

Im Sport stösst funktionelle Bekleidung oft an ihre Grenzen

DEN ALLESKÖNNER GIBT ES NICHT



Egal, ob Sommer oder Winter, Sonnenschein oder Regen: Wer regelmässig Sport treibt, trägt spezielle Sportbekleidung. Funktionelle Bekleidung. Doch welche Ansprüche haben Ausdauersportler, und welche Kriterien gilt es beim Kauf von Sportbekleidung zu beachten?

TEXT: ANDREAS GONSETH

Eine 45-minütige lockere Laufeinheit ist angesagt. Mit dem immergleichen Ritual: Nach dem Blick und der Hand aus dem Fenster folgt der Blick in den Kleiderschrank. Trocken, windstill, 20 Grad?

Easy. Kurz, kurz. Kurze Lauftight, kurzes Shirt. Ob das aus Mikrofasern, Merino oder altmodisch aus Baumwolle besteht, ist bei dieser Dauer und Temperatur eine Frage der Bequemlichkeit oder Optik, aber noch keine der Funktionalität.

Statt Joggen eine zweistündige Rennvelorunde im Frühling bei rund 14 Grad mit 1000 Höhenmetern? Velohose und Unterwäsche-Shirt, Velotrikot, Arm- und Knielinge, Windweste, dünne Jacke für die Abfahrten, allenfalls dünne Handschuhe.

Knifflig wirds erst, wenn die Sportaktivität lange dauert. Und Nässe dazu kommt. Oder grosse Temperaturunterschiede, Wind, Kälte, Schnee. So wie in der Schweiz oft üblich. Ein Sonderfall ist auch der Wettkampf.

INTELLIGENTE BEKLEIDUNG?

Die Textilindustrie hegte schon vor 20 Jahren die Vision einer Bekleidung in Form einer zweiten Haut. Hauchdünn, ultraleicht, superintelligent. Eine Membran hält uns trocken und warm, Sensoren messen die Umwelt und passen die Membranfunktion laufend an. Diese heizt uns je nach Witterungsverhältnissen bei Kälte auf und kühlt uns bei Sonnenschein herunter. Im Blickfeld immer dabei Vitaldaten wie Puls, Blutdruck, Flüssigkeits- und Kalorienverbrauch, dazu Distanz, Geschwindigkeit, Höhenmeter.

20 Jahre später haben sich einige Visionen zwar verwirklicht, aber an breiter Front durchgesetzt hat sich nichts davon. Es gibt tatsächlich Shirts und Jacken mit eingebauten Sensoren, doch sie werden vorwiegend im medizinischen oder Coaching-Bereich eingesetzt (z.B. bei Herzinfarktpatienten oder im Fussball, um die Laufwege nachzuverfolgen). Oder in Winterjacken in Kombination mit Batterien und Heizelementen, um nicht zu frieren. Durch die hohen Herstellungskosten sowie die begrenzte Langlebigkeit im Alltagsgebrauch ist die Nachfrage jedoch minim.

Schon gar nicht erfüllt hat sich die Hoffnung auf einen praxistauglichen Bekleidungs-Alleskönner. Denn speziell im Ausdauersport gilt bis heute: Wenn die Maschine Mensch maximal aktiv wird und bei Höchstbelastung einen Berg hochstrampelt oder einen Marathon rennt, ist dagegen keine Faser oder Membran gewachsen. Erst recht nicht, wenn es wie auf dem Zweirad oder auch beim Skitourenfahren oder Langlaufen zwischendurch runtergeht und sich die körperklimatischen Bedingungen innert Kürze komplett verändern können. Da hilft wie früher auch heute noch nur das gute, alte Schichtenprinzip. Zumindest kann dieses dank modernster Materialien nun besser aufeinander abgestimmt werden. Doch schön der Reihe nach.

