Praxistest 2012, Teil 5: Hardshells - die neue Generation!

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 2012 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.

Hardshells - sie schützen dank eingearbeiteter Membranen zuverlässig vor Wasser und Wind, da nimmt man auch einen höheren Geräuschpegel oder etwas Steifheit in Kauf. Damit könnte nun aber Schluss sein, denn neue, leistungsstarke Membranen erobern den Markt und definieren die Eigenschaften der Kategorie „Hardshell“ neu.

Folgende Produkte nahmen am Hardshell Test 2012 teil: das **Peak Power™ II Shell Jacket** für Damen von **Columbia**, das **Firefox Jacket** für Herren von **Mountain Equipment**, die **Active Shell Herrenjacke HR 13903** von **Löffler**, das **W´s Drystein Jacket** von **Mountain Hardwear,** das **Stretch Neo Jacket** von **Rab** (Damen- und Herrenmodell) und das **Hetch Jacket** für Herren von **Vaude**.

Unter folgenden Bedingungen haben wir diese Produkte getestet:

Region:	deutsche Mittelgebirge (Mittelrheintal, Hunsrück, Eifel, Saarland, Westerwald und Pfälzer Wald)
Strecken:	zwischen 3 und 28 km bis zu 850 Höhenmeter einfach pro Tag
Temperaturen:	zwischen -3°C und 23°C
Wetter:	trocken, sonnig, bedeckt, Nieselregen, Schauer, Dauerregen
Zeitraum:	August 2011 bis Mai 2012 (Mindesttestdauer: 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 zum jeweiligen Ausrüstungsgegenstand zu bieten.
Im Folgenden stellen wir die getesteten Produkte kurz mit Foto und den Informationen der Hersteller, sowie mit Angabe des aktuellen Ladenpreises und des von uns ermittelten Gewichts vor, bevor wir ab Kapitel 1 unsere Eindrücke und Erfahrungen auflisten.

Übrigens: Das oder die beiden Produkte, die sich in der Praxis am besten bewähren, nachhaltig sind, ein gutes Preis-Leistungsverhältnis haben oder einfach rundum überzeugen, erhalten das Wandermagazin Testsiegel.

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

Wer kennt das nicht, mitten auf der -bei gutem Wetter begonnenen- Tour beginnt es in Strömen zu regnen, starker Wind macht das Vorwärtskommen schwierig. Glücklich, wer in so einer Situation eine gute Hardshell dabei hat. Hatte man lange Zeit was die Membran betraf, kaum eine Wahl, so hat sich das inzwischen erfreulicherweise geändert. Heute gibt es neben den klassischen auf PTFE (Teflon) bzw. ePTFE basierenden Membranen z.B. auch solche aus Polyurethan (PU). Doch auch neue Verarbeitungstechniken führen zu ungeahnter Luftigkeit und hoher Leistungsdichte, was die Atmungsaktivität bei gleichzeitiger Wasserdichtigkeit betrifft. Auch in punkto Haptik tut sich einiges. Unser Test stellt 6 verschiedene aktuelle Membranen am Beispiel von 6 verschiedenen Hardshells vor.

Columbia W´s Peak Power™ II Shell Jacket

Hochatmungsaktive Hardshell für Damen, auch für Herren erhältlich
- bequeme Passform
- extrem atmungsaktiv & optimaler Klimakomfort durch Omni-Dry™
- sehr reißfestes und robustes Außenmaterial
- sehr gute Bewegungsfreiheit
- helmgerechte Kapuze mit einfachem Sturmschild, dreifach verstellbar
- Kapuze nicht einrollbar
- Ärmelbündchen mit Klett individuell verstellbar
- Front-RV mit 23 mm breiter innerer Abdeckleiste
- Tapes 20 mm breit
- 40 cm lange 2-Wege Zipp-RV mit Abdeckleiste unter den Armen
- 2 Seitentaschen mit Netzfutter und wasserfesten RVs
- 2 Brusttaschen mit wasserfestem RV und MP3 Durchlaßöffnung
- offene Innentaschen mit Netzfutter und RV

Außenmaterial: 100% Nylon
Futtermaterial: 100% Polyester, Mesh-Futter: 88% Nylon, 12% Elasthan
Membran: 100% Nylon

Pflege: Sehr schonende Maschinenwäsche bis max. 30°C, kein Weichspüler; Trocknernutzung bei kühlen Temperaturen möglich
Gewicht: (XL) 589 g
Preis: 299,95 €
Herstellerinfos: www.columbia.com

Mountain Equipment M´s Firefox Jacket

Sehr atmungsaktive 3 Lagen Hardshell für Herren, auch für Damen erhältlich
- Gore-Tex® Active Shell bietet sehr gute Atmungsaktivität (RET < 3) und optimalen Klimakomfort
- ideal für hohe Aktivitätsniveaus wie Radfahren, Speedhiking
- effektiver Feuchtetransfer
- zweifach verstellbare Kapuze mit dünnem Sturmschild
- Kapuze nicht verstaubar
- Ärmelbündchen mit Klett individuell verstellbar
- Einweg-Front-RV mit 1.2 cm breiter innerer Abdeckleiste
- Tapes 13 mm breit
- 2 Seitentaschen mit laminierten RVs und Netzfutter, auch mit Hüftgurt zugänglich
- Einweg-Unterarm-Zipps: 24 cm lang
- im Lieferumfang: Netzstaubeutel

