

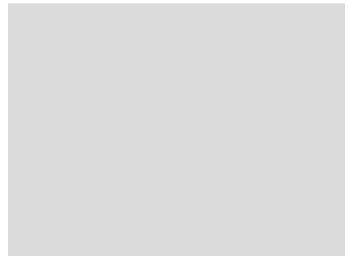
## Kaleidoskop

**Schneeschaufeln erhöht das Herzinfarkt-Risiko**

In Kanada tritt ein Drittel aller Herzinfarkte an Tagen mit stärkerem Schneefall auf. Forscher führen dies im «Canadian Medical Association Journal» unter anderem auf die Anstrengungen beim Schneeschaufeln und die jeweils dabei herrschende Kälte zurück. Vor allem bei Männern mit einem bereits angegriffenen Herz lässt Schneeschaufeln das Erkrankungs- und Sterberisiko ansteigen. Diverse Untersuchungen zeigten, dass die Herzinfarkttrate an Tagen mit mehr als fünf Zentimetern Schneefall erhöht ist, und das Risiko stieg mit der Dauer des Schneefalls und der Menge des gefallenen Schnees weiter an. (daeb)

**Fasnacht: Ohrenschutz vor allem für Kinder**

So schaurig schön es auch klingen mag: Bei Auftritten von Guuggenmusigen können grosse Lärmbelastungen entstehen, in Altstadtgassen bis 95 Dezibel, in



geschlossenen Räumen bis 105 Dezibel. Die Suva empfiehlt an der Fasnacht das Tragen eines Gehörschutzes (Pamir) – vor allem für Kinder. Er ist dann angebracht, wenn der der Lärm so laut ist, dass man sich nicht mehr unterhalten kann. Die Suva rät zudem, zu lauten Schallquellen auf Distanz zu gehen und Lärm-pausen einzulegen. Falls mögliche Symptome wie Druckgefühl im Ohr, Pfeifen oder dumpfer Höreindruck nach 24 Stunden nicht abgeklungen sind, ist es ratsam, einen HNO-Arzt aufzusuchen. (red)

# Noch vier Mal schlafen...

**Gesundheit** Zu den häufigsten Nebenwirkung der aktiv verbrachten Fasnacht gehört neben einem erhöhten Alkoholpegel auch ein beträchtliches Schlafmanko. Aber das scheint verkraftbar.

Hans Graber

Vorweg: Vorschlafen funktioniert nicht. Es bringt nichts, in den Nächten vor dem Schmutzigen Donnerstag sich früh ins Bett zu legen, um für die Fasnachtstage



ge besser gerüstet zu sein. «Es ist generell nicht möglich, Erholung anzuspüren, um später davon zehren zu können», sagt **Ute Bahner (Bild)**, Psychologin, Psychotherapeutin und Somnologin an der auf Schlafmedizin spezialisierten Seeklinik Brunnen.

Nachschlafen hingegen funktioniert und könne die Defizite kompensieren. «Je grösser der Schlafdruck, das heisst, je länger man wach ist, desto dringender wird das Schlafbedürfnis», erklärt Ute Bahner. Dabei müsste das entstandene Manko nicht eins zu eins ausgeglichen werden. Denn: «Mit wachsendem Schlafdruck verändert sich auch die Schlafarchitektur. Tiefschlafphasen sind ausgeprägter und treten im Verhältnis zum Gesamtschlaf anteilmässig verstärkt auf.» Folge: Man schläft tiefer und fester.

**Wie lange es schlaflos geht, weiss man nicht genau**

Bis es aber soweit ist, kann es dauern. Die Innerschweizer Fasnacht dauert vom Schmutzigen Donnerstag, 5 Uhr, bis in den Aschermittwoch hinein, sagen wir der Einfachheit halber auch 5 Uhr. Das sind insgesamt 144 Stunden. Fast ein Klacks gemessen an dem, wie lange ein Mensch maximal ohne Schlaf auskommen kann. Wie viel das ist, lässt sich nicht sagen, da aus wissenschaftlicher Sicht eine entspre-



Ob der wirklich betreibt, lässt sich nicht so einfach sagen.

