



Werner Munter, 68, Bergführer, Ausbilder, Vortragender und Autor erlangte – nicht nur, aber vor allem – weltweite Bekanntheit als Begründer der „Neuen Lawinenkunde“.

# Der Nivocheck

Ein neues Werkzeug zum Einschätzen der lokalen Gefahrenstufe in der praktischen Lawinenkunde.

von **Werner Munter**

Der Nivocheck (von lat. nix, nivis = Schnee) – auch Gefahrencheck genannt – ist ein Werkzeug zum selbständigen und eigenverantwortlichen Einschätzen der lokalen Gefahrenstufe gemäß der fünfstufigen Euroskala. Die fünfte Stufe sehr groß wird weggelassen, da kaum von alpinistischem Interesse und zudem leicht einschätzbar nach einem mehrtägigen Schneesturm mit mehr als 1 m Neuschnee. Der Check ist gedacht für Bergführer und erfahrene Bergsteiger, denen die Fachausdrücke kritische Neuschneemenge, Alarmzeichen, Zastrugis, Dünen, sturmgebänderter Schnee, Tribschnee, Windschatten, indirekte Strahlung etc. etc. vertraut sind und die bei „Verhältnissen“ nicht an eine Beziehungskiste denken. Sie sollten auch abschätzen können, ob es in einer Schneedecke Spannungen hat und wenn ja wie großflächig. Ferner sollten sie beurteilen können, ob es für die Saison über- oder unterdurchschnittlich viel Schnee hat.

## Idee

Der Nivocheck füllt eine empfindliche Lücke: In vielen Bergen der Welt gibt es kein offizielles Lawinenbulletin. Aber auch in der Schweiz, im Mutterland des Bulletins, haben wir nach einem Schneesturm im Hochsommer im Hochgebirge kein Bulletin. In diesen Fällen müssen wir die Gefahr selbst einschätzen, aber nicht aus dem hohlen Bauch heraus oder mit dem feuchten Finger in der Luft, sondern anhand eines strukturierten Fragebogens, damit alle auf eine halbe Stufe genau zum selben Ergebnis kommen (gleicher Input – gleicher Output).



„Die Dinge des Universums sind nicht wie mit der Axt voneinander getrennt, das Heiße nicht vom Kalten, das Helle nicht vom Dunklen.“ Anaxagoras

Der Nivocheck ermöglicht das Einschätzen der lokalen Gefahrenstufe aufgrund von beobachtbaren Kriterien. Im ersten Teil (Zeile 01-13) werden Kriterien zum Schneeeckenaufbau durch entsprechendes Ankreuzen beurteilt (der Durchschnitt dieser Bewertungen wird in Zeile 14 notiert und dann in Zeile 25 übertragen). Der zweite Teil stellt Fragen zur Einschätzung der Gefahrenstufe (im Einzugsgebiet der Tour) und ergibt gemeinsam mit dem ersten Teil als Endresultat die lokale Gefahrenstufe gemäß der europäischen Gefahrenskala. Um dann zu einem Einzelhangentscheid zu kommen, bieten sich die Reduktionsmethoden ideal an. (Die Seitenzahlen beziehen sich auf das Buch 3x3 Lawinen.)

