DAV Deutscher Alpenverein

Panorama

SPEZIAL

August 2010

HERAUSFORDERUNG

KLIMA WANDEL

BERGSPORT MIT VERANTWORTUNG

Sonderheft anlässlich der DAV-Alpinismustagung in Bad Boll vom Mai 2010

■ **Klimawandel-Konsequenzen** Nicht nur die Gletscher sterben ■ **Infrastruktur** Wenn die Wege mürbe werden
■ **Bergsport** Was geht noch in Zukunft? ■ **Mobilität** Der beste Weg in die Berge ■ **Nachhaltigkeit** CO_2 sparen!

*Quelle: euroncap.com

Verantwortlich leben, nicht nur reagieren!

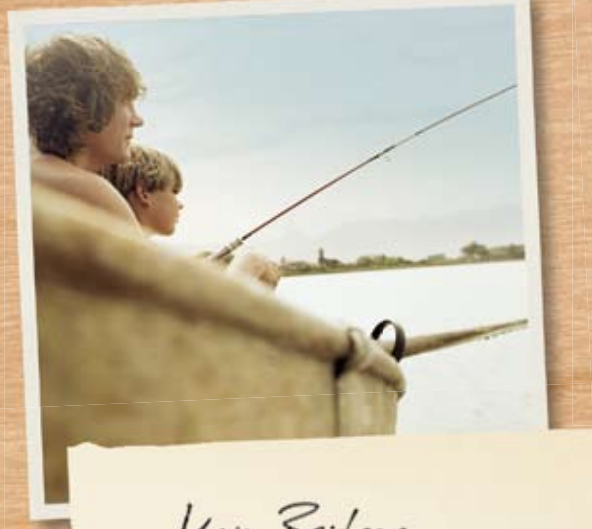
Der Klimawandel wird von kaum jemandem ernsthaft bestritten. Die Auswirkungen werden uns im Hochgebirge drastisch vor Augen geführt und beeinflussen auch die ureigenen Arbeitsfelder des DAV: Bergsteiger müssen mit Gletscherschwund und Geländeänderungen zurechtkommen, Wege werden stärker bedroht, hoch gelegene Hütten verlieren ihr Permafrost-Fundament und ihre Wasserreserve Gletscher.
Seit dem Bergsport-Kongress Berg.Schau! 2008 in Dresden forciert der DAV sein Engagement zum Thema Klimawandel. Die Hauptversammlung 2009 hat beschlossen, dass es ein zentrales

Thema für den Verband werden soll; die Alpinismustagung in Bad Boll in diesem Jahr hat dazu eine Reihe von Denkanstößen geliefert, die in den Führungsgremien des DAV weiter diskutiert und in effektiven Projekten umgesetzt werden sollen.
Die Diskussion um den Klimawandel ist jedoch nur dann zielführend, wenn wir auch bereit sind, unser Verhalten zu ändern. Wenn wir Menschen in der Ersten Welt lernen, wirklich nachhaltig zu wirtschaften, unseren „Ökologischen Fußabdruck" auf ein vertretbares Maß zu reduzieren. Denn jeder von uns weiß: Wenn der Rest der Menschheit unser Verbrauchsniveau erreicht, bekommt der Planet ein (Klima-)Problem, das wir als Bergsteiger nicht lösen können.

Prof. Dr. Heinz Röhle
DAV-Präsident

Inhalt

4 Klimawandel global
6 Gletscher
7 Alpine Ökosysteme
8 Alpine Infrastruktur
9 Interview Versicherungskammer Bayern: „Schäden werden zunehmen."
11 Bergsport
14 Interview Bahn: „Viele wissen nicht, was wir bieten."
15 Interview Toyota: „Mobilität, nicht ein eigenes Auto."
16 Mobilität
17 CO_2-Kompensation
18 Denkanstöße



Mein Beitrag zum Klimaschutz? Mein Haus.

Deutscher Nachhaltigkeitspreis

Seit über 100 Jahren bauen wir Häuser mit den Baustoffen der Natur. Denn sie schaffen optimales, wohngesundes Raumklima und bedeuten Klimaschutz für unsere Umwelt. Besonders der Werkstoff Holz speichert enorme Mengen CO_2. Dies schont unser Klima, denn der Baustoff entzieht der Erdatmosphäre mit jedem Haus bis zu 50 Tonnen CO_2, was dem gesamten CO_2-Ausstoß eines Mittelklassewagens in 15-20 Jahren entspricht. Somit sind die Holzhäuser, die wir bauen, CO_2-neutral.

Lassen Sie sich von den Baufritz-Innovationen für umweltgerechtes Wohnen überzeugen. Und von unseren Stilwelten inspirieren: Tel. 08336-9000, www.baufritz-dp.de

BAUFRITZ®
SEIT 1896

Ausgezeichnet mit dem Dt. Nachhaltigkeitspreis 2009

Foto: Andi Dick

Der Klimawandel und seine Folgen

Das Experiment mit der Erde stoppen!

Allen Skeptikern zum Trotz: Die Klimaerwärmung ist wissenschaftliche Tatsache, die unvermeidbaren Folgen sind brisant. Das Gebot der Stunde heißt: Energie sparen! Und einen neuen, nachhaltigen Lebensstil für die Menschheit finden.

