

Sicher über dem Abgrund

Im Ersten Weltkrieg haben Österreicher und Italiener die Dolomiten „versichert“. Seitdem genügen Bergsteigern häufig Klettergurt, Klettersteigset, Helm und feste Schuhe.

Von Gerd Gregor Feth

Der schroffe Fels der Dolomiten war von jeher ein beliebtes Klettergebiet. Es gehört auch zu den sichersten, weil viele schwierige Passagen mit Stahlseilen, Eisenklammern, Haken, Stiften, Leitern und Brücken gesichert sind. Es sind oft alte Militäranlagen aus dem Ersten Weltkrieg, als sich Österreich-Ungarn und Italien von 1915 bis 1917 an der rund 600 Kilometer langen Südtiroler Hochgebirgsfront zwischen Stilsfer Joch und dem Isonzo feindlich gegenüberstanden und sich in den Bergen einnisteten. Vor allem die italienischen Alpini „versicherten“ die Berge mit Seilen, Brücken, Tunnels und Leitern. Nur so habe man – erklären es gutgemachte Ausstellungen in Sexten und in Toblach – die Patrouillen der Soldaten und den Nachschub im unwirtlichen Gelände einigermaßen sicherstellen können.

Geblieben sind aus dieser Zeit die „Vie Ferrate“ (Eisenwege), die heute als sogenannte Klettersteige selbst wenig erfahrenen Bergtouristen auf den Gipfel helfen. Der Eisenweg auf den Paternkofel (2744 Meter) beispielsweise – gegenüber den drei Zinnen – führt durch einige Tunnels und längst instand gesetzte Steiganlagen aus dem Krieg. Die Bergwanderer müssen sich nicht aufwendig hinaufnageln, es genügt, einigermaßen schwindelfrei und zudem trittsicher zu sein. Denn fast alle Wege sind ausreichend gesichert –



Leicht und sicher: Klettergurt Arc Teryx



Sicherer: Die runde Klemme (links) am Skylootec-Set stoppt sofort am Stahlseil

vielleicht mit Ausnahme einer Querrinne, die doch nach einer zusätzlichen Seilsicherung verlangt.

Die wichtigste Voraussetzung, um die Sicherung eines Klettersteigs zu benutzen, ist natürlich das Tragen eines „Klettersteigsets“. An einen Klettergurt (Foto) wird mit einem einfachen Ankerstich (einfache Schlinge) diese besondere Seilkonstruktion in der heute gebräuchlicheren „Y“-Form befestigt. An beiden Ästen ist jeweils ein stabiler Karabinerhaken angebracht, am unteren Ende des Seilzeugs ist eine Art Bremsvorrichtung integriert. Sie ist bei einem Sturz notwendig, der den Wanderer gewöhnlich einige Meter fallen lässt, weil die beiden Karabiner erst an der nächsten Verankerung des Drahtseils Halt finden. Damit dieser abrupte Stopp für den Stürzenden nicht zu einem allzu harten Fangstoß wird, ist entweder eine mechanische Seilbremse oder ein Bandfalldämpfer (ein vernähtes Päckchen von Bändern, das bei genügend Zug kontrolliert aufreißt) dazwischengeschaltet. Dieses System dämpft den Stoß.

Obwohl diese Bremssysteme zwangsläufig funktionieren, muss der Bergsteiger ein Minimalgewicht haben. Bei weniger als einem Zentner wird es kritisch. Kinder und Leichtgewichte könnten so unsanft ins starre Seil fallen (F.A.Z. vom 6. November 2007). Mammut hat ein System (Via Ferrata Step-Web Key Lock) mit einem kontinuierlich dicker werdenden Bremsband entwickelt, das auch Kinder sicher abfangen soll.

