

Daune oder Kunstfaser?

# Ein gutes Gewissen ...

... ist ein sanftes Ruhekissen, weiß das Sprichwort. Wenn man für Schlafsack oder Jacke die optimale Wärmeleistung von Daune wünscht, dann könnte man zumindest aufs Tierwohl achten, damit das Gewissen eine Ruhe hat. Aber es gibt noch andere Kriterien für die Entscheidung in Wärmefragen.

Text: Martin Prechtl

Illustrationen: Georg Sojer

**Somateria mollissima**, die Eiderente, ist bekannt für den Flaum aus ihrem Federunterkleid. Er gilt in der Textilproduktion als besonders hochwertiges Füllmaterial mit hoher Wärmeleistung. Neben den Daunen von Eiderenten und Gänsen gibt es heute zum Schutz vor Kälte auch synthetische Isolationsmaterialien aus Polyester – der Markenname **Primaloft** steht synonym auch für Produkte von anderen Firmen.

## Wieso hält Daune warm?

Die Daunenfeder hat einen kurzen Kiel mit vielen weichen strahlenförmig angeordneten Federästen (s. Abb. r.). Diese Federäste halten die einzelnen Daunen auf Abstand zueinander. So entstehen in den Kammern einer Daunenjacke Luftpolster, die gegen Kälte isolieren. Außerdem haben Daunen mikroskopisch kleine Luftkanäle, die zusätzlich isolierende Luft speichern.

Daunen unterscheiden sich in ihrer Bauschkraft – also in ihrer Eigenschaft, Luftpolster zu erzeugen. Man misst die Bauschkraft mit der Maßeinheit cuin (= cubic inches, ca. 16,39 cm<sup>3</sup>). Ermittelt wird dabei das Volumen, auf das sich eine Unze (ca. 28,35 g) eines Isolationsmaterials in einem Plexiglaszylinder wieder ausdehnt, nachdem es zuvor 24 Stunden mit einer 100 Gramm schweren Platte zusammengedrückt wurde. Je höher der cuin-Wert, desto bauschkräftiger, desto wärmer. Daunen für expeditionstaugliche Jacken haben 900 cuin. 550 cuin gelten normalerweise als Minimum.

Daneben entscheiden weitere Faktoren über die Isolation:

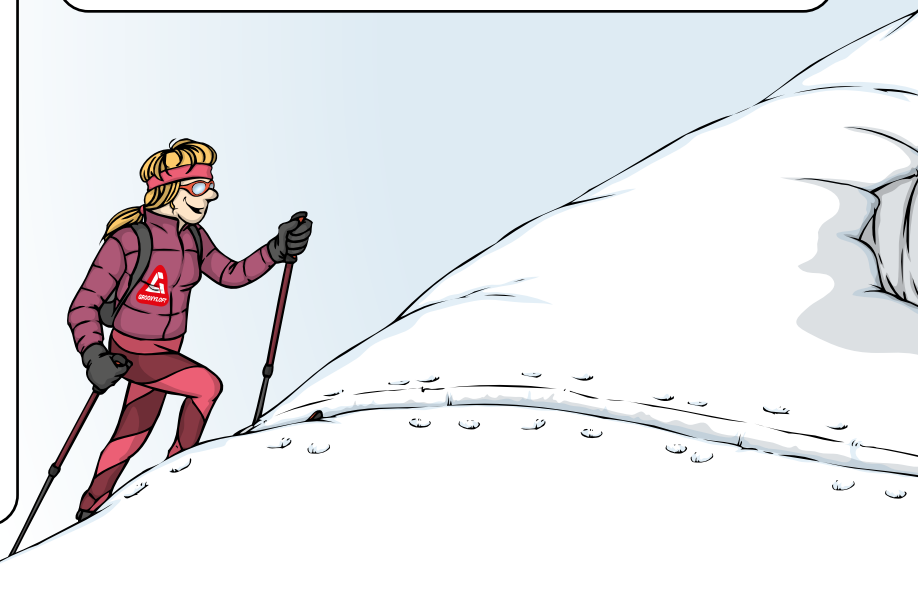
- › Die Menge der verwendeten Daunen (600 g Füllung sind wärmer als 300 g).
- › Das Mischverhältnis zwischen Daunen und Stützfedern (90/10 ist wärmer als 80/20).
- › Die Konstruktion der Daunenkammern (überlappende Kammern verhindern Kältebrücken an den Nähten).

