

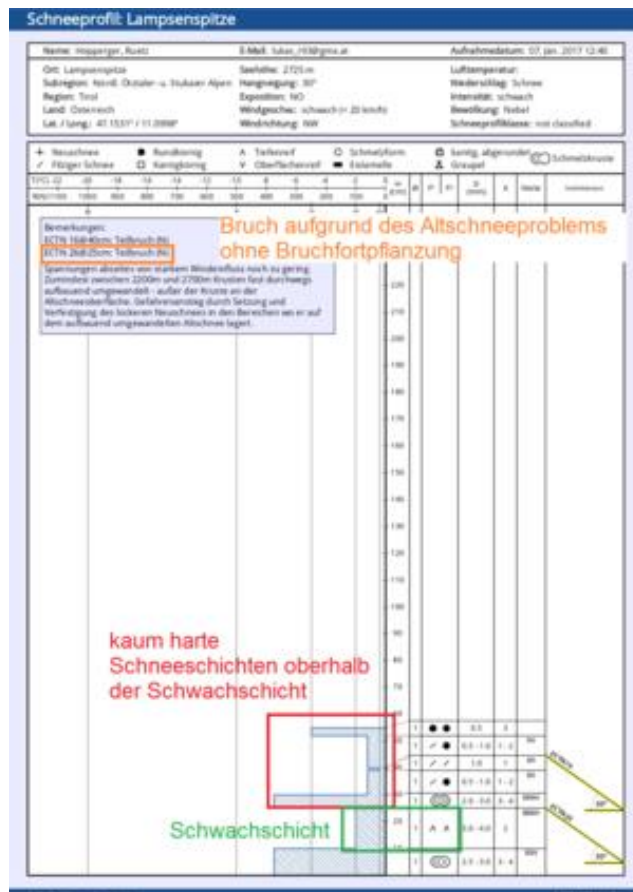
Schneegestöber 11 2016/17

Schneedecke & Spannungen

Wind und Neuschnee bringen nun den nötigen Spannungsaufbau für Lawinen.

Manch einer fragt sich vielleicht: „Warum war es vor Wetterumschwung nicht gefährlich in Bezug auf das Altschneeproblem? Die Schwachschichten waren ja schon vorher ausgeprägt.“ Die Antwort liegt in der Spannung.

Aus aktuellem Anlass: Welchen Wissensumfang man als Voraussetzung annimmt, um etwas wie den WetterBlog oder das Schneegestöber verständlich schreiben zu können, ist naturgemäß schwierig. Denkt man an Schnee, fängt es damit an, ob der Großteil der Leser den Unterschied zwischen den Umwandlungsarten kennt und vor allem verstanden hat, die Definitionen der Gefahrenstufen im Kopf hat oder den Unterschied zwischen sprödem und nicht sprödem Trieb Schnee versteht. Um dem Schneegestöber folgen zu können, ist es obligatorisch, zumindest ein Buch über Schnee- & Lawinenkunde gelesen zu haben. Hier sei hingewiesen auf das modern gestaltete Buch der PG-Redaktion: [PowderGuide: Lawinen, Risiko-Check für Freerider.](#)



wenig Spannung führt zu Teilbrüchen

Definition Spannung & Festigkeit

Spannung ist ein häufiges Wort im Lawinenlagebericht, aber im Bezug auf Schnee für einige Köpfe auch relativ abstrakt. Darum googlen wir uns mal durchs Leben und erhalten folgende Ergebnisse: „*Spannung: Kraft im Inneren eines elastischen Körpers, die gegen seine durch Einwirkung äußerer Kräfte entstandene Form wirkt.*“ Das ist allgemein formuliert, aber es gibt auch in der Schneedecke verschiedene Arten von Spannungen: Vornehmlich Zug-, Druck- und Scherspannungen.

