

Praxistest 2014, Teil 8:

Trocken durch Wind und Wetter dank wasserdichter Membranjacken („Hardshells“)

Auch 2014 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 aktuellen Berichte in komprimierter Fassung nachlesen.

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

Diesmal geht es darum, bei Regen und Sturm, Wind und Wetter trocken zu bleiben. Im vorliegenden Membranjacken (sogenannte „Hardshells“) Test haben wir daher 6 wasserdichte und atmungsaktive Jacken in der Praxis für Sie ausprobiert. Dabei kommen sowohl mikroporöse Membranen als auch sogenannte hydrophile Membranen zum Einsatz. Auch bei den Membranmaterialien ist der Bogen weit gespannt. Neben PTFE haltigen Membranen sind auch solche aus Polyurethan bzw. Polyester dabei.

Folgende Produkte nahmen am „Hardshell“ Test 2014 teil:

Als Damenprodukt: **Mountain Equipment Aeon Jacket, Norrona falketind Jacket, Vaude Oulanka Jacket**

Als Herrenprodukt: **Arc'teryx Beta LT Hybrid Jacket, Bergans Dynamic Neo Jacket, Montane Direct Ascent Jacket**

Testgebiet:	Deutsche Mittelgebirge: (Hunsrück, Mittelrheintal, Pfälzerwald, Moseltal) Luxemburg
Strecken:	4 bis 21 km
Höhenmeter:	▲ ▼ jeweils bis zu 720 m
Temperaturen:	2°C bis 23°C
Wetter:	
Zeitraum:	November 2013 bis Mai 2014 (mind. 3 Monate)

Unser Test ist nicht strikt als konkurrierender Vergleich ausgelegt, da die von uns in der Praxis beim Wandern ausprobierten 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 zum jeweiligen Testprodukt zu bieten.

Im Folgenden stellen wir die getesteten Produkte kurz mit Foto und tabellarischem Überblick vor (darunter auch der aktuelle Ladenpreis, das von uns ermittelte Gewicht und die Kontaktadresse der Hersteller), bevor wir unsere Eindrücke und Erfahrungen auflisten und die Kandidaten bewerten.

Übrigens:

Für unsere Praxistests wählen wir aus einem großen Produktangebot i.d.Regel 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 auserkorenen Testkandidaten zu gehören.

Das Produkt (in Ausnahmen mehrere Produkte oder keines), das sich in der Praxis am besten bewährt, nachhaltig ist und rundum für den Einsatz beim Wandern überzeugt, erhält schließlich das begehrte Wandermagazin-Testsiegel.

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

Im Test als Herrenmodell

Leicht & Bequem



Arc'teryx Beta LT Hybrid Jacket

Leichte und dennoch strapazierfähige Membranjacke mit sehr guter Dampfdurchlässigkeit. Kombination aus zwei GORE-TEX®-Materialien. Mikroporöse ePTFE Membran. Kapuze gut regulierbar. 2-Wege Unterarm-Zipps. Sehr gute Bewegungsfreiheit, hoher Tragekomfort.

Komfortabel & Dehnbar



Bergans Dynamic Neo Jacket

Relativ schwere aber superbequeme und robuste Ganzjahresjacke mit hydrophiler Dermizax® NX Membran aus PU. Kapuze 2-fach regulier- & abnehmbar. Lange 2-Wege Unterarm-Zipps. Sehr gute Dampfdurchlässigkeit. 4 Wege Stretch für tollen Komfort.



Abriebfest & Sturmfest



Montane Direct Ascent Jacket

Mittelschwere, sehr abriebfeste 3 Lagen Hardshell mit hydrophiler eVent® ePTFE Membran. Keine Unterarm-Zipps. Sehr gute Dampfdurchlässigkeit. Hoher Tragekomfort mit sehr guter Bewegungsfreiheit. Gute Taschenausstattung.

