

# BUCKELPISTENFAHREN

*In der Buckelpiste leiden die Knie. Denkste! Selbst rasante »Bump-Runs« bergen ein geringeres Verletzungsrisiko als viele glauben – im Weltcup wie im Freizeitsport. Ein Freestyle-Plädoyer aus orthopädischer Sicht*

**Gehard Blöchl** mit einem stylischen »Backflip«. Auch mit gewagten Manövern ist die Gefahr, sich zu verletzen, in der Buckelpiste nicht höher als im alpinen Rennsport



ter Haltung bei aufrechtem und ruhigem Oberkörper aus. Dabei ist maximales Absorbieren der Buckel durch eine aktive Beuge-, Streckbewegung der Beine mit enger, paralleler Skiführung und größtmöglichem Schneekontakt gefragt. Diese Technik verlangt eine hohe Spannung der Rumpfmuskulatur bei aufrechter Haltung des Oberkörpers. Dadurch werden in Verbindung mit einer maximalen Absorption der Buckel die Kompressionskräfte auf die Wirbelsäule, besonders auf die Bandscheiben und die kleinen Wirbelgelenke in den Segmenten der unteren Lendenwirbelsäule deutlich reduziert. Die gleichmäßige beidbeinige Belastung sowie die aktive Beuge- und Streckbewegung führt zu

## Belastungswerte sind bei intensivem Carving höher

einer rhythmischen Be- und Entlastung der Kniegelenksstrukturen, vor allem der Knorpelflächen und des Bandapparates. Daraus resultiert ein physiologischer Belastungswechsel ohne verstärkte Abnutzungsgefahr. Auch das Verletzungsrisiko in den Buckeln ist weitaus geringer als gemeinhin angenommen. Buckelpisten sind in der Regel weniger überfüllt als andere Abfahrten. Das Kollisionsrisiko ist niedriger. Zudem gibt es wegen geringerer Geschwindigkeit seltener schwerwiegende Verletzungen. Aber auch im Wettkampfsport schneidet das Buckelpistenfahren im direkten Vergleich mit dem alpinen Rennsport gut ab. Lebensgefährliche oder tödliche Verletzungen sind hier nicht bekannt.

Wissenschaftlich aufgearbeitete Studien aus dem »Oslo Sports Trauma Research Center« vom norwegischen Mannschaftsarzt Stig Heir zeigen in einer Langzeitbeobachtung über zehn Jahre sowie im Verlauf der letzten beiden Weltcupwinter zwar einen leichten Anstieg der Kreuzbandverletzungen bei Buckelpistenfahrern, jedoch besteht im Vergleich zu den alpinen Abfahrtsläufern noch eine geringere Verletzungshäufigkeit. Aus der deutschen Mannschaft

**G**rundsätzlich sind Vorbehalte gegenüber dem Buckelpistenfahren als knie- und rückenbelastende Disziplin aus medizinisch-orthopädischer Sicht nicht begründet. So zeigt beispielsweise die Untersuchung ausgewählter biomechanischer Parameter des Buckelpistenfahrens der ehemaligen Kader-Athletin Anke Clauss weit geringere Belastungen für die Kniegelenke als bisher angenommen. Die Erfassung der muskulären

Aktivität und Koordination ergab maximale Werte gegen Ende der Absorptionsphase mit raschem Rückgang beim Übergang in die Streckphase. Die Werte lagen deutlich unter den gemessenen Druckkräften bei den statischen Belastungen beim Carving mit hohem Tempo und kleinen Kurvenradien. Die Buckel-Technik, wie sie im Weltcup gefahren wird, zeichnet sich durch eine Fahrt in der Falllinie mit geschnittenen Schwüngen an den Buckelflanken und kompak-

sind aus diesem Zeitraum bei einem mittleren Kaderumfang – A,B und C-Kader – von 14 Athletinnen und Athleten insgesamt neun schwerere Verletzungen aufgetreten, die zu einer längeren Wettkampf-Pause zwangen. Dies betrifft Verletzungen am Kniegelenk sowie Schlüsselbein- und Schulterverletzungen. In Abhängigkeit der

## Geringeres Tempo reduziert Gefahr von Kollisionen

Skitage entspricht dies bei 160 Skitagen pro Athlet im Jahr einer Häufigkeit von 1,1 Verletzungen pro 1.000 Skitage. Diese Auswertungen zeigen, dass Buckelpistenfahren zwar keine risikoarme Sportart ist, im Vergleich zu anderen alpinen Disziplinen ist sie jedoch auch nicht gefährlicher. Die Angst vor Verletzungen und auch vor Spätschäden, die dem interessierten Nachwuchs den Zugang in diese faszinierende Sportart erschwert, ist unbegründet.

