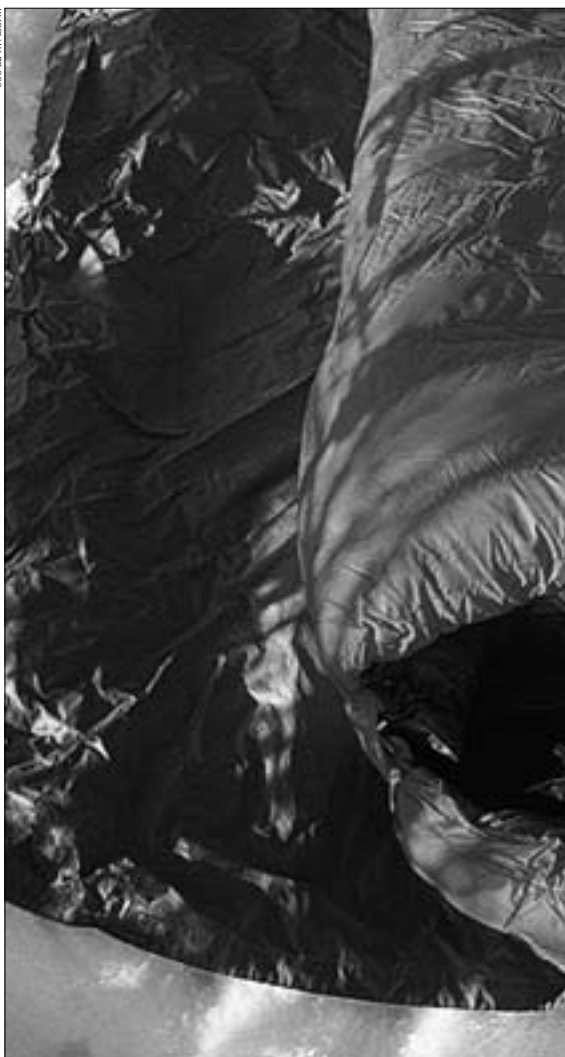


006-saurh_Abb:rh



Schlafsack

Schlafsack

Was ein Schlafsack leisten soll, ist klar: Nachts soll er den Körper schön warmhalten, tagsüber möglichst leicht und klein verpackbar sein. Fertig. Da man sein "Innenleben" nicht sehen kann, ist der Schlafsackkauf immer ein Stück Vertrauenssache.

Füllkonstruktion

Jede Füllung kann ihren Zweck nur dann erfüllen, wenn sie gleichmäßig verteilt ist und nicht verrutscht. Für Daunen muss der Schlafsack in einzelne Kammern unterteilt werden. Je höher die Anzahl der Kammern, desto gleichmäßiger die Verteilung und desto höher die Wärmeleistung – aber auch der Preis.



Verborgene Werte

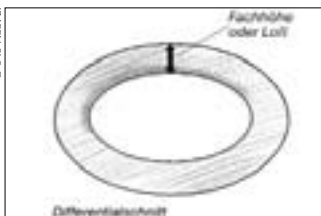
Ein halbwegs zuverlässiges Maß dafür, wie gut ein Schlafsack warm hält, ist seine Dicke, die sich einfach mit einem Zollstock messen lässt. Teilt man sie durch das Gesamtgewicht des Schlafsacks, so erhält man eine recht gute Vorstellung von der Qualität der Füllung: Je höher der Quotient, desto besser (und teurer) ist sie.

Differentialschnitt

Damit überhaupt echte Kammern möglich sind, muss der Schlafsack einen *Differentialschnitt* (differential cut) haben. Dies bedeutet, dass der Außenbezug weiter geschnitten sein muss als das Futter. Andere Schnitte werden *Spacefiller Cut* genannt und nur bei billigen Sommerschlafsäcken angewandt, da Kältebrücken dabei unvermeidlich sind.

▼ Differential-schnitt

O-043 Abb.: al



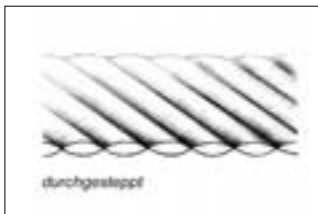
Nähte

Meist laufen die Nähte ringförmig um den Sack, weil so die beste Verteilung des Füllmaterials gewährleistet wird.