Im Test als Damenmodell

Superleicht & Kompakt



Mountain Equipment Aeon Jacket

Sehr leichte und klein packbare 2.5 Lagen Jacke mit hydrophiler Drillite® PU-Membran. Unterarm-Zipps unterstützen die gute Dampfdurchlässigkeit. 2-fach verstellbare Kapuze, die im Kragen eingerollt werden kann. Guter Preis.

Robust & Luftig



Norrona falketind Jacket

Leichte und sehr robuste 3 Lagen Hardshell mit mikroporöser GORE-TEX® Membran aus PTFE. Lange 2-Wege-Unterarm-Zipps unterstützen die sehr gute Dampfdurchlässigkeit. Prima Bewegungsfreiheit. Kapuze 2-fach regulierbar.

Umweltfreundlich & Bequem



Vaude Oulanka Jacket

Mittelschwere 2-Lagen Hardshell mit hydrophiler Sympatex® Polyester-Membran. Perfekt abgedeckter Front-RV. Unterarm-Zipps mit Abdeckung. Gute Dampfdurchlässigkeit. 2-fach regulierbare Kapuze abnehmbar. Gutes Preis-Leistungsverhältnis. Ohne PFCs.

Praxistest **Wandermagazin**

Überblick der Testkandidaten	Arc'teryx Beta LT Hybrid Jacket	Bergans Dynamic Neo Jacket	Montane Direct Ascent Jacket	Mountain Equipment Aeon Jacket	Norrona falketind Jacket	Vaude Oulanka Jacket
Grundlagen						
<i>erhältlich für</i>	♂ und ♀	♂ und ♀	♂ und ♀	♂ und ♀	♂ und ♀	♂ und ♀
<i>Gewicht (Eigenmessung)</i>	♂ (L): 400 g	♂ (L): 730 g	♂ (XL): 540 g	♀(XL): 332 g	♀ (L): 445 g	♀ (44): 520g
<i>Membran</i>	GORE-TEX® Paclite & Active mikroporös, ePTFE	Dermizax® NX hydrophil, PU	eVent® Hurricane 3 L. mikroporös, ePTFE	40D Drilite® hydrophil, PU	GORE-TEX® mikroporös, PTFE	SympaTex® Performance hydrophil, Polyester
<i>Wassersäule (mm)*</i>	keine Angabe	20.000	30.000	20.000	28.000	35.000
<i>Dampfdurchlässigkeit (MVTR-Wert) *</i>	keine Angabe	30.000 g/m ² /24h	15.000 g/m ² /24h	20.000 g/m ² /24h	RET 5	35.000 g/m ² /24h
<i>Lagenzahl</i>	teils 3 Lagen	3 Lagen	3 Lagen	2.5 Lagen	3 Lagen	2 Lagen
<i>Breite der Tapes</i>	13 mm	15 mm	13 mm	15 mm	15 mm	18 mm
Material & Pflege						
<i>Oberstoff</i>	Polyamid	Polyester	Polyamid	Polyamid	Polyamid	Polyamid
<i>Waschen</i>	bis 40°C	bis 30°C	bis 40°C	bis 30°C	bis 40°C	bis 30°C
<i>Trockneranwendung</i>	niedrige Temp.	nein	nein	nein	niedrige Temp.	niedrige Temp.
Kapuze						
<i>Einstellung</i>	zweifach	zweifach	zweifach	zweifach	zweifach	zweifach
<i>Passform</i>	sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut
<i>Schild</i>	ok, recht dünn	ok, recht dünn	stabil, sehr gut	stabil, sehr gut	stabil, gut	sehr dünn, ok
Reißverschlüsse						
<i>Front-RV</i>	1-Weg	1-Weg	2-Wege	1-Weg	1-Weg	1-Weg
<i>Abdeckleiste</i>	innen, 10mm	innen, 20 mm	innen 22 mm	innen 20 mm	innen, 20 mm	außen, 25 mm
<i>Unterarm-Zippis</i>	2-Wege RV, 31 cm	2-Wege RV, 38 cm	keine	1-Wege RV, 23 cm	2-Wege RV, 43 cm	1-Weg RV 25 cm, abgedeckt
Ausstattung						
<i>Außentaschen</i>	2x mit wasserfesten RVs	2x seitlich, 1x Brust, jeweils mit wasserfesten RVs	2x mit wasserfesten RVs	2x seitlich, 1x Brust, jeweils mit wasserfesten RVs	2x mit wasserfesten RVs	2x RV, abgedeckt, 1x Brust mit wasserfestem RV
<i>Taschen zugänglich?</i>	sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut	gut
<i>sonst. Taschen</i>	keine	2x Netzzinnen-taschen mit RV	1x Klett Netz-innentaschen	keine	1x RV Innen-tasche	keine
<i>Ärmelbündchen</i>	Klett	Klett	Klett	Klett	Klett	Klett
<i>Sonstige Eigenschaften</i>	Kombination versch. fester Materialien	4-Wege-Stretch; Kapuze per RV abnehmbar		Packsack ; im Kragen ein-rollbare Kapuze	Stretchanteil	Kapuze per RV abnehmbar
Tragekomfort						
<i>Rascheln (Eigenmessung)</i>	27 db	25 db	27 db	24 db	25 db	26 db
<i>Haptik</i>	gut	sehr gut	sehr gut	gut	gut	sehr gut
<i>Robustheit</i>	sehr gut	sehr gut	sehr gut	gut	sehr gut	sehr gut
Umwelt / Arbeitsbedingungen						
<i>bluesign, Öko-TEX, fair wear foundation</i>	keine Angabe	Initiative ethischer Handel (IEH)	keine Angabe	fair wear foundation	keine Angabe	bluesign, fair wear foundation
Preis & Info						
<i>Preis</i>	325,00 €	440,00 €	330,00 €	199,90 €	399,00 €	250,00 €
<i>Homepage</i>	www.arcteryx.com	www.bergans.com	www.montane.co.uk	www.mountain-equipment.de	www.norrona.com	www.vaude.com