Bild: Eveline Beerkircher (Luzern, 2012)

chende Untersuchungsanordnung unethisch wäre. Erzwungener Schlafentzug ist auch eine Foltermethode.

Es wurden jedoch zahlreiche Selbstversuche durchgeführt. Gemäss Ute Bahner stammt der am besten untersuchte und am meisten zitierte Schafentzugstest vom damals 17-jährigen US-ame-

rikanischen Studenten Randy Gardner, der im Jahr 1964 über 264 Stunden (ganz genau 11 volle Tage und 24 Minuten) ohne Schlaf ausgekommen ist. Auf ärztliches Anraten wurde das Experiment dann abgebrochen, obwohl Gardner kurz davor an einer Pressekonferenz noch einen einigermassen wachen Eindruck

machte und ohne Lallen sprechen konnte. Allerdings hatte er bereits am vierten Tag Halluzinationen gehabt. Nach seinem Marathon schlief Gardner 15 Stunden am Stück und fand innert Kürze wieder zu einem normaler Schlafrythmus.

Seit 1964 gab es noch weitere Versuche mit noch längeren

Wachphasen, all diese Tests sind aber wissenschaftlicher weniger gut dokumentiert. Wie auch schon Ryan Gardners Experiment fanden jedoch alle unter Bedingungen statt, die nicht mit dem Ausnahmezustand Fasnacht vergleichbar sind.

Obwohl es da schon auch zu einem beträchtlichen Schlafmanko kommen kann, glaubt Ute Bahner nicht, dass man körperliche oder psychische Schäden davonträgt. «Erst andauernder Mangel kann zu kognitiven Einbussen wie Gedächtnisschwierigkeiten oder Wahrnehmungsstörungen sowie einer verringerten Immunabwehr führen.»

**Haben Jüngere effektiv mehr Ausdauer als Ältere?**

Die Psychologin zweifelt auch an der oft gehörten These, dass man als junger Mensch besser mit einem vorübergehenden Schlafdefizit zurechtkommt als ein reiferes Semester: «Ich glaube eher, dass hierbei kulturelle und generationstypische Überzeugungen und Erwartungen eine Rolle spielen.» Oder anders gesagt: Man wird älter und hat gar nicht mehr das Bedürfnis, ganze Nächte durchzumachen.

Ob jung oder alt, für die Fasnachtstage rät Ute Bahner allen, fehlenden Nachtschlaf am Folgetag durch einen kurzen, zirka 20- bis 30-minütigen Tagesschlaf («Power nap») zu kompensieren. Und allgemeine solle man übermässigen Alkoholkonsum vermeiden, da Alkohol die Schlafqualität und Erholbarkeit mindere. Das Einschlafen gelinge zwar vielleicht leichter, das Durchschlafen könne aber gestört sein. Fragt sich bloss noch, ob ein bisschen Gestörtsein nicht zwingend zur Fasnacht gehört.

## Luzerner Premium-Skijacke aus der Strickmaschine

**Funktionskleidung** Seit dieser Saison verkauft eine Firma in Hünenberg gestrickte Skijacken. Eine Innovation, an der zu einem beträchtlichen Teil die Hochschule Luzern mitgewirkt hat.

Eine Skijacke, die mit allen Bewegungen mitgeht – manch einer mag von so etwas geträumt haben. Nun entwickelten Textilforscherinnen der Hochschule Luzern einen Formstrick in 3-D, den die Hünenberger Firma KJUS seit diesem Winter für eine Skijacke einsetzt. Die Jacke soll sich den Schwüngen des Skifahrers anpassen, weich sein, sie hat wenige Nähte und ist gut isoliert. Damit sei sie genähten Jacken in vielen Punkten überlegen, so Kenneth Kurtzweg, Head of Innovation bei KJUS: «Die Dehnbarkeit des Strickstoffes liegt bei 45 Prozent, im Vergleich zeigen andere Stoffe einen Wert von 15 Prozent auf. Die Jacke ist genial, sie fühlt sich an wie eine zweite Haut – man muss sie anprobieren, dann merkt man den Unterschied.»