Von Gerhard Berz

Was hat sich am Klima bisher verändert, was wird die Zukunft bringen? Wie wird sich der Klimawandel auswirken und was können die Menschen tun, um gegenzusteuern oder zumindest sich anzupassen? Um dies zu beurteilen, ist nach wie vor der vierte Sachstandsbericht des Weltklimarats (IPCC, 2007) die solideste Grundlage. Daran ändern auch die inzwischen entdeckten wenigen Pannen und Ungereimtheiten nichts, die von „Klimaskeptikern“ und den Medien zu einer Generalkritik am IPCC benutzt wurden. Es wäre ja ein Wunder, wenn sich bei der riesigen Menge wissenschaftlicher Studien, die für den Bericht ausgewertet wurden, und bei über 2000 beteiligten Fachwissenschaftlern keine Fehler eingeschlichen hätten.

Wir müssen die grundlegende Aussage akzeptieren: Die Menschheit hat das Erdklima bereits substanziell und nachhaltig verändert und wird bis zum Ende dieses Jahrhunderts mit hoher Wahrscheinlichkeit eine „Super-Warmzeit“ auslösen, wie sie die Menschheit noch nicht erlebt hat. Wir stehen am Beginn eines neuen Erdzeitalters, des „Anthropozän“, in dem der Mensch durch seine Eingriffe in die natürlichen Gleichgewichte und Prozesse erstmals zu einem bestimmenden Faktor wird.

Seit dem IPCC-Bericht haben sich die wissenschaftlichen Befunde verstärkt, dass manche Entwicklungen, wie der Rückgang der Schnee- und Eisbedeckung in den Polargebieten und der Meeresspiegelanstieg, bisher noch unterschätzt wurden. Bei wissenschaftlichen Konsensprozessen einigt man sich eben eher auf den „kleinsten gemeinsamen Nenner“. Dabei besteht durchaus die Gefahr, dass die heute benutzten komplexen und für den bisherigen Verlauf erstaunlich genauen Klimamodelle die Zukunft falsch einschätzen, weil beispielsweise noch viel zu wenig über das „Innenleben“ der Ozeane und verschiedene Rückkoppelungsprozesse bekannt ist – und ja auch überraschende politische und wirtschaftliche Entwicklungen eintreten könnten.

Buchtipp
Gerhard Berz: **Wie aus heiterem Himmel?** Naturkatastrophen und Klimawandel. Was uns erwartet und wie wir uns darauf einstellen sollten. dtv premium, München 2010, € 18,90.

Klimaszenarien: Es wird heiß!

Je nach Grundannahmen errechnen die Klimamodelle bis 2100 einen globalen Temperaturanstieg von 1,5 bis über sechs Grad mit einem derzeit wahrscheinlichsten Wert zwischen drei und vier Grad. Zum Vergleich: Während der letzten Eiszeit war es lediglich um rund fünf Grad kälter als in der jetzigen Warmzeit, aus der nun vermutlich eine „Heißzeit“ wird. Besonders kritisch: Spätestens ab einem Temperaturanstieg von zwei Grad werden voraussichtlich so genannte „Kipppunkte“ überschritten, ab denen Entwicklungen wie ein weltweites Gletscherschmelzen oder die Abschwächung des Golfstroms nicht mehr umkehrbar sind. Umso wichtiger erscheint es, dass die Menschheit das „Experiment mit dem Planeten Erde“, das bisher völlig außer Kontrolle abläuft, so rasch wie möglich in den Griff zu bekommen versucht. Andernfalls könnten unmittelbare (Wetterextreme) und langfristige Folgen (z.B.

Verschiebung von Klimazonen, steigender Meeresspiegel) zu einer existenziellen Bedrohung für große Teile der immer noch wachsenden Weltbevölkerung werden.

Klimaschutz und Anpassung: Jetzt!

Umgehende Klimaschutz- und Anpassungsmaßnahmen sind gefordert – auch aus Verantwortung der Industrieländer gegenüber der „Dritten Welt“ und den nachfolgenden Generationen; denn vor allem diese müssen die Klimaprobleme „ausbaden“. Da fossile Energieträger immer knapper und teurer werden, sind vor allem Energiesparstrategien angesagt. Mit ihnen liegt man „auf der sicheren Seite“, sie sind am schnellsten umzusetzen und gleichzeitig der wichtigste Beitrag zum Klimaschutz. Eine Studie des früheren Weltbank-Chefökonomen Nicholas Stern schätzte 2006 die jährlichen Kosten eines ungebremsten Klimawandels am Ende des Jahrhunderts auf zehn bis zwanzig Prozent der globalen Wirtschaftsleistung, während nachhaltige Klimaschutzmaßnahmen nur ein bis zwei Prozent pro Jahr kosten würden. Dass sich Klimaschutz „rechnet“, steht aus ökonomischer Sicht also völlig außer Frage.

Allerdings hat der Klimawandel selbst bei sofortigen Maßnahmen eine sehr lange „Bremsspur“, weil die Treibhausgase nur langsam aus der Atmosphäre verschwinden. Viele Auswirkungen sind nicht mehr vermeidbar. Das müssen Bauvorschriften und Raumplanung schon heute berücksichtigen, um etwa künftige Risikozonen zu schützen oder von Besiedelung frei zu halten. Der Alpenraum ist vom Klimawandel besonders stark betroffen (s. DAV Panorama 3/2007); deshalb sollten hier Bevölkerung, Behörden und Bergsteiger alle Möglichkeiten einer wirksamen Vorsorge so schnell wie möglich ergreifen. □

Prof. Dr. Gerhard Berz leitete von 1974 bis 2004 den Bereich GeoRisikoForschung der Münchener Rückversicherung (MunichRe) und ist Honorarprofessor für Meteorologie an der LMU München.

