Praxistest 2013, Teil 3: PTFE-freie Membranjacken!

W&A
Marketing & Verlag GmbH
Wandermagazin

Rudolf-Diesel-Str. 14
53850 Niederkassel
Tel. 0228/45 95-10
Fax 0228/45 95-199
post@wandermagazin.de

www.wandermagazin.de

Auch 2013 setzen wir unsere erfolgreichen Langzeit-Praxistests fort. Wie gewohnt stellen wir Ihnen Wanderausrüstung in insgesamt 12 Kategorien im 2-Monatsrhythmus vor. Zusätzlich können Sie in der Printausgabe des Wandermagazins die wichtigsten Fakten zu den aktuellen Berichten in komprimierter Fassung nachlesen.

Im dritten Praxistest 2013 haben wir sechs wasserdichte Membranjacken (sogenannte „Hardshells“) auf Herz und Nieren geprüft. Sicher wundern Sie sich beim Blick auf die Kandidatenliste, dass kein Produkt mit einer Gore-Tex® Membran dabei ist: da wir bewusst nur PTFE freie Membranen miteinander vergleichen wollten, musste Gore-Tex® diesmal außen vor bleiben.
Folgende Produkte nahmen am „Hardshell“ Test 2013 teil:
Das **adidas Terrex Cocona 2.5 Layer Jacket**, das **Fjällräven Eco Trail Jacket,** das **Lafuma Peak Neo Jacket,** die **Maier Sports System Dual Protection® Funktionsjacke Shetland,** das **Paladin Jacket** von **Outdoor Reserach** und das **Troposphere Jacket** von **Patagonia**.

Testgebiet:	Deutsche Mittelgebirge: (Hunsrück, Eifel, Westerwald, Mittelrheintal, Pfälzerwald) Luxemburg, Österreich (Silvretta)
Strecken:	3 bis 22 km
Höhenmeter:	▲▼ jeweils bis zu 850 m
Temperaturen:	-5 °C bis 23°C
Wetter:	☀, ☁, ☂, ☃
Zeitraum:	August 2012 bis Februar 2013 (mind. 3 Monate)

Unser Test ist nicht als konkurrierender Vergleich ausgelegt, da die von uns unter die Lupe genommenen Produkte nicht immer für identische Bedingungen entwickelt worden sind.
Die jeweils betroffenen Hersteller haben keinerlei Einfluss auf die Durchführung und das Ergebnis der Tests.
Wir haben uns bemüht, die Vor- und Nachteile der Produkte, die uns während des Langzeittests aufgefallen sind, so objektiv wie möglich darzustellen. Oberstes Ziel der Studie war es, möglichst umfassende und praxisnahe Informationen zu den jeweiligen Testprodukten zu bieten.
Im Folgenden stellen wir die getesteten Produkte kurz mit Foto und tabellarischem Überblick vor (darn auch der aktuelle Ladenpreis, das von uns ermittelte Gewicht und der Kontakt zum Hersteller), bevor wir unsere Eindrücke und Erfahrungen auflisten und die Kandidaten bewerten.

Übrigens:
Für unsere Praxistest wählen wir aus einem großen Produktangebot maximal 6 Kandidaten aus, die wir im mehrmonatigen Praxistest genau unter die Lupe nehmen. Durch die sorgfältige Vorauswahl schaffen es in der Regel nur Spitzenprodukte zu den 6 auserkorenen Testkandidaten zu gehören.
Das oder maximal die beiden Produkte, die sich in der Praxis am besten bewähren, nachhaltig sind, ein gutes Preis-Leistungsverhältnis haben und rundum fürs Wandern am besten überzeugen, erhalten schließlich das begehrte Wandermagazin-Testsiegel.

Testteam:
Ulrike Poller & Wolfgang Todt
info@schoeneres-wandern.de

Praxistest Wandermagazin

2 & 2.5-Lagen-Jacken

Maier Sports System Dual Protection® Funktionsjacke Shetland

Mittelschwere, funktionelle Hardshell mit Netzinnenfutter und doppellagiger hydrophiler Membran. Breite, doppelte Abdeckleisten am Front-RV, keine Unterarm-Zipps, abnehmbare Kapuze. Außenmaterial relativ leise.

adidas Terrex Cocona 2.5 Layer Jacket

Sehr leichte und funktionelle 2.5 Lagen Hardshell aus Cocona® Material mit Unterarm-Zipps und sehr guter Dampfdurchlässigkeit. Kleines Packmaß und sehr gutes Preis-Leistungsverhältnis.

Patagonia Troposphere Jacket

Leichte und funktionelle 2.5-Lagen Hardshell mit H2No®-Membran aus PU. Gut bedienbare, 2-Wege Unterarm-Zipps zur Zuatzbelüftung, sehr gute Dampfdurchlässigkeit, doppelte Abdeckleiste am Front-RV, viel Bewegungsfreiheit durch Stretchmaterial.

3-Lagen-Jacken

Fjällräven Eco Trail Jacket

Robuste und funktionelle 3-Lagen Hardshell aus 100% recyceltem und wieder verwertbarem Polyester mit ecoshell Membran. Doppelte Abdeckleiste am Front-RV, 2-Wege Unterarm-Zipps und gute Dampfdurchlässigkeit. 3-fach verstellbare Kapuze.