* = Herstellerangaben

1. Was muss wasserdichte Kleidung können und wie erkennt man das?

Was muss eine wasserdichte und atmungsaktive Membranjacke, die auch unter dem Begriff „Hardshell“ firmiert, leisten? In erster Linie muss sie uns bei einer Tour in Regen und Wind trocken halten und vor Auskühlung schützen. Gleichzeitig muss sie dabei überschüssige Feuchtigkeit, die wir durch das Schwitzen generieren und die von den inneren Kleidungsschichten von der Haut weg transportiert wird, vollends nach außen abgeben, also für ein gutes Körperklima sorgen.

Damit wir einen Anhaltspunkt haben, wie gut eine Membranjacke diese Aufgaben erfüllt, kann es hilfreich sein, einen Blick auf die technischen Werte einer Membran zu werfen. An erster Stelle ist hier die Wasserdichtigkeit interessant, die man am besten mit der Angabe „Wassersäule in mm“ abfragt. Soll ein Produkt (Jacke oder Hose) auch während einer Mehrstundentour tatsächlich dicht halten, so muss sie eine Wassersäule von 10.000 mm oder mehr aufweisen. Zwar liegt der DIN Wert für Wasserdichtigkeit deutlich niedriger, aber dieser Wert bezieht sich auch nur auf eine statische Wasserdichtigkeit und beim Wandern oder Radeln bewegen wir uns, wodurch auf kleinen Flächen (z.B. Ellenbogen oder Knie) deutlich höhere Druckbelastungen liegen, die dann vom Material einen erheblich höheren Wert erfordern, um „wasserdicht“ zu sein. Da sich „wasserdicht“ nicht steigern lässt, sondern nur eine „Ja oder Nein“ Frage ist, bringen höhere Wassersäulenwerte nicht wirklich etwas, denn dicht ist dicht...

Unabhängig vom Wassersäulenwert wird die Dichtigkeit einer Jacke oder Hose aber auch noch durch die Qualität der Tapes auf den Nähten beeinflusst: nur intakt verschweißte Tapes können diese neuralgischen Stellen wasserdicht halten. Ähnlich sieht es mit den Reißverschlüssen auf: sie sind selbst in der wasserfesten Version oft eine Schwachstelle, an der auf Dauer Wasser durchdringen kann.