Durchgesteppte Schlafsäcke

Beim durchgesteppten Modell entstehen die Kanäle dadurch, dass Futter und Außenstoff miteinander vernäht werden.

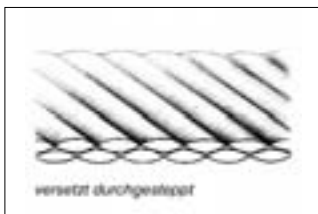
Es ist offensichtlich, dass ein solcher Schlafsack schlecht isoliert, da entlang seinen Nähten die Stärke der Füllung gleich Null ist. Durchgesteppte Modelle sind daher nur für warme Regionen und den Sommer geeignet. Der Vorteil ist allerdings, dass sie billig und leicht sind.



▲ *durchgesteppt*

Versetzt gesteppt

Deutlich besser sind zweilagige Konstruktionen, bei denen die Steppnähte versetzt laufen, das heißt über der Naht der inneren Lage verläuft eine Kammer der äußeren. Dabei ist der innere Sack enger geschnitten als der äußere. Solche Schlafsäcke sind etwas schwerer als echte Kammerkonstruktionen, können aber auseinandergenommen werden, so dass man zwei leichte Schlafsäcke erhält.

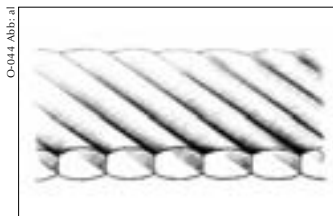


▲ *versetzt durchgesteppt*

Stege

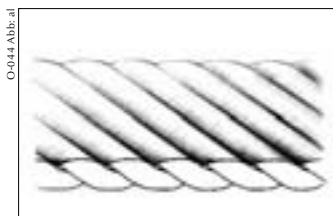
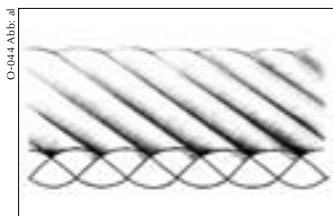
Alle besseren Schlafsäcke verwenden Stege (Zwischenwände), um Kammern zu bilden (=kammergenäht). Diese Stege bestehen aus einem sehr leichten Stoff, der mit dem Futter und dem Außenbezug vernäht wird, so dass keine "kalte Naht" entstehen kann.

Das Außenmaterial liegt locker und die Isolierschicht bleibt gleichmäßig dick. Je nach Anordnung der Stege unterscheidet man drei Hauptgruppen:



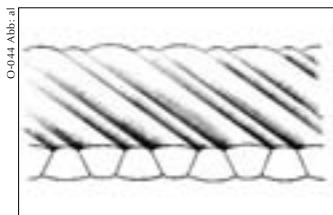
▲ H-Kammern

▲ V-Kammern



▲ Schrägkammern

▼ Trapezkammern



H-Kammern

mit senkrecht verlaufenden Stegen sind die leichter und preiswerter als andere Kammertechniken, aber an den Stegen ist die Isolierkraft leicht reduziert.

Schrägkammern

haben versetzte Nähte, so dass die Stege schräg verlaufen. Diese Technik ist etwas aufwändiger, teurer und geringfügig schwerer, vermeidet aber Kältebrücken an den Nähten noch besser.

V-Kammern

Die Luxusversion der Kammertechnik hat versetzte Nähte und V-förmig verlaufende Stege. Sie fixiert die Füllung am besten, hat keine Kältebrücken, ist aber aufwändiger und teurer. Ganz ähnlich sind *Trapezkammern*.

Radialkonstruktionen

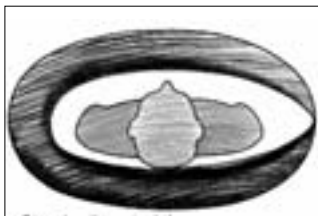
Kammern und Kanäle verhindern das Verrutschen der Füllung zum Kopf- oder Fußende hin. Innerhalb der Kammern kann die Füllung jedoch seitlich verrutschen. Das hat Nachteile, aber auch einen Vorteil: bei der einfachen **Standardkonstruktion** sind die Kammern ringsum durchlaufend, so dass man die Füllung mehr zur Oberseite schütteln kann, um einen wärmeren Schlafsack zu erhalten,

oder mehr zur Rückenseite, wenn er in warmen Nächten nicht so stark isolieren soll. Dazu den Reißverschluss ganz öffnen und den Schlafsack seitlich schütteln.