Lafuma Peak Neo Jacket

Superleichte und funktionelle 3-Lagen Hardshell aus Polyester. Sehr leistungsfähige Neoshell® Membran mit hervorragender Dampfdurchlässigkeit und Atmungsaktivität. Stretchmaterial sorgt für grenzenlose Bewegungsfreiheit.

Outdoor Reserach Paladin Jacket

Leichte und funktionelle 3-Lagen Hardshell mit PU-Membran. Sehr lange 2-Wege Unterarm-Zipps sorgen für optimale Belüftung. Sehr gute Dampfdurchlässigkeit. Robustes, etwas lautes Außenmaterial. Hervorragendes Preis-Leistungsverhältnis.

Überblick der Testkandidaten	2-Lagen & 2.5 Lagen Jacken			3-Lagen-Jacken		
Grundlagen	**Maier Sports Funktionsjacke Shetland**	**adidas Terrex Cocona 2.5 Layer Jacket**	**Patagonia Troposphere Jacket**	**Fjällräven Eco Trail-Jacket**	**Lafuma Peak Neo Jacket**	**Outdoor Research Paladin Jacket**
erhältlich für	♂ und ♀	♂ und ♀	♀ und ♀	♂ und ♀	♂ und ♀	♂ und ♀
Gewicht	♀ (42): 660 g	♂ (M): 418 g	♀ (44): 445 g	♀(XL): 528 g	♂ (L): 400 g	♂ (XL): 445 g
Membran	**hydrophil**, PU, PTFE frei	**mikroporös**, PU, PTFE frei	**mikroporös**, PU, PTFE frei	**mikroporös**, PU, PTFE frei	**mikroporös**, PU, PTFE frei	**mikroporös**, PU, PTFE frei
Wassersäule (mm)	10.000 -15.000	> 20.000	20.000	30.000	10.000	20.000
Dampfdurchlässigkeit (MVTR-Wert)	außen: 10.000 innen: 15.000	38.000 g/m2/24h	k.A.	20.400 g/m2/24h	2l/m2/Sek nach DMPC	20.000 g/m2/24h
Lagenzahl	2 x 2 Lagen	2.5 Lagen	2.5 Lagen	3 Lagen	3 Lagen	3 Lagen
Material & Pflege						
Außenmaterial	100% Polyester	100% Polyester	100% Nylon	100% recyceltes Polyester	50% Poly-ester, 50% Polyamid	100% Nylon Pertex® Shield+ mit 30D
Waschen	bis 30°C	bis 30°C	bis 40°	bis 40°	bis 30°C	bis 30°C
Trockneranwendung	nein	niedrige Temp.	niedrige Temp.	nein	nein	niedrige Temp.
Kapuze						
Einstellung	zweifach	zweifach	zweifach	dreifach	zweifach	zweifach
Passform	gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut
Reißverschlüsse						
Front-RV	1-Weg	1-Weg	1-Weg	2-Wege	2-Wege	1-Weg
Abdeckleiste	innen & außen, je 25 mm	innen, 25 mm	innen 20 mm & außen 15 mm	innen 22 mm & außen 15 mm	innen, 20 mm	innen, 20 mm
Unterarm-Zipps	keine	1-Weg RV 25 cm, abgedeckt	2-Wege RV, 35 cm	2-Wege RV, 30 cm	keine	2-Wege RV, 35 cm
Taschen						
Außentaschen	2x RV, abgedeckt	2x mit wasser-festen RVs	2x RV, abgedeckt	2x RV, abgedeckt	2x RV, abgedeckt	2x mit wasserfesten RVs
Taschen zugängig?	gut	gut	gut	gut	gut	gut
Brusttaschen (außen)	1x RV innen	keine	1x RV, abgedeckt	keine	1x RV	keine
Innentaschen	1 Handytasche	keine	keine	1 RV	keine	1 RV-Netztasche
Zusatzausstattung						
Ärmelbündchen	Klett	Klett	Klett	Klett	Klett	Klett
DWR Behandlung	ja, mit PFC	ja, mit PFC	ja, mit PFC	ja, ohne PFC	ja, mit PFC	ja, mit PFC
Sonstiges	Kapuze per RV abnehmbar	Cocona®: Mate-rial aus Kokos-nussschalen	tolle Bewe-gungsfreiheit durch Stretch	relativ um-weltfreund-lich	tolle Bewe-gungsfreiheit durch Stretch	Innennetztasche hat MP-3 Kabel-durchgang
Tragekomfort						
Rascheln (db)	21 db	23 db	24 db	23 db	22 db	25 db
Haptik	gut	gut	gut	gut	gut	gut
Robustheit	sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut
Preis & Info						
Preis	**249,95 €**	**249,95 €**	**300,00 €**	**299,95 €**	**305,00 €**	**225,00 €**
Homepage	www. maier-sports.de	www. adidas.com	www. patagonia.com	www. fjallraven.com	www. lafuma.com	www. outdoorresearch. com