Neben der Dichtigkeit ist es die Fähigkeit Wasserdampf nach außen abzugeben, die Membrankleidung für uns so nützlich und sinnvoll macht. Auch diese Eigenschaft ist mit Messwerten wie dem MVTR oder dem RET Wert belegbar. Die genaue Definition dieser Werte ist im Glossar am Ende dieses Tests beschrieben.

Die „Atmungsaktivität“, wie diese Dampfdurchlässigkeit einer Membran oft bezeichnet wird, wird allerdings auch durch die Qualität der äußeren Imprägnierschicht beeinflusst. Häufiges Waschen, aber auch mechanische Belastung reduziert die Wasserabstoßung des Außenmaterials und erschwert dadurch das Durchdringen des Wasserdampfes von innen nach außen. Gleiches gilt für eine Schmutzschicht, die zusätzliche Barrieren aufbaut, die im schlechtesten Szenario vom Wasserdampf nicht mehr überwunden werden können.

Es gilt also zum einen unnötiges Waschen zu meiden, aber zum anderen ausreichend häufig und richtig zu Waschen (und zu Imprägnieren), um die Dampfdurchlässigkeit auf optimalem Niveau zu halten. Generell sind porenlose, sogenannte hydrophile (also wasserliebende) Membranen weniger anfällig gegen Verschleiß durchs Waschen, als mikroporöse Membranen, bei denen die Poren beispielsweise auch durch Zuschlagsstoffe im Waschmittel verstopft werden können. Daher sollte man grundsätzlich für Membranen geeignete, möglichst umweltneutrale Wasch- und Imprägniermittel nutzen, die mittlerweile von einigen Herstellern angeboten werden (z.B. Fibertec, NikWax). Noch ein Punkt ist im Hinblick auf die absolute Dampfdurchlässigkeit einer Hardshell wichtig: dort, wo Nähte mit Tapes abgedichtet sind, kann kein Dampf nach außen dringen. Je größer also die von Tapes belegte Fläche ist, umso weniger dampfdurchlässige Gesamtfläche steht zur Verfügung. Daher sollte man bei der Anschaffung auf möglichst schmale, aber präzise verarbeitete Tapes achten - eine Eigenschaft die sich in der Regel auch im Preis niederschlägt.

2. Pflege

Wie bereits im Kapitel 1 erläutert, ist eine korrekte Pflege für Membrankleidung wichtig. Um die Strapazen für das Material bei der Maschinenwäsche möglichst gering zu halten, sollte man Membrankleidung im Schonwaschgang mit hohem Wasserstand und ohne Schleudern waschen. Flüssiges Waschmittel, das im Idealfall für Membranen konzipiert ist, eignet sich besser als Pulverwaschmittel, das unter Umständen Rückstände verursacht. Weichspüler darf man, wie bei Funktionskleidung generell, auch bei Membrankleidung nicht nutzen.

Um alle Waschmittelreste zu entfernen sollte man am Ende des Waschgangs einen zusätzlichen Spülgang wählen. Danach hängt man die Kleidung am besten tropfnass auf eine Wäscheleine. Ob ein Trockner genutzt werden darf, muss man dem Etikett des Produktes entnehmen.

Nach dem Trocknen ist es sinnvoll, den „Abperl-Test“ zu machen: wenn man einige Tropfen Wasser auf das Außenmaterial träufelt und das Wasser nicht mehr abperlt, sondern einen Wasserfilm bildet, ist es Zeit, die Wasserabstoßung des Außenstoffes mit einem geeigneten Imprägniermittel zu erneuern. Hierzu kann man Sprays oder Mittel zum Einwaschen (auch als Kombipräparat mit dem Waschmittel) nutzen. Letztere kommen vor dem Trocknen zum Einsatz und sind nicht so individuell einsetzbar wie Sprays.



Gute Imprégnierung: Das Wasser perlt ab.