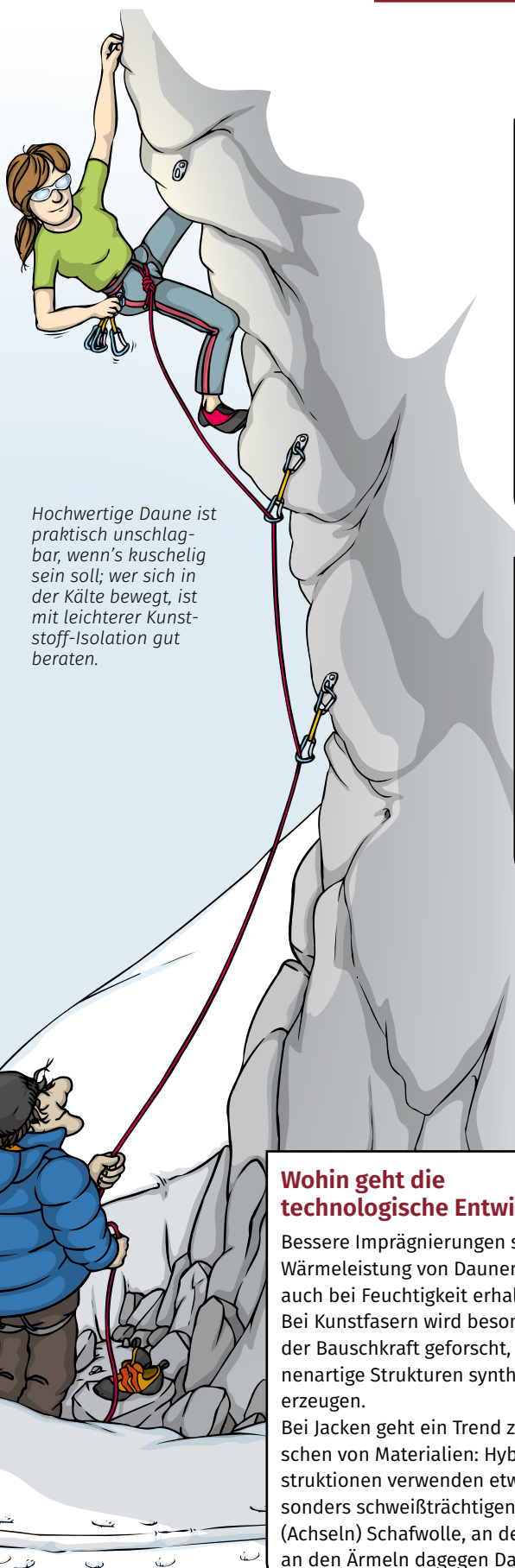
## Welches Material ist nachhaltiger?

Daune ist ein nachwachsender Rohstoff. Enten und Gänse werfen in regelmäßigen Abständen einen Teil ihres Gefieders ab; das reicht aber nicht für den Bedarf. Die Flaumfedern vom lebenden Tier zu rupfen, ist stark in die Kritik gekommen. Verschiedene Zertifikate garantieren, dass nur Daunen von toten Vögeln (aus der Fleischproduktion) verwendet werden. Die Möglichkeit, alte Daunen aufzubereiten und wiederzuverwenden, nutzen leider nur wenige Hersteller, z.B. Mountain Equipment. Kunstfasern lassen sich bis zu fünfmal recyceln und danach kontrolliert thermisch verwerten (Müllverbrennung). Beim Waschen können sie umweltbelastende Mikroplastik-Teilchen freigeben.