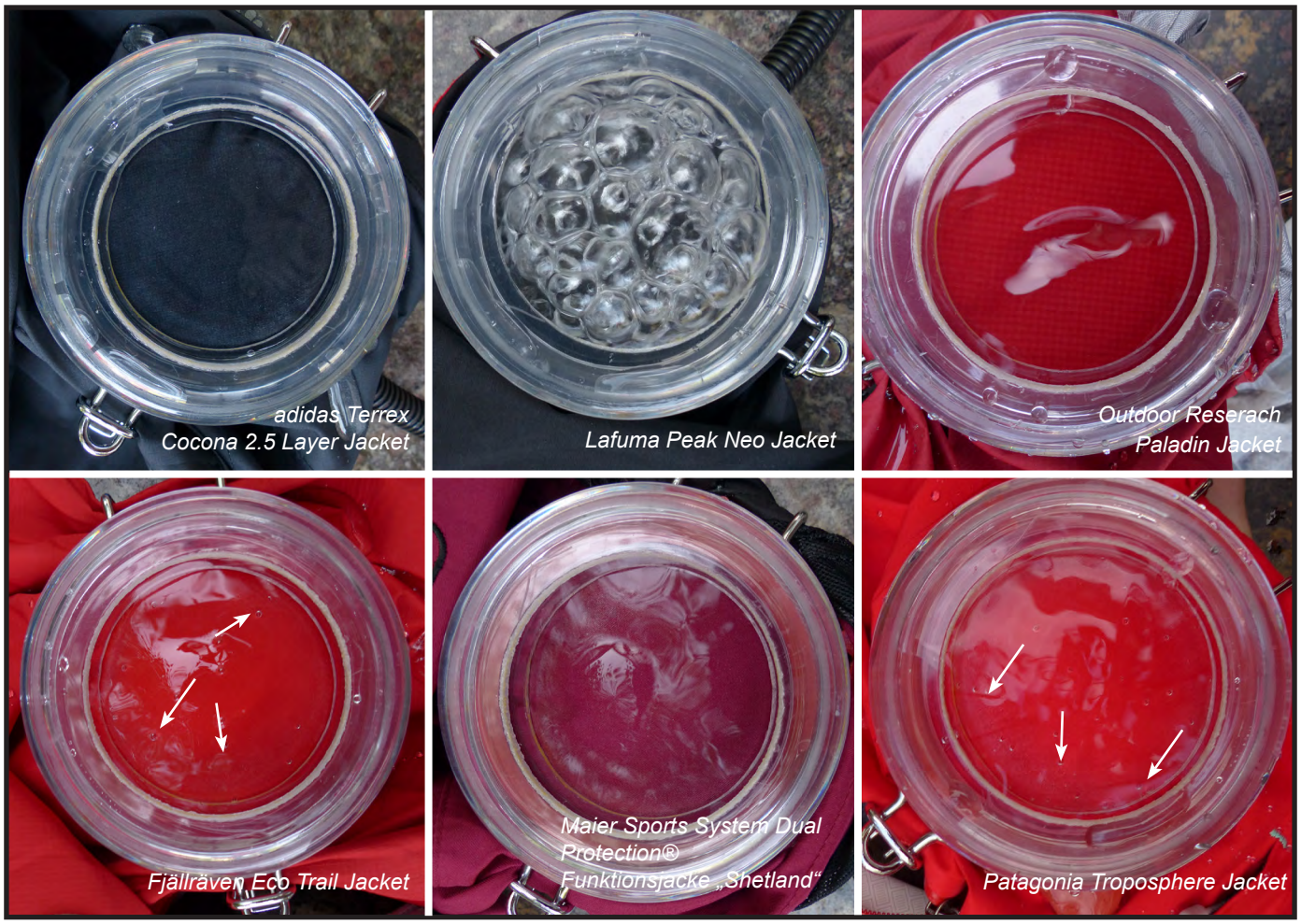
** k.A. = keine Angabe*

Die wichtigste Aufgabe einer „Hardshell“ ist es, vor Regen und Wind zu schützen, dabei aber möglichst atmungsaktiv zu sein. Herstellerangaben zur Wassersäule helfen beim Kauf einer Jacke oder Hose die tatsächliche Wasserdichtigkeit zu beurteilen. Ab 10.000 mm Wasersäule ist eine Outdoorjacke selbst in schwierigen Geländesituationen absolut wasserdicht. Es ist also im Prinzip unwesentlich, ob der Wassersäulenwert 10.000 oder 30.000 mm beträgt, denn dicht ist dicht. Allerdings sollte man sich darüber im Klaren sein, dass durch Abnutzung der äußeren Imprägnierschicht und auch durch häufiges Waschen, die Wasserdichtigkeit etwas reduziert wird. Eine schonende Wäsche und eine nachfolgende neue Imprägnierung des Außenstoffes tragen also auf Dauer zu einer längeren Haltbarkeit einer Membranjacke oder Membranhose bei.
Um die zweite wichtige Eigenschaft einer Hardshell, die Atmungsaktivität, zu beschreiben, ist v.a. der MVTR Wert (siehe Glossar) wichtig, der die Dampfdurchlässigkeit eines Materials angibt.

Neben diesen Zahlen gehört es mittlerweile schon zur Routine unserer Praxistests, bei Membranjacken zwei realtiv einfache, qualitative Experimente durchzuführen. Sowohl der sogenannte Bubblertest, als auch der Dampfdurchlässigkeitstest geben dabei keine quantiativen, sondern rein qualitative Hinweise auf die Unterschiede der im Test beteiligten Membranen.