3. Unsere Standardtests zur Dampfdurchlässigkeit

Zwar steht uns nicht die ausgefeilte Technik eines Prüflabors zur Verfügung, aber es gibt dennoch zwei einfache Versuchsanordnungen, mit denen man rein qualitativ die Luft- bzw. Dampfdurchlässigkeit von Membrankleidung veranschaulichen kann. Der „Bubblertest“ und auch der Dampfdurchlässigkeitstest geben zwar keine quantitativen, aber immerhin qualitative Hinweise auf die Unterschiede der im Test beteiligten Membranen.

3.1. Der Bubblertest

Kernstück dieses Tests ist eine Kunststoffdose, deren Deckel ausgespart ist und die mit einem Bügelverschluss verschlossen werden kann. Zwischen dem leeren unteren Dosenbereich und der Umgebung wird die Jacke eingespannt. Oben auf die Jacke wird in die Deckelaussparung Wasser gegeben. Da die Jacke wasserdicht ist, gelangt kein Wasser in den unteren Dosenbereich, 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®, Drilite® oder Dermizax® NX, kann aufgrund der fehlenden Poren kein „Bubble-Effekt“ beobachtet werden. Wie schneiden aber die anderen 3 Testkandidaten ab, die mit mikroporösen Membranen bestückt sind? Die folgende Abbildung zeigt die Ergebnisse des Bubbler-Tests.



Während sich beim **Arc'teryx Beta LT Hybrid Jacket** und auch bei **Norrona falketind Jacket** (beide mit GORE-TEX® Membranen bestückt) so gut wie nichts tut, blubbert die eVent® Membran im **Montane Direct Ascent Jacket** hervorragend. Das bedeutet nicht, dass die beiden GORE-TEX® Produkte nicht luftdurchlässig sind. Allerdings ist eine deutlich bessere Luftdurchlässigkeit der eVent® Membran in dieser Versuchsanordnung eindeutig.

3.2. Der Dampfdurchlässigkeitstest

Wirklich interessant wird es aber erst, wenn man auch den Faktor Temperatur hinzubringt und tatsächlich nicht die Luftdurchlässigkeit, sondern die Dampfdurchlässigkeit betrachtet. Denn der Schweiß, der bei Bewegung entsteht (und größtenteils in Wasserdampf verwandelt wird), wird von der Haut durch die diversen Kleidungsschichten nach außen transportiert und muss zuletzt auch durch die Membranjacke nach außen dringen. Dieser Vorgang lässt sich in einem qualitativen Test relativ gut vereinfacht darstellen.

Versuchsaufbau: Unser Versuchsaufbau zur Dampfdurchlässigkeit simuliert diesen Wasserdampftransfer bei Temperaturen zwischen 28°C und 36°C, was die tatsächlichen Verhältnisse relativ gut wider gibt. In einem Gefäß befindet sich warmes Wasser, dessen Temperatur über einen Messfühler kontrolliert wird. Über das Gefäß wird eine Membranjacke gelegt, die die Öffnung komplett abdeckt. Oben auf die Jacke legt man einen 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. 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.

Wie die nebenstehende Tabelle zeigt, schneiden die mikroporösen Membranen alle recht gut ab. **Arc'teryx** hat mit 40 Sekunden die Nase knapp vor **Montane** und **Norrona** die jeweils auf 35 Sekunden kommen. Bei den Jacken mit hydrophilen Membranen schneidet **Bergans** mit 30 Sekunden am besten ab, gefolgt von **Vaude** mit 22 Sekunden und **Mountain Equipment** mit 8 Sekunden.

	Temperatur	Verdampfzeit
Arc'teryx Beta LT Hybrid Jacket	36.8°C	40 Sekunden
Bergans Dynamic Neo Jacket	36.7°C	30 Sekunden
Montane Direct Ascent Jacket	36.7°C	35 Sekunden
Mountain Equipment Aeon Jacket	36.6°C	8 Sekunden
Norrona falketind Jacket	36.8°C	35 Sekunden
Vaude Oulanka Jacket	36.8°C	22 Sekunden

4. Praxistauglichkeit beim Wandern

Kein Test ist aber so aussagekräftig, dass er die Erfahrung aus der Praxis ersetzen kann. Daher stellt sich nun die wesentliche Frage: Wie haben sich die 6 Kandidaten draußen in der Natur bewährt?