Das gleiche gilt für den Freizeitsportler. In der Schweiz wird derzeit von dem



**Die Buckeltechnik zeichnet sich durch eine harmonische Beuge- und Streckbewegung der Beine aus**

ehemaligen Olympiateilnehmer Jürg Biner ein Programm unter dem Namen »Einfache Buckelpisten – Innovation mit Tradition« verwirklicht. Durch reduziertes Walzen der Pisten sollen in flachem bis mäßigem Gelände einfachere Naturbuckelpisten entstehen. Positive Effekte verspricht man sich hierbei vor allem auch für weniger geübte Skifahrer: Durch geringeres Tempo wird die Kollisionsgefahr reduziert. Und auch gesundheitlich zahlt sich die harmonische Beuge- und Streckbewegung mit Be- und Entlastung der Gelenke in Naturbuckelpisten aus.

Aber auch die Materialforschung schläft nicht. Seit einigen Jahren gibt es Bestre-

bungen, im Bereich des Schuhbindungssystems, den speziellen Anforderungen der Buckelpiste gerecht zu werden. Im Mittelpunkt stehen Modifikationen am Ski-Schuh mit der Entwicklung weicherer Schäfte. Fahrtechnisch sollen damit die Beibehaltung der zentralen Position über dem Ski verbessert und Rücklagetendenzen vermieden werden. Dies gelingt durch eine stärkere Beugung im Sprung- und Kniegelenk und damit erhöhter Streckreserve und besserem Schneekontakt bei der Ausgleichbewegung in der Buckelpiste.

Fragen zu dem Thema beantwortet Dr. Uwe Glatzmaier, Abt. Orthopädie, Krankenhaus der Barmherzigen Brüder, Romanstr. 93, 80639 München, E-mail: UGlatzmaie@aol.com.



**Dr. Uwe Glatzmaier ist Orthopäde im Krankenhaus der Barmherzigen Brüder in München und seit fünf Jahren Teamarzt der deutschen Ski-Freestyle-Nationalmannschaft**

**Anm. d. Red.:** Es folgt ein Brief an Herrn Glatzmaier von unserem Mitglied Christian Mattes (Iksonom). Christian Mattes ist Moderator des Bereiches „Skischule“ und Autor unseres Skischulartikels „Buckelpiste“ auf der Website [www.Mono-Ski.org](http://www.Mono-Ski.org).

Ihr Artikel in der neuen „Aktiv“ über Buckelpistenfahren

Lieber Herr Dr. Glatzmaier

Spitze, Ihr Artikel! Selten hat mich ein Bericht so angesprochen wie dieser, bestätigt er doch nun von offizieller wie kompetenter Seite, was ich als leidenschaftlicher (Freizeit-) Buckelpistenfahrer schon lange versuche, meinen zweifelnden und besorgten Lieben aus meiner subjektiven Erfahrung heraus klar zu machen. Seit Jahrzehnten genieße auch ich die niedere Frequentierung solcher Pisten und den absoluten Kick der „Action“ durch die rasante Bewegungsabfolge bei gedämpftem Speed. Und abgesehen vom obligatorischen Muskelkater habe ich die folgenden Tage die vertikale Stabilität einer Eiche – trotz meines Bandscheibenvorfalles (daher die „Besorgnis“)! Ihre Erläuterungen zur anatomisch richtigen Haltung bei der Buckelpistentechnik sind hervorragend und Ihre Fachbegriffe werden mir künftig eine gute Rechtfertigungshilfe sein („Streckreserve“ gefällt mir besonders gut!).

Nun möchte ich der Sache aber noch eins draufsetzen, und zwar meine seit meinem 20. Lebensjahr praktizierte „persönliche Note“ beim Buckelpistenfahren betreffend: mit dem Monoski, wie ihn Rossignol bis ca. 1995 herstellte! Er ist für mich der ultimative Ski für alle Pisten, Skirouten und Tiefschneehänge, seit ich damals vor nunmehr 23 Jahren als bereits geübter Skifahrer umstieg. Lassen Sie mich hier in Ergänzung zu Ihren Zeilen die darüberhinausgehenden Vorteile des Mono In Sachen Sicherheit und Ergonomie aus meiner Sicht erläutern:

- Der Monoski führt jegliche kritische X- oder V-Stellung der Kanten zueinander ad absurdum, rhythmusstörende Richtungskorrekturen eines ausbrechenden Skis entfallen. Die Richtung wird dem Monoski durch das Stellungsverhältnis der beiden Füße zueinander viel stabiler vorgegeben als von einem Fuß am leichter verdrehbaren einzelnen Bein. Ergo bin ich wendiger, da reaktionsschneller, und kann meine ganze visuelle und sensitive Konzentration ungestört dem Gelände und Umfeld widmen, was einen sichereren Lauf und Kollisionsvermeidung unterstützt.
- Hieraus ergibt sich auch der Wegfall aller derartigen Verkantungs-Stürze, was die Verletzungsgefahr allein schon durch die Minimierung der Sturzhäufigkeit verringert.
- Im Falle eines Sturzes ergeben sich keine entgegengesetzt wirkende Drehkräfte, die Bänder, Gelenke oder Knochen zusätzlich zum Aufprall belasten können. Drehimpulse des Skis bewirken zwangsläufig die entsprechende Drehung des gesamten Körpers mit nicht mehr Wucht, als beim normalen Ski auch.
- Im Gegensatz zum klassischen Skifahren sind meine Knie immer auf der gleichen Höhe und stets fest zusammen, denn ein stets leichtes Zusammendrücken der Knie ist A und O zur Steuerung des Mono – und dem geübten Monoisten auch beim Sturz Gesetz. Dies hat die gegenseitige Stabilisierung der Beine zur gestärkten Einheit zur Folge und beschert dem Beinpaar somit günstigere Schlagabsorptions- und Hebeleigenschaften als dem einzelnen Bein.
- Durch die fehlenden Gegendrehkräfte lösen die Bindungen im Allgemeinen nicht aus, was mich befähigt, auf steilen Hängen die erstbeste Gelegenheit zum Wiedereinsatz der Kanten im Schnee zu nutzen und so die eigentliche Gefährdung, nämlich die

Geschwindigkeit, wegzunehmen. Dies funktioniert im Regelfall sogar so gut, daß ich ohne zu stoppen weiterfahren kann (...wenn ich die Stöcke nicht verloren habe).

- Außerdem reduziert das Verbleiben des Skis an den Füßen die Verletzungsgefahr durch Anschlagen des Skis am Körper erheblich... und nebenbei auch den Verlust im Tiefschnee! Da zudem das Auslösen einer einzelnen Bindung beim Mono der worst case ist, weil unbeabsichtigte Belastung der gegendrucklosen Kante wegen des Hebels zum gegenüberliegenden, verbliebenen Druckpunkt den Ski ruinieren würde, habe ich die Bindungen seit jeher sowieso bis zum Anschlag eingestellt (trotzdem: Fangriemen obligatorisch).
- Der so genannte „Knochenbrecherschnee“, sulziger Firn, harschige Schneebrocken etc., verliert mit dem Monoski gänzlich seinen Schrecken. So gerne ich zwischenzeitlich auch carve (Völkl Funcarver F11, stocklos), im Frühjahr ist exklusiv Mono angesagt!

Kurzum, es gibt Buckelpisten, die ich mit 2 Skiern deutlich verhaltener fahren würde als mit dem Monoski – und mit anderen Brettern schon gar nicht. Ein geradezu ärgerliches Phänomen sind Snowboarder, die doch immer wieder in Buckelpisten fahren, um dann erneut zu erkennen, daß ihr Gerät einfach nicht dafür konzipiert wurde. Es fehlt ihnen, abgesehen von den hilfreichen Stöcken, neben der Streckreserve wegen des Fußabstandes auch noch an „Torsionsreserve“ auf der Backside. So entschließen sie sich zwangsläufig zum „Abseilen“ mit quergestelltem Brett, natürlich in der Mitte der Piste, die sie uns dadurch beschädigen – ob dessen bewusst oder nicht sei dahingestellt. Außer Frage jedoch steht meines Erachtens die extreme Verletzungsgefahr bei dieser unglücklich gewählten Kombination von Brettart und Piste.

Ich bin stolz behaupten zu können, daß ich in diesen 23 Jahren keine (!) nennenswerte Verletzung mit dem Monoski erlitt, obwohl ich meinem Naturell gemäß stets am Limit fahre. Ich führe dies nicht nur auf Beherrschung des Geräts und meine Ablehnung überhöhter Geschwindigkeit zurück, sondern mit Überzeugung auch auf die Eigenheiten des Skis und der anwendbaren Techniken, die ich als ausgesprochen ergonomisch und – auch wenn man's schwer glauben möchte - fahrstabil bezeichnen möchte. Sein Aussterben in Europa ist mir unerklärlich.

Soviel zu meiner Erfahrung. Ihre sachverständige Meinung hierzu interessiert mich natürlich brennend und ich bitte Sie um eine Beurteilung aus Ihrer Sicht und ggf. Ihren Erfahrungen entsprechend. Vielen Dank.

Mit sportlichen Grüßen

Ihr Christian Mattes