Der Klimawandel und seine Auswirkungen

Wie gut abgesichert sind die wissenschaftlichen Aussagen?

■■■ sehr gut abgesichert

- Zunahme der globalen Mitteltemperatur in der unteren Atmosphäre (Troposphäre) und in den oberen Ozeanschichten um mehrere Grad Celsius
- Zunahme von Hitzewellen an Zahl und Intensität
- Rückgang der Inlandgletscher und der polaren Meereis- und Schneeflächen
- beschleunigter Anstieg des Meeresspiegels um 0,5 bis 1,5 Meter bis 2100
- Anstieg der Schneefall- und Permafrostgrenzen in den Gebirgen um mehrere hundert Meter

■■ gut abgesichert

- Zunahme milder Winter in Mitteleuropa
- Zunahme der Winterniederschläge in Mitteleuropa
- Abnahme der Sommerniederschläge in Mitteleuropa, besonders in Südeuropa
- Zunahme von Unwettern (Gewitter, Hagel, Starkregen) in mittleren Breiten

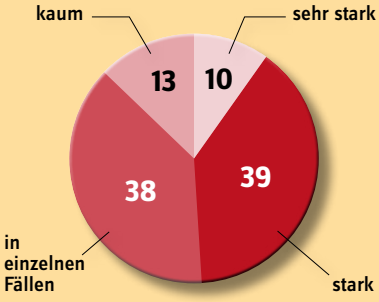
■ weniger gut abgesichert

- Zunahme extremer Winterstürme über West- und Mitteleuropa, veränderte Zugbahnen
- Zunahme extremer tropischer Wirbelstürme, vergrößerte Entstehungsgebiete
- Ausweitung der Wüsten und Dürregebiete in subtropischen Breiten

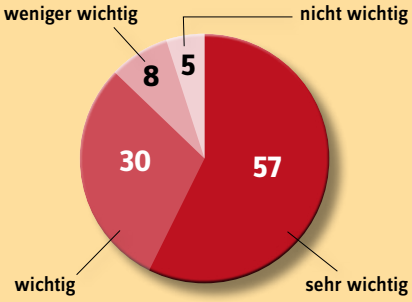
Online-Umfrage alpenverein.de

Über 800 DAV-Mitglieder haben von März bis April 2010 online ihre Meinung zu Klimawandel und Folgen abgegeben. Wir dokumentieren die Aussagen in diesem DAV Panorama spezial.

Gehen Sie davon aus, dass der Klimawandel Ihre eigenen Bergsport-Aktivitäten in den Alpen künftig beeinflussen wird?



Wie wichtig ist für Sie die Aufgabe des DAV, sich mit Klimawandel und Klimaschutz im Alpenraum auseinanderzusetzen?



In welchen Themenfeldern soll sich der DAV Ihrer Meinung nach einsetzen?
(Mehrfachnennung möglich)

Auswirkungen des Klimawandels auf die Gletscher

Gletscher ade!

Gletscher reagieren besonders offensichtlich auf den Klimawandel: Sie werden weitgehend verschwinden. Das stellt nicht nur Hochtourengeher vor Probleme.

Von Heidi Escher-Vetter

Seit dem Ende der kleinen Eiszeit um 1850 verlieren Gletscher weltweit an Masse. Dies belegt ganz deutlich der Fotovergleich der Zugspitzgletscher zwischen 1890 und 2003; Klimamodelle ergeben, dass die heute schon halbierte Eismasse bis 2050 praktisch völlig verschwinden wird. Dieser Gletscherschwund ist nicht nur ein optisches Problem, er hat ernste Folgen auf örtlicher bis weltweiter Ebene.

Lokal: Instabilität und Überschwemmungen – Der Eisschwund führt zu einer langsameren Fließgeschwindigkeit des Eises – es gibt weniger Spalten, aber größere Randklüfte. Gleichzeitig geht in den Alpen in Höhen oberhalb von etwa 3000 Meter der Permafrost zurück und die Gletscher können die Berghänge nicht mehr stabilisieren. Wenn der Permafrost schmilzt, mehren sich Bergstürze und Muren – Wege und Häuser sind gefährdet, ihre Fundamente werden instabil. Hochalpine Stauseen können durch Muren beschädigt werden und wie die von Eisdämmen gestauten Gletscherseen ausbrechen, was katastrophale Überschwemmungen zur Folge hätte.

Regional: Hochwasser und Wassermangel – Mehr Schmelzwasser plus Starkregen führt zu lokalen bis regionalen Hochwassern, die die Landwirtschaft und das Leben der Menschen in vergletscherten Regionen beeinträchtigen. Noch gravierender ist allerdings der nach dem weitgehenden Gletscherrückgang zu erwartende Schmelzwassermangel, unter dem vor allem aride Gebiete wie Zentralasien leiden werden, weil Trinkwasser und landwirtschaftliches Nutzwasser knapper werden. In den Alpen und Alpenanrainerländern können der Eisverlust und die damit verbundene Umverteilung des Wasseranfalls vom Sommer (durch Eisschmelze) auf das Frühjahr (Schneeschmelze) zu Schwierigkeiten in der Schiffbarkeit von Flüssen oder in der Kühlung von Kraftwerken führen.