WÄRMEHAUSHALT IM ZENTRUM

Aktive Ausdauersportler in der Schweiz bewegen sich bei weit über 30 Grad im Sommer, aber auch bei frostigen Minustemperaturen im Winter. Eine enorme Bandbreite. Bei Bekleidung im Zusammenhang mit Sport geht es daher immer um das Gleiche, um Temperaturregulation. Entweder müssen wir durch Schwitzen

und den kühlenden Schweiß überschüssige Wärme ausgleichen, oder wir müssen bei Kälte dafür sorgen, dass wir nicht auskühlen und frösteln.

Bei Höchstanstrengung kann der Mensch gut zwei Liter Flüssigkeit pro Stunde verschwitzen. Bei gemässiger Anstrengung – wie beispielsweise beim gemütlichen Wandern oder bei einem lockeren Longjog anstelle eines Tempolaufs oder Wettkampfs – verschwitzt man deutlich weniger. Die Schweißproduktion wie auch das Wärme- und Kälteempfinden sind individuell äusserst unterschiedlich. Auf der Bike-Ausfahrt mit Kollegen beispielsweise kann im November der eine auftauchen, als ginge es auf eine Polarexpedition, während ein anderer nicht mal Handschuhe trägt. Die Grundsatzfrage «Wie viel Bekleidung ist nötig, um konstant warm zu haben und wie viel ist zu viel, so dass man darin überhitzen würde?» muss daher jeder für sich und seine Sportart selber beantworten. Mit persönlichen Erfahrungen gelingt das immer besser.

Im Sommer bei hohen Aussentemperaturen ist die passende Wahl selten ein Problem. Da empfinden wir bei minimaler Bekleidung sogar ein klitschnasses Shirt auf der Haut nicht zwingend als unange-

mit dem Rennrad hochstrampelt, kommt oben zwangsläufig mit durchgeschwitzter Bekleidung an.

WAS IST WICHTIG?

Doch wie sieht denn ein cleveres Schichten-Modell aus? Wo Sportler im praktischen Sprachgebrauch vom Zwiebelprinzip in Form von Unterwäsche, Kurz- und Langarmhirt, Faserpelz und Wind- oder Regenjacke sprechen, haben die Produkthersteller die Sportbekleidung in Baselayer (Unterwäsche), Midlayer (Mittel- oder Zwischenschicht), Soft und Hardshell- sowie Hybrid-Jacken (Aussenschicht) aufgeteilt. Bei Bergtouren im garstigen Schneetreiben können so bis zu vier Schichten kombiniert werden.

Als Sportler muss man sich zuerst die Frage stellen, worauf man sich konzentrieren will (vgl. Box S. 18). Auf die reine Funktion? Und wenn ja, im Leistungsmodus oder im gemässigten Alltagsgebrauch? Auf modische Aspekte? Leichtigkeit? Kunst- oder Naturfaser? Langlebigkeit? Nachhaltigkeit bei der Herstellung? Je nach Präferenz kann die Wahl gänzlich unterschiedlich ausfallen.

Beginnen wir direkt am Körper, bei der Unterwäsche. Bei Radfahrern ersetzt die

Wenn die Maschine Mensch maximal aktiv wird, ist dagegen keine Faser oder Membran gewachsen.

nehm. Sobald aber bei kühlen oder ganz kalten Temperaturen zwei, drei oder gar vier Schichten nötig werden und sich die Umgebungssituation durch den Wechsel von Bergauf-, Ruhe- und Bergabpassagen im Minutentakt ändern kann, dazu noch Witterungseinflüsse wie Regen, Wind oder Schnee dazukommen, muss man als Sportler Kompromisse eingehen. Was konkret heisst: Regelmässiges An- und Ausziehen bzw. Wechsel einzelner Schichten. Wer beispielsweise mit einem Rucksack am Rücken einen Berg hochrennt oder einen Pass

Velohose automatisch die Unterhose und besteht aus Kunstfasern mit Einsatz. Bei allen anderen Sportarten kann die Unterwäsche entweder aus Kunstfasern oder Naturfasern bestehen – oder immer häufiger aus einer Kombination. Vorteil der Kunstfaser: Je nach Struktur und Zusammensetzung kann die Verdunstung und damit der Kühleffekt deutlich gefördert werden. Und sie trocknet schnell bei Pausen. Nachteil der Funktionsfaser: Die Geruchsentwicklung. Nach einmal Tragen ist bereits ein Waschgang nötig.