Material: 100% Nylon
Membran: 100% PTFE

Pflege: sehr schonende Maschinenwäsche bis max. 40°C, kein Weichspüler; Trocknernutzung bei kühlen Temperaturen möglich
Gewicht (XL): 342 g
Preis: 299,90 €
Herstellerinfos: www.mountainequipment.co.uk

Mountain Equipment M´s Firefox Jacket

Löffler Gore Active Shell® Jacke HR 13903

Löffler Gore Active Shell Jacket

Sehr atmungsaktive 3-Lagen Hardshell für Herren
(auch für Damen erhältlich
- Active Shell® bietet sehr gute Atmungsaktivität und optimalen Klimakomfort
- optimal für hohe Aktivitätsniveaus wie Radfahren, Speedhiking
- effektiver Feuchtetransfer
- einfach verstellbare Kapuze mit dünnem Sturmschild
- Kapuze im Kragen einrollbar
- Ärmelbündchen mit Klett individuell verstellbar
- Front-RV mit 23 mm breiter doppelter äußerer Abdeckleiste
- zusätzliche Klettpads an Frontleiste
- Tapes 13 mm breit
- 2 Seitentaschen mit laminierten RVs und breiten Abdeckleisten, auch mit Hüftgurt zugänglich
- Atmungsaktivtät: RET < 3
- dauerhafter Schutz vor Wind und Wasser
- Öko Tex 100 & bluesign zertifiziert

Material: 100% Polyester, 100% Polyamid (Innentaschen)
Membran: 100% PTFE

Pflege: sehr schonende Maschinenwäsche bis max. 40°C, kein Weichspüler; Trocknernutzung bei kühlen Temperaturen möglich
Gewicht (52): 377 g
Preis: 249,00 €
Herstellerinfos: www.loeffler.at

Mountain Hardwear W´s Drystein Jacket

Mountain Hardwear Drystein Jacket

Hochatmungsaktive Hardshell für Damen, auch für Herren erhältlich
- alpine Passform
- DryQ Elite® bietet permanente Luftdurchlässigkeit bei perfektem Wetterschutz und optimalem Klimakomfort
- Kombination aus reißfestem, wasserdichtem Material an Brust, Schultern, Armen und Rücken und atmungsaktivem Softshell unter den Armen
- sehr gute Bewegungsfreiheit durch Rip-Softshell unter den Armen
- helmgerechte Kapuze mit Sturmschild, zweifach verstellbar
- Kapuze am Kragen einrollbar
- Ärmelbündchen mit Klett individuell verstellbar
- Front-RV mit 30 mm breiter innerer Abdeckleiste
- Stretchanteile DWR behandelt
- Tapes 13 mm breit
- 2 Seitentaschen mit Netzfutter und wasserfesten RVs
- 1 Brusttasche mit wasserfestem RV
- 1 Brust-Innentasche mit Netzfutter und RV

Material: a): 40D 3-Lagen Nylon
b): Ripstop SoftshellPolyester
Membran: ePTFE

Pflege: sehr schonende Maschinenwäsche bis max. 30°C, kein Weichspüler; Trocknernutzung bei kühlen Temperaturen möglich
Gewicht (L): 486 g
Preis: 450,00 €
Herstellerinfos: www.mountainhardwear.eu

Rab Stretch Neo Jacket

Rab Stretch Neo Jacket

Hochatmungsaktive Hardshell für Herren, auch für Damen erhältlich
- NeoShell® bietet perfekte Atmungsaktivität und optimalen Klimakomfort
- sehr effektiver Feuchtetransfer dank 2-Wege Luftaustausch Technologie
- sehr angenehme Haptik, weich, dehnbar
- Kapuze mit stabilem Sturmschild, zweifach verstellbar
- Kapuze am Kragen einrollbar
- Ärmelbündchen mit Klett individuell verstellbar
- laminierter Einwege Front-RV
- 28 mm breite, innere Front-Abdeckleiste
- Tapes 15 mm breit
- 2 große Fronttaschen mit laminierten RVs, auch mit Hüftgurt zugänglich
- 2 große Innentasche mit Netzfutter undRV
- Wassersäule: 10.000 mm

Material: Polartec Neo Shell®: 75% Polyamid, 25% PU
Membran: frei von PTFE

Pflege: Maschinenwäsche ohne Weichspüler bis max. 30°C ,
keine Trocknernutzung
Gewicht (Herren, Gr. 54): 492 g *Gewicht (Damen UK14): 462 g*
Preis: 369,95 €
Herstellerinfos: www.rab.uk.com

