

LÖHNERT: Deutliche Verbesserung der Schnee-Qualität durch Katalysator

Auch Wasser mag keinen Stress

Kanonen, Düsen, Pumpen ... zweifellos ist die moderne Beschneigungs-technologie vorwiegend Hardware-orientiert. Höchste Zeit, sich auch einmal um die „Software“ zu kümmern ... und damit ist ausnahmsweise nicht die EDV gemeint!

Snow is only frozen water! – mit diesem Schlachtruf eroberten die Surfer in den Achtzigerjahren mit ihren Boards neben den Wellen auch die Pisten.

Diese Erkenntnis gilt auch für den Bereich der technischen Beschneigung. Wenn gleich man dem Wasser als entscheidender „Grundlage“ für den Wintersport - und überhaupt dem wichtigsten „Lebens“-Mittel auf unserem Planeten – unzureichend gerecht wird, indem man es „nur“ auf die Zusammenführung „2 Wasserstoff-Atome + 1 Sauerstoff-Atom“ reduziert.

Gerade im Bereich der Molekular-Strukturen finden Prozesse und Mechanismen statt, deren Zusammenhänge man erst jetzt zu entdecken und zu verstehen beginnt.

Kurz und laienhaft formuliert (die Quantenphysiker unter unseren Lesern mögen verzeihen!): Auch Wasser mag keinen „Stress“; im Zuge diverser Manipulationen und Einflüsse verändert sich die Molekularstruktur.

Und diese Veränderungen haben u. a. einen deutlichen Einfluss auf die Schneekristall-Bildung. Der Fa. LÖHNERT ist es gelungen,

mittels eines von ihr entwickelten Schnee-Katalysators diese Molekül-Struktur des Wassers wieder zu ordnen. Der Effekt: Die Oberflächen-Spannung des Wassers wird verringert, damit ist



Der Schneekatalysator wird einfach - auch nachträglich - zwischen der Wasserversorgung und dem Schnee-Erzeuger eingebunden

eine feinere Zerstäubung und somit eine bessere Kristallbildung möglich.

Dieser Effekt ist wissenschaftlich nachweisbar: Von der Georg-Simon-Ohm-Fachhochschule in Nürnberg wurden Messungen der Oberflächen-Spannung mit entionisiertem Wasser durchgeführt: In zwei Messreihen wurden nach einem zehnmütigen Kontakt mit dem Gerät „Aqua Blue“ folgende Werte ermittelt: Ausgangswert 71,5 mJ/m², Reduktion nach zehn Minuten 62,5/63,0 mJ/m²; Messreihe 2: Ausgangswert 71,3/71,5 mJ/m², Wert nach zehn Minuten 55,7 /55,5 mJ/m².

Durch die geringere Oberflächenspannung sind also kleinere Wassertröpfchen möglich – mit folgenden Vorteilen:

- kleinere Tropfen gefrieren schneller
- Schnee wird trockener
- man erreicht mehr Schnee bei gleicher Wassermenge

Auch diese Thesen lassen sich wissenschaftlich nachweisen: In einem Vergleichsversuch zur Wirkung des Schneekatalysators SK 01, durchgeführt vom Institut für Schnee- und Lawinenforschung Davos, wurde folgendes festgestellt: Die Korngröße des Schnees ohne SK 01 liegt bei 0,313–0,336 mm; mit Katalysator wurden Korngrößen zwischen 0,254 und 0,276 mm erreicht.



Entscheidend für die Schneequalität ist auch der Anteil des nicht-kristallisierten Wassers im Schneekorn (das in der Folge zu Eis werden kann): Während bei unbehandeltem Schnee der Wassergehalt zwischen 2,0 und 0,0 % liegt, erreicht der Katalysator-Schnee praktisch ausnahmslos 0,0 %.

Fazit für die Beschneigung: Der Katalysator-Schnee ist trockener, kompakter und bildet weniger Eis. Die Vorteile für die Beschneigung:

- bessere mechanische Bearbeitung
- stabiler gegen Skifahrer und Präparation
- warme Luft kann weniger in den Schnee eindringen
- feiner Schnee reflektiert mehr Sonnenlicht (bis zu 90%) als grober Schnee (50%) – dies bedeutet in der Folge ein langsames Abschmelzen.