Die **Standardkonstruktion mit unterbrochenen Kammern** hat im Gegensatz zum Reißverschluss einen zusätzlichen Längssteg, der die Ober- von der Unterseite trennt. Sie ermöglicht eine individuelle Füllung; z.B. 60% an der Ober-, 40% an der Unterseite, ist aber nicht mehr so variabel wie die Standardkonstruktion.

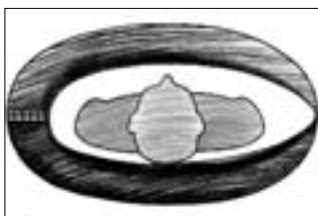
Noch weiter gehen **Radialkammer-Konstruktionen**, bei denen die einzelnen Kammern durch vier oder mehr Längsstege weiter unterteilt werden, so dass teilweise über hundert Einzelkammern entstehen. Diese Konstruktion nutzt die Isolierkraft der Füllung am effektivsten, ist aber auch aufwändig und teurer.

Eine andere Möglichkeit, die Füllung am seitlichen Verrutschen zu hindern, sind **Chevron Baffles** (V- oder W-förmig verlaufende Kammern). Durch die Anordnung der Winkel wird die Füllung festgehalten.



O-045/Abb: a1

▲ Standardkonstruktion



O-045/Abb: a1

▲ Standard mit unterbrochenen Kammern



O-045/Abb: a1

▲ Radialkammer-Konstruktion

Kunstfaser-Konstruktionen

Kunstfaserfüllungen erfordern unterschiedliche Konstruktionen, je nachdem, ob Kurz- oder Endlosfasern (s. "Füllung") verwendet werden.

Fachhöhe/Loft

Als Fachhöhe oder Loft bezeichnet man den Abstand zwischen Futter und Außenbezug bei voll aufgebauschter Füllung - also im Idealfall die Breite der Stege. Sind die Kammern zu schwach gefüllt, erreicht der Loft nicht die Steghöhe, sind sie zu stark gefüllt, kann sich die Füllung nicht zu ihrer vollen Isolierwirkung aufbauen.

Achtung: Manche Hersteller bezeichnen mit Loft die Dicke des gesamten Schlafsacks, also die doppelte Fachhöhe.

Kurzfasern

müssen zunächst mit Silikon beschichtet und mit Sprühklebern zu Vliesmatten verbunden werden. Diese Matten werden dann meist in zwei Schichten eingearbeitet: eine mit dem Außenbezug, die andere mit dem Futter vernäht, jedoch nicht miteinander verbunden, um Kältebrücken zu vermeiden. Bei Winterschlafsäcken liegt dazwischen noch eine dritte Vliesmatte, die nicht vernäht ist.

Endlofasern

deren Vlies besonders reißfest ist, ermöglichen die besonders effektive **Schindelkonstruktion**, bei der die einzelnen Matten wie Dachziegel überlappend an Außenbezug und Futter angenäht sind. So werden Kältebrücken vermieden, und die Isolierkraft lässt sich dadurch steigern, dass man die Matten bei der Herstellung mehr überlappen lässt.

Dampfdurchlässig Material

und **atmungsaktiv**

haben die gleiche Bedeutung: nämlich, dass das Material Luftfeuchtigkeit (= verdunsteten Schweiß) passieren lässt (es "atmet"). "Dampfdurchlässig" ist jedoch korrekter, da die Feuchtigkeit nicht "aktiv" transportiert wird.