Vaude M´s Hetch Jacket

Vaude Hetch Jacket

Hochatmungsaktive Hardshell für Herren, auch für Damen erhältlich
- Sympatex® bietet sehr gute Atmungsaktivität und optimalen Klimakomfort
- effektiver Feuchtetransfer
- Kapuze mit Sturmschild, zweifach verstellbar
- Ärmelbündchen mit Klett individuell verstellbar
- Einweg-Front-RV
- 26 mm breiter doppelter äußerer Abdeckleiste des Front-RVs
- zusätzliche Klettpads an Frontleiste
- Tapes 20 mm breit, transparentes Material
- teilperforiertes Innenfutter
- 2 Seitentaschen mit breiter Abdeckleiste, auch mit Hüftgurt zugänglich
- 1 Brusttasche mit wasserfestem RV
- 1 Brust-Innentasche mit Netzfutter und RV
- Jacke hat innen Netzfutter
- Öko Tex 100 & bluesign zertifiziert

Material: 100% recyceltes Polyester
Membran: Sympatex® :100% Polyester, 100% biolog. abbaubar, PTFE frei

Pflege: Maschinenwäsche im Schonwaschgang bei max. 40°C,
keine Trocknernutzung
Gewicht (L): 485 g
Preis: 230,00 €
Herstellerinfos: www.vaude.com

1. Einführung:

Heutzutage hat man auf der Suche nach einer geeigneten Wetterschutzjacke die Qual der Wahl. Denn mittlerweile wetteifern mehrere 100% wasserdichte, atmungsaktive und winddichte Membranen um die Gunst der Verbraucher. Gibt es Unterschiede und wenn ja wo? Unser Test vergleicht sechs verschiedene Membranen in sechs Jacken unterschiedlicher Hersteller für die Anwendung „Wandern im Mittelgebirge“.

Vaude Hetch Jacket

Die mit 230 € preisgünstigste Jacke im diesjährigen Hardshell Test ist das **Hetch Jacket** von **Vaude**. Diese klassische Herrenjacke eignet sich dank der PTFE freien Sympatex® Membran bestens für nasse Wandertouren im Mittelgebirge. Die Ausstattung mit einem breit abgedeckten Front-RV mit zusätzlichen Klettpads, ebenfalls abgedeckten Seitentaschen, die sich auch mit Rucksackhüftgurt noch nutzen lassen und einer geräumigen Kapuze sind auf die Anwendung einer Rucksacktour gut zugeschnitten. Die Kapuze ist zweifach einstellbar, kann aber nicht am Kragen eingerollt werden. Innen ist die Jacke mit einem losen, teilweise perforierten Polyesterfutter versehen. Innentaschen gibt es keine. Dafür verfügt die Jacke über eine Brusttasche mit wasserfest laminiertem RV.

Löffler Gore Active Shell Jacket

Mit einem ebenfalls guten Preis-Leistungsverhältnis (249 €) kann die Herrenjacke **Gore Active Shell® HR 1303** von **Löffler** aufwarten. In dieser extrem leichten, schlicht geschnittenen Hardshell sorgt die neue, PTFE haltige Active Shell® Membran von Gore Tex® dafür, dass Wasser und Wind draußen bleiben und die bisher beste Atmungsaktivität einer Gore Tex® Membran erreicht wird. Mit nur 377 g in Herrengröße 52 ist die Jacke erstaunlich leicht und weist ein sehr kleines Packmaß auf. Die nur einfach verstellbare Kapuze mit sehr dünnem Sturmschild kann in ein RV-Fach am Kragen eingerollt werden. Der Einweg-Front-RV ist mit einer breiten Abdeckleiste versehen, die zusätzlich mit Klett-Pads ausgestattet ist. Die beiden Seitentaschen mit wasserfest laminierten RVs sind auch mit Abdeckleisten versehen und so angesetzt, dass sie auch mit geschlossenem Hüftgurt genutzt werden können. Zwei große, nach oben offene Innentaschen runden die Ausstattung dieser Leichtgewichtsjacke ab, die naturgemäß nicht mit zu schweren Rucksäcken strapaziert werden sollte.

Das **Firefox Jacket** von **Mountain Equipment** für knapp 300 € ist ebenfalls mit der neuen Active Shell® Membran von Gore Tex® ausgestattet, als Obermaterial wird relativ robustes 20D Nylon genutzt. Dadurch bringt diese Jacke in der Herrengröße XL gerade mal 342 g auf die Waage - ein echtes Federgewicht! Bedingt durch die Leichtgewichtigkeit muss klar sein, dass die Jacke zwar für normale Nutzung ausreichend robust ist, aber in punkto Strapazierfähigkeit (Stichwort: schwerer Trekkingrucksack) nicht unbedingt mit den dickeren und robusteren Testkandidaten mithalten kann.
Das **Firefox Jacket** ist mit 2 seitlichen Aussentaschen mit wasserabweisenden RVs und Netzfutter ausgestattet. Die Taschen sind auch bei geschlossenem Rucksackhüftgurt nutzbar. Darüber hinaus verfügt die Jacke jeweils unter den Armen über Belüftungsreißverschlüsse, die jeweils 24 cm lang sind und auch einhändig bedient werden können. Die Unterarm-Zipps sind ebenso wie der Front-RV als Ein-Weg-RVs ausgelegt. Der Front-RV wird innen mit einer nur 12 mm schmalen Abdeckleiste unterstützt. Betrachtet man die Jacke von innen, so fallen die 13 mm schmalen Tapes positiv auf, durch die die Nähte wasserdicht werden. Schließlich ist die Jacke mit einer zweifach verstellbaren Kapuze ausgestattet. Ein kleines Sturmschild sorgt auch bei widrigem Wetter für Blickfreiheit.