Bei anstrengenden sportlichen Aktivitäten ist ein fein abgestimmtes Schichtenprinzip auch heute noch erste Wahl.

Viele Hersteller versuchen die Geruchsbildung mit Silber einzudämmen, denn Silber wirkt antimikrobiell und kann in Form von Silbersalz, Silberchlorid, Silberjonen, Silberfäden oder auch Nanosilber in die Gewebe vernäht oder aufgetragen werden. Je nach Verfahren kann sich die geruchshemmende Wirkung aber relativ schnell abnutzen und übers Waschen partiell auch in die Umwelt gelangen. Zudem ist bei der Herstellung ein zusätzlicher Produktionsschritt nötig, auf den viele Sportler bewusst verzichten möchten und deshalb lieber auf natürliche Stoffe setzen.

NATURFASER IM AUFWIND

Naturprodukte wie Baum- und Merinowolle sind sehr angenehm zu tragen, können dafür weniger Flüssigkeit transportieren als Kunstfasern. Im Falle von Merinowolle ist zudem die Produktion bzw. fragwürdige Tierhaltung aufgrund des weltweiten Booms ein Problemthema, welches es bei der Wahl unbedingt zu beachten gilt (im Fachgeschäft die Produktionsbedingungen bezüglich Mulesing abfragen). Im Wettkampf sind Naturfasern direkt auf der Haut kaum ein Thema, da besitzt die Thermoregulation, sprich Kühlung, oberste Priorität. Bei Outdooraktivitäten wie Velotouren, Wandern, Bergsport oder Skitouren hingegen werden Naturfasern – oder Mischgewebe – zunehmend beliebter, vor allem im mehrtägigen Einsatz.

Neben immer funktionelleren Stoffen haben moderne Produktionsweisen



Auf dem Rad steht Wind- und Wetterschutz an erster Stelle.

(raffinierte Rundstrick-Technik) dazu geführt, dass Unterwäsche und auch Socken praktisch nahtlos gefertigt werden können. Auch die heute mögliche Kombination von verschiedenen Gewebestrukturen in einem Shirt (Bodymapping) und die Konstruktion des Gewebes (grosse Oberfläche, Kanalkonstruktionen für den Flüssigkeitstransport) hat sowohl Komfort wie Funktion deutlich verbessert. Ob Natur- oder Kunstfaser, für Unterwäsche gilt: je enger der Sitz der Unterwäsche, desto funktioneller.

DIVERSIFIZIERTE MITTELSCHICHT

Die Mittelschicht hat sich in den letzten Jahren enorm diversifiziert und nimmt immer vielseitigere Formen an. Zum Zug kommen neben Langarm-Shirts oder leichten Fleece-Pullovern ausgeklügelte Midlayer



FOTOS: LÖFFLER

Naturprodukte wie Merinowolle erleben vor allem bei Outdooraktivitäten und gemässigten Anstrengungen einen Boom.

SCHUTZ GEGEN WIND UND WETTER

Fehlt noch die Aussenschicht, die bei garstigem oder zumindest unsicherem Wetter zum Einsatz kommt. Da geht es in erster Linie um Schutz vor Feuchtigkeit. So genannte Hardshell-Jacken sind mit einer Membran ausgestattet, welche das Eindringen von Flüssigkeit verhindern und gleichzeitig so atmungsaktiv wie möglich sein soll. Allwetterjacken gibt es in verschiedenen Ausführungen vom 2-Lagen-Laminat über das 2,5-Lagen-Laminat bis hin zum 3-Lagen-Laminat. Je nach Anzahl Schichten wird die Membran nur mit dem Obermaterial verbunden (2-Lagen), oder aber Oberstoff, Membran und Futter bestehen aus einer Schicht (3-Lagen). 2-Lagen-Jacken sind meist leichter und geschmeidig, 3-Lagen-Jacken etwas schwerer und steifer, dafür robuster. Mittlerweile gibt es hauchdünne, einlagige Membranjacken ohne Schutzschicht (vgl. Artikel S. 22)

