikel:** Von der Tätigkeit der Station Weissfluhjoch der Schweiz. Komm. für Schnee- u. Lawinenforschung  
**Autor:** [s.n.]  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-49837>

### **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:** 18.03.2025

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

## Von der Tätigkeit der Schweiz. Kommission für Schnee- und Lawinenforschung auf Weissfluhjoch

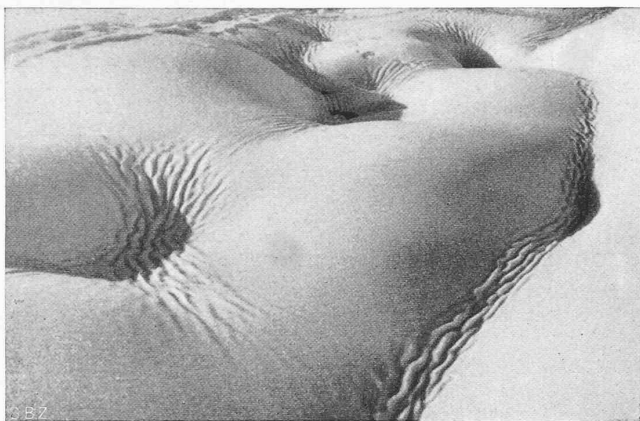


Abb. 1. Oberflächliche Verfaltungen lassen die Druck-, bzw. Stauchzonen der Schneedecke erkennen



Abb. 2. Querschnitt einer Schneefalte auf grasbedecktem Boden (Bildung in mehreren Tagen)

rd. 10 kg/PS, bei modernen Auto-Dieselmotoren sogar nur 5 kg/PS. Für den Flugmotor ist auch dies noch zu viel; er verlangt, um zu fliegen, 0,5 kg/PS! Die Frage, ob der hochentwickelte Benzin-Flugmotor durch einen überlegenen Oelmotor zu verdrängen sei, ist noch nicht entschieden. Der Wunsch, den Kolben-Verbrennungsmotor durch eine rotierende Verbrennungsturbine zu ersetzen, ist alt und unerfüllt. Einstweilen beschäftigt der Gedanke einer Zwischenlösung unternehmende Ingenieure: die Freiflugkolbenmaschine, vielleicht bekannter unter andern Namen, sei es als Pescara-, sei es als Junkersmotor.

Die untenstehende Abbildung gibt das Prinzip dieser kurbelwellenlosen, kraftgestängelten Kolbenmaschine wieder:<sup>3)</sup> Durch die in dem mittleren Zylinder expandierenden Verbrennungsgase auseinandergeschleudert, werden die beiden gegenläufigen Kolben von der zusammengedrückten Luft der äusseren Kammern wie von Federn aufgefangen und zurückgeworfen, um im Rückflug das in den Mittelzylinder neu eingeströmte Gasgemisch zu verdichten, und nach erfolgter Explosion von neuem auseinanderzufliegen — ein Spiel, das sich zehn- oder zwanzigmal in der sec wiederholt. Bei der bereits als zuverlässig erprobten Verwendung der Maschine als Kompressor, z. B. für Lokomotivtrieb mit Druckluftübertragung, strömt die bei jedem Auswärtsflug verdichtete Luft in die Druckluftleitung aus; beim Einwärtsflug wird neue Luft angesaugt. Als Kompressor übertrifft die Freiflugkolbenmaschine ein normales Motor-Kompressor-Aggregat bei weitem in Kompaktheit und Leichtigkeit, Erschütterungsfreiheit und geringem Brennstoffverbrauch. — Man kann aber auch die in den Endkammern erzeugte Druckluft ausschliesslich im Mittelzylinder als Spül- und Ladeluft verarbeiten, um die so auf einige Atmosphären gestauten, heissen Auspuffgase auf eine Gasturbine zu leiten. Dann hat die Freiflugkolbenmaschine einzig die Funktion eines Druckgasgenerators, der der Gasturbine den für sie unzulässigen Hochdruck-Verbrennungsteil des Arbeitsvorgangs abnimmt.

Wir begnügen uns mit der Erwähnung dieses einen, verheissungsvollen Beispiels aus einer Fülle von Anregungen, die der Vortrag Eichelbergs enthält. Er schliesst mit speziell die schweizerische Exportindustrie betreffenden Feststellungen. Die Fabrikationsqualität des *normalen* Maschinenbaus ist Gemeingut der Welttechnik geworden; deshalb ist für unsere Exportfähigkeit die schöpferische Entwicklung *neuer* technischer Ideen auf die Dauer eine Lebensnotwendigkeit. (Beispiele: Sulzer-Einrohr-Höchstdruckkessel<sup>4)</sup>, BBC-Veloxkessel<sup>5)</sup>). Nicht die Grösse eines Unternehmens entscheidet, sondern sein Geist.