Allerdings empfiehlt Bergführer Erwin Steiner, Leiter des Büros Globo Alpin in Toblach, Kinder unter 14 Jahre grundsätzlich nicht mit einem Klettersteigset auszurüsten, sondern „persönlich zu sichern“. Bis zu diesem Alter seien die kleinen Bergfexe einfach noch nicht reif genug, meint er. Sie sollten an einen mit Bergsteigerset ausgerüsteten Erwachsenen gehängt werden.

Erst für die nächste Bergsaison hat Skylootec seinen Skyrider entwickelt, an dessen einem Ast eine runde Klemme wirkt (Foto ganz links), die beim Gehen und Steigen am 12 bis 17 Millimeter dicken Drahtseil die Karabiner nachzieht. Mit dem Unterschied, dass die Klemme im Falle eines Falles sich sofort am Sicherungsseil abbrems. Damit ist der freie Fall nur kurz, ein gefährlicher Fangstoß entsteht erst gar nicht. Mit einer kurzen Drehung lässt sich die Klemme leicht entriegeln, um sie an der Drahtseil-Verankerung schnell umsetzen zu können; der Karabiner am zweiten Ast ist eigentlich nur zur Standsicherung vorgesehen, ebenso der installierte Bandfalldämpfer. Somit dürfte Skyrider auch für leichtgewichtige Personen geeignet sein.

Selbst wenn man einmal mit einem Klettersteigset gesichert in den Gurt fällt, sollte der vor allem nicht noch am Leib einschneiden. Arc Teryx hält dazu einen leicht anzulegenden Sportklettergurt bereit, der Taille und Oberschenkel mit einem breiten Band umfasst; weil das textile Gewebe aus Kett- und Schussfäden nur an den belasteten Regionen eingesetzt wird, wiegt es nur 244 Gramm.

So wichtig wie Gurt und Klettersteigset sind, so unabdingbar ist ein Helm, weil oft ganze Karawanen den Berg erklimmen und dabei nicht selten Steine losstreuen, die weiter unten Kletternde leicht am Kopf treffen können. Zur absolut nötigen Bergausrüstung gehören Bergstiefel mit flexibler Sohle oder die neuen kombinierten Kletter- und Bergschuhe, die viel leichter sind. Im Gegensatz zu



Alte Soldatensicherung: Bergwanderer klinken sich in die Paternkofelwand Fotos Feth

Bergwandergebieten befinden sich diese besonders gesicherten Routen im Hochgebirge von manchmal weit über 3000 Meter Seehöhe. Weil dort das Wetter sehr schnell umschlagen kann, gehören ein warmer Fleecepulli und ein Windstopper genau so zur nötigen Ausrüstung wie eine wasserdichte Jacke. Aber gegen die Begleiterscheinungen eines Gewitters hilft keine Kleidung, die Eisenwege können im Gegenteil als tödliche Blitzableiter wirken.

Einen regendichten Platz für die nötige Ausrüstung bieten die beiden extra schmal geschnittenen Bergrucksäcke Miura 20 (Inhalt 20 Liter) oder Miura 30 (30 Liter) von Arc Teryx. Sie lassen sich leicht aufklappen; dort kann weiteres Eisenmaterial wie Karabiner oder ein Aseilgerät für Kinder wohlgeordnet untergebracht werden. Über seitliche Reißverschlüsse lassen sie sich sogar herausgreifen, ohne den Tornister abzusetzen. Trotz guter Wetterprognose und aller

Ausrüstung ist eine kritische Routenplanung unersetzlich. Nicht einmal auf die Bewertung eines Klettersteigs – Schwierigkeitsgrad A (einfach) bis E (extrem sehr schwierig) – könne man sich verlassen, weil diese Einstufung oft „etwas willkürlich“ vorgenommen werde, sagt Bergführer Steiner. Ihm begegnen immer wieder durchaus gut ausgestattete Bergsteiger, die sich wegen mangelnder Kondition mit den Zeiten für Auf- und Abstieg verschätzen, in die Dunkelheit kommen und sich dann hoffnungslos versteigen. „Da passieren jedes Jahr schwere Unfälle“, warnt er. Bei mangelnder Ortskenntnis empfiehlt Steiner stets die Dienste eines Bergführers, der sich auskennt, die Sportlichkeit seiner Gäste gut einschätzen und den Berg für alle zu einem sicheren Erlebnis machen kann. Einen solchen Begleiter für einen Tag zu mieten, ist zwar in jedem Fall die beste Lösung, aber auch die teuerste: 280 Euro je Tag verlangt man bei Globo Alpin im Südtiroler Toblach.