Mountain Equipment M´s Firefox Jacket

Columbia Peak Power™ Shell II Jacket

Das **Peak Power™ Shell II Jacket** von **Columbia** bewegt sich mit knapp 300 € in der gleichen Preiskategorie wie die **Mountain Equipment** Jacke. Die sehr robuste **Columbia** Jacke bietet als einziges Modell eine dreifach verstellbare, nicht einrollbare Kapuze mit leichtem Sturmschild und sorgt so für effektiven Schutz des Kopfes. Die 100% wind- und wasserdichte Jacke bietet dank der teflonfreien und sehr atmungsaktiven Omni-Dry® Membran besten Klimakomfort auch bei hohem Aktivitätsniveau. Damit auch bei wärmeren Temperaturen Wohlfühlbedingungen herrschen, ist die Jacke mit 40 cm langen, außen abgedeckten 2-Wege Unterarm-Zipps ausgestattet, die einhändig bedienbar sind. Der 2-Wege Front-RV ist laminiert und innen mit einer 23 mm breiten Abdeckleiste versehen, Wind und Wetter bleiben also auch an dieser kritischen Stelle draußen. Die beiden seitlichen, geräumigen Taschen mit laminierten RVs und Netzfutter sind auch mit geschlossenem Rucksackhüftgurt gut zugänglich. Auch die beiden Brusttaschen haben wasserfeste, laminierte RVs, eine ist zusätzlich mit einem Kabeldurchgang z.B. für den MP3 Player ausgestattet. Innen bietet die Jacke 2 offene Netzinnentaschen. Die Nähte sind mit 20mm breiten Tapes laminiert.

Gut 70 € mehr muss man für das **Stretch Neo Jacket** von **Rab** ausgeben. Allerdings bekommt dafür auch eine extrem atmungsaktive, robuste und hochfunktionelle Hardshell, die allen Wettern gewachsen ist und dank Stretchanteil auch noch eine nahezu unbegrenzte Bewegungsfreiheit bietet. Wasser- und winddicht bei gleichzeitig hervorragenden Werten für die Atmungsaktivität ist die Jacke dank des innovativen, PTFE freien NeoShells® von Polartec®. Die zweifach verstellbare Kapuze mit stabilem Sturmschild kann am Kragen eingerollt werden und schützt den Kopf zuverlässig vor den Elementen. Der Einweg-Front-RV ist wasserfest laminiert und mit einer breiten inneren Abdeckleiste ausgestattet. Zwei sehr großzügige Brusttaschen (ebenfalls mit laminierten RVs) bieten viel Platz und sind auch mit geschlossenem Hüftgurt gut zu erreichen, eignen sich aber aufgrund der Platzierung nicht als Handwärmetaschen. Zwei Innentaschen mit RV und Netzfutter geben zusätzlichen Stauraum.

Rab Stretch Neo Jacket

Mountain Hardwear Drystein Jacket

Mit 450 € ist das **Drystein Jacket** von **Mountain Hardwear** im oberen Preissegment angesiedelt. Die Jacke mit der neuen, ePTFE haltigen DryQ Elite® Membran zeichnet sich durch sehr gute Atmungsaktivität bei gleichzeitig 100% Wetterschutz aus. Unter den Armen ist bei diesem Modell hoch atmungsaktives (nicht wasserdichtes) Softshellmaterial verarbeitet, das den Feuchtetransfer unterstützt und die Bewegungsfreiheit erhöht.
Die Kapuze ist zweifach verstellbar, hat ein stabiles Sturmschild und kann am Kragen eingerollt werden. Der laminierte 2-Wege Front-RV wird durch eine breite innere Abdeckleiste unterstützt. Zwei seitliche Taschen mit laminierten, wasserfesten RVs und Fleece-Netzfutter sind auch bei geschlossenem Hüftgurt zugänglich. Eine zusätzliche Brusttasche (auch mit laminiertem RV) bietet weiteren Platz für Kleinutensilien. Innen weist die Jacke eine weitere kleine Netz-RV Tasche auf.

2. Waschen & Pflege:

Alle Jacken können problemlos in der Waschmaschine gewaschen werden. Allerdings sollte man dabei unbedingt die Anweisungen in den Etiketten beachten, die in der Regel einen Schonwaschgang empfehlen. Wichtig ist auch eine Reduktion der Schleuderzahlen. Als Waschmittel sollte man in jedem Fall flüssige Produkte nutzen, um Pulverrückstände zu meiden. Weichspüler darf auf keinen Fall verwendet werden, da er die Strukturen des Gewebes verändert.