Außenbezug

Der Außenbezug muss so dicht sein, dass Daunen (oder Fasern) ihn nicht durchdringen, und gleichzeitig so luftdurchlässig, dass verdunstete Körperfeuchtigkeit ungehindert entweichen kann. Keinesfalls darf er wasserdicht sein, da Schweiß sich sonst in der Füllung niederschlägt und das Isoliervermögen beeinträchtigt. Gewöhnlich werden **Ripstop-Nylon** oder **Polyesterstoffe** verwendet, die leicht und reißfest sind und fast keine Nässe aufnehmen. Besonders hochwertig sind Außenbezüge aus **Mi-**

krofasergewebe, die sehr gut ↗dampfdurchlässig (“atmungsaktiv”) sind, gleichzeitig aber hervorragend winddicht und wasserabweisend. Diese Bezüge steigen die Wärmeleistung etwas und sind besonders wichtig, falls man gelegentlich im Freien schlafen will. Aber auch im Zelt haben sie Vorteile, wenn Kondenswasser entsteht oder die Tasche überschwappt.

Futter

Der Futterstoff muss ähnliche Eigenschaften wie der Außenbezug aufweisen und soll sich möglichst angenehm anfühlen. Anstatt wasserabweisend zu sein, muss er aber die Feuchtigkeit aufsaugen und nach außen ableiten.

Baumwolle ist als Futterstoff weniger geeignet, da sie relativ schwer ist, Nässe speichert, schneller verschmutzt und empfindlicher ist als Kunstfasern. Dass Baumwolle sich angenehmer anfühlt, stimmt heute nicht mehr. Moderne **Nylonstoffe** sind so bearbeitet, dass sie sich seidig und weich anfühlen. Besonders komfortabel und effektiv sind Futterstoffe aus weichen **Polyester-Hohlfasern** (z.B. ThermoStat™), die temperaturregulierend wirken und Feuchtigkeit hervorragend ableiten.

Füllung

Die Aufgabe der Füllung ist klar: sie soll isolieren. (Manche meinen, das bedeute “wärmen”, aber kein Schlafsack wärmt, er reduziert nur den Wärmeverlust!) Außerdem soll sie eng komprimierbar und möglichst unempfindlich gegen Feuchtigkeit sein, rasch trocknen und ihre ↗Bauschkraft lang bewahren.

Waterbloc-Schlafsäcke (WB)

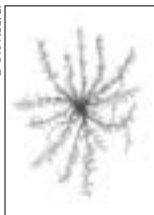
Die Schweizer Firma Exped hat inzwischen Außenbezüge aus wasserabweisendem Pertex Nylon nicht genäht, sondern brandverschweißt und so die weltweit ersten Nässe-unempfindlichen Daunenschlafsäcke geschaffen, die sich bereits auf vielen Expeditionen bewährt haben.

Als **Bauschkraft** bezeichnet man die Fähigkeit eines Materials, sich eng komprimieren zu lassen und in ausgepacktem Zustand ein großes Volumen einzunehmen, das viele Luftkammern speichert.

Daune oder Kunstfaser?

Um eines gleich klarzustellen: Beide Materialien können gleich gut warm halten! Oder aber: gleich wenig, denn was isoliert ist eigentlich nicht das Füllmaterial, sondern die dazwischen eingeschlossene Luft.

O-049 Abb: a1



▲ Daune

Daune

Um viel Luft zu umschließen und dennoch klein verpackbar und leicht zu sein, muss die Füllung eine hohe Dehnfähigkeit (Bauschkraft) besitzen, d.h. ausgepackt schnell ein großes Volumen einnehmen. In dieser Hinsicht ist gute Daune nach wie vor unübertroffen. Außerdem bewahrt sie ihre Bauschkraft besser und länger als Kunstfaser.

Daunen bestehen aus vielen strahlenförmigen Verästelungen, die von einem Kern aus in alle Richtungen ragen und von äußerst feinen Flaumhärchen überzogen sind. Dadurch kann die Daune die Luft hervorragend festhalten und zu einem isolierenden Polster binden.

Isolator Luft

Der Stoff mit der besten Wärmeisolierung, der überall in reichlicher Menge zur Verfügung steht, ist Luft. Eine gute Isolierung muss daher vor allem eines enthalten: viel Luft. Das Material, das die Luft einschließt, spielt eine sekundäre Rolle. Ein billiger Schlafsack kann ebenso gut oder sogar noch besser isolieren als ein teurer - nur ist er dann entsprechend schwerer und weniger klein verpackbar!