1. Der Bubblertest

Versuchsanordnung: Ein Teil einer Mambranjacke wird in eine spezielle Dose mit ausgespartem Deckel eingespannt. Zwischen dem leeren unteren Dosenbereich und der Umgebung liegt nun die Jacke als Trennschicht. Oben auf die Jacke wird in die Deckelaussparung Wasser gegeben. Da die Jacke wasserdicht ist, gelangt kein Wasser in den unteren Dosenteil, für Luft ist die Membran allerdings durchlässig. In den unteren Dosenbereich wird nun über einen Schlauch Luft gepumpt. Der Luftdruck wölbt die Jacke unter dem Wasser nach oben. Je besser die Atmungsaktivität der Membran, umso mehr Luftblasen werden im Wasser sichtbar, es „bubbelt“.
Dieser Versuch funktioniert nur für sogenannte „mikroporöse“ Membranen. Bei hydrophilen Membranen, wie z.B. Sympatex oder der Membran in der **Maier Sports** Jacke, kann aufgrund der fehlenden Poren kein „Bubble-Effekt“ beobachtet werden. Wie schneiden aber die anderen 5 Testkandidaten ab, die durchweg mit mikroporösen Membranen bestückt sind? Abbildung 1 zeigt die Ergebnisse des Bubbler-Tests.



Absolut perfekt „bubbelt“ die NeoShell® Membran im **Lafuma Peak Neo Jacket**. Nur sehr wenige kleine Bläschen werden beim **Fjällräven EcoShell Jacket** und beim **Patagonia Troposphere Jacket** sichtbar. Beim **adidas Terrex Cocona 2.5 Layer Jacket** und auch beim **Paladin Jacket** von **Outdoor Research** regt sich die Oberfläche gar nicht. In dieser Versuchsanordnung ist die NeoShell® Membran von Polartec also den Membranen EcoShell® (im **ecoshell Jacket**), h2no® (im **Troposphere Jacket**) und Pertex+® (im **Paladin Jacket**) deutlich überlegen.
Die **Maier Sports** Jacke mit ihrem Doppellagensystem aus hydrophilen Membranschichten kann aufgrund der Membranbeschaffenheit in diesem Test nicht „blubbern“.

2. Der Dampfdurchlässigkeitstest

Das Experiment zur Dampfdurchlässigkeit führt (ebenfalls qualitativ) vor Augen, wieviel Wasserdampf durch eine Membranjacke nach außen dringt. Der Hintergrund bei dieser Versuchsanordnung ist folgender: beim Bewegen in moderner Membrankleidung kommt es je nach Aktivitätslevel und Außentemperatur trotz modernster Membranen dazu, dass man schwitzt. Der Schweiß wird durch die Körpertemperatur in Wasserdampf umgewandelt, der nun durch die Jacke nach außen diffundieren muss. Unser Versuchsaufbau zur Dampfdurchlässigkeit simuliert diesen Wasserdampftransfer bei Temperaturen zwischen 28°C und 36°C, was die tatsächlichen Verhältnisse relativ gut wider gibt.

Versuchsaufbau:
In einem Gefäß befindet sich warmes Wasser, dessen Temperatur über einen Messfühler kontrolliert wird.
Über das Gefäß wird eine Membranjacke gelegt. Oben auf die Jacke kommt ein Spiegel. Dieser verbleibt 2 Minuten auf der Jacke. In dieser Zeit dringt Wasserdampf durch die Jacke und bildet auf der Innenseite des Spiegels einen Beschlag.
Idealerweise liegt die Wassertemperatur für realistische Ergebnisse zwischen 36°C und 28°C.
Wie „dampfdurchlässig“ die Membranjacke tatsächlich ist, zeigt sich in der Menge des Beschlags auf dem Spiegel.
Je länger es dauert, bis dieser nach dem Aufdecken des Spiegels wieder verschwindet, umso mehr Dampf konnte durch die wasserdichte und tatsächlich atmungsaktive Jacke dringen.

	Temperatur	Verdampfzeit
adidas Terrex Cocona 2.5 Layer Jacket	35.2°C	45 Sekunden
Fjällräven Eco Trail Jacket	35.4°C	45 Sekunden
Lafuma Peak Neo Jacket	35.6°C	60 Sekunden
Maier Sports System Dual Protection® Funktionsjacke Shetland	Versuch nicht	aussagekräftig
Outdoor Research Paladin Jacket	35.3°C	60 Sekunden
Patagonia Troposphere Jacket	35.1°C	60 Sekunden

Wie die Tabelle zeigt, schneiden die mikroporösen Membranen alle recht gut ab. **adidas** und **Fjällräven** kommen im kritischen Temperaturbereich auf 45 Sekunden Verdampfungszeit, **Lafuma, Outdoor Research** und **Patagonia** sogar auf 60 Sekunden. Bei der **Maier Sports** Jacke ist der durchgeführet Versuch aufgrund der Anordnung der hydrophilen Doppelmembran nicht aussagekräftig und daher nicht mit den Ergebnissen der Mitbewerber vergleichbar.