Eigens für Membrankleidung entwickelte Waschmittel wie z.B, **Tech-Wash** von **Nikwax** eignen sich nicht nur zur schonenden Reinigung der teuren Jacken und Hosen. Dieses Waschmittel ist außerdem auf Wasserbasis hergestellt und zu 100% biologisch abbaubar und pflegt die Kleidung. Neben dem Waschen ist auch das Erneuern der Imprägnierung des Außenstoffs wichtig, denn sobald Wasser (und auch Schmutz) dauerhaft auf der äußeren Oberfläche eines Kleidungsstücks anhaften, ist die Atmungsfähigkeit jeder Membran eingeschränkt.
Daher ist es notwendig, den Außenstoff einer Hardshell regelmäßig nachzuimprägnieren (dann, wenn Wasser nicht mehr abperlt ist es unbedingt nötig). Imprägnieren kann man den Stoff entweder mit einem geeigneten Spray oder eben mit Kombiprodukten, die zum einen reinigen und zum anderen den Außenstoff imprägnieren. Die Innenseite der Hardshells wird dabei nicht imprägniert, da sich die Oberflächenstruktur von der des Außenstoffs unterscheidet.
Während des Tests haben wir beide Methoden ausprobiert und sind mittlerweile von den Eigenschaften der Spezialprodukte, z.B. von **Nikwax**, überzeugt: sowohl das Kombiprodukt **TX.Direct Wash in** als auch der **TX.Direct Spray** zum Auftragen nach dem Waschen hat sich bestens bewährt, da die Imprägnierung auch bei intensivem Rucksackwandern deutlich länger anhält, als bei „normalen“ Imprägniersprays. Wichtig ist es beim Imprägnieren auf umweltverträgliche Produkte (z.B. auf Wasserbasis) ohne schädliche Fluorkarbone (PFOS bzw. PFOA) zu achten.

Was das Trocknen anbetrifft, so sollte man auch hier den Anweisungen der Etiketten folgen und nur solche Hardshells bei niedrigen Temperaturen im Trockner trocken, für die das auch explizit empfohlen wird.
Insgesamt sollte man seine Membrankleidung regelmäßig waschen, denn Schmutz und auch die Rückstände des Schweißes können die Funktionalität in punkto Atmungsaktivität stark einschränken.

3. Atmungsaktivität:

Eine Hardshell soll nicht nur wasserdicht sein und dem Wind trotzen, sondern auch noch einen effektiven Feuchtetransfer von innen nach außen gewährleisten. Um diese Eigenschaft, die Atmungsaktivität, zu visualisieren, gibt es zwei relativ einfach anzuwendende Testanordnungen, die wir für alle sechs Testkandidaten durchgeführt haben.

Bubbler-Test am Mountain Hardwear Drystein Jacket

3.1. Bubbler-Test

Dabei handelt es sich zunächst um den sogenannten „Bubbler-Test“. Dabei wird die Jacke in eine Dose eingespannt, deren Deckel ausgespart ist. So liegt zwischen dem leeren unteren Dosenbereich und der Umgebung lediglich die Jacke als Trennschicht. In den unteren Dosenbereich kann man per Schlauch Luft pumpen und dadurch einen gewissen Druck aufbauen. Von oben gibt man nun auf den eingespannten Stoff der Jacke Wasser, das dort verbleibt, da die wasserdichte Membran ein Durchsickern in den unteren Dosenteil verhindert. Pumpt man nun Luft von unten in die Dose wölbt sich der Stoff nach oben und drückt gegen das auflastende Wasser. Bei sogenannten „porösen“ Membranen kann man nun folgendes beobachten: Wenn der Stoff und v.a. die poröse Membran beim aufgebauten Druck für die Luft aus dem unteren Dosenteil durchlässig ist, dann sieht man das auf der Wasseroberfläche anhand auftretender Luftblasen. Je mehr Blasen also beim Bubbler-Test an porösen Membranen auftreten, umso höher ist die Luftdurchlässigkeit des Materials. Übrigens: dieser Effekt hat nichts mit der Winddichtigkeit eines Materials zu tun, denn auch Windstopper Membranen in Softshell Jacken zeigen bei dieser Testanordnung hervorragende Luftdurchlässigkeit an.
Betrachtet man nun die Ergebnisse des Bubbler-Test für die 6 Testprodukte, so sieht man dass die **Columbia** Jacke (Position 1), die **Mountain Hardwear** Jacke (Position 4) und v.a. die **Rab** Jacke (Position 5) jeweils sehr gut bis heftig blubbern. Sehr wenig tut sich dagegen bei den beiden Modellen mit der Gore-Tex® Active Shell Membran: der **Mountain Equipment** Jacke (Position 2) und der **Löffler** Jacke (Position 3). Dass sich bei der **Vaude** Jacke (Position 6) das Wasser gar nicht regt, hängt mit der Beschaffenheit der Sympatex® Membran zusammen. Die Sympatex® Membran gehört nicht wie die anderen 5 Produkte zu den „porösen“ Membranen. Sie arbeitet nach einem anderen Prinzip, dass in erster Linie über den Partialdruck funktioniert. Aufgrund ihrer speziellen Eigenschaften, kann sie im Bubbler-Test nicht blubbern.
Betrachtet man also nur die anderen 5 Testmodelle, so zeichnen sich in dieser Testanordnung aber bereits deutliche Unterschiede zwischen den einzelnen Produkten bzw. Membranen ab.