Für Ausdauersportler entscheidend: Obwohl bei den wasserdichten Membranen die Wasserdampfdurchlässigkeit gegen aussen in den letzten Jahren deutlich verbessert werden konnte, reicht sie bei maximaler sportlicher Tätigkeit nirgends hin. Ob rennend oder strampelnd, im Leistungsmodus kocht man damit rasch von innen heraus im Schweiß. Kein Wunder daher, sieht man im Spitzensport weder bei einem Marathon noch bei einem Radrennen erfahrene Sportlerinnen und Sportler mit Regenjacke teilnehmen. Gefragt ist da vielmehr eine eng anliegende Minimalbekleidung, welche den Schweiß grossflächig auf der Haut verteilt und so kühlend wirkt, allenfalls ergänzt mit Accessoires wie Ärmlingen, Knie- oder Beinlingen, Handschuhen oder Stirnbändern für exponierte Stellen. Unerfahrene Hobbyläufer, welche die Regenprognosen und gefühlten Temperaturen an der Startlinie als Mass nehmen und sich für eine Membranjacke entscheiden, müssen diese meist schon nach wenigen Minuten ausziehen und um die Hüfte binden. Eine Ausnahme bilden lange Bergläufe in Höhenlage oder lange Radrundfahrten von mehreren hundert Kilometern Länge, da sollte für alle Fälle auch etwas Warmes und Schützendes mit im Gepäck sein. >

Aber selbst da ist die Regenfestigkeit einer Jacke nur in extremen Situationen gewinnbringend. Dagmar Signer, Kommunikations-Verantwortliche bei der Schweizer Firma Schoeller Textil, bestätigt: «Die reine Wassersäule hat für die meisten Aktivsportler nur eine untergeordnete Bedeutung. Absolute Wasserdichtigkeit kann bei einer Übernachtung im Freien in den Bergen wichtig sein oder allenfalls bei mehrtägigen Touren. Aber in den meisten Fällen sind Sportler während des Sporttreibens besser bedient mit anderen Lösungen wie beispielsweise Hybrid-Jacken, die zwar wasserabweisend sind, aber eben nicht komplett wasserdicht. Immer beliebter werden zudem fluorcarbonfreie Lösungen.»



FOTOS: LÖFFLER, VAUDE, SCHÖPFEL

Gefütterte Isolationsjacken können bei guter Witterung auch als Aussenschicht getragen werden.

DURCHLÜFTUNG WICHTIG

Was bei der Membran-Diskussion oft vergessen geht: Nicht nur die Atmungsaktivität einer geschlossenen Regenjacke und der Wasserschutz sind massgebend, sondern die Möglichkeit, die Durchlüftung durch geschickt angelegte Reissverschlüsse massiv zu verbessern, indem diese in Bergaufpassagen möglichst einhändig geöffnet werden können.

Im gemässigten Bewegungsmodus können klassische Hardshell-Jacken gute Dienste leisten ebenso wie Stoffe, die ihren

Aggregatzustand und dadurch auch ihre Funktion verändern können. Schoeller, das sich auf die nachhaltige Entwicklung und Produktion von innovativen Textilien und Textiltechnologien spezialisiert hat, bezeichnet solche Materialien als Phase-Change-Technologie. «Bei Phase Change wird das Trägermaterial eines Kleidungsstückes mit Mikrokapseln beschichtet», erklärt Dagmar Signer. «Die Mikrokapseln reagieren auf Temperaturunterschiede

und verändern bei einer bestimmten Temperatur ihren Aggregatzustand: von flüssig nach fest und umgekehrt. Erhöht sich die Körper- oder Umgebungstemperatur, speichern die Kapseln die überflüssige Wärme. Sinkt die Temperatur wieder, geben sie die zuvor gespeicherte Wärme wieder ab. Beim Skifahren mit kühlen Abfahrten, dem Schlangestehen am Lift und dem passiven Hochfahren bewährt sich diese Doppelfunktion.»