3. Pflege

Auch wenn eine Wäsche in der Maschine eine Outdoorjacke strapaziert, so muss man doch regelmäßig dafür sorgen, dass die Jacke sauber wird. Denn Schmutz auf der Jackenaußen- oder -innenseite verringert die Atmungsaktivität, die Dampfdurchlässigkeit und die Wasserabstoßung. Daher sollte man seine Outdoorjacke tatsächlich immer dann Waschen, wenn die Verschmutzung spürbar wird. Dabei sollte man sich unbedingt an die Anweisungen des Pflegetiketts halten. In der Regel weist das auf eine schonende Maschinenwäsche hin, wobei man auf den Schleudergang zunächst verzichtet. Nach einem Extraspülgang, um Waschmittelreste gänzlich zu entfernen, kann man die Jacke kurz niedertourig anschleudern, bevor sie entweder auf der Leine oder im Trockner (unbedingt das Etikett beachten) getrocknet wird. Wie bei Outdoorkleidung üblich ist auf Weichspüler zu verzichten.
Als Waschmittel eignen sich flüssige Spezialprodukte, z.B von Fibertec, Grangers, NikWax etc. Generell ist flüssiges

Waschmittel sinnvoller als Pulver, da so Pulverrückstände in jedem Fall vermieden werden.
Wenn die Jacke oder Hose wieder trocken und sauber ist, sollte man das Außenmaterial neu imprägnieren, um die Wasserabstoßung zu erneuern. Dazu gibt es, von den bereits genannten Herstellern, für Membranen geeignete Sprays. Alternativ kann man auch Kombiprodukte nutzen, die in der Wachmaschine angewendet werden. Nur wenn das Wasser von der Außenhaut gut abperlt, ist die Imprägnierung ausreichend.

4. Praxistauglichkeit beim Wandern

Maier Sports System Dual Protection® Funktionsjacke „Shetland“

Beginnen wir mit der einzigen Jacke mit hydrophiler Membran im Test, der **Maier Sports System Dual Protection® Funktionsjacke Shetland**. Die Jacke spricht durch eine angenehme Haptik des Oberstoffes an, der weich und recht geräuscharm ist. Dadurch besitzt die Jacke einen hohen Tragekomfort, der durch den angenehmen Schnitt unterstützt wird.
Der Front-RV ist sowohl innen als auch außen mit breiten Abdeckleisten versehen, was ein Eindringen von Wind und Regen unmöglich macht. Klett-Pads entlang des Front-RV bieten eine zusätzliche Möglichkeit, die Jacke rasch zu schließen. Diese Klett-Pads sind (ebenso wie die an den Ärmelbündchen) so geartet, dass sie nicht überall anhaften, was z.B. beim Tragen von Wollhandschuhen sehr vorteilhaft ist.
Die Kapuze ist abnehmbar und zweifach verstellbar. Wobei am Hinterkopf mit der Klettverstellung nur die Minimallösung umgesetzt ist, womit sich insgesamt nur eine noch gute Passform ergibt. Das kleine Sturmschild ist drahtverstärkt.
Die Taschen sind auch mit geschlossenem Hüftgurt gut zugänglich.
Was die Atmungsaktivität betrifft, so baut die Jacke auf eine neuartige Doppelkonstruktion zweier hydrophiler Membranen. Deren Leistungsfähigkeit lässt sich in unseren Versuchsanordnungen nur bedingt prüfen. Aus dem Geländeeinsatz der Jacke können wir sagen, dass sich die Jacke bei tiefen und niedrigen Temperaturen gut bewährt hat. Bei Temperaturen ab etwa 17°C aufwärts kommt die Jacke an die Leistungsgrenze bei der Dampfdurchlässigkeit, hier macht sich auch das Fehlen von Zusatzbelüftungen bemerkbar. Darüberhinaus wirkt das lose Innenfutter für den Schweißdampf auf dem Weg zur Membran etwas bremsend. Insgesamt ist die **Maier Sports Funktionsjacke Shetland** v.a. im Winter gut zum Wandern geeignet. Für Bergsport und intensive Outdooraktivitäten ist die Jacke aber zu schwer und aufgrund der Ausstattung nicht perfekt geeignet.

adidas Terrex Cocona 2.5 Layer Jacket

Ein innovatives Material setzt **adidas** bei seinem **Terrex Cocona 2.5 Layer Jacket** ein. Wie bereits der Name verrät, wird hier Cocona® Material verarbeitet, das aus Kokosnussschalen gewonnen wird. Diese werden verascht und als Aktivkohle-Partikel auf die Membranschicht aufgedruckt. Dadurch erhält die Membranjacke verbesserte Trageeigenschaften. Das macht sich bei den Versuchen zur Atmungsaktivität allerdings beim Bubblertest zunächst nicht bemerkbar. Beim Dampftest stellt die Jacke mit einer Verdunstungszeit von 45 Sekunden ihre Dampfdurchlässigkeit dagegen deutlich unter Beweis.
Die Jacke selbst zeichnet sich durch einen haptisch angenehmen, relativ leisen Oberstoff aus. Das 2.5 Lagen Laminat nutzt auf der Innenseite keine klassische Futterlage, sondern eine Mini-3D-Struktur (in die die Cocona®-Aktivkohle Partikel eingearbeitet sind), die nicht nur die Membran schützt, sondern durch eine vergrößerte Oberfläche auch die Dampfaufnahme beschleunigt. Die Jacke ist ein echtes Leichtgewicht, ohne dadurch aber signifikante Leistungseinbußen in Kauf zu nehmen. Die helmkompatible Kapuze lässt sich zweifach sehr gut einstellen und ist mit einem sehr guten, drahtverstärkten Sturmschild ausgestattet, das bei starkem Regen und Wind guten Schutz bietet.
Der Einweg-Front-RV ist breit hinterlegt. Die Ärmelbündchen sind mit dem neuen, nicht überall haftenden Klett versehen und individuell einstellbar. Bei wärmerem Wetter sorgen die 25 cm langen Einweg-Unteram-Zipps für zusätzliche Belüftung, was den Einsatzbereich der Jacke zu höheren Temperaturen hin erweitert. Das **adidas Terrex Cocona 2.5 Layer Jacket** eignet sich perfekt zum Wandern oder Radfahren und bietet neben solider Leistung auch ein gutes Preis-Leistungsverhältnis. Erst bei sehr starker Belastung wäre eine 3-Lagenjacke sinnvoller. Im hervorragend bestückten Testfeld gibt es für die **adidas** Jacke dennoch kein Testsiegel, da die nur als Einweg-RVs ausgelegten Front- und Unterarm-Zipps, die lediglich zweifach verstellbare Kapuze und die zwar gute Dampfdurchlässigkeit von anderen Kandidaten noch übertroffen werden.