### Tipps zur Auswahl:

- › Daune nur wenn nötig und sinnvoll einsetzen.
- › Wenn möglich recyceltes Material bevorzugen, ob Daune oder Kunststoff.
- › Bei Daunen-Neukauf auf Tierwohl-Siegel achten.
- › Beschädigte Produkte reparieren (lassen).





Hochwertige Daune ist praktisch unschlagbar, wenn's kuschelig sein soll; wer sich in der Kälte bewegt, ist mit leichterem Kunststoff-Isolation gut beraten.

### Wie unterscheiden sich Daune und Kunstfasern?

**Wärmeleistung und Nässe:** In Isolationswert, Gewicht und Packmaß ist Daune unerreicht. Doch sie darf nicht nass werden. Anders die synthetische Daune aus Kunstfasern: Ihre Wärmeleistung bleibt in nassem Zustand bis zu 80 % erhalten. Außerdem trocknet Füllmaterial aus Kunststoff schneller.

**Reinigung:** Bei Kunstfasertextilien unkompliziert: Waschmaschine, 40 Grad, evtl. Schonwaschgang. Daunensachen wäscht man auch in der Waschmaschine, aber immer im Schonwaschgang bei höchstens 30 Grad und mit speziellem Daunenaschmittel. Danach sollte das Daunenstück am besten in den Trockner zusammen mit zwei bis drei Tennisbällen, die die Bauschkraft wiederherstellen. Ohne Trockner und Tennisbälle verlieren daunengefüllte Textilien Form und Funktion.

**Preis:** Kunstfaserprodukte sind preisgünstiger als echte Daune.

### Welches Isoliermaterial für welchen Zweck?

Daunenprodukte sind im Vorteil, wenn weitgehend trockene Verhältnisse vorherrschen, hohe Wärmeleistung gefragt ist und geringes Gewicht oder kleines Packmaß wichtig sind. Beispiele: Höhenbergsteigen, Winterbergsteigen weit unter dem Gefrierpunkt, Sportklettern (beim Sichern und Rasten).

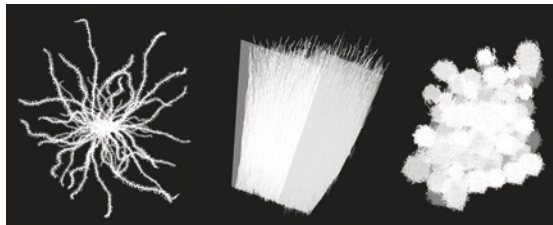
Kunstfaserprodukte bieten sich an, wenn es nicht arktisch kalt, aber nass oder feucht werden kann – auch durch Schweiß. Beispiele: Gestaffeltes Klettern auf Hochtouren bei kühlen Bedingungen, Mehrtageswandertouren in regenreichen Gebieten, Trainings- und Standardtouren in den kälteren Jahreszeiten.

### Wohin geht die technologische Entwicklung?

Bessere Imprägnierungen sollen die Wärmeleistung von Daunenfüllungen auch bei Feuchtigkeit erhalten. Bei Kunstfasern wird besonders an der Bauschkraft geforscht, um daunenartige Strukturen synthetisch zu erzeugen.

Bei Jacken geht ein Trend zum Mischen von Materialien: Hybrid-Konstruktionen verwenden etwa an besonders schweißträchtigen Stellen (Achseln) Schafwolle, an der Front und an den Ärmeln dagegen Daune.

Kriterien	Daune	Kunstfaser
Wärmeleistung (trocken)	+++	++
Wärmeleistung (nass)	+	++
Gewicht	+++	+ / ++
Packmaß	+++	+
Pflege	+(aufwendig)	+++ (einfach)
Preis	€€€	€€



Im Mikroskop zeigt sich die luftspeichernde Mikrostruktur von Daune und der im Vergleich größere Aufbau von synthetischen Isolierstoffen (M.: „continuous filament“, r.: Thermoball).



**Martin Prectl** ist Staatlich geprüfter Berg- und Skiführer und Mitglied des DAV-Lehrteams Bergsteigen.