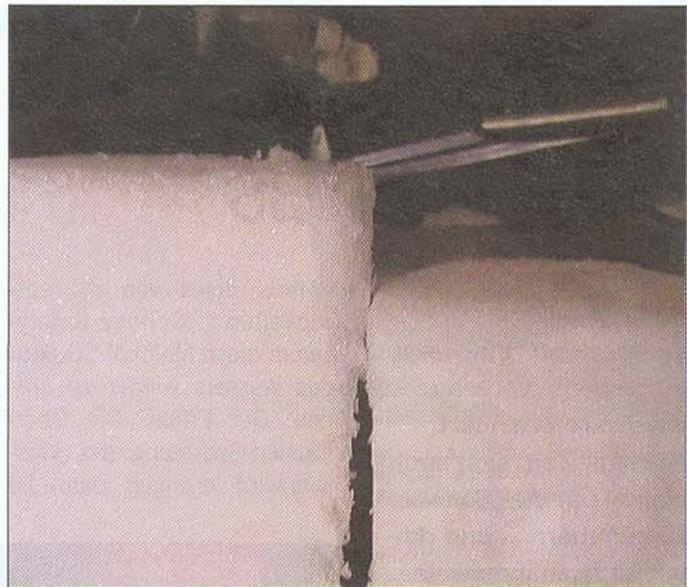
Praxis-Erfahrungen bestätigen Theorie

Aber zur Theorie auch die Praxis - in zahlreichen Wintersportorten wurde der Schnee-Katalysator im vergangenen Winter getestet: Fiss, Innerkrems, Schladming, Semmering, Oberegurgl, Waidring, St. Anton, Ischgl, Davos-Jakobshorn, Zell am Ziller, Kronplatz-St. Virgil oder im Schnalstal.

Die Wahrnehmungen der Anwender mögen vielleicht subjektiv sein, bieten aber



Der Mikroskop-Blick zeigt deutlich die kompaktere Struktur (rechts)



Der Katalysator-Schnee (rechts) ist fühl- und sichtbar besser

wertvolle Erfahrungs-Weitergabe für die tägliche Schnei-Praxis.

Die Kommentare reichen von „Schnee-Bearbeitung am Steilhang plötzlich auch ohne Winde möglich“ bis zu „den Unterschied zwischen behandeltem und unbehandeltem Schnee erkennt man deutlich am Kantengeräusch der Ski“.

Ein Auszug aus diversen Anwender-Erfahrungen (siehe dazu auch S. 55, Kaprun-Maiskogel):

Peter Wettengl (Innerkrems): Kompakter, gleichmäßiger, feiner und schmilzt langsamer.

Gerhard Rietzler (Fiss): Bessere Konsistenz und Kristallform, merklich trockener. Bei dem Schneehaufen ohne SK 01 trat deutlich Wasser aus, mit SK 01 kein Wasser-Austritt.

Markus Walsler (Ischgl): Vorteile im Grenzbereich, der Schnee ist feiner und trockener. Stabile Pistenqualität; kompakter, aber nicht eisig und sehr gut haltbar.

Christian Pospisil (Semmering): Deutliche Vorteile im Grenzbereich, mehr Wasser-Durchsatz durch höheren Druck und früher zuschaltbare Kränze möglich. Schneequalität besser, Pisten kompakter und beständiger.

Roman Falch (St. Anton – Rendl): Trockenerer Schnee bei der Produktion, spürbar bessere Pistenqualität. Bei Frühjahrswärme geht Schnee nicht schnell auf.

Thomas Gredler (Zell am Ziller): Schnee trockener, mehr Wasserdurchsatz. Positiv überrascht.

Toni Vollmann (Kronplatz): Schneequalität ist ganz anders, kein Eis auf der Piste und perfekt zum Skifahren. Viel mehr Durchfluss möglich, frischer Schnee besser zu verarbeiten und präparieren. Bei großer Wärme hielt Schnee mit Katalysator 10 Tage länger fest und trocken, konnte ohne Winde präpariert werden.

Christof Raffener (Schnalstal): Frischer Schnee trockener und stabiler. Föhnsturm und Regen viel besser überstanden. Pisten mit Katalysator im Frühling noch viel kompakter.

Kurt Graf (Celerina): Beim Schneien absolut positiv, Schnee ist feiner, trockener und kompakter

Diese Praxis-Erfahrungen umfassen sämtliche gängigen Hoch- und Niederdruck-Geräte auf dem Markt, also LENKO-, SUFAG-, ARECO- und TECHNOALPIN-Kanonen ebenso wie Lanzen von GEMINI oder YORK. kw