Wer regelmässig einen Rucksack trägt, sollte auf robustes und scheuerfreies Aussenmaterial achten.



Umziehen ist im Sport ab und zu unumgänglich, wenn man nicht klitschnass unterwegs sein möchte.

KAUFTIPPS SPORTBEKLEIDUNG

Das gilt es zu beachten

Es gibt zwar die passende Bekleidung für fast jeden Einsatz und jede Sportart, aber nicht eine Bekleidung für alle Situationen. Deshalb sollte man sich vor dem Kauf ein paar Fragen stellen, auf welche Punkte man besonders Wert legen will:

- Was hat oberste Priorität? Funktion? Komfort? Oder doch vor allem die Optik? Nur selten sind die durchdachtsten Teile auch optisch perfekt.
- Wie viel Wert legt man auf ein leichtes Gewicht oder geringes Packmass? Eine Faustregel lautet: Je extremer um jedes Gramm gefeilscht wird, desto mehr leidet die Robustheit und Langlebigkeit darunter.
- Wofür genau wird das Bekleidungsstück vorwiegend eingesetzt? Eine Velo-Regenjacke ist anders geschnitten und konstruiert als eine zum Joggen oder Wandern mit Rucksack.
- Regenjacken für Radfahrer zeichnen sich aus durch Reissverschlüsse für Lüftungsöffnungen, lange

Ärmel und einen tiefgeschnittenen Rückenteil. Sie haben meist keine Kapuze und können als leichte Laminatsjacken problemlos in der Rückentasche des Trikots verstaut werden (aufgepasst vor Abrieb, wenn noch ein Rucksack getragen wird).

- Brauche ich die Bekleidung im harten Trainingssalltag, für den Wettkampf oder eher für den Dauereinsatz auf Velo, Bike, Schneeschuhen oder Tourenskis?
- Wie wichtig ist Nachhaltigkeit? Ein sehr komplexes und schwieriges zu beurteilendes Thema, dem sich viele Hersteller erfreulicherweise zunehmend widmen. Wem es wichtig ist, sollte sich im Fachgeschäft über die Herstellungsbedingungen, allfällige Labels und fragwürdige Stoffe (PFC) informieren lassen. Auch Elektronik in Kleidern ist bezüglich Nachhaltigkeit stark zu hinterfragen. Grundsätzlich gilt: Am nachhaltigsten handeln Sportler, wenn sie

ihre Kleider so lange wie möglich tragen und erst aus funktionellen, nicht aber aus optischen Gründen ersetzen.

- Welchen Stellenwert hat die Qualität? Auch wenn man bei manchen Preisschildern von Funktionsbekleidung zweimal leer schlucken muss: Gerade im Sportbereich lohnt sich gute Qualität im Schnitt wie auch in der Verarbeitung. Nichts ist ärgerlicher als kaputte Reissverschlüsse nach nur kurzer Tragedauer oder schlecht verarbeitete und/oder abgeklebte Nähte.
- Wie eng darf/soll die Bekleidung sitzen? Auch wenn die Figur in weitgeschnittenen Kleidern allenfalls vorteilhafter präsentiert wird, gilt im Sparteinsatz: Funktionelle Kleider sind grundsätzlich anliegend, das gilt vor allem für Unterwäsche. Aber auch die weiteren Schichten funktionieren besser, wenn nicht zu viel Luft dazwischen liegt.