Foto: Bayerische Akademie der Wissenschaften

Global: Meeresspiegelanstieg und Teufelskreise – Falls die Gletscher in den Hochgebirgsregionen (und vor allem Polarzonen) der Erde weitgehend abschmelzen, steigt auch der Meeresspiegel. In den Gebirgen beschleunigt sich der Temperaturanstieg, da die kühlenden Eisflächen schwinden, was wiederum Konsequenzen für die gesamte Temperaturentwicklung der Erde haben wird.

Ausblick: Gletscher ade! – Die Geschwindigkeit der Massenverluste von Gletschern seit 1980 zeigt klar den Einfluss des Menschen auf diese Prozesse. Nach Hochrechnungen des World Glacier Monitoring Service werden von derzeit etwa 2500 Quadratkilometer alpinen Eisflächen um 2100 deutlich weniger als tausend Quadratkilometer, ja vielleicht nur noch kümmerliche Reste existieren. Gegenmaßnahmen wie das Bedecken der Gletscher mit weißen Folien sind nur lokal wirksam, und das künstliche Beschneien ist absolut kontraproduktiv (Energieverbrauch, Eingriffe in die Hochgebirgslandschaft). Ein weiterer Anstieg der Nullgradgrenze wird diese Methode zunehmend sinnlos machen. □

Dr. Heidi Escher-Vetter erforscht an der Bayerischen Akademie der Wissenschaften vor allem den Vernagtferner in Tirol.

Ideen aus „Bad Boll“: Klimawandel und Natur im Alpenraum

- **Mitglieder, Sektionen, Hauptverein:** Engagement auf allen Ebenen ist gefragt! Motivation zu individuellem klimaschonendem Verhalten fördern.
- **Chefsache:** Natur- und Umweltschutz sollte im DAV mehr Gewicht erhalten – Referenten für Natur- und Umweltschutz in den Sektionsvorstand!
- **Finanzen:** Mehr Budget und Personal für Klimaschutzengagement im DAV ist wünschenswert.
- **Ausbildung:** Das Ausbildungsangebot im Bereich Natur- und Umweltschutz sollte erweitert werden, ein Fachübungsleiter „Natur- und Umweltschutz“ ist zu überlegen.
- **Internet:** Rechner für den Ökologischen Fußabdruck von Bergtouren und eine Rubrik „Klimawandel“ auf der DAV-Homepage.
- **Vorbild:** Der DAV könnte ein eigenes Klimaschutzprojekt starten.
- **Lobbyarbeit:** Der DAV soll die Umsetzung der Alpenkonvention einfordern und sich für den Erhalt und die Erweiterung ökologischer Rückzugsräume starkmachen.

Auswirkungen des Klimawandels auf alpine Ökosysteme

Schützen, was uns schützt

Pflanzen können vor der Erwärmung nicht davonlaufen. Das ist verhängnisvoll, denn nur gesunde Ökosysteme bieten Schutz vor Naturkatastrophen.

Von Volker Audorff

Die Krummsegge (das Gras im Bild) wird tausend Jahre alt; an kurzfristige Änderungen kann sie sich nicht anpassen.

Die Alpen sind besonders anfällig für den Klimawandel: Sie erwärmten sich in jüngster Zeit ungefähr dreimal so stark wie die Welt im Durchschnitt. Dabei gibt es aber deutliche regionale und jahreszeitliche Unterschiede. So nehmen im Winter Temperaturen und Niederschläge deutlich zu, während die Sommer zwar ebenfalls wärmer, aber gleichzeitig trockener werden. Das Klima wird wechselhafter, Extremereignisse wie Starkregen und Dürreperioden werden künftig häufiger und intensiver auftreten.

Pflanzen- und Tierarten reagieren auf diese Signale und Rahmenbedingungen. Vieles deutet darauf hin, dass die heutigen Lebensgemeinschaften in ihrer Zusammensetzung nicht erhalten bleiben werden. Dabei werden sich klimatische Extremereignisse wohl stärker auf die Artenvielfalt auswirken als graduelle Trends.

Mobile Tiere – wie Säugetiere, Vögel und manche Insekten – können sich aktiv von der Stelle bewegen und so schnell und flexibel auf den Klimawandel reagieren. Lebensraumspezialisten, die an bestimmte Standorte angepasst und auf diese angewiesen sind, haben es dagegen schwerer: Nur wenige alpine Tierarten können in höher gelegene und damit kühlere Regionen ausweichen. Und Pflanzen sind ortsgebunden, können also gar nicht kurzfristig flüchten. Selbst von Generation zu Generation können sie sich nur eine begrenzte Strecke weit ausbreiten. Zudem sind viele Gebirgspflanzen recht langlebig, manche Arten von alpinen Matten (etwa die Krummsegge, Carex curvula) erreichen individuelle Lebensalter von über tausend Jahren. Sie können aber unter ungünstigen Bedingungen eine gewisse Zeit weiter existieren, deshalb stellen sich klimabedingte Veränderungen verzögert ein.

Entscheidend verändern werden sich auch die biologischen Interaktionen. Ungleiche Verschiebungen in der Blühzeit von Pflanzen und der Aktivitätsphase ihrer Bestäuber oder zwischen Schadinsekten und ihren natürlichen Gegenspielern gefährden das ökologische Gleichgewicht. So entstehen neue Unsicherheiten, die bisher kaum zu prognostizieren sind.