Die Premium-Skijacke namens Freelite sei eine Innovation und herkömmlichen Jacken überlegen, weil sie quasi ohne Nähte auskomme und nur aus drei Teilen zusammengenäht sei. Kenneth Kurtzweg: «(Normale) Skijacken näht man aus rund 200 Teilen zusammen. So wie Freelite gibt es noch kein Bekleidungs-

stück auf dem Markt. Die Jacke wird zu 95 Prozent gestrickt und passt sich dem Körper an.» Die funktionale Jacke bestehe aus Wolle und Polyester und enthalte eine wasserabweisende Membran. «(Strick stretch)», findet der Textilentwickler. Bei KJUS in Hünenberg (ZG) ist das Premium-Kleidungsstück für Mann und Frau zu je 1199 Franken zu haben.

**Ein auch vom Bund unterstütztes Projekt**

Der erste Schritt zur Premium-Skijacke Freelite, die zu 95 Prozent auf der Strickmaschine hergestellt wird, war das Projekt «Future Skiwear». Unterstützt hat dieses Projekt die Kommission für Technologie und Innovation (KTI) des Bundes.

Eine Jacke zu stricken und nicht zu nähen, habe viele Vorteile, sagt auch Isabel Müggler Zumstein, Designerin und Forscherin vom Departement Design & Kunst der Hochschule Luzern. «Es fällt am Ende weniger Restmaterial ab, das Kleidungsstück hat weniger Nähte und ist besser isoliert.» Man könne die Funktion beim Stricken in den Stoff in-



«Wie eine zweite Haut und zu 45 Prozent dehnbar», schwärmt man bei der Firma KJUS, die in Hünenberg ZG Premium-Sportkleidung vertreibt. Bild: HSLU

tegrieren und in einem Stoffstück verschiedene Funktionen an verschiedenen Stellen einbauen, so die Designerin.

**Sportbekleidung im oberen Preissegment**

Müggler Zumstein hat mit ihrem Team vom Kompetenzzentrum Produkt & Textil und mit der Firma LK International aus Hünenberg, die unter dem Namen KJUS Sportbekleidung im oberen Preissegment herstellt, die Stricktechnik funktional erforscht und perfektioniert. «Wie beim Stricken einer Socke formt man den Stoff direkt an der Strickmaschine in 3-D über die technische Konstruktion», erklärt die Luzerner Forscherin den Herstellungsvorgang. So sei etwa der Jackenstoff an der Schulter verstärkt worden, um ihn vor den scharfen Kanten der Ski zu schützen. An Achsel und Unterarm habe man eine Belüftung eingestrickt.

Strickstoff sei zudem elastisch und dynamisch, er gebe nach, wenn man den Arm bewege, nehme danach aber wieder die ursprüngliche Form an. «Die üblichen Hightech-Stoffe ra-

scheln», sagt Isabel Müggler Zumstein, «der Strickstoff aber geht mit der Bewegung des Skifahrers mit.»

Kenneth Kurtzweg von KJUS ergänzt: «Die Expertise der Hochschule Luzern im Strickbereich hat uns ermöglicht, ganz neue Wege in der Produktentwicklung zu gehen.» Man gehe davon aus, dass die Jacke in Sachen Bewegungsfreiheit Massstäbe setzen werde.

**«Wir hätten das gerne radikaler umgesetzt»**

Die wind- und wasserdichten Freelite-Jacken vertreibt KJUS mit Erfolg auf Basis der Luzerner Forschungen. Den Jacken sehe man aus der Ferne das Gestrickte kaum an – ein Umstand, den Müggler Zumstein ein wenig bedauert: «Wir hätten das gerne radikaler umgesetzt, zum Beispiel mit größeren Strickstrukturen. Doch die Partnerfirma entscheidet, wie sie die Forschungsergebnisse verwertet, sie trägt das Marktrisiko.» Nun werde weiter geforscht: «Strick kann den Produktionsprozess von funktionaler Kleidung revolutionieren.» (red.)