Ziegel als Wärmesammler

Wärmetauscher auf dem Dach ersetzen Erdsonden

Denkmalgeschützte Häuser energetisch auf Vordermann zu bringen ist nicht einfach. Man darf zum Beispiel auf historische Fachwerkwände keine Dämmplatten kleben und bleiverglaste Butzenscheibenfenster nur schwer gegen hermetisch abdichtende Dreifachverglasungen tauschen. Um dennoch für ein solches Objekt eine akzeptable Umweltbilanz zu erreichen, setzt man auf ökologische Heizsysteme. Das sind etwa Pelletheizkessel oder Wärmepumpenanlagen, wobei Letztere den Großteil der benötigten Energie aus Umweltwärme beziehen: Meist werden dazu rund 100 Meter tiefe Löcher in den Boden gebohrt, in die Wärmetauschersonden gesteckt werden. Das darin zirkulierende Wasser-Glykol-Gemisch transportiert die Erdwärme zur Wärmepumpe, wo sie auf das für die (Fußboden-)Heizung benötigte Temperaturniveau gebracht wird.



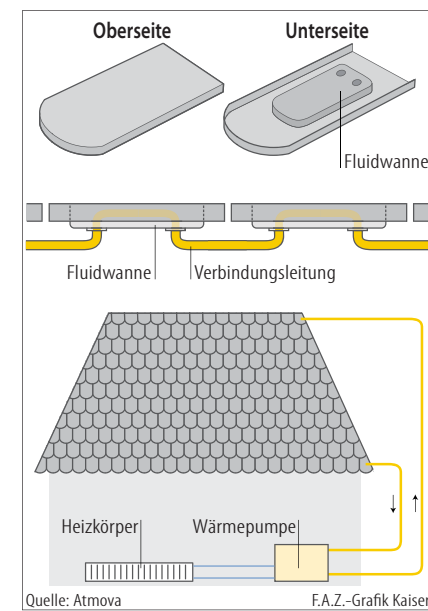
Glänzend: Thermoziegel aus Baubronze

Das Bohren der Sondenlöcher ist teuer und in dichtbebauten Innenstadtbereichen oft nicht möglich. Um dennoch Wärmepumpensysteme betreiben zu können, hat die Swissmetal Design Solutions AG aus dem Schweizer Dornach Wärmetauscherelemente aus sogenannten Baubronze entwickelt, die in der Form klassischer Dachziegel gefertigt werden: Der Begriff Baubronze beschreibt umgangssprachlich eine Kupfer-Zinn-Legierung; führt aber auf eine falsche Spur, handelt es sich doch bei Bronze streng genommen um Kupfer-Zinn-Legierungen.

Der Hersteller nennt sein Produkt Kupferziegel. Auch das ist der falsche Begriff, ist das Wort Ziegel doch ausschließlich einer Dacheindeckung aus Ton vorbehalten. Doch Bauherrn und Handwerker werden diese juristischen Feinheiten weitgehend egal sein. Sie werden von Kupferziegeln sprechen, ist es doch gerade der große Vorteil dieser schlanken Blechelemente, dass man sie nahtlos in eine bestehende Ziegeldeckung integrieren kann. So hat man in der Altstadt von Luzern ein denkmalgeschütztes Haus zum Teil damit eingedeckt. Noch in diesem Monat soll hier das „Atmova“-System in Betrieb gehen, das aus den Kupferziegeln auf dem Dach und einer im Keller aufgestellten Wärmepumpe besteht. Schon länger schmücken Kupferziegel das Aktiv-Energie-Haus in Stuttgart-Delegeloch. Und seit August wird die Wärmeversorgung einer ehemaligen Direktorenvilla auf dem Werksgelände der Swissmetal mit der Atmova-Lösung sichergestellt.