Nicht nur die biologische Vielfalt der alpinen Vegetation ist für uns Menschen wichtig; sie liefert auch ökologische Serviceleistungen von existenzieller Bedeutung: etwa sauberes Grundwasser, Bestäubung von Nutzpflanzen oder Hangstabilität und Lawinenschutz durch den Bergwald. Nur intakte Ökosysteme sind für uns eine Lebensgrundlage, die wir nutzen können und die uns Schutz bieten. Wir müssen also ihre land- und forstwirtschaftliche Nutzung an die erwarteten Folgen des Klimawandels anpassen. Bergwälder, die häufig eine Schutzfunktion erfüllen, müssen in artenreiche, naturnahe und ungleichaltrige Bestände umgewandelt werden, die sich besser anpassen können. So verdeutlicht der Klimawandel auch die Notwendigkeit, die verbliebenen Naturräume im Alpenraum vor weiteren menschlichen Eingriffen zu bewahren. □

Dr. Volker Audorff arbeitet an der Universität Bayreuth zu den Schwerpunkten Ökologischer Wandel und Sportökologie.

Foto: Andi Dick

Klimawandel und alpine Infrastruktur

Neue Fundamente gesucht

Anstieg zur Leschauxhütte: Das schmelzende Mer de Glace setzt glatten Fels frei.

Der Klimawandel konfrontiert den Alpinismus mit einer Situation, die es seit dessen Entstehung nicht gab. Gefährdet ist auch die Infrastruktur, auf die sich Bergsteiger stützen. Wie sie in Zukunft zu pflegen und zu entwickeln ist, ist für die Alpenvereine nicht nur eine Frage des Geldes, sondern vor allem des Selbstverständnisses.

Von Tom Dauer

Sie hatten sich so bemüht. Hatten den langen Anstieg über die „Leiter“ und das „Brett“ bewältigt. Waren den blanken Höllentalferner – Steigeisen hatten sie zum Glück dabei – emporgestiegen. Nur noch 500 Höhenmeter fehlten ihnen bis zum Zugspitz-Gipfel. Und jetzt das! Zwischen Eis und Fels öffnete sich eine unüberwindbare Randkluft. So nah die Eisenstifte des Klettersteigs auch waren, so unerreichbar blieben sie: Zu weit hatte sich der Gletscher von der Wand zurückgezogen.

Glaubt man den Prognosen von Klimatologen, Glaziologen, Geo- und anderen Wissenschaftlern, werden Alpinisten in Zukunft immer öfter frustriert umdrehen müssen – oder gekonnt improvisieren. Denn die Klimaerwärmung verändert nicht nur das Gesicht der Alpen, also das Terrain, auf dem sich Bergsportler bewegen, sondern auch die helfende Infrastruktur, mit der die Alpenvereine in den letzten 150 Jahren die Bergwelt zugänglicher gemacht haben.

Wege auf Abwegen

Wollte niemand auf die Zugspitze, würde die breiter werdende Randkluft niemand stören. Kletterte niemand auf das Matterhorn, wären die Felsstürze an Hörnli- und Liongrat vielleicht nie bemerkt worden. Ginge niemand über den Gepatschferner in den Ötztaler Alpen, wüsste man auch nichts von den hüfttiefen Gletschersümpfen auf dem Eisplateau.

Immer mehr Menschen sind im Hochgebirge unterwegs – dank der technischen Erschließung des 20. Jahrhunderts samt Wege- und Hüttenbau wie auch durch gestiegene Mobilität und Risikobereitschaft. Eine besondere Rolle spielt dabei das engmaschige Wegenetz, das vor allem in den Ostalpen entscheidend zur Attraktivität des Bergerlebens beiträgt. In seinen Erhalt investieren der Deutsche und der Oesterreichische Alpenverein bereits heute rund zwei Millionen Euro jährlich. Mit steigender Tendenz: Denn die Klimawandlungen beeinträchtigen und zerstören auch das Wegenetz. Vor allem im Hochgebirge. Die alpinen Vereine und ihre Sektionen, die für die Wegepflege verantwortlich sind, aber auch die Tourismusgemeinden sind gefordert. Sie stehen vor vielen Fragen: Wie soll das hochalpine Wegenetz in einer sich dynamisch wandelnden Landschaft geplant, angelegt und gepflegt werden? Wer soll diese Aufgaben finanzieren? Und auf welche Weise lässt sich ein Konsens finden – darüber, wo und wie sich der Hochtourist in Zukunft bewegen soll? Vor allem die letzte Frage rührt an das Selbstverständnis der modernen alpinen Gesellschaft, die sich seit Beginn des 20. Jahrhunderts darauf verlässt, dass eine gute Infrastruktur die Bergwelt zugänglich macht. Diese vermeintliche Konstante könnte sich bald ändern. Denn so selbstverständlich wie bisher wird der Zugang ins Hochgebirge nicht bleiben. So kommt zum Beispiel der Landschaftsplaner Florian Braun von der Wiener Universität für Bodenkultur, der sich mit den Folgen des Klimawandels für den sommerlichen Berg-

tourismus beschäftigt, zu dem Ergebnis: „Die Anpassung des hochalpinen Wegenetzes kann als Schlüsselgröße für die Anpassung des Bergtourismus an den Klimawandel gesehen werden. Denn es ist gemeinsam mit den Schutzhütten eine wesentliche infrastrukturelle Basis für den Bergtourismus – kann aber langfristig in seiner derzeitigen Form nicht erhalten werden, und sein Umbau ist sehr aufwändig und kostenintensiv."