Einschätzung der lokalen Gefahrenstufe mit Nivocheck					
1. Teil : Schneedeckenaufbau lokales Filter „Einzugsgebiet der Tour“	Ort: Datum:	Höhenlage: Ortszeit:			
Kriterien (gut / mittel / schlecht / sehr schlecht) Zutreffendes ankreuzen X		+	±	-	--
01 Erster Eindruck / allgemeines Erscheinungsbild					
02 Schneehöhe total (schneereich / schneearm, bezogen auf die Jahreszeit)					
03 Verteilung der Schneehöhen					
04 Snowoberfläche und Wind : Wächten / Zastrugis / Dünen / sturmgebänderter Schnee					
05 Einsinktiefte ohne Ski im Neuschnee (schuhtief / knietief / hüftief oder mehr)					
06 Setzung der Schneedecke					
07 Schneedecke feucht / isotherm (Regen oder Frühjahr), siehe auch Zeile 31					
08 Anzahl Schichten (wenige mächtige Schichten sind günstig)					
09 Aufeinanderfolge der Schichten (brüske Wechsel ungünstig, z.B. hart / weich, locker / gebunden, feinkörnig / grobkörnig, feucht / trocken)					
10 Auffällige Schwachschichten z.B. Reif in Zwischenschicht					
11 Böschungstest					
12 Hat es Spannungen in der Schneedecke ? wie grossflächig ?					
13 Einfluss der Temperatur auf Schneedecke / Wald und Felsen noch weiss? (evtl. Zeile 31)					
14 Gesamtbeurteilung Schneedecke (Mittelwert aus 01-13) in Zeile 25 übertragen					
<b>2. Teil : Einschätzung der lokalen Gefahrenstufe (Einzugsgebiet der Tour)</b>		<b>GE</b>	<b>MÄ</b>	<b>ER</b>	<b>GR</b>
15 Eigene Einschätzung der Gefahrenstufe					
16 Lawinenbulletin (Lawinenlagebericht)					
17 Wummgeräusche	} Alarmzeichen Seite 144				
18 Spontane Lawinen (frisch abgegangen)					
19 Fernauslösungen					
20 Kritische Neuschneemenge, Seite 70					
21 Eine der drei typischen Situationen*					
22 Welche Beschreibung der Gefahrenstufen auf Seite 207 passt am besten ?					
23 Erfolgreiche Sprengungen (nur grössere Schneebretter)					
24 Auslösungen durch Skifahrer					
25 Resultat Schneedecke (Übertrag)					
26 Gefahrenstufe (Endresultat = Durchschnitt 15-25)					
27 Gefahrenpotential					
28 Ungünstige Expositionen (Kernzone).....und Höhenlage (oberhalb / unterhalb) .....m					
29 Tendenz : gleichbleibend / langsame / schnelle / Verbesserung / Verschlechterung der Lawinengefahr					
30 Wie sieht es vermutlich in höheren / tieferen Lagen aus : ähnlich / besser / schlechter					
31 Typische Frühjahrsverhältnisse (nach klarer Nacht GE, im Laufe des Tages auf ER ansteigend)					
32 Sicht im Tourengebiet : gut / mässig / schlecht / wechselnd / diffus (reliefblind) / white-out					
33 Wo liegt das Hauptproblem heute ? Sicht / Niederschlag / Wind / frische Triebsschneeablagerungen / unregelmässiger Schneedeckenaufbau / Temperatur / Einstrahlung / andere.....					

\* schneearmer, kalter Winter / kalter Schneefall nach längerem Strahlungswetter / 0° C erstmals mehrere Tage übe 3.000 m.

**Vierstufige Skala.** Beim ersten Teil des Nivocheck werden beobachtete Kriterien zum Schneedeckenaufbau mit einer vierstufigen Skala (vier Kolonnen) bewertet, Zwischenwerte sind problemlos möglich. Dabei bedeutet: + gut, günstig / ± mittel, normal, durchschnittlich, weder gut noch schlecht / - schlecht, ungünstig, kritisch / -- sehr schlecht, ausgeprägt schlecht (selten), miserabel



Der Nivocheck ist eingebettet ins 3x3: wir beurteilen die Verhältnisse auf der lokalen Stufe (Einzugsgebiet der Tour). Er ist zweiteilig:

1. Teil: Beurteilung des Schneedeckenaufbaus (dieses Resultat geht in den zweiten Teil ein).
2. Teil: Einschätzung der lokalen Gefahrenstufe.

Zum Einschätzen wird das bekannte Prinzip „Fuzzy Logic“ (= „Mehr oder weniger“-Denken) verwendet. Diese Denkform ist unserem Alltagsdenken sehr ähnlich und deshalb allen vertraut. Zeile für Zeile wird die Frage gestellt: „Bin ich auf der besseren (linken) oder auf der schlechteren (rechten) Hälfte?“ Und anschließend noch einmal: „Bin ich eher auf der linken oder auf der rechten Seite der gewählten Hälfte?“ Können wir uns nicht entscheiden, machen wir das Kreuz in der Mitte, d.h. wir können mit Zwischenwerten arbeiten, es ist eine gleitende Skala. Am Schluss wird das Gesamtergebnis (Durchschnitt der ausgefüllten Zeilen im zweiten Teil) visuell bestimmt, auch hier sind Zwischenwerte häufig, zB mässig / erheblich (Potential 6) oder erheblich + (Potential 10).