Den Anfang im ziemlich eng zusammenliegenden Testfeld macht das **Direct Ascent Jacket** von **Montane**, das mit der mikroporösen eVent® Membran aus ePTE ausgestattet ist. In den beiden Tests zur Atmungsaktivität bzw. Dampfdurchlässigkeit zeigt die Membran sehr gute Ergebnisse, die sich auch in der Praxis selbst bei Temperaturen um 20°C voll bestätigen. Wird es noch wärmer oder sehr anstrengend, würde man sich allerdings Unterarm-Zipps wünschen, über die diese Jacke aber nicht verfügt. Die Jacke selbst ist sehr robust und bringt dadurch auch mehr Gewicht auf die Waage (540 g Herren XL). Das **Direct Ascent Jacket** hat 2 seitliche RV Taschen, die hoch angesetzt und auch mit Rucksack bedienbar sind. Eine Netzzinnentasche mit Klettverschluss komplettiert die Taschenausstattung. Der wasserfeste Front-RV ist als einziger im Test als 2-Wege RV ausgelegt und innen mit einer breiten Abdeckleiste versehen. Die Kapuze ist zweifach sehr gut einstellbar und verfügt über eine sehr guten, stabilen Sturmschild. Die Innenseite der strapazierfähigen 3-Lagen-Jacke weist eine angenehme Haptik auf.

Unser Fazit: Das **Montane Direct Ascent Jacket** eignet sich gut für lange und stapaziöse Touren auch mit schwerem Gepäck. Durch das robuste Material ist sie allerdings nicht zum Gewichtsparen geeignet. Bei sommerlichen Temperaturen kommt die Jacke aufgrund der fehlenden Zipps an ihre Grenzen, weswegen wir ihr trotz guter Leistung und gutem Preis das Testsiegel vorenthalten.



Montane Direct Ascent Jacket



Arc'teryx Beta LT Hybrid Jacket

Der nächste Kandidat ist das **Beta LT Hybrid Jacket** von **Arc'teryx**. Die Jacke begeistert durch die Leichtgewichtigkeit und die sehr gute Dampfdurchlässigkeit, die durch eine Kombination aus zwei GORE-TEX® Membranen (Paclite und Active, beide aus PTFE) erreicht wird. Das etwas raschelige Außenmaterial ist recht robust. Die Jacke ist mit einer sehr gut einstellbaren Kapuze ausgestattet, wobei der Schild etwas stabiler sein könnte. Die beiden RV Außentaschen sind angenehm hoch angesetzt, so dass auch ein geschlossener Rucksackhüftgurt keine Einschränkung der Zugriffsmöglichkeit mit sich bringt. Die RVs selbst sind wasserfest.

Die Armbündchen sind individuell per Klett einstellbar und verhindern zuverlässig das Eindringen von Wind und Regen. Das wird auch entlang des wasserfesten Front-RVs verhindert, der mit einer zwar recht knappen, aber noch ausreichende breiten inneren Abdeckleiste hinterfüllt ist.

Sollten die Umgebungstemperaturen steigen, so sorgen die gut dimensionierten Unterarm-Zipps für zusätzliche Luftzufuhr und erhöhen dadurch den Tragekomfort.

Unser Fazit: Das **Arc'teryx Beta LT Hybrid Jacket** bietet bei wenig Gewicht und einem annehmbaren Preis eine solide Leistung. V.a. beim Schwitzen ist die Haptik auf der Jackeninnenseite etwas gewöhnungsbedürftig. Wünschenswert wäre auch ein etwas besseres Sturmschild an der Kapuze. Im engen Testfeld bleibt daher der **Arc'teryx** Jacke eine Auszeichnung mit dem Wandermagazin Testsiegel knapp verwehrt.