Foto: Jürg Meyer

Die Wasserversorgung der Saleinahütte ist bedroht, wenn der Gletscher schmilzt.

Klimawandel als Wegefresser

In seiner Doktorarbeit zeigt Braun Konsequenzen des Klimawandels auf. Zurückgehende Gletscher werden unzugänglicher: Gletscherspalten werden zwar seltener aber größer, Randklüfte breiter und tiefer. Sommerliches Blankeis macht steilere Gletscher schwieriger; Schmelzwasserrinnen, Gletschersümpfe, schuttbedeckte Zonen und Unterhöhlungen bilden zusätzliche Gefahrenquellen. Durch die Ausaperung entstehen weitere Probleme ober- wie unterhalb der Gletscher. Bisher eisbedeckte Pässe und Jöcher werden schwieriger oder unpassierbar. Gipfelbereiche können nicht mehr betreten werden, weil die Übergänge zwischen Eis und Fels unüberwindbar sind. An den Gletscherzungen dagegen geraten ganze Flanken ins Rutschen und das Ausschmelzen instabiler Felsen bringt Gefahr – noch verstärkt durch Permafrostdegradation. Felsstürze, Muren und Hangabrutschungen sind die Folge. Gletscherabflüsse schwellen so stark an, dass sie nicht mehr passierbar sind – und mit ihrer Gewalt Wege und Brücken zerstören.

Durch das Absinken der Eisoberfläche werden Seitenmoränen instabil, auf ihren Kämmen verlaufende Wege brechen ab. Und lose gewordene Moränenhänge können Gletscherquerungen unmöglich machen. Falls man die Eisflächen überhaupt noch betreten kann: Denn wachsende Gletschervorfelder mitsamt ihrem losen Untergrund sowie Vorfeldseen können durchaus größere Umwege erforderlich machen. Dies alles ist natürlich gefährlich für Alpinisten – aber auch die Begehbarkeit der Wege leidet in großem Stil. Mit teuren Reparaturen von Schäden durch Muren oder Starkregen, mit dem ständigen Verlängern des Weges zum weiter zurückgegangenen Gletscher

Interview mit Christian Schmidt, Riskmanagement der Versicherungskammer Bayern

„Die Schäden werden zunehmen."

Foto: DAV-Archiv

Wie wirkt sich der Klimawandel in Zahlen aus?
In den letzten Jahrzehnten betrugen die Schäden durch Naturkatastrophen jährlich weltweit rund 115 Milliarden Dollar, 36 Milliarden davon wurden durch Versicherungen abgedeckt. Heute ist die Anzahl der Schäden durch Naturkatastrophen schon dreimal so hoch wie in den 1980er Jahren und sie wird weiter steigen.

Sie versichern sämtliche Hütten des DAV. Was kommt auf diese Häuser zu?
Die Gefährdung wird in den nächsten zehn bis zwanzig Jahren zunehmen, vor allem durch Starkniederschläge, die Muren und Überschwemmungen auslösen. Hütten in Hochlagen über 2000 Meter sind allerdings mit großen Sicherheitsreserven gebaut – härter treffen wird es talnahe Gebäude, wo sich der Niederschlag sammelt.

Wie können sich hüttenbesitzende Sektionen und Privatpersonen über drohende Elementarschäden informieren und sich schützen?
Der Freistaat Bayern erstellt zur Zeit eine Karte der Naturbedrohungen, die auch Privatpersonen nutzen können. Auch die Versicherungskammer erstellt ein Bedrohungsinventar und hat Frühwarnsysteme entwickelt, um ihre Kunden zu Prävention und akuten Gefährdungen beraten zu können.

Foto: Versicherungskammer Bayern

Überschwemmung im Allgäu 2005: Mit zunehmendem Starkregen droht Hochwasser.

wird es nicht getan sein. Wenn ein begehungsfreundlicher Gletscher bei seinem Verschwinden unwegsame Wildnis hinterlässt, stellt sich die Frage, wie die Alpenvereine mit diesem entstehenden Ödland umgehen wollen – der Diskurs dazu muss dringend angestoßen und geführt werden.

Leitlinien auf dem Prüfstand

Dabei stehen zwei prinzipielle Leitsätze des DAV zur Disposition: einerseits die Selbstverpflichtung, das Hütten- und Wegenetz zu erhalten, andererseits die Aussage, dass in den Alpen keine neuen Wege und Hütten gebaut werden sollen. In dieser Diskussion „müssen wir bereit sein, unsere bisherigen Leitlinien auf den Prüfstand zu stellen“, analysiert der DAV-Vizepräsident Ludwig Wucherpfennig die Situation, die den Alpinismus mit Rahmenbedingungen konfrontiert, wie sie seit seinen Anfangszeiten nie geherrscht haben. Zwei wesentliche Alternativen sind dabei denkbar. Entweder man versucht, das Wegenetz zu erhalten, ersetzt also beschädigte Wege auch durch massive infrastrukturelle Erneuerungen und Ersatzbauten – wie etwa bei der Trifthütte in der Schweiz, wo aus einem Gletscher ein See wurde, der nun auf einer Hängebrücke überquert wird. Oder man überlässt schwierig zu erhaltende Wege einfach ihrem Schicksal: lässt sie auf, widmet sie um zu unmarkierten „alpinen Routen“ oder baut sie aktiv zurück. Womöglich mit der Konsequenz, dass eine Hütte dann nicht mehr erreichbar ist oder mangels Tourenmöglichkeiten ihre Attraktivität verliert.