Zurück zum Atmova-System, für das das Werkzeugmaschinenlabor der RWTH Aachen wesentliche Auslegungsarbeiten beigesteuert hat. Demnach reicht für ein 200-Quadratmeter-Haus eine Kupferziegeldecke von 40 Quadratmeter völlig aus, so dass der Großteil des Dachs weiterhin klassisch gedeckt bleiben kann. Verantwortlich für die gute Ausbeute ist die sehr gute Wärmeleitfähigkeit der Baubronze. Damit wird auch an wolkenverhangenen Wintertagen noch genügend Energie eingesammelt, um die Wärmepumpe zu versorgen. Der Ertrag, schreibt der Hersteller, liege bei 500 Watt je Quadratmeter.

Doch nicht nur während der Heizperiode helfen die Kupferziegel, die Energiebilanz zu verbessern. Im Sommer wird die auf dem Dach eingesammelte Energie in einem Wärmespeicher zwischengelagert, um daraus an kühleren Tagen das Duschwasser zu erwärmen. Und immer dann, wenn man das Atmova-System mit einer umschaltbaren Wärmepumpe kombiniert, kann man mit der Anlage an heißen Tagen die Räume auch kühlen. Dazu wird der Kreislauf der Wärmepumpe gedreht. Aus vergleichsweise heißem Wasser wird dann Kühlwasser produziert. Und zu den Kosten: Swissmetal beantwortet die Frage recht allgemein und erklärt, das neue System sei etwa mit dem Aufwand für Erdsondenlösungen zu vergleichen. GEORG KÜFFNER



Vom Dach in den Keller: Warmes Wasser

Praxis und Produkte



AUTO Frischer Kia Ceed

Kia hat den kompakten Ceed nach zweijähriger Laufzeit überarbeitet. Die viertürige Fließhecklimousine sowie der „Sporty Wagon“ genannte Kombi erhielten einen neuen Kühlergrill und Rückscheinwerfer in LED-Optik; der zweiteilige „ProCeed“ bleibt äußerlich unverändert. Fahrwerk und Lenkung des agilen Fronttrieblers wurden verbessert und die Motoren optimiert. Ein neuer, mit Sechsgangschaltgetriebe kombinierter 1,6-Liter-Dieselmotor ersetzt den bisherigen Selbstzünder gleichen Hubraums. Er kommt mit 66 und 85 kW (90 und 115 PS), begnügt sich nach der Norm im Durchschnitt mit 4,2 und 4,4 Liter-Benzin je 100 Kilometer (im Ceed) und kostet mindestens 17 235 oder 18 600 Euro. Neu im Innenraum sind ein griffiges Vierspeichenlenkrad und drei Rundinstrumente in Röhrenform. Die Preise beginnen bei 14 430 Euro für den Ceed und 16 45 Euro für den Sporty Wagon, jeweils mit dem 80 kW (109 PS) starken 1,4-Liter-Benziner. Der Zweitürer startet bei 15 875 Euro für den 1,6-Liter-Otto mit 93 kW (126 PS). (mgö.)