Dampftest am Löffler Gore Active Shell Jacket

3.2. Dampfdurchlässigkeit

Neben der reinen Luftdurchlässigkeit ist es aber zur Beurteilung der Atmungsaktivität fast noch interessanter, wie es um die Dampfdurchlässigkeit eines Materials bestellt ist. Dazu haben wir eine zweite Versuchsanordnung aufgebaut. Dabei haben wir in einen Glasbehälter heißes Wasser eingefüllt und mit einem Temperatursensor die Temperatur des Wassers kontinuierlich kontrolliert. Dann wurde die Schüssel mit der Testjacke abgedeckt, wobei darauf geachtet wurde, Flächen ohne Taschen etc. zu nutzen. Auf die Jacke obendrauf wurde ein Spiegel gelegt und dort 1 Minute gelassen. Danach haben wurde der Spiegel angehoben. Die Spiegelfläche war bei allen 6 Testprodukten beschlagen, was beweist, dass Wasserdampf durch das Jackenmaterial gedrungen ist (durch eine Plastiktüte dringt im Gegensatz zu atmungsaktiven Materialien kein Wasserdampf).
Für die qualitative Einschätzung dieser Dampfdurchlässigkeit wurde gemessen, wie lange es (bei identischen Raumbedingungen für alle Testkandidaten) dauert, bis der Beschlag durch den Wasserdampf verdunstet. Je länger diese Verdunstung braucht, umso mehr Wasserdampf ist in der 1 Minute durch die Jacke gedrungen und umso atmungsaktiver ist das Material. Der Versuch wurde bei unterschiedlichen Temperaturen durchgeführt. Erwartungsgemäß dampfte bei hohen Temperaturen von 50°C oder mehr viel Dampf durch die Jacken. Viel interessanter ist aber der Bereich der menschlichen Körpertemperatur. Hier nimmt die Dampfrate übrigens drastisch ab, wenn man das Wasser z.B. von 40°C auf 37°C abkühlt.
Die untenstehende Zusammenstellung zeigt die Ergebnisse des Dampftests.

Produkt	*Verdunstungs-zeit bei 40°C*	*Verdunstungs-zeit bei 37°C*
Columbia Peak Power™ Shell II Jacket	25 Sekunden	12 Sekunden
Mountain Equipment Firefox Jacket	22 Sekunden	8 Sekunden
Löffler Gore Active Shell Jacket	21 Sekunden	7 Sekunden
Mountain Hardwear Drystein Jacket	22 Sekunden	8 Sekunden
Rab Stretch Neo Jacket	35 Sekunden	10 Sekunden
Vaude Hetch Jacket	20 Sekunden	7 Sekunden

4. Praxistauglichkeit beim Wandern

Auffallend bei der Ausstattung der Jacken ist es, dass Unterarm-Zipps aufgrund der stark verbesserten Membranen nicht unbedingt mehr notwendig zu sein scheinen. Allerdings ist das vom Schwitztyp und natürlich auch vom Einsatzgebiet abhängig, denn nach wie vor besteht eine physikalische Grenze für die Atmungsaktivität bedingt durch den Temperaturunterschied zwischen Lufttemperatur und Körperaußentemperatur. Wenn es also in den höchsten Aktivitätslevel geht oder eine Hardshell bei warmem Wetter genutzt werden muss, sind solche Zusatzausstattungen auch bei hochmodernen Membranen sicher nach wie vor sinnvoll.
Hier stoßen also trotz leistungsstarker Membran die Jacken von **Löffler**, **Rab**, **Vaude** und **Mountain Hardwear** an eine Grenze. **Mountain Hardwear** geht allerdings einen Kompromiss ein und verwendet unter den Armen Stretch-Softshellmaterial. So verbessert sich zwar der Feuchtetransfer, aber die Jacke ist dadurch nicht mehr komplett wasserdicht, also keine 100% Hardshell mehr. **Mountain Equipment** und **Columbia** bieten dagegen Unterarm-Zipps, wobei v.a die 40 cm langen 2-Wege-Zipps des **Peak Power™ Shell Jackets** überzeugen.

Sehr wichtig ist in der Praxis auch die Kapuze, denn über den Kopf verlieren wir anteilig am meisten Körperwärme. Daher ist es notwendig, dass eine Kapuze gut sitzt und zuverlässig vor Sturm und Regen schützt. Spitzenreiter in punkto Kapuzeneinstellung ist die **Columbia** Jacke. Hier gibt es 3 voneinander unabhängige Verstellmöglichkeiten: 2x durch Kordelzug (am Kinn und am Hinterkopf) plus eine zusätzliche Klettjustierung am Hinterkopf: optimal, so sitzt die Kapuze auch bei widrigem Wetter bei jeder Kopfdrehung bestens!
Bei **Mountain Hardwear** und bei **Mountain Equipment** klappt das ebenfalls sehr gut, hier steht jeweils neben dem üblichen vorderen Kordelzug auch noch einer am Hinterkopf zur Verfügung, der eine individuell sehr gut passende Einstellung ermöglicht.