Leistungsfähigkeit

Entscheidend für die Leistungsfähigkeit der Daune sind ihre Größe und ihre Bauschkraft, die unmittelbar von Herkunft, Alter und Art des Tieres abhängen. Am größten und bauschkraftigsten

sind die Daunen ausgewachsener Gänse aus kalten Regionen (z.B. Osteuropa). Sie haben die höchste Isolierfähigkeit in Relation zu Gewicht und Packvolumen. Entendaunen sind generell kleiner, ebenso die Daune von Tieren aus wärmeren Regionen (z.B. Südostasien).

Tragfähigkeit

Da Daunen sehr weich sind, haben sie eine geringe Tragfähigkeit, d.h. sie werden bei geringsten Belastungen zusammengepresst. Um die Füllung zu stützen, wird ihnen ein Anteil an Kleinfedern beigemischt. Hochwertige Schlafsäcke sind mit 80/20er oder 90/10er Daune gefüllt, d.h. bei einer Füllung von 1000 g enthalten sie 800 g bzw. 900 g Daunen und 200 bzw. 100 g Kleinfedern. Bei einem höheren Kleinfederanteil von 70/30 oder gar 50/50 wird der Preis zwar günstiger aber die Bauschfähigkeit (und damit das Wärme/Gewicht-Verhältnis) spürbar schlechter.



O-049 Abb: a1

▲ Kleinfeder

Füllkraft

Das Mischungsverhältnis sagt allerdings noch nichts über die Qualität der Daune aus. Hierzu muss man die **Füllkraft** kennen. Eine Füllkraft ab 550 gilt als gut, ab 650 als sehr gut, 700 ist Spitzenklasse – und entsprechend teuer.

Die Füllkraft-Angaben sind kaum nachprüfbar. Seriöse Hersteller lassen sie daher durch ein unabhängiges Institut bestätigen. Achten Sie beim Kauf darauf, ob die Schlafsäcke ein entsprechendes Zertifikat nachweisen können!

Die **Füllkraft** bezeichnet das Volumen, das Daunen eines bestimmten Gewichts ausfüllen können. Sie lässt sich exakt messen und wird meist in Kubik-Inches (Cuin) pro Unze angegeben. Kurz: Wie viel Kubik-Inches füllt eine Unze Daunen. Die Maßeinheiten brauchen keinen zu verwirren, da nur die reinen Zahlen interessieren.

Nachteil der Daune

Ein wesentlicher **Nachteil der Daune** ist ihre Nässeempfindlichkeit: Sie nimmt Wasser auf, beginnt (wenn sie nicht regelmäßig getrocknet wird) zu verklumpen und deutlich an Leistungsfähigkeit zu verlieren, und sie trocknet viel langsamer als Kunstfasern. Die Isolierfähigkeit völlig nasser Daune ist praktisch gleich Null, während ein nasser Kunstfaserschlafsack nach dem Auswringen noch ganz passabel warm hält.

Daunenschlafsäcke sollte man jeden Morgen gleich nach dem Aufstehen vollständig geöffnet zum Trocknen aufhängen.

*Die Firma Lestra hat neuerdings **Schlafsäcke mit Teflon bedampften Daunen** auf dem Markt, die gegen Näs- sen weit weniger empfindlich sind. Sie nehmen nur etwa halb so viel Wasser auf und trocknen doppelt so schnell unbehandelte Daunen. Bisher wurden allerdings nur Entendaunen verwendet.*

Bei Touren, auf denen dies längere Zeit nicht möglich ist, sollte man sich für eine Kunstfaserfüllung entscheiden. Auch wer plant, häufiger in einem wasserdichten Biwaksack zu schlafen, sollte die Kunstfaser wählen.

Kunstfaser- (Synthetik-)Füllungen

Hinsichtlich Gewicht, Packvolumen und Schlafkomfort können selbst die besten Kunstfasern nicht mit guter Daune konkurrieren. Dafür nehmen sie kaum Wasser auf (Polyester maximal 0,8% seines Eigengewichts; Daune: 12%!), trocknen enorm schnell und verlieren auch in nassem Zustand nur wenig an Bauschkraft (Polarguard z.B. nur 3–5%). Außerdem sind sie billiger herzustellen und verrutschen nicht so leicht, was aufwändige Kammerkonstruktionen erspart. Allerdings verlieren sie deutlich schneller an Bauschkraft als Daune und sind nicht so langlebig.