Das E-Auto kommt

Für Elektro-Autos gab es bislang keinen Privatmarkt. Die kurzen Reichweiten und die hohen Preise waren jahrzehntelange unüberwindbare Hindernisse. Jetzt versucht Mitsubishi als Erster ein E-Auto in größeren Stückzahlen auch an Privatkunden zu verkaufen. Der i-Miev, den es bald auch als Peugeot und Citroën geben wird, ist schon 1400fach an Flottenbetreiber und Behör-

den in Japan ausgeliefert worden, und der Verkauf an Private hat ebenfalls begonnen. Im April 2010 sollen die ersten Stromer in private Hände gehen, 900 Stück sind schon verkauft. Der Preis des Kleinwagens beträgt umgerechnet 34 000 Euro. (fbs.)

MOTORRAD Das schwarze Schaf

Ein gelegentlicher Seitenblick darauf, was die Konkurrenz so macht, kann ja nicht schaden. Harley-Davidsons rundum nachtschwarze Sportster Iron kommt einem in den Sinn, wenn man die ersten Bilder der Honda Shadow 750 Black Spirit für das Modelljahr 2010 betrachtet. Auch die ist ein sehr düsterer Typ, die Stilrichtung Grimmig kommt momentan eben gut an. Die wird erreicht durch die großzügige Verwendung der Farbe Mattschwarz. Bobber-Heck, Gunfighter-Sitz, massive Telegabel und klötzig bereiftes 17-Zoll-Vorderrad zählen zu den weiteren Merkmalen der Honda. Die bestehenden Schwestermodelle der Black Spirit – die Shadow 750 sowie die Shadow 750 Spirit, ebenfalls von einem wassergekühlten 34 kW (46 PS) leistenden V-Zweizylinder mit Kardanwelle angetrie-



ben – werden künftig serienmäßig mit Hondas Kombi-ABS-Bremssystem ausgestattet, das schwarze Schaf aber nicht. Für die sportliche CBR 1000 RR Fireblade kündigt Honda Detailänderungen am Motor und neue Farben ab. (lle.)

ROLLER Bei jedem Wetter

Die kommenden Monate werden wohl wieder im Zeichen des Schmutzwetters stehen. Das ändert nichts daran, dass ein Roller im Stadtverkehr ein praktisches Ding ist. Ganzjahresfahrer



wie die Franzosen und Italiener wappnen sich gegen Nässe und Kälte gern mit passenden Abdeckungen, die den Körper vom Bauchnabel abwärts schützen. Yamaha bietet jetzt auf seine Scooter maßgeschneiderte Hüllen an, die je nach Modell 106 Euro (für den kleinen Neo's) bis 134 Euro (für den abgebildeten Maxicooter Tmax) kosten. Merkmale: weiches Innenfutter für gute Isolation bei Kälte, wasserfeste Tasche, Abdeckung für den Sitz und gute Erreichbarkeit des Zündschlosses. Da kann man nur auf schlechtes Wetter hoffen. (lle.)

VERKEHRSSICHERHEIT Mehr Licht!

Vor dem Beginn der dunklen Jahreszeit weist der TÜV NORD Mobilität darauf hin, dass defekte Beleuchtungseinrichtungen am Auto nach wie vor der mit Abstand häufigste Mangel (35,6 Prozent) bei der Hauptuntersuchung sind. Autofahrer benötigen aber gut funktionierende Scheinwerfer, um rechtzeitig Gefahren zu erkennen und selbst gesehen zu werden, mahnen

die Technischen Prüfer. Während der bundesweiten Beleuchtungswochen im Oktober können Autofahrer unabhängig von der Hauptuntersuchung kostenlose Beleuchtungssts an ihren Fahrzeugen vornehmen lassen. (pts.)