Patagonia Troposphere Jacket

Das **Troposphere Jacket** von **Patagonia** benutzt zwar nicht die NeoShell® Membran, sondern die hauseigene H2No® Membran, kann aber ansonsten die kleinen Mankos der bisherigen Kandidaten ausgleichen. Dazu gehört eine sehr ansprechende Haptik des ebenfalls dehnbaren Oberstoffs. Dazu gehört auch die 3-D-Struktur auf der Innenseite, die eine kompakte 3. Lage ersetzt. So wird einerseits Gewicht gespart, andererseits aber der Membranschutz gewährleistet und die Oberfläche der Innenseite vergrößert, was den Dampftransport nach außen effektiver macht.
Ihre Praxistauglichkeit für alle denkbaren Outdooraktivitäten belegt die strapazierfähige 2.5-Lagen-Jacke aber auch durch den sowohl außen, als auch innen breit hinterlegten Front-RV, der Wind und Wetter keine Chance zum Eindringen gibt. Abgedeckt und jederzeit zugänglich sind die beiden Seitentaschen. Sehr gut (auch einhändig) bedienbare, wasserfeste und extralange 2-Wege Unterarm-Zipps zur optimalen Belüftung bei erhöhten Temperaturen vervollständigen die Rundumausstattung dieser Jacke.
Die Kapuze ist zweifach verstellbar und hat ein zwar großes, aber relativ wenig stabiles Sturmschild, was der einzige kleine Schwachpunkt dieser Jacke ist.
Betrachtet man die beiden Versuche zur Atmungsaktivität bzw. Dampfdurchlässigkeit, so zeigen sich beim Bubblertest wenige, kleine Bläschen. Beim Dampftest beweist das **Troposphere Jacket** dann was wirklich in ihm steckt und überzeugt mit einer sehr guten Verdunstungszeit von 60 Sekunden.
Insgesamt bleiben bei dieser Jacke kaum Wünsche offen. Ausstattung und Funktionalität sowie Tragekomfort und Strapazierfähigkeit machen diese recht leichte Jacke für eine breite Palette an Outdooraktivitäten zum idealen und leistungsfähigen Begleiter zu einem vernünftigen Preis. Daher vergeben wir mit knappem Vorsprung das Testsiegel für die Kategorie „2 und 2.5 Lagen Jacken“ an das **Patagonia Troposphere Jacket**.

In der zweiten Kategorie, den 3-Lagen-Jacken, zeigt sich das **Paladin Jacket** von **Outdoor Reserach** den Anforderungen bei Wind und Wetter bestens gewachsen. Die v.a. hinten etwas länger geschnittene, relativ technische 3-Lagen-Jacke ist mit einer mikroporösen PU Membran ausgestattet, die zwar im Bubblertest wenig Aufsehen erregt, dafür aber im Dampftest sehr gut abschneidet. Im Geländetest hat sich die Jacke auch bei wärmeren Temperaturen über 15°C gut bewährt, da sie dann das Potential der sehr langen 2-Wege-Zipps voll ausspielen kann. Diese sind 35 cm lang und gut einhändig bedienbar, obwohl sie wasserfest sind (wasserfeste RVs laufen v.a. anfangs oft etwas schwer).
Der ebenfalls wasserfeste Front-RV ist innen mit einer 20 mm breiten Abdeckleiste hinterlegt. Die Ärmelbündchen sind mit dem normalen (überall anhaftenden) Klett individuell einstellbar.
Die helmkompatible Kapuze ist groß, lässt sich aber durch individuell verstellbare Kordelzüge vorne und am Hinterkopf sehr gut anpassen. Dadurch ist gewährleistet, dass die Kapuze beim Drehen des Kopfes die Bewegung mitmacht, was z.B auf dem Fahrrad beim Abbiegen lebenswichtig sein kann. Der Sturmschild der Kapuze ist nicht wirklich stabil und kommt bei sehr starkem Wind ins Flattern.
Während des Tests hat sich einer der wasserfesten RVs der Seitentaschen ausgefädelt, was nicht eigenhändig zu reparieren war (aber keinen Einfluss auf das Testergebnis hatte). Sollte an einem Produkt von **Outdoor Research** z.B. so ein Fehler auftreten, so wird das Produkt erstattet oder ein Neues zur Verfügung gestellt. Dazu muss man entweder zum Fachhändler (bei dem man eingekauft hat) gehen oder direkt den Kundenservice von Outdoor Research Europe kontaktieren (eu.info@outdoorresearch.ch).
Insgesamt bietet das **Paladin Jacket** von **Outdoor Reserach** eine gute Leistung und ein sehr gutes Preis-Leistungsverhältnis. Kleinere Abstriche bei der Ausstattung (Sturmschild, Taschenanzahl, relativ lauter Oberstoff) verhindern im sehr engen Testfeld aber die Auszeichnung mit dem Testsiegel.