Das Argument, für Paddeltouren käme nur Kunstfaser in Frage, kann ich nicht nachvollziehen. In wasserdichten Behältern können Wasserwanderer ihre Federbettchen ebenso gut trockenhalten wie die Rucksack-Trekker.

Hergestellt werden Synthetikfüllungen heute überwiegend aus **Polyesterfasern**. Da diese Fasern immer eine raue Oberfläche mit mikroskopischen Häkchen besitzen, müssen sie zunächst mit einer glatten Silikonschicht ummantelt werden, damit sie sich aufbauschen können. Bei Billigprodukten kann sich diese Beschichtung bereits nach dem ersten Waschen ablösen, so dass die Füllung stark zusammenfällt und an Isolierkraft verliert. Überprüfbar ist das leider nicht. Man kann sich nur auf Markenfasern verlassen, die zwar ebenfalls an Bauschkraft verlieren, aber langsamer und nicht so stark.

Die Kunstfasern werden in zwei Hauptgruppen unterteilt: **Kurzfasern** (staple fiber, Stapelfasern), die nur wenige Zentimeter lang sind, und sehr lange **Endlosfasern**. Um als Schlafsackfüllung dienen zu kön-

nen, müssen alle Kunstfasern erst zu einem *Faservlies* verarbeitet werden, wobei man oft feinere und gröbere Fasern mischt. Die Kurzfasern werden gekräuselt, um eine dreidimensionale Struktur zu erhalten, dann mit Sprühklebern zu Matten verfestigt und meist zusätzlich auf einem hauchdünnen Trägermaterial fixiert. Endlosfasern sind von Natur aus dreidimensional und erfordern weder Kleber noch Trägerschichten.

Schlafsackdetails

Form/Größe

Je größer der Innenraum eines Schlafsacks, desto schwerer wird es, ihn aufzuheizen. Je enger er anliegt, desto wärmer und leichter ist er. Ein rechteckig geschnittener **Deckenschlafsack** ist nur für warme Sommernächte geeignet. Bei kühleren Temperaturen wird ein auf Körperform geschnittener **Mumienschlafsack** erforderlich. Aber auch in dieser Kategorie

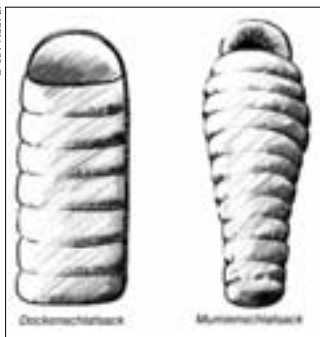
gibt es weiter und enger geschnittene Modelle. Die Entscheidung ist vom subjektiven Empfinden abhängig. Für Personen von mehr als 180 cm Körpergröße gibt es XL-Versionen, und für Kinder werden eine Reihe kleinerer Kinderschafsäcke angeboten.

Kapuze

Da etwa ein Drittel der Körperwärme über den Kopf abgegeben wird, ist eine Kapuze unverzichtbar. Für gemäßigte Regionen reicht eine einfache **Flachkapuze** mit feststellbarem Schnurzug. Für kältere Nächte braucht man eine **Konturkapuze**, die so



Wer weniger oft mit Kindern unterwegs ist und keinen speziellen Schlafsack kaufen will, der kann einen normalen Schlafsack unterhalb der Zehenspitzen des Kindes mit einem Gürtel oder einem Seil zuschnüren und das überflüssige Ende nach oben umklappen, damit kein toter Raum aufgeheizt werden muss.



weit geschlossen werden kann, dass nur Mund und Nase frei bleiben.

Reißverschluss

Ein Reißverschluss (am besten aus Kunststoff), der bis zum Fußende des Schlafsacks reicht oder sogar noch darum herum, ist vorteilhaft, wenn man das gute Stück auch bei höheren Temperaturen verwenden will. Indem man ihn ganz oder teilweise öffnet, kann man die

Temperatur regulieren oder den Schlafsack als Zudecke benutzen. Ein **2-Weg-Reißverschluss** kann auch vom Fußende her geöffnet werden. Darauf achten, dass sich keine Stoffwülste oder offene Nahtkanten darin verklemmen können.