ERSTE HILFE Schick mit DIN 13164

Auf der IAA wird ein neuer Verbandskasten vorgestellt. Er erfüllt zwar wie der alte, seit einem halben Jahrhundert weitgehend unverändert gebliebene die DIN 13164, heißt aber modern „Mobile-Life-Box“. Entwickelt wurde sie bei einer Tochter von Volkswagen. Bislang gibt es sie zwar nur in 1800 Exemplaren als „serienhafte Studie“, aber sie hat in diesem Jahr schon einen Designpreis gewonnen. Der neue Verbandskasten ist deutlich kleiner und leichter als der bisherige. Man kann ihn an einem Henkel tragen, der mitsamt seiner Halterung durch kurzes Schieben leicht abzunehmen ist und als Nothammer oder Gurtschneider genutzt werden kann. Die Box ist in drei Fächer für Handschuhe, Rettungsdecke, Schere, für Verbandmaterial und für Dreieckstücher und Fixierbinden gegliedert. Dazu gibt es eine Anleitung in mehreren Sprachen sowie eine DVD, die man sich freilich vorher mal ansehen haben sollte, weil sie auch zeigt, wie Erste Hilfe funktioniert. Frank Woesthoff, maßgeblich an der Entwicklung der Box beteiligt, arbeitet derzeit an einer Extraausfertigung mit Knicklicht, Lupe, Zeckenpinzette und einem vierten Fach für Medikamente. (F.P.)



FREIZEITFAHRZEUGE Mini-Lastenträger



Der Alu-Star-Rolli von SMV, einem Schweizer Fahrwerkspezialisten für Reisemobile, ist eine Art rollende Wohnmobil-Garage. Die Idee dahinter ist, die Hinterachse eines Mobils von wirklich schweren Dingen zu entlasten, sei es in der Heckgarage oder auf einem Motorradträger. Denn diese Lastverteilung kann bei Fahrzeugen mit Frontantrieb zu Traktionsproblemen führen. Zudem verschafft so ein Rolli 3,5-Tonnen-Fahrzeugen etwas Luft, die zwar genügend Stauraum, aber keine Gewichtsreserven mehr haben. Der Anhänger von SMV ist mit 120 Kilogramm Gewicht sehr leicht, aber stabil und kann auf seiner Plattform bis zu 600 Kilogramm Last tragen, sie lässt sich mittels einer seitlich eingehängten Rampe wie ein herkömmlicher Motorradträger beladen. Mit seinen einzeln aufgehängten Ballonrädern ist der Rolli zwei Meter breit und einschließlich seines extra kurzen Zugrohrs nur zwei Meter lang, das macht ihn wenig, aber dennoch äußerst fahrstabil, wie SMV versichert. Bis zu fünf Fahrräder, ein Motorradchen mit Doppelrädern vorn oder ein kleines Quad passen auf den SMV-Rolli, und natürlich kann man ihm auch jede andere Sorte Last aufbürden, Befestigungsmöglichkeiten dafür sind vorhanden. Unter dem Hänger kann auch das

Reserverad des Wohnmobils verstaut werden. In der heimischen Garage stellt man ihn nach Lösen des Motorrad-Haltebügels mit der Deichsel nach oben senkrecht an die Wand, das kostet nur 55 Zentimeter Platztiefe. Für 1999 Euro rollt das Hängerchen, das in Boonme gebaut wird, hinterher. Bezugsquellenhinweise unter Telefon 00 41/714 04 04 88. (srm.)

UHREN Zwei Gesichter

Pisa heißt die elegante Wendeuhr von Carucci für die Dame. Das runde, 40 Millimeter messende Gehäuse aus poliertem Edelstahl hat ein Lederband im Schlangengliederlock, auf der einen Seite schwarz in Kombination mit einem weißen (optional schwarzen) Zifferblatt mit arabischen Ziffern, blauen Zeigern für Minuten und Stunden sowie einer offenen Unruh. Über diese Teilskeletierung kann man das mechanische Werk (mit Handaufzug) betrachten. Auf der anderen Seite ist das Band braun, und das Zifferblatt trägt römische Zahlen sowie eine dezentrale Sekunde. Die Pisa mit dem drehbaren Gehäuse bietet zwei Zeitzonen, sie kostet 169 Euro. Bezugsquelleninformationen unter Telefon 07 11/36 53 37 74 oder www.carucci.de (srm.)

