

Reduktionsmethode – ein neues Werkzeug zur Beurteilung der Lawinengefahr

Das Neue an der Reduktionsmethode (RM) von Werner Munter¹ für die Lawinenkunde ist das wahrscheinlichkeitsorientierte Vorgehen. Die Grundlagen dazu bilden die Gefahrenstufe des Lawinenbulletins, die Hangsteilheit, die Exposition und Faktoren wie Gruppengrösse und Entlastungsabstände.² Aus diesen und weiteren Elementen sowie aus ihrer gegenseitigen Abhängigkeit will die RM die Lawinengefährlichkeit eines Hanges bestimmen. Die RM darf jedoch nicht isoliert, sondern soll als Ergänzungs-Check zur bisherigen klassischen Beurteilung eingesetzt werden.

Wie funktioniert die Reduktionsmethode?

Die Ausgangspunkt für den Einsatz der RM ist die Gefahrenstufe des Lawinenbulletins. Den drei Gefahrenstufen „gering“, „mässig“ und „erheblich“ werden die Zahlenwerte 2, 4 und 8 – entsprechend dem grösser werdenden Risiko – zugeordnet. Diese werden nun durch sogenannte Reduktionsfaktoren dividiert, die den Verzichts- und Verhaltensempfehlungen, mit denen das Risiko gesenkt werden kann, entsprechen. Dazu gehören z. B. Steilheit und Exposition der Route oder das Einhalten von Entlastungsabständen (vgl. Abb. 1). Ist das Resultat dieser Division 1 oder kleiner, so gilt das Begehen/Befahren der Route als verantwortbar.

Verzicht bringt höhere Sicherheit

Abb. 2 zeigt deutlich die Einschränkungen bezüglich Steilheit und Exposition, die beim Befolgen der RM in Kauf genommen werden müssen, um das Risiko vernünftig klein zu halten. Der Aktionsradius verkleinert sich merklich, wenn die Bulletinstufe von mässig auf erheblich steigt. Die „erlaubten“ Hänge sind dann bei gleich bleibender Exposition um 5° flacher. Abb. 2 zeigt im weiteren, dass sich mit der Einhaltung von Entlastungsabständen der Spielraum wieder etwas vergrössern lässt.

Unvollständige Beurteilung

Die RM erscheint recht einfach und übersichtlich. Genügt es aber, vor dem Aufbruch zu einer Tour anhand der RM die Lawinengefahr abzuschätzen? Auf diese Frage kann nur mit Nein geantwortet werden. Die Einschätzung des Risikos, das beim Befahren eines bestimmten Schneehangs zu erwarten ist, erfordert den Einbezug einer grösseren Anzahl komplexer Faktoren. Die RM berücksichtigt demgegenüber nur wenige – wenn auch zugegebenermassen wichtige – Schätzwerte. Für die Risikobeurteilung sind aber noch andere Grössen wie Geländeform (Kammlage, Rippen usw.), Hanggrösse oder Wetterbedingungen wichtig. Diese Faktoren werden in der RM nicht oder nur ungenügend berücksichtigt, so dass man mit ihr allein die Lawinengefahr nicht oder nur ungenügend bestimmen kann. Es stellt sich sogar die Frage, ob die RM nicht kontraproduktiv wirkt, denn sie vermittelt mit ihrer mathematischen Klarheit eine scheinbare Sicherheit und kann sogar dazu verleiten, aufgrund eines Berechnungsergebnisses zu entscheiden. Dies ist insbesondere dann gefährlich, wenn sich der Entschluss zur Befahrung eines Einzelhanges einzig und allein auf die RM abstützt.

Hang ist nicht gleich Hang

Ein weiteres Problem ergibt sich bei der Anwendung der RM in der Praxis. Hier stellt sich die Frage, wie gross der Hang ist, dessen „steilste“ Hangpartie erfasst und gemessen bzw. geschätzt³ werden soll. Steilheit und Exposition dieser Hangpartie entscheiden über die Grösse der entsprechenden Reduktionsfaktoren und damit über das Resultat. Das Abschätzen der Hanggrösse ist aber gerade in kritischen Situationen nicht einfach. Es ist klar, dass bei Gefahrenstufe „mässig“ die zu berücksichtigende Hanggrösse kleiner ist als bei „erheblich“. Als Hilfe dient folgende Faustregel: Bei „mässig“ genügt es in der Regel, einen Umkreis von 20 m zu betrachten, bei „erheblich“ hingegen ist das ganze potentielle Anrissgebiet entscheidend.

Klassische Beurteilung bleibt zentral

Besonders bei Gefahrenstufe „erheblich“ erfordern Skitouren weiterhin viel Erfahrung. Dabei bleibt die klassische Lawinenbeurteilung von zentraler Beurteilung. Auf keinen Fall soll die RM als einziges Entscheidungskriterium eingesetzt und dadurch missbraucht werden. Sie kann aber auf eine Fehleinschätzung aufmerksam machen,

wenn sie als Ergänzung bzw. Kurz-Check bei der bisherigen klassischen Beurteilung der Lawinengefahr eingesetzt wird. Am besten wird die klassische Lawinenbeurteilung nach der Formel 3x3 von W. Munter aufgegliedert, d. h., die Lawinengefahr wird während der Tourenplanung eingeschätzt. Dann wird diese Einschätzung aufgrund der unterwegs im Gebiet anfallenden zusätzlichen Informationen ergänzt. Eine letzte Beurteilung erfolgt vor dem Einzelhang. Wenn auf jeder dieser 3 Stufen die 3 Kriterien Verhältnisse (Wetter und Schnee), Gelände und Mensch möglichst umfassend beurteilt und mit der persönlichen Erfahrung verknüpft werden, ergibt sich daraus eine immer feinere und ganzheitlichere Beurteilung.