Der Bergführer entscheidet, wann und in welchem Umfang er den Nivocheck anwendet. Bei diesem Verfahren spielt es keine Rolle, wenn einzelne Zeilen nicht ausgefüllt werden. Auch eine falsche Einschätzung wird korrigiert, einmal ein bisschen zu viel und einmal ein bisschen zu wenig gleicht sich bei einer Vielzahl von Kriterien aus. Die Methode ist fehlertolerant. Die so gesammelten und aufgezeichneten Informationen können unter Profis leicht ausgetauscht werden. In Zukunft findet sich sicher ein Informatiker, der den Nivocheck auf einem Touchscreen-Gerät einrichtet, wo die Resultate dann auf Knopfdruck an Interessenten versendet werden und in eine Datenbank eingespeist werden können.



Die Schweizer Bergführer benutzen eine allwettertaugliche Version, das Formular ist laminiert und kann mit einem Bleistift angekreuzt und unterstrichen und mit einem Radiergummi wieder gelöscht werden - unzählige Male.

### Vierstufige Skala

Wir haben im Prinzip eine vierstufige Skala (gut / mittel / schlecht / sehr schlecht) mit beliebigen Zwischenwerten. Jedes Kreuz bedeutet eine Bewertung bzw. Einschätzung eines vorhandenen bzw. festgestellten Phänomens. Ist ein Kriterium nicht vorhanden (zB Wummgeräusche) oder kann nicht beobachtet werden (zB wegen Nebel), dann setzt man statt des Kreuzes einen horizontalen Strich durch alle vier Kästen.

Benutzer des Nivochecks müssen vorgängig „geeicht“ werden: Was heißt „mittel“ bzw „normal, durchschnittlich“? Am besten beginnt man mit der Ausbildung der Ausbilder (top down), dh bei Bergführer- und Bergführer-Weiterbildungskursen. Erfahrene und kalibrierte Anwender kommen dann auf eine halbe Stufe genau zum gleichen Resultat.

Ein Beispiel: Bergführer-Weiterbildung des DAV Summit Clubs November 2004 in Garmisch-Partenkirchen. Nach einer einstündigen theoretischen Einführung fahren wir aufs Zugspitzplatt. Hier füllen 15 Gruppen je ein Formular aus. Die Verhältnisse sind ideal: 40 cm Neuschnee, kalt, viel Wind, (noch) kein offizieller Lagebericht. Resultate:

2 Formulare unleserlich (feucht, zerknüllt)

- 1x erheblich ±
- 2x erheblich -
- 7x mäßig/erheblich
- 2x mäßig+
- 1x mäßig ±

Durchschnitt  
mäßig/erheblich  
(Potential 6)

Meine persönliche Beurteilung war mäßig auf dem Zugspitzplatt und erheblich auf Gipfeln und Verbindungsgraten.

### Historie

Der Nivocheck wurde im Februar 2003 in Kanada konzipiert, wo ich einen Monat als „visiting researcher“ bei CMH arbeiten durfte. Da ich jeden Tag einen Hubschrauber zur Verfügung hatte, mit dem ich die ganze Region überfliegen konnte, stellte ich fest, dass man, um ein Bulletin zu erstellen, gar keiner Schneeprofile bedurfte, das Wesentliche war auf der Oberfläche sichtbar. Wenn man diese „Momentaufnahmen“ aneinanderreichte, kannte man die Geschichte der Schneedecke, dh den Schneedeckenaufbau, ohne zu graben.

Im Mai 2003, anlässlich einer Bergführer-Weiterbildung in Norwegen, wurde mir klar, dass wir in vielen Bergen der Welt ein Werkzeug brauchen, um die Gefahrenstufe der Gegend selbständig und eigenverantwortlich einzuschätzen.

Im Januar 2004 war ich dann soweit: wir testeten den ersten Nivocheck (damals noch mit fünf Kolonnen) beim Lawinenkurs der Bergführer-Aspiranten in Grindelwald-First mit Erfolg.

Heute verfügen wir über zwei Werkzeuge, die sich ideal ergänzen:

- den Nivocheck, um die Gefahr in der Gegend einzustufen (die ersten vier Stufen der Euro-Skala mit Zwischenstufen)
- die Reduktionsmethode, um das Risiko im Einzelhang einzuschätzen und einen ja/nein-Entscheid zu fällen

Es war ein langer und harter Weg von meinem ersten Lawinen-Vorbeugungskurs (1974) bis zum Nivocheck (2004). Ich müsste die Geschichte dieser Entwicklung einmal aufschreiben ...

Fotos: Grunzbert / for ever