Diesen Komfort bietet zwar auch die Jacke von **Rab**, allerdings schließt hier der relativ steife Kragen extrem hoch, so dass Mund und Nase bedeckt sind, was im Hochgebirge sicherlich den Schutz optimiert, beim Wandern im Mittelgebirge aber etwas überzogen ist und zudem das Sichtfeld bei Kopfdrehungen einschränkt.
Was die Sturmschilde bei diesen vier Modellen betrifft, so hat **Rab** dank stabilem, aber biegbarem Draht, die Nase vorne. Doch auch **Mountain Hardwear** bietet ein gutes, stabiles Sturmschild, während das bei **Columbia** deutlich weniger stabil ausfällt. Auch bei **Mountain Equipment** muss man aufgrund der extremen Leichtgewichtigkeit der Jacke mit einem ziemlich dünnen und dadurch weniger stabilen Sturmschild vorlieb nehmen.

Rab Stretch Neo Jacket

Weniger präzise, aber immerhin noch möglich, ist die hintere 2. Kapuzenregulierung bei der **Vaude** Jacke. Hier kann man die Position über einen Klettverschluss einstellen. Was das Sturmschild betrifft, so ist es nicht sehr stabil und bei starkem Wind dadurch nicht wirklich effektiv.

Löffler Gore Active Shell Jacket

Ähnlich sieht das bei der **Löffler** Jacke aus, deren Sturmschild sogar noch weniger Substanz aufweist (hier macht sich das Streben nach Leichtgewichtigkeit negativ bemerkbar). Zudem kann man die Kapuze bei der **Löffler** Jacke nur mit dem vorderen Kordelzug einstellen, am Hinterkopf ist keine weitere Möglichkeit zur Anpassung vorhanden, somit dreht sich diese Kapuze bei Kopfbewegungen nur eingeschränkt mit.

Erfreulich ist ein anderes Thema: die äußeren Taschen. Hier sind bei allen Testkandidaten die Taschen auch mit geschlossenem Rucksackhüftgurt zugänglich. Von der Idee her prima, von der Umsetzung allerdings mangelhaft ist die Taschenlösung bei **Rab**. Denn beim **Neo Shell Jacket** freut man sich zunächst sehr über die außerordentlich geräumigen Außentaschen, in denen sogar eine Wanderkarte problemlos verstaut werden kann. Möchte man allerdings die Taschen zum Aufwärmen der Hände nutzen, müsste man - da sich die Taschen-RVs nur knapp neben dem Front-RV befinden- eine Zwangsjackenhaltung einnehmen und die jeweils gegenüberliegende Tasche verwenden, was absolut praxisuntauglich ist.

Betrachtet man den Wetterschutz einer Jacke, so sind Reißverschlüsse zunächst mal Schwachpunkte, denn auch laminierte RVs sind nicht 100% wasserdicht. Daher sind zusätzliche Abdeckungen wichtig. Das betrifft v.a. den Front-RV. **Vaude** und **Löffler** setzen an dieser Stelle auf normale, leichtgängige RVs mit einer breiten äußeren Abdeckleiste, die 26 mm bzw. sogar 30 mm breit sind. Zusätzlich bieten beide Modelle auch noch Klett-Pads, mit denen man die Jacke rasch wenigstens notdürftig schließen kann. **Mountain Hardwear, Columbia** und **Rab** haben jeweils laminierte Front-RVs und innere Abdeckleisten (30 mm, 23 mm und 28 mm). Das **Drystein Jacket** und das **Peak Power™ Shell Jacket** bieten dabei als einzige im Test Front-RVs mit Zweigwegefunktion.

Mountain Hardwear Drystein Jacket

Vaude Hetch Jacket

Und was ist mit dem Tragekomfort? Dazu gehört neben der Bewegungsfreiheit auch die Raschellautstärke, ein Punkt in dem Hardshells den Softshells bisher deutlich unterlegen waren.
In punkto Bewegungsfreiheit bieten v.a das **Stretch Neo Jacket** von **Rab** und das **Peak Power™ Shell Jacket** von **Columbia** optimalen Komfort. Gut geschnitten erlauben diese Jacke wirklich jede Bewegung, wobei bei der **Rab** Jacke das dehnbare, angenehm weiche NeoShell® Material einfach genial ist. Man fühlt sich hier fast schon wie in einer Softshell! Was die Raschellautstärke betrifft, so liegt diese bei der **Rab** Jacke mit 30 db beim seitlichen Kreisen der Arme (Imitieren der Stocknutzung) ebenfalls schon im Bereich einer lauten Softshell.