Denn mit den Wegen ist das Hüttennetz untrennbar verknüpft: 327 Häuser allein beim DAV, der dafür jährlich rund 10 Millionen Euro (2009) investiert. Auch für sie stellt sich dann die Frage: als berghotelähnlichen Stützpunkt erhalten? Zurückbauen auf Selbstversorger- oder Biwakschachtelniveau? In Hitzesommern die Duschen abstellen, wenn der Gletscher nicht mehr genug Trinkwasser liefert? Die Wasserversorgung dürfte das Hauptproblem für die DAV-Hütten sein – ein Vorteil gegenüber den hoch gelegenen Häusern in der Schweiz, Frankreich und Italien, deren Fundamente durch abschmelzenden Permafrost gefährdet sein könnten. Aber auch für den DAV kann sich im Extremfall die Frage stellen, ob er eine extrem exponierte und betroffene Hütte nicht ganz aufgeben muss.

Anpassung mit Konzept

Nach dem Bergsportkongress „Berg. Schau!“ 2008 in Dresden hat sich der DAV eine „Alpine Raumordnung“ auf die Agenda gesetzt: die Differenzierung seiner Aktivitätsräume in Intensivnutzungs-, Wildnis- und Pufferzonen. So könnten Regionen und Gipfel, die ohnehin im Fokus des alpinistischen Interesses stehen, zu touristischen Zentren werden. Andere Regionen erlangten dagegen einen Zustand zurück, den man als Wildnis bezeichnen könnte. Der Klimawandel verschärft nun die Rahmenbedingungen für dieses Konzept – und erleichtert vielleicht in Zukunft einmal die Entscheidung für einen Erschließungsverzicht oder -rückbau. Dann hätte er für die Freunde echter Natur sogar etwas Gutes bewirkt. □

Tom Dauer, begeisterter Alpinist und Kletterer, schreibt als freier Journalist mit Schwerpunkt Bergsport und Reise für Magazine wie Stern und Geo - und hat das Online-Magazin Magda (www.magda.de) mit gegründet.

Ideen aus „Bad Boll“: Klimawandel und alpine Infrastruktur

- Der Klimawandel schafft völlig **neue Situationen**: Für eine angemessene Reaktion muss man ganz neu denken.
- Die Grundaussagen des Leitbildes zur **Entwicklung von Hütten und Wegen** müssen unter den Perspektiven Klimawandel und Alpine Raumordnung überprüft werden.
- Der Standard des Hütten- und Wegenetzes sollte erhalten werden - aber auch den **Notwendigkeiten** angepasst durch Ersatzbauten, Umwidmung, Rückbau oder Aufgabe.
- Als Grundlage der Präventionsplanung müssen zu allen alpinen Infrastrukturen **Bestandsaufnahmen** erstellt werden.
- Ein **interaktives Geoinformationsnetz** kann helfen, aktuelle Beschädigungen zu erfassen und zu verbreiten.
- Alle Hütten, Kletteranlagen und Geschäftsstellen des DAV sollten **Vorbilder** für Klimaneutralität und Nachhaltigkeit in Standortwahl, Bau, Betrieb und Bewirtschaftung sein.

Foto: Andi Dick

Klimawandel und Bergsport

Des einen Leid, wessen Freud??

Die globale Klimaerwärmung wirkt sich in den Gebirgen besonders stark aus. Ihre Folgen werden einschneidend sein, auch für den Bergsport und seine Infrastruktur. Alpinisten werden sich den veränderten Bedingungen anpassen müssen.

Von Jürg Meyer

Die globale Erwärmung der letzten hundert Jahre beträgt knapp ein Grad, in den Alpen mit zwei Grad doppelt so viel. Sämtliche Hochgebirge der Welt scheinen sich stärker zu erwärmen. Ein Grund dafür ist ein Teufelskreis: Mit der Erwärmung schmelzen Eis und Firn, die bisher mit ihrer hellen Farbe das Sonnenlicht ins Weltall zurück reflektierten. Die dunklen eisfreien Flächen nehmen die Sonnenenergie stärker auf und verwandeln sie in zusätzliche Wärmestrahlung, so dass noch mehr Eis schmilzt. Für die Alpen prognostizieren Wissenschaftler bis 2100 eine zusätzliche Erwärmung von drei bis fünf Grad.

Nackte Alpen: Das Eis verschwindet

Bergsteiger, die schon lange im Hochgebirge unterwegs sind, können ein Lied vom dramatischen Gletscherrückgang singen. Es tut weh, die stolzen Eisströme so jämmerlich dahinschmelzen zu sehen, zu erleben, wie aus gleißenden Firnflanken schmutzig graubraune, brüchige Felsschutthänge werden. Doch dies ist erst der Anfang! Ein kühler und feuchter Sommer oder ein schneereicher kalter Winter kann mal ein bisschen bremsen, aber das große Schmelzen wird sich definitiv verstärken. Daran könnten höchstens andere Katastrophen wie ein großer Asteroideneinschlag, gigantische Vulkanausbrüche oder ein globaler Atomkrieg etwas ändern.