Besonders wichtig ist eine **Reißverschluss-Abdeckung**, die gar nicht dick und breit genug sein kann – sonst hat man die schönste Kältebrücke. Da Reißverschlüsse trotz guter Abdeckung Wärme entweichen lassen, sollten sie um so kürzer sein, je tiefer die Temperaturen liegen. Manche Wintermodelle haben einen verkürzten Seiten-Reißverschluss und einige Extrem-Schlafsäcke sogar nur einen ganz kurzen Reißverschluss an der Oberseite.

Fußbox

Da man an den Füßen am schnellsten friert, muss das Fußende besonders dick gefüllt sein. Manche Hersteller setzen sogar einen isolierten Fußsack ein.

Wärmekragen

Ein Wärmekragen ist ein isolierter Wulst, der mit einer elastischen Kordel um Hals und Nacken geschlossen werden kann, damit keine warme Luft entweicht. Er ist nur an Winterschlafsäcken erforder-

derlich, da ein guter Schnitt in Verbindung mit einer Konturkapuze den gleichen Zweck erfüllt.

Schlafsackzubehör

Inlett

Inletts aus einem dünnen Nylon-, Seiden- oder Baumwollstoff schützen den Schlafsack vor Verschmutzung und können das aufwändige Waschen lange ersparen. Inletts aus Fleece erbringen zusätzliche Isolierung (5–8 °C) und können als Hüttenschlafsack dienen. Allerdings sind sie relativ schwer. Inletts sollten im Schlafsack befestigt werden, damit sie nicht verrutschen.



Moskitonetz

Eine ebenso geniale wie einfache Neuheit ist der Bug Bivy Moskitoschutz von Exped, der es ermöglicht, auch in Moskitoregionen ohne Zelt zu schlafen. Das 190 g leichte, sehr klein verpackbare und feinmaschige Moskitonetz wird über das Kopfbündel des Schlafsacks geschoben und durch den eingearbeiteten Elastikbügel zu einem Mosquito-Minizelt aufgespannt.

Innenschlafsack

Um die Wärmeleistung des Schlafsacks noch mehr zu steigern, kann man einen passenden Innenschlafsack darin befestigen. Die Betonung liegt auf passend. Es hilft nicht viel, irgendeinen Schlafsack hineinzustopfen, dessen Füllung dann total zusammengepresst wird.

Schlafsack-Überzug/Biwaksack

Ein Schlafsack-Überzug (Biwaksack) schützt gegen Wind und Nässe, wenn man im Freien übernachtet. Am besten sind wasserdicht/dampfdurchlässige Überzüge. Undurchlässige Überzüge sollte man nur im Notfall und in Verbindung mit einer Kunstfaserfüllung verwenden, da das Kondenswasser die Isolierung

fähigkeit der Daune stark reduziert. Ein WB-Schlafsack der Firma Exped (s. "Außenbezug") kann den Biwaksack ersetzen und dadurch Gewicht sparen.

Isoliermatte

Selbst der beste und teuerste Schlafsack kann nicht gegen Bodenkälte isolieren, da die Füllung durch das Körpergewicht zusammengepresst wird. Eine Isoliermatte ist daher unerlässlich. **Schaummatten** sind in Stärken zwischen 0,5 und 1,9 cm erhältlich und wiegen durchschnittlich um 500 g. Billige PE-Matten sind eher Einwegartikel, die rasch plattgepresst werden und Wasser aufnehmen. Gute PE-Matten haben geschlossene Zellen, in die kein Wasser eindringt.

Normale **Luftmatratzen** sind für Wanderungen zu schwer und isolieren nicht sehr gut, da die Luft darin zirkulieren kann. Anders hingegen die **Thermo-Luftmatratzen** aus weichem, offenzelligem

▼ *Biwak im Freien*

PU-Schaum mit einer luftdichten Nylonhülle. Sie nehmen absolut kein Wasser auf, sind sehr komfortabel und klein verpackbar, im Durchschnitt aber etwa doppelt so schwer wie Schaummatten. Hervorragende Isolierung bietet z.B. die 3,8 cm dicke Montair 183 von Monterra, die sich kleiner verpacken lässt als eine Schaummatte und mit Packbeutel ca. 1200 g wiegt.