Die gleiche Lautstärke von 30 db kommt übrigens beim **Hetch Jacket** von **Vaude** zusammen, wenn man seitlich mit den Armen kreist. Von der Haptik her kann dieses Modell mit dem weichen Oberstoff punkten, der sich sehr angenehm anfühlt. Der großzügige Schnitt gibt zudem auch gute Bewegungsfreiheit.

Deutlich körpernäher geschnitten, dank der Stretcheinsätze aber auch mit guter Bewegungsfreiheit ausgestattet, kann das **Drystein Jacket** von **Mountain Hardwear** den insgesamt leisesten Raschelwert im Test aufweisen: beim seitlichen Armkreisen wurden hier 29 db gemessen.

Am lautesten schnitt beim Rascheltest mit 37 db beim seitlichen Armkreisen die **Columbia** Jacke ab. Dabei muss man bedenken, dass 5 db bereits eine halbe Größenordnung sind (aufgrund der logarythmischen Skala bedeutet eine Veränderung um 10 db bereits eine Verdopplung der Lautstärke). Hier macht sich die extreme Robustheit des verwendeten Außenmaterials akustisch bemerkbar.

5. Zusammenfassung:

Berücksichtigt man alle Eigenschaften der vorgestellten Hardshells, so wird deutlich, dass die Leistungsdichte erfreulich eng ist. Allerdings gibt es große Unterschiede was den Tragekomfort, die Haptik und die Güte der Atmungsaktivität betrifft.

Hier sticht bei mehreren Aspekten zunächst das **Stretch Neo Shell Jacket** von **Rab** heraus, das nicht nur mit einer PTFE freien, sehr leistungsstarken Membran aufwartet, sondern zugleich auch noch optimale Bewegungsfreiheit, geringe Raschellautstärke und ein sinnvolles Gewicht aufweist. Eigentlich der ideale Kandidat für das Testsiegel, das wir aber aufgrund der unakzeptablen Taschenlösung und der zumindest fürs Mittelgebirgswandern nicht idealen Kapuzeneinstellung nicht an dieses Produkt vergeben können.

Ein ebenfalls sehr guter Kandidat fürs Testsiegel wäre das **Drystein Jacket** von **Mountain Hardwear,** das mit toller Atmungsaktivität und leisem Material punktet. Allerdings basiert die verwendete Membran auf PTFE und darüber hinaus ist das Preis-Leistungsverhältnis grenzwertig. Also gibt es auch für dieses leistungsstarke Modell kein Siegel.

Mountain Equipment M´s Firefox Jacket

Bei den Leichtgewichten, dem **Firefox Jacket** von **Mountain Equipment** und der **Gore Active Shell® HR 1303** von **Löffler,** waren wir angenehm überrascht über die deutlich verbesserte Atmungsaktivität der **Gore Active Shell®** Membran, die aber nach wie vor PTFE nutzt und im Bubbler- wie im Dampftest den Spitzenwerten der Mitbewerber **Rab** und **Columbia** nicht das Wasser reichen kann. Auch muss man klar sehen, dass Leichtgewichtigkeit auf Kosten der Robustheit geht und damit diese beiden Jacken nicht wirklich die besten Voraussetzungen für ein langlebiges Outdoorprodukt haben und auch nicht für jede Aktivität geeignet sind. Schwere Lasten führen bei dieser extrem dünnen Membran schneller zu Beschädigungen, als das bei robusteren, dickeren Materialien der Fall ist. Beide Jacken bieten schließlich in punkto Kapuzeneinstellung und Sturmschild weniger Komfort als die Mitbewerber. Trotz des relativ niedrigen Preises gibt es also auch für diese beiden Produkte nicht das begehrte Testsiegel.

Das **Hetch Jacket** von **Vaude** hat sich im Test im großen und ganzen gut geschlagen, überzeugt mit weicher Haptik und niedrigem Raschelwert, erreicht aber v.a. bei der Atmungsaktivität im Dampftest keine Spitzenwerte. Diese Jacke bietet eine solide und preisgünstige Lösung für alle Wanderer, die keinen großen Wert auf Zusatzausstattung wie Unterarm-Zipps legen und sich v.a. im niedrigen oder mittleren Aktivitätslevel bewegen. Die eingeschränkte Kapuzenregulierung führt allerdings zu deutlichen Abstrichen im Tragekomfort. Positiv: die Sympatex® Membran ist PTFE frei.

Columbia Peak Power™ Shell II Jacket

Bleibt also noch der Testsieger:
aufgrund der hervorragenden Ausstattung mit gut zugänglichen Taschen, perfekt einstellbarer Kapuze, gut bedienbaren 2-Wege-Unterarm-Zipps und der absolut überzeugenden, PTFE freien Omni-Dry™ Membran erhält das **Peak Power™ Shell Jacket** von **Columbia** das diesjährige Testsiegel in der Kategorie Hardshells. Zwar ist diese sehr robuste Jacke relativ laut, eben noch eine echte Hardshell, dafür bietet sie aber neben sehr guter Atmungsaktivität auch eine fundierte Ausstattung und optimalen Tragekomfort zu einem sehr guten Preis-Leistungsverhältnis und eignet sich für ein breites Anwendungsspektrum im Outdoorbereich.