Gar auf Elektronik setzt die Winterbekleidungsmarke Kjus, sie hat eine Skijacke auf dem Markt, die damit wirbt, mehr Flüssigkeit nach aussen transportieren zu können, als ein Mensch verschwitzen kann, wodurch ein Auskühlen verhindert werden soll. Wie das funktioniert? Die spezielle Membran der Jacke besteht aus Poren, die durch elektrische Impulse zu Mikropumpen werden und den Schweiß aus der Jacke leiten. Aufgeladen wird die Jacke mittels eines Ladekabels. Der Akku sollte bis zu zwei Tage reichen. Für die meisten Ausdauersportler ist Elektronik in der Bekleidung bis heute kein Thema.

SPEZIALFALL AUSDAUERSPORT

Ausdauersportarten zeichnen sich durch eine hohe Bewegungsintensität aus. Bei gezielt trainierenden Sportlern oder Wettkampfteilnehmern in Sportarten wie Laufen, Triathlon oder auch im Radsport ist daher nicht eine Unterkühlung das zentrale Problem, sondern eine Überhitzung. Um dem entgegenzuwirken, setzt die österreichische Firma Skinfit weniger auf modische Aspekte, sondern auf ein geschicktes aufeinander abgestimmtes Gesamtkonzept, wie Gründer Werner Battisti erklärt: «Wir richten uns vorwiegend an ambitionierte Sportler und möchten diese dahingehend unterstützen, dass sie in der jeweiligen Situation bekleidungsphysiologisch richtig unterwegs sind. Das funktioniert nur mit einem modularen System, das aufeinander abgestimmt ist und je nach Sportart unterschiedlich zusammengesetzt ist. Im harten Sparteinsatz machen Pauschallösungen keinen Sinn.»

Skinfit engagiert sich vor allem im Wettkampfsport und setzt auf feine Detail-Lösungen wie eingenähte Kühltaschen in Triathlontrikots oder schnell trocknende Arm-Cooler, über die man bei grosser Hitze Flüssigkeit schütten kann, so wie man das beispielsweise beim Ironman Hawaii öfters sieht.

GEDANKEN ZUR NACHHALTIGKEIT

Noch ein Wort zur Nachhaltigkeit: Viele Hersteller geben sich Mühe und gewichten ökologische Aspekte zunehmend stärker. Es wird experimentiert mit recycelten

Qualitativ gute Sportbekleidung, die teils mehrere hundert Waschgänge übersteht (Unterwäsche, Velobekleidung), gibt es seit Jahren. Und so viel Revolutionäres, wie die Industrie verspricht, hat sich in Sachen Funktionalität nicht getan. Daher lautet die Devise: Nicht jedem Modetrend nachgehen und nicht jedes halbe Jahr seine Sportgarderobe austauschen.

Mit einer überlegten Auswahl kann der Kunde langfristig mitbestimmen, was in den Regalen steht. Denn nicht alles, was aktuell verkauft wird, ist aus funktioneller

Anders als beim Fahrrad steckt Elektronik in der Bekleidung nach wie vor in den Kinderschuhen.

Materialien (z. B. Pet-Flaschen oder Abfälle aus der Textilindustrie), Fasern auf Zellstoff-Basis, Shirts aus Bambus oder Bekleidung, die ausschliesslich aus abbaubaren Produkten besteht. Für den Konsumenten am nachhaltigsten sind aber nach wie vor möglichst langlebige Produkte, die man jahrelang tragen kann.

Wer sich um seine Umwelt sorgt, sollte im Fachgeschäft die jeweiligen Fertigungsbedingungen und die Lebensdauer erfragen.

(und nachhaltiger) Sicht sinnvoll. Je länger desto mehr gilt auch im Sport: Die reine Qualität eines Produktes alleine bietet noch lange keine Garantie, dass es ein Verkaufsschlager wird. Immer wichtiger werden geschicktes Marketing, modische Schnitte und trendige Farbgebung. Ohne dies kann auch funktionelle Topware rasch zum Ladenhüter werden. Oder in den Worten von Werner Battisti: «Die Funktion muss top sein, aber wenns nicht gefällt, kauft kein Mensch.»

