

**Zeitschrift:** Jugend und Sport : Fachzeitschrift für Leibesübungen der Eidgenössischen Turn- und Sportschule Magglingen

**Herausgeber:** Eidgenössische Turn- und Sportschule Magglingen

**Band:** 31 (1974)

**Heft:** 9

**Artikel:** Die Sicherung im Fels

**Autor:** Juge, J.

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-994979>

### 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:** 23.02.2026

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

# Die Sicherung im Fels

J. Juge

Die Erfahrungen haben gezeigt, dass nur mittels einer dynamischen Sicherung der Sturz eines Seilersten ohne grosse Verletzungen aufgefangen werden kann.

Dynamisch sichern bedeutet, dass im Moment des Schocks, der durch den Sturz auf das Seil entsteht, dasselbe nicht blockiert werden darf. Es muss auf eine gewisse Distanz gebremst werden, oder anders ausgedrückt, es soll einen Durchlauf haben.

Die Kräfte, die durch den Stürzenden auf das Seil übertragen werden, vermindern sich in dem Mass, in welchem der Bremsweg vergrössert wird. Dabei nimmt allerdings die Fallhöhe zu, was zu einer Vergrösserung der Gefahr beitragen kann.

Viele dynamische Sicherungsmethoden, die vorgeschlagen und angewandt wurden, sind abzulehnen, da sie einen Absturz des Sichernden oder eine Verletzung desselben bewirken können (Verbrennungen). Im folgenden Artikel wollen wir Ihnen das Resultat bekanntgeben, das anlässlich der Erprobung einer Vielzahl von Sicherungsmethoden und -mitteln erarbeitet wurde.

Es ist absolut nötig, dass die Seilhandhabung einfach und leicht ist. Ein ausgedehntes Studium dieses Problems, in Zusammenarbeit mit bekannten aktiven Alpinisten, hat durch das Eliminationsverfahren, die Sicherung mittels einem halben Mastwurf (Bindbaum) an einem Karabiner der im Sicherungshaken eingehängt ist, ergeben. (Fig. 1).

Seilnachgeben oder Seileinziehen durch den Sichernden ergibt keine Schwierigkeiten, sofern die Hände nicht zu nahe am Karabiner arbeiten. Im Falle eines Sturzes des Seilersten muss das Seil nicht fester gehalten werden als während der normalen Manipulation.

Das Seil hat einen Durchlauf von zirka 1 Meter. Dies bedeutet, dass die Zugkraft im Moment des Schocks so herabgesetzt wurde, dass der Fallende in keinem Glied der Sicherungskette (Seil, Karabiner, Haken, Sichernder) einen grösseren Schaden verursachen wird. Es ist notwendig UIAA (Union internationale des Associations d'Alpinisme) geprüfte Seile zu verwenden. Diese Seile sind so fabriziert, dass selbst bei einer Seilblockierung (Statische Sicherung), die maximale Kraft, die sich beim Sturz eines 80 kg schweren Körpers ergibt, 1200 kg nicht übersteigt (Dehnung).

Diese Kraft, die unabhängig von der Sturzhöhe ist (ob 5 m oder 20 m) kann durch diese Seile absorbiert werden.

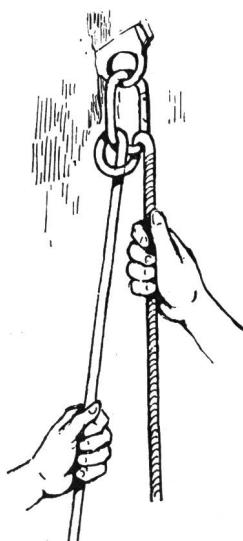


Fig. 1

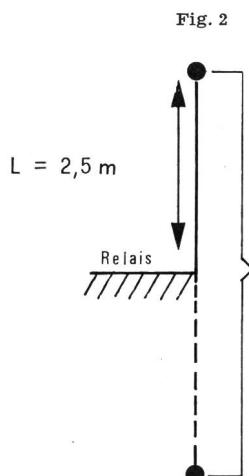


Fig. 2

## Wichtige Hinweise:

Die für einen Fall des Ersten ungünstigste Position befindet sich zwischen dem Standplatz, den er verlässt, bis zum ersten Haken. Hier fällt der Erste um die Höhe H, was der doppelten Seillänge entspricht (L), die ihn mit dem Sicherungshaken verbindet. So muss die ganze Energie, die durch den Fall frei wird, durch diese Seillänge absorbiert werden (Fig. 2).

Sobald ein Haken geschlagen und der Karabiner eingehängt ist, wird für eine gleiche Fallhöhe H eine grössere Seillänge L wirksam (Fig. 3). Dies vermindert die Maximalbelastung des Seiles.

Sollte der Seilerste es vorziehen, eine technisch schwierige Stelle erst in Angriff zu nehmen, nachdem er den Zweiten nachkommen liess, so sollte er sich im Klaren sein, dass dies vielleicht eine psychologische Sicherheit gibt, der aber die Sicherheit, in bezug auf das arbeitende Seil, in negativem Sinn entgegensteht.

Man nennt das Verhältnis  $\frac{H}{L} = \text{Sturzfaktor } (F)$

## Beispiele:

ohne Sicherungshaken:

$$L = 2,5 \text{ m} \quad H = 5 \text{ m} \quad F = \frac{5}{2,5} = 2$$

(Dies ist der grösstmögliche Sturzfaktor, also der ungünstigste Fall)

mit Zwischenhaken:

$$L = 10 \text{ m} \quad H = 5 \text{ m} \quad F = \frac{5}{10} = 0,5$$

Die Maximalkraft ist also im zweiten Beispiel viermal kleiner.

## Vorsichtsmassnahmen:

- Standplätze mit 2 Haken ausrüsten (Minimum).
- der Sichernde muss immer eine Selbstsicherung verwenden, die mittels Seil, das zum Kletternden geht, gemacht wird (möglichst kurz).
- Sicherungshaken und Sicherungskarabiner müssen stark sein, da sie evtl. eine doppelte Maximalbelastung aushalten müssen.

Man muss sich stets bewusst sein, dass ein Sturz immer eine ernsthafte Angelegenheit und nicht nur ein kleiner Zwischenfall ist.

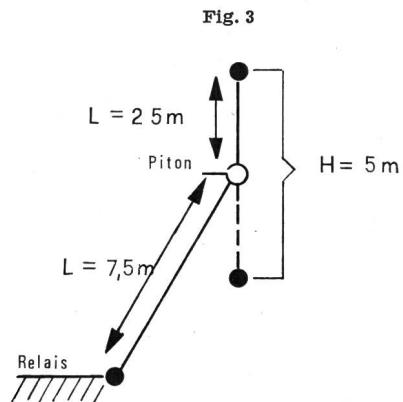


Fig. 3