Outdoor Reserach Paladin Jacket

Lafuma Peak Neo Jacket

Das **Lafuma Peak Neo Jacket** macht bereits beim ersten Anfassen durch eine sehr angenehme, schon fast softshellartige Haptik des Oberstoffs auf sich aufmerksam. Dieser Eindruck verstärkt sich dadurch, dass das Material dehnbar ist und somit schier unbegrenzte Bewegungsfreiheit bietet, was v.a. bei bewegungsintensiven Outdooraktivitäten sehr von Vorteil ist. Auch beim Raschelteſt überzeugt die Jacke mit dem zweitniedrigsten Werten.
Doch am eindrucksvollsten sind die Ergebnisse, die diese robuste 3-Lagen-Jacke in den Versuchen zeigt: im Bubblertest wird sofort deutlich, dass die NeoShell® Membran von Polartec zu den momentan wohl atmungsaktivsten Membranen auf dem Markt gehört. Dieser Eindruck wird auch im Dampftest voll und ganz bestätigt.
Was die Ausstattung berifft, so ist der breit hinterlegte Font-RV als 2-Wege RV ausgelegt. Die beiden Taschen sind dagegen mit Abdeckleisten gegen das Eindringen von Regen geschützt. An der Brusttasche kommt ein grober, wasserfester RV zu Einsatz. Innentaschen gibt es nicht. Die Kapuze lässt sich zweifach regulieren, was zu einer sehr guten Passforn führt. Das Stumschild ist zwar drahtverstärkt, fällt aber sehr klein aus.
Da auch die beste Membran aufgrund der physikalischen Gesetzmäßigkeiten bei einem zu geringen Temperaturgefälle zwischen Körperaußenseite und Umgebung an ihre Leistungsgrenzen stößt, hätten wir uns noch Unterarm-Zipps gewünscht, die das **Lafuma Peak Neo Jacket** allerdings leider nicht bietet. Daher erhält diese ansonsten eigentlich perfekt zum Wandern geeignete Jacke sehr knapp kein Wandermagazin Testsiegel.

Perfekt zum Wandern eignet sich auch das **Eco Trail Jacket** von **Fjällräven**. Die aus robustem, komplett recyceltem Polyester gefertigte Jacke hat zwar eine typische „Hardshell-Haptik“, bietet aber alles, was sich ein Wanderer wünscht. Angefangen beim 2-Wege Front-RV, der sowohl eine innere, als auch eine äußere Abdeckleiste besitzt, über die auch mit geschlossenem Rucksackhüftgurt zugänglichen RV-Außentaschen (ebenfalls mit Abdeckleisten) bis hin zu den großzügig konzipierten 30 cm langen Unterarm-Zipps. Diese sind sogar mit 2-Wege RVs ausgerüstet und lassen sich dadurch auch einhändig mit aufgesetztem Rucksack bedienen. Die Ärmel sind leicht vorgeformt und können an den Bündchen individuell mit konventionellem Klett eingestellt werden. Die Kapuze hat ein kleines, relativ leichtes Sturmschild und ist dreifach verstellbar, was eine sehr gute individuelle Anpassung erlaubt. Das Sichtfeld bleibt dadurch auch beim Drehen des Kopfes uneingeschränkt.
Das Außenmaterial ist wie bei allen anderen Testkandidaten wasserabweisend (DWR) imprägniert. Allerdings benutzt **Fjällräven** als einziger Hersteller im Test fluorkarbonfreie Mittel zur Imprägnierung des Außenstoffs (die zwar weniger lang wirken, dafür deutlich umweltfreundlicher sind). Dadurch ist die Jacke tatsächlich zu 100% PTFE frei. Überhaupt wird die Umweltverantwortung bei **Fjällräven** ernst genommen, denn als einzige Jacke im Test ist das **Eco Trail Jacket** aus 100% recyceltem Polyester, das selbst auch wieder verwertbar ist.
Während des Tests löste sich die Vernähung eines der beiden hinteren Kapuzenverstellzüge. Da sich das nicht mit „Bordmitteln“ reparieren lässt, ohne durch die Membran zu nähen, haben wir bei **Fjällräven** nachgefragt, wie solche Probleme beim Endkunden behandelt werden. Sollte an einer **Fjällräven** Jacke ein derartiges Malheur passieren, so wendet man sich an den Kundenservice von **Fjällräven**. In der Regel wird die Jacke dann zu **Fjällräven** geschickt. Dort prüft man das vorliegende Problem. Wenn es sich einfach lösen lässt, bekommt der Kunde ein Reperaturset mit Anleitung, bei schwierigeren Fällen führt **Fjällräven** selbst eine Reparatur durch oder ersetzt das Produkt komplett. Das ganze Prozedere dauert etwas, aber für ein Qualitätsprodukt lohnt sich dieser Einsatz in jedem Fall. Da ein solches Problem zwar selten aber trotzdem ab und an auch beim besten Produkt auftreten kann und die angebotene Lösung für den Endkunden sinnvoll ist, hatte das Kapuzenproblem keinen Einfluß auf die Beurteilung des Produktes in unserem Praxistest, zumal es bei einer zweiten Testjacke nicht aufgetreten ist.
Insgesamt bietet das **Eco Trail Jacket** mit einem Preis von 300 € ein gutes Preis-Leistungsverhältnis. Die Funktionen sind aufs Wandern abgestimmt und die Robustheit und Recyclingfähigkeit des Materials sind überzeugend. Daher erhält das **Eco Trail Jacket** von **Fjällräven** das begehrte Wandermagazin Testsiegel in der Kategorie „3-Lagen Jacken“.