Unsere Enkel werden vergletscherte Alpen bloß noch aus Fotos und Erzählungen kennen. Nur von den ganz großen Gletschern werden traurige Reste übrig bleiben: Bei vier Grad Erwärmung in den Ostalpen etwa drei Prozent der heutigen Fläche, in den Gesamtalpen etwa zwölf Prozent, die deutschen Alpen werden eisfrei sein. Die Tourismusbranche wird sich vom Sujet der firngleißenden Hochalpen verabschieden müssen, und wir haben uns darauf einzustellen, dass die sommerlichen Hochalpen zu einem unansehnlichen Schuttgebirge verkommen werden.

Die neue alte alpine Sommerfrische?

Freilich betreffen diese Veränderungen nur das eigentliche Hochgebirge, nicht die jetzt schon praktisch eisfreien Gebiete – etwa die Nördlichen Kalkalpen oder die Dolomiten. Manche Experten sagen für den alpinen Sommertourismus insgesamt positive Folgen der Erwärmung voraus. Weil es im Unterland, in den Städten und in den Sommerurlaubszielen am Mittelmeer zu heiß und stickig wird, dürften mehr Menschen wieder die klassische „Sommerfrische“ in den Bergen suchen. Zusätzlicher Andrang? Schlauchbootfahrer zu Schuttwanderern?

Hochtouren – vom Genuss zum Verdruss

Sommerliche Hochtouren auf Gletschern, Firn und Eis haben sich schon in den letzten 25 Jahren stark verändert. Ganze Eisflanken wurden eisfrei, die Gebiete unmittelbar um die sich zurückziehenden Gletscher wurden heikel und gefährlich. Einstiege zu Kletterrouten liegen plötzlich weit oberhalb des Firns und sind manchmal kaum mehr zu erreichen. Steinschlag aus Flanken und Eisschlag in Séraczonen haben zugenommen. Die Gletscher werden tückischer, weil die Spaltenbrücken weniger tragen und an den Rändern Eis einfach einbrechen kann. Gletscherbäche oder -sümpfe erschweren die Begehung. Früher einfache Firnpassagen wurden zu heiklen Traversen in blankem Eis. Die Zustiege auf die Gletscher führen weit hinab über unsicheres loses Moränengelände. ▷

Die Neuauflagen der SAC-Hochtourenführer für die Walliser Alpen enthalten nur noch ein Drittel der bisherigen Routen; die Autoren schreiben dazu (gekürzt): „… Die Berge bewegen sich! Völlig neue, vermehrt instabile und unberechenbare Verhältnisse sind festzustellen. Alpine Routen, die bislang zu den Klassikern gehörten oder bei günstigen Verhältnissen machbar waren, sind heute waghalsig, unvernünftig und vor allem gefährlich. Einige Touren unternimmt man heute sogar lieber im Winter, um den zunehmenden Gefahren des Steinschlags auszuweichen …“

Nicht topaktuellen Führern und Karten ist grundsätzlich zu misstrauen. Gute Information und wo möglich Erkundung am Vortag sind noch wichtiger geworden. Der Kasten rechts auf dieser Seite gibt einen Überblick, worauf bei Hochtouren zu achten ist. Diese veränderten Bedingungen müssen auch in die Ausbildung der Fachübungsleiter einfließen.

Infrastruktur: By fair means!

Nicht nur das Gelände ändert sich, auch die Infrastruktur, auf die sich Bergsportler stützen (siehe S. 8-10), vor allem in Hochregionen über 2500 Meter. Wege werden weggerissen, schwer begehbare Plattenschüsse apern aus, Hütten fehlt das Trinkwasser oder ihr Permafrost-Fundament wird instabil. Immer öfter wird bei den alpinen Vereinen die Frage im Raum stehen, eine Hütte oder einen Weg aufzugeben – auch weil das Geld dazu fehlen mag.

Für Hochtouristen heißt das: Mit wilderem Gelände umgehen und die Tour vom Tal aus oder mit Biwak machen – der Wildnis also wieder als Wildnis begegnen. Denn die Alternative, die Landschaft mit intensiven Hilfsinstallationen „herzurichten“, wie es der Ex-Bergführerpräsident Peter Geyer ausdrückt, passt nicht ins Bild einer Berg-Begegnung „by fair means“. Statt die Alpen mit Drahtseilen, Leitern, Schutzbauten, Brücken und Ähnlichem immer stärker zu möblieren, sollten die Alpinverbände den Mut zur Unterlassung aufbringen. Das Hochgebirge der Alpen ist das letzte größere Gebiet in Mitteleuropa, wo völlig unberührte und wilde Natur noch erlebbar ist, ohne Krücken und Hilfsmittel – das, was die eigentliche Essenz des Bergsports bis heute ausmacht.

Alpenwinter: Ski unheil

Für die Alpenwinter ist die steigende Schneegrenze entscheidend: Talnahe Voralpenskitouren werden an immer weniger Tagen im Jahr möglich sein. Man wird dann halt ein bisschen länger anfahren in höhere Gebiete, und mit der Fahrerei den Klimawandel weiter beschleunigen …

Dramatisch wird es für den alpinen Skilauf – der in den meisten Destinationen rund 80 Prozent der touristischen Wertschöpfung ausmacht. Die Schneesicherheit vor allem der ostalpinen Wintersportregionen nimmt drastisch ab; von 39 deutschen Skigebieten (1990er Jahre) wird nur eines schneesicher bleiben! Künstliche Beschneiung, Gletscherabdeckungen und „Snow Farming“ verschieben und verteuern