Gelangt man aufgrund der klassischen Beurteilung zum Schluss, dass das Lawinenrisiko zu gross ist, sollte eine andere, sicherere Variante gesucht werden. Wird aber das Lawinenrisiko als vertretbar abgeschätzt, kann dieser subjektive Entscheid mit der weitgehend objektiven RM überprüft werden.

Fazit

Die RM als neues Werkzeug in der Beurteilung der Lawinengefahr beruht auf einem neuen Dankansatz. Ihre Logik ist bestechend einfach. In der Anwendung sind ihr jedoch klare Grenzen gesetzt. Die RM ersetzt keinesfalls die klassische Beurteilung, sondern dient zur Überprüfung der gemäss der klassischen Beurteilung getroffene Entscheidung. Dank ihrer Anwendung, insbesondere im Rahmen der Tourenplanung, wird die Aufmerksamkeit auf die Schlüsselstellen einer Tour fokussiert, und die wichtigsten Risikoüberlegungen müssen zwingend gemacht werden.

Michael Wicky, Luven (GR) ⁴

¹ Bergführer und Lawinenexperte, wohnhaft in Vernamiège (VS), Mitarbeiter des SLF, Autor von 3x3 Lawinen. Entscheiden in kritischen Situationen, Deutsch Bibliothek 97.

² Das sind Abstände von 10 m zwischen den Skifahrern im Aufstieg, in der Abfahrt entsprechend der höheren Belastung mehr.

³ Die Steilheit einer Hangpartie misst man aus der Karte 1:25000, oder schätzt sie mit etwas Übung im Gelände ab.

⁴ Bergführer und Kursleiter von SAC-Lawinenkursen

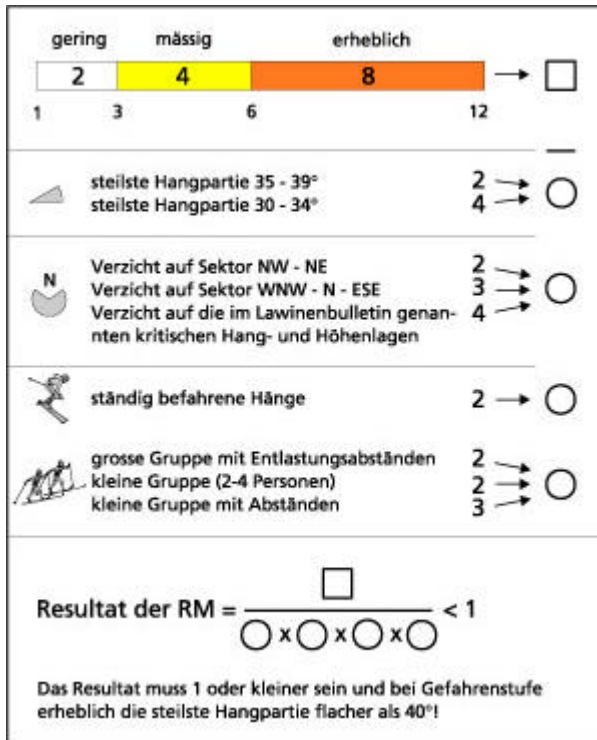


Abb. 1:

Berechnungsschema der RM

Das Gefahrenpotential (z. B. 8, für „erheblich“) wird durch das Produkt der Reduktionsfaktoren dividiert (z. B. 2x2x2, für einen 38° steilen Osthang der mit Entlastungsabständen durchquert wird). Das Resultat der Rechnung (in diesem Beispiel = 1) muss 1 oder kleiner 1 sein, und bei „erheblich“ muss die steilste Hangpartie unter 40° liegen, damit der Test mit der RM als bestanden gilt.

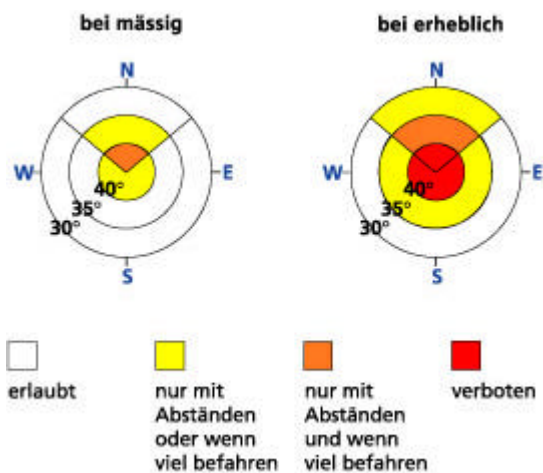


Abb. 2:

Analyse der Gefahrensituation bei gegebener Bulletinstufe.

In Abhängigkeit von Exposition und Steilheit wird dargestellt, was mit der RM erlaubt ist. Bei Gefahrenstufe „mässig“ sind beispielsweise im Nordsektor flachere Hänge als 35° ohne zusätzliche Massnahmen erlaubt, 35 bis 39° steile Hänge nur mit Abständen oder wenn sie nach jedem Neuschneefall immer wieder befahren (und durchspurt) werden. Mit dem RM-Schema (Abb. 1) sind differenziertere Aussagen möglich als hier dargestellt ist.