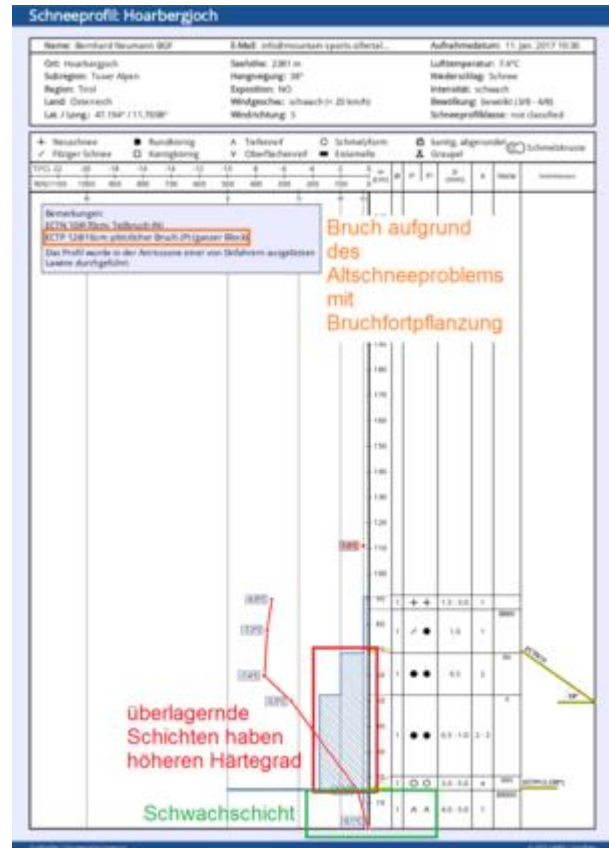
Da man sich heutzutage im Bezug auf Schneebrettlawinen einig ist, dass der zentrale Punkt beim Abgehen einer solchen der „Bruch“ ist, mag der Schneestöberer folgende Formulierung aus einem weniger wissenschaftlichen Online-Lexikon, was zum Zweck von grundlegender Vorstellungskraft aber allemal ausreicht: „*Die Festigkeit eines Werkstoffes*

beschreibt die maximal aufbringbare Beanspruchbarkeit durch mechanische Belastungen, bevor es zu einem Versagen kommt. Das Versagen kann insbesondere eine plastische (bleibende) Verformung oder auch ein Bruch sein." Schnee verhält sich bei Verformung elastisch (geht wieder in die Ausgangsform zurück), plastisch (Beibehalten der Form), oder erzeugt duktile oder spröde Brüche. Hier kommen wir wieder zu einem zentralen Punkt in der Vorstellung von Schnee und Lawinen: Die Schneedecke ist ein Gerüst aus zusammenhängenden Kristallen mit Lufteinschlüssen. Solange das Gerüst zusammenhängt, kann man drauf rumtrampeln – sobald es irgendwo auseinander bricht, kann ein Teil davon in sich zusammenfallen und damit immer weiter brechen und eine Lawine abgehen.

Aktueller Bezug und Reduktion auf das Wesentliche

Wind und Neuschnee bringen uns derzeit in Bereichen des aufbauend umgewandelten Untergrundes den nötigen Spannungsaufbau. Denn die Spannungen in einer aufbauend umgewandelten, meist lockeren Schneedecke mit einigen dünnen Krusten sind nicht stark ausgeprägt. Für die Vorstellung reduziert man das Ganze am besten auf die Härteunterschiede in der Schneedecke. Als Anwender bzw. Wintersportler setzt man gedanklich (wenn auch fachlich nicht ganz korrekt) die Härteunterschiede innerhalb einer Schneedecke einfach gleich mit den Spannungen in der Schneedecke. Ergo: Hart auf weich entspricht hoher Spannung und ist als negativ zu werten.

In dieser Hinsicht gäbe es einiges zu erwähnen – heute halten wir uns ausnahmsweise einmal kürzer und verwiesen auf das Buch „[Lawinen – Verstehen – Vermeiden – Praxistipps](#)“, das sich sehr stark vom Mainstream abhebt und in einfacher Sprache tiefere Informationen zur mechanischen Verformung, Spannungen und Bruchmodi liefert.



hohe Spannung unterstützt die Bruchausbreitung

Eines ist klar: In Bezug auf die wissenschaftlichen Grundlagen zur Schneedecke und Brüche in ihr wird momentan sehr viel Forschungsaufwand gesteckt und das Bild darüber ändert sich laufend bzw. wird erst langsam verfeinert.

Merke: Große Härteunterschiede zwischen Schneesichten sind negativ zu werten. Eine inhomogene Schneedecke weist größere Spannungen auf und gilt als gefährlicher.