Das **falketind Jacket** von **Norrona** zeichnet sich durch ein robustes, recht leises Außenmaterial mit guter Haptik aus. Die Jacke hat sowohl an den seitlichen, praktisch hoch angesetzten Taschen als auch vorne wasserfeste RVs. Der Front-RV ist innen mit einer angenehm breiten Abdeckleiste hinterfüllt. Eine auf PTFE basierende GORE-TEX® Membran sorgt für die sehr gute Dampfdurchlässigkeit des **falketind Jacket**s, die zusätzlich durch extrem lange Unterarm-Zipps unterstützt wird. Auch diese RVs sind wasserfest und lassen sich durch das 2-Wege-System auch einhändig mit Rucksack gut bedienen.

Die helmkompatible Kapuze ist zweifach einstellbar, was insgesamt zu einer sehr guten Passform führt. Sehr gut bewährt sich in der Praxis auch das zwar nur kleine, dafür aber dank eines integrierten biegsamen Drahtes recht stabile Sturmschild der Kapuze. Die Ärmelbündchen können per Klett individuell verstellt werden und verhindern im Extremfall das Eindringen von Wasser ziemlich gut. Die Innenseite der Jacke ist mit einem weichen Material ausgelegt, das sich auch auf bloßen Armen noch angenehmen anfühlt.

Unser Fazit: das **falketind Jacket** von **Norrona** ist eine strapazierfähige 3-Lagen Jacke, die auch andauerndem Regen gut trotzt. Leider lässt sich die Kapuze weder verstauen noch abnehmen. Auch das wenig umweltfreundliche Membranmaterial PTFE führt dazu, dass einige Mitkandidaten insgesamt etwas besser abschneiden. Daher erhält die **Norrona** Jacke knapp kein Testsiegel.



Norrona falketind Jacket

Praxistest Wandermagazin

Der vierte Kandidat ist das **Aeon Jacket** von **Mountain Equipment**. Mit nur 332 g (Damen L) ist diese Jacke mit Abstand die leichteste im Testfeld. Sie ist dank der hydrophilen Drilite® PU-Membran wasserdicht und atmungsaktiv. Im Dampfdurchlässigkeitsversuch war das **Aeon Jacket** gegenüber den anderen Kandidaten schwächer. In der Praxis konnten wir diese Unterschiede bei kühlen Temperaturen nicht bemerken. Bei steigendem Thermometer sollte man allerdings unbedingt die Unterarm-Zipps zur Zusatzbelüftung nutzen.

Die Kapuze der Jacke ist sehr gut regulierbar und kann praktisch im Kragen eingerollt werden, wenn sie nicht benötigt wird. Sie verfügt über ein hervorragend stabiles Sturmschild. Das **Aeon Jacket** ist mit zwei gut zugänglichen seitlichen RV Taschen und einer RV Brusttasche ausgestattet, wobei die RVs wasserfest sind (wie auch der breit hinterlegte Front-RV). Die Armbündchen werden individuell per Klett eingestellt.

Unser Fazit: Das **Mountain Equipment Aeon Jacket** eignet sich prima bei Wanderungen mit möglichem Niederschlag. Es ist leicht und sehr klein packbar (Packsack im Lieferumfang) und hat ein sehr gutes Preis-Leistungsverhältnis. Die etwas künstliche Haptik auf der Innenseite und die Überlegenheit der Mitkonkurrenten im Dampftest verhindern eine Auszeichnung mit dem Testsiegel.



Mountain Equipment
Aeon Jacket



Der wohl umweltfreundlichste Kandidat im Testfeld ist das **Oulanka Jacket** von **Vaude**. Denn diese Jacke nutzt nicht nur die PTFE freie Sympatex® Membran (sie ist hydrophil und besteht aus Polyester), sie ist auch ohne schädlich ePFCs imprägniert. Als ressourcen- und umweltschonendes Produkt ist die Jacke nicht nur nach dem internationalen bluesign® Standard hergestellt, sondern trägt auch das Green Shape Label von **Vaude**.