OUT_056 Abb.: rh

Minimaltemperatur

"Bis wieviel Grad geht der denn?", hört man immer wieder. Klar, dass es keine einfache Antwort gibt. Zu **viele Faktoren** spielen eine Rolle,

z.B. Luftfeuchtigkeit, Windstärke und subjektive Faktoren. Was also ist von **Temperaturangaben** zu halten?! Seriöse Hersteller bemühen sich, hilfreiche Vergleichswerte zu ermitteln, während andere mit Phantasiezahlen auf Kundenfang gehen. Eine verbindliche Regelung gibt es bislang nicht. Dabei existiert längst eine exakte Methode zur Messung der Isolierfähigkeit, die von einigen Herstellern auch angewandt wird. Mit diesem Verfahren kann man präzise Aussagen über die Wärmeisolierung und das Wärme/Gewicht-Verhältnis machen, um die Schlafsäcke untereinander zu vergleichen. Um auch die individuellen Faktoren zu berücksichtigen, hat die Firma Golde den **Kältesimulator** entwickelt, eine Art Thermozelt, in dem man einen Schlafsack im Geschäft bei Temperaturen bis -60°C testen kann! Viele Hersteller geben zwei Werte an: eine **Komforttemperatur** und eine **Extremtemperatur**. Fast immer ist aber die Komforttemperatur als unterste Grenze anzusehen!



Inzwischen wurde für die einheitliche Bestimmung der Wärmeleistung von Schlafsäcken die DIN 7943 entwickelt, die dem Verbraucher eine zuverlässige Vergleichsmöglichkeit bietet und vor unrealistischen Angaben schützt. Eine europäische Norm (CEN) ist in Bearbeitung. Achten Sie beim Kauf darauf, ob der Schlafsack ein entsprechendes Zertifikat vorweisen kann!

Verstauen / Aufbewahren

Die meisten guten Schlafsäcke werden mit zwei verschiedenen Beuteln geliefert: einem kleineren *Packsack* aus wasserfestem Kunstfasermaterial für den Transport und einem sehr großen *Aufbewahrungssack* aus Baumwolle oder Netzmaterial. Sonst hängt man ihn in den Schrank, legt ihn unter das Bett oder in einen großen Karton. **Wichtig:** Lässt man einen Schlafsack über längere Zeit eng komprimiert, so schadet das der Füllung – auch bei Kunstfasern.

Schlafsack verpacken

Beim Transport wird die Füllung am besten geschont, wenn man den Schlafsack nicht zusammenrollt, sondern in den Packsack stopft. Auf spezielle Kompressionsbeutel sollte man nach Möglichkeit verzichten. Das kann keiner Füllung guttun!

Welcher Schlafsack?

Einsatzbereich	Anforderungen
<i>Hüttenübernachtung</i>	<i>leichter Sommer- oder Fleece-Schlafsack</i>
<i>Sommer in warmen Regionen</i>	<i>Decken- oder leichter Mumien Schlafsack (evtl. durchgesteppt) mit langem Reißverschluss</i>
<i>3-Jahreszeiten/Lightweight-Trekking</i>	<i>kammergenähter Mumien Schlafsack mit bester Daunenfüllung (z.B. 90/10 Mischung, 700-Füllkraft), Reißverschluss-Abdeckung und Kapuze</i>
<i>3-Jahreszeiten/Allround</i>	<i>kammergenähter Mumien Schlafsack mit Komforttemperatur bis ca. -10°C, Reißverschluss-Abdeckung und Kapuze</i>
<i>Winterschlafsack</i>	<i>kammergenähter Mumien Schlafsack mit kurzem Reißverschluss, guter Reißverschluss-Abdeckung, Konturkapuze, Fußbox und Wärmekragen</i>
<i>Extreme Kälte</i>	<i>wie "Winterschlafsack" aber beste Materialien und Verarbeitung und stärkere Isolierung</i>
<i>Tropen und feuchte Regionen</i>	<i>Kunstfaserfüllung</i>
<i>Trocken-kalte Regionen</i>	<i>Daunenschlafsack</i>
<i>Übernachtungen im Freien</i>	<i>Kunstfaserfüllung, WB-Schlafsack oder GoreTex-Hülle</i>

Waschen

Versuchen Sie, Ihrem Schlafsack das Waschen so lange als möglich zu ersparen, indem Sie ein Inlett