## Von der Tätigkeit der Station Weissfluhjoch der Schweiz. Komm. für Schnee- u. Lawinenforschung

In Ergänzung des Berichtes über das E.T.H.-Institut für Erdbauforschung in letzter Nummer (S. 165), wo auch die Arbeiten über die der Erdbaumechanik verwandte Schneemechanik erwähnt waren, sowie in Ergänzung des Tätigkeitsberichtes über die Schneeforschung auf Weissfluhjoch (2650 m ü. M.) in «SBZ» Bd. 110, S. 87\* (21. Aug. 1937) zeigen wir hier noch einige in-

<sup>3)</sup> Vergl. den in Bd. 109, S. 112\* wiedergegebenen Schnitt durch den Pescara-Kompressor des Thermodynamischen Instituts der E. T. H.

<sup>4)</sup> «SBZ» Bd. 100, Nr. 16, S. 203\*; Bd. 103, Nr. 1, S. 6\*.

<sup>5)</sup> «SBZ» Bd. 101, Nr. 13, S. 151\*; Bd. 102, Nr. 6, S. 61\*.

teressante Bilder, die uns samt den Erläuterungen vom örtlichen Leiter der Untersuchungen, Dipl. Ing. Rob. Haefeli, zur Verfügung gestellt worden sind.

Dank weiterer Subventionen durch die Eidgenössische Volkswirtschaftsstiftung, den Jubiläumsfonds der E. T. H. und das Departement des Innern, werden die Arbeiten der Stat. Weissfluhjoch unter der Leitung des Mineralogisch-Petrographischen Institutes und der Versuchsanstalt für Wasserbau (Abteilung für Erdbauforschung) in Zürich, sowie des Physikalisch-Meteorologischen Observatoriums in Davos, im Winter 1937/38 mit fünf ständigen Mitarbeitern (Kristallograph, Bauingenieur, Forstingenieur und zwei Techniker) fortgesetzt. Die Laboratoriums- und Feld-Einrichtungen wurden ergänzt, zur Messung des Schneedrucks wurde ein grosser Apparat mit 7 m<sup>2</sup> Druckfläche am Steilhang aufgestellt. Durch wöchentliche Berichte wird an der Lawin prognose, die jeden Freitag um 19 h durch den S.S.V. (Schweiz. Skiverband) im Radio verbreitet wird, mitgearbeitet. Es wurde nachdrücklich auf die kritische Situation aufmerksam gemacht, die durch die Bildung mehrerer, äusserst labil aufgebauter Schwimmschneestockwerke, auf denen der obere Teil der Schneedecke ruht, bedingt ist. Die Entstehung dieser gefährlichen Schichten dürfte zum Teil auf die relativ geringe Schneehöhe und die grosse Kälte (es wurden Temperaturgradienten der Schneedecke bis zu 25°/m beobachtet) der ersten Wintermonate zurückzuführen sein. Die mächtige Schwimmschneebildung hatte zur Folge, dass nicht nur die Häufigkeit, sondern infolge Schmierwirkung auch die Geschwindigkeit der Lawinen ein ungewöhnliches Mass erreichten, sodass die abgleitenden Schneemassen oft weit ins horizontale Gelände vorstießen, oder sogar am Gegenhang empor fluteten. Dadurch wurden auch Routen gefährdet, die unter gewöhnlichen Verhältnissen als lawinensicher gelten.

Die rein wissenschaftlichen Laboratoriumsarbeiten werden namentlich durch Ausbau und Anwendung der Mikrofotografie und durch die Untersuchung des Verhaltens der Kristalle von Schnee- und Eisproben bei mechanischer Beanspruchung (in Analogie zur Warmverformung der Metalle) ergänzt. Eine ausführliche Veröffentlichung der bisherigen Ergebnisse, die in der geotechnischen Zeitschrift erscheinen wird, befindet sich zur Zeit in Vorbereitung. Zur Ergänzung unseres letzten Berichtes in der «SBZ» dienen die obenstehenden Abb. 1 bis 3.

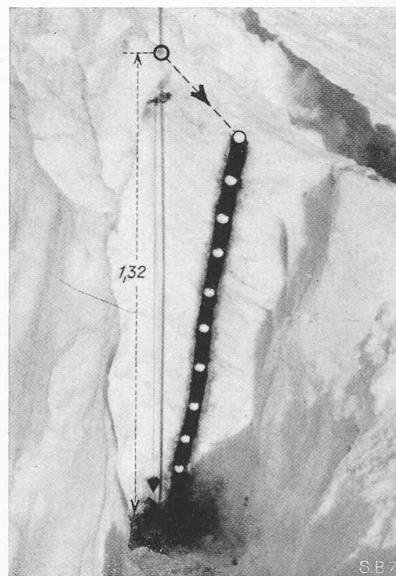


Abb. 3. Aufnahme eines Geschwindigkeitsprofils  
○ → — ○ Weg des Schwimmers in 66 Tagen