Die 2 Lagen-Jacke präsentiert sich im Dampftest mit solider Leistung, die bei anstrengenden Touren oder warmem Wetter durch zusätzliche Luftzufuhr über die aufwendig abgedeckten Unterarm-Zipps unterstützt wird.

Das **Oulanka Jacket** hat eine per RV abnehmbare Kapuze, die sich gut einstellen lässt. Der Sturmschild könnte allerdings ruhig etwas stabiler ausfallen. Perfekt geschützt ist der Front-RV: eine doppelte äußere Abdeckleiste, die zusätzlich auch noch mit Klett-Pads versehen ist, lassen Wind und Wetter keine Chance zum Eindringen. An den Armbündchen sorgt hochwertiger Klett (der nicht an jedem Wollshirt oder Fleece haftet) dafür, dass Nässe und Wind draußen bleiben. Die Jacke ist mit zwei abgedeckten seitlichen Außentaschen und einer Brusttasche mit wasserfestem RV ausgestattet. Alle Taschen sind auch mit Rucksack gut

zugänglich. Innen ist die Jacke mit einem teils netzartigen Futterstoff ausgelegt, dessen Haptik angenehm ist.

Unser Fazit: Das **Vaude Oulanka Jacket** ist eine fürs Wandern hervorragend geeignete Jacke mit gutem Preis-Leistungsverhältnis, die ihre Stärken v.a. in den kühlen Jahreszeiten ausspielen kann. Aufgrund besserer Kapuzenpassform und etwas besserer Dampfdurchlässigkeit muss sich die **Vaude** Jacke trotz der hervorragenden Umweltaspekte aber sehr knapp dem Testsieger geschlagen geben.

Dabei handelt es sich um das **Dynamic Neo Jacket** von **Bergans**. Diese 3 Lagen Jacke mit einer hydrophilen PU Dermizax® NX Membran konnte in den Versuchen und in der Praxis auf voller Breite überzeugen. Sie ist zwar mit 730 g (Herren L) relativ schwer, besticht aber mit sehr guter Strapazierfähigkeit und dank Stretch perfekter Bewegungsfreiheit.

Die Jacke hat eine sehr gut einstellbare Kapuze, die per RV abgenommen werden kann. Der Sturmschild könnte allerdings stabiler ausfallen. Zwei Außentaschen und eine Brusttasche, alle mit wasserfesten RVs, sind auch mit aufgesetztem Rucksack gut erreichbar. Innen gibt es zwei RV-Netztaschen. Der wasserfeste Front-RV ist innen breit hinterlegt. Sehr großzügig dimensionierte Unterarm-Zipps unterstützen die sehr gut dampfdurchlässige Membran, die auch bei relativ warmem Wetter noch gut funktioniert. Die Armbündchen sind mit dem nicht überall haftenden hochwertigen Klett individuell einstellbar.

Unser Fazit: Das **Bergans Dynamic Neo Jacket** ist zwar recht schwer und teuer, bietet dafür aber auch eine in jeder Hinsicht herausragende Leistung. Die Jacke ist v.a. für anstrengende Touren, auch mit schwerem Gepäck und für Wanderungen bei kaltem bis kühlem Wetter optimal, bietet aber dem Wanderer auch bei frühsummerlichen Temperaturen noch hohen Klimakomfort. Daher erhält die **Bergans** Jacke das Wandermagazin Testsiegel.



Bergans Dynamic Neo 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 transmission 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/m²/24h gilt die Atmungsaktivität als gut. Allerdings erreichen sehr gute Produkte hier Spitzenwerte von über 30.000 g/m²/24h

DMPC

DMPC steht für „dynamic moisture permeation cell“. Auch diese Versuchsanordnung ermittelt die Dampfdurchlässigkeit eines Material und zwar in Volumen / Fläche / Zeit (also z.B. l/m²/Sekunde). Im Gegensatz zur statischen Anordnung beim Messen des MVTR Wertes, werden beim DMPC aktive Einflüsse durch Bewegung oder Wind mitberücksichtigt.

Zusatzausstattung

DWR „durable water repellent“:

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.