Fjällräven Eco Trail Jacket

Glossar

Definition „Hardshell“

Unter Hardshell versteht man Produkte, die sowohl wind-, als auch wasserdicht und zugleich atmungsaktiv sind.

2-Lagen, 2.5 Lagen, 3-Lagen

Die Membran (oder Beschichtung), die eine Hardshell wasserdicht und atmungsaktiv macht, ist nicht sichtbar. Sie wird in einem sogenannten Laminat verarbeitet. Hier unterscheidet man generell 3 Anordnungen:

2 Lagen: hier ist die Membran mit dem Außenmaterial laminiert. Auf der Jackeninnenseite haben 2-Lagen Produkte in der Regel ein loses, oft netzartiges Innenfutter.

2.5 Lagen: Bei diesen Produkten wird das Laminat aus Außenstoff und Membran auf der Innenseite durch eine dritte Lage komplettiert. Allerdings ist diese dritte Lage nicht komplett abdeckend, sondern wird nur punktuell aufgetragen. Dennoch wird die Strapazierfähigkeit dadurch erhöht. 2.5 Lagen Jacken haben kein loses Futter, was Gewicht spart.

3-Lagen: Sie sind die robustesten Produkte, bei denen Oberstoff, Membran und ein komplett abdeckender Futterstoff zu einem dreilagigen Laminat verarbeitet sind. Ein loses Innenfutter gibt es nicht.

Werte und Zahlen zu Hardshells

mm Wassersäule“

Die Angabe zur Wassersäule hat mit der Atmungsaktivität nichts zu tun, sondern beschreibt die Wasserdichtigkeit eines Produktes. Der Wert gibt an, wie groß der Wasserdruck auf einer Fläche sein muss (angegeben in der Höhe einer Wassersäule, meist in der Einheit „mm“), bis Wasser durch den Stoff dringen kann. Die Bestimmung dieser Werte wird in der Regel in statischen Versuchen ermittelt, weswegen der DIN Wert (1300 mm) deutlich zu niedrig angesetzt ist. Für eine wasserdichte Outdoorjacke (oder Hose) sollte man darauf achten, dass mindestens eine Wassersäule von 10.000 mm gegeben ist. Erst ab diesem Wert ist gewährleistet, dass der Stoff auch über einem angespannten Knie oder Ellenbogen wasserdicht ist. Alle Werte über 10.000 mm bringen keine Verbesserung, denn entweder ist ein Stoff dicht oder nicht.

RET-Wert

Der RET Wert (= resistance evaporation transmission) bezieht sich tatsächlich auf die Atmungsaktivität eines Materials. Der Wert gibt den Widerstand an, den die Wasserdampfmoleküle beim Durchdringen des Stoffs überwinden müssen. Je kleiner der Wert ist, umso problemloser kann ein Wasserdampfmolekül durch die Membran dringen. Als Faustregel kann man sich hier merken, dass alle Werte unter 6 für gute Atmungsaktivität stehen. Spitzenwerte liegen etwa bei einem RET Wert von 3.

MVTR-Wert

Oft wird anstelle des RET Wertes der MVTR-Wert (= moisture vapour transmisson rate) angegeben. Auch dieser ist ein Maß für die Atmungsaktivität einer Membran. Er gibt an, wie viel Wasserdampf (in Gramm) pro Zeiteinheit (meist 24 Stunden) durch das Material (Flächenangabe in Quadratmetern) dringt. Hier gilt: je höher der Wert umso besser. Bereits ab 10.000 $g/m^2/24h$ gilt die Atmungsaktivität als gut. Allerdings erreichen sehr gute Produkte hier Spitzenwerte von über 30.000 $g/m^2/24h$

DMPC

DMPC steht für „dynamic moisture permetaion cell“. Auch diese Versuchsanordnung ermittelt die Dampfdurchlässigkeit eines Material und zwar in Volumen / Fläche / Zeit (also z.B. l/m^2/Sekunde). Im Gegensatz zur statischen Anordnung beim Messen des MVTR Wertes, werden beim DMPC aktive Einflüße durch Bewegung oder Wind mitberücksichtigt.

Zusatzausstattung

DWR „durabel water resistant“:

Eine Behandlung des Außenmaterials zur verbesserten Wasserabstoßung. DWR Behandlung basiert in aller Regel auf den mittlerweile unter verschärfter Beobachtung stehenden PFOAs (polyfluorierte Kohlenwasserstoffe, die eventuell krebserregend sind und Umweltschädigungen bewirken können).

Kapuze:

Absolut essentiell ist die Passform der Kapuze. Sie muss bei Drehung des Kopfes die Bewegung mitmachen. Daher unbedingt auf mindestens 2, besser sogar 3 Einstellmöglichkeiten achten und die Kapuze vor dem Kauf individuell anpassen und ausprobieren.

Unterarm-Zipps:

Sie unterstützen die Luftzirkulation und den Feuchtetransfer. Hierbei unbedingt darauf achten, dass man sie einhändig bedienen kann, während man die Jacke an hat und eventuell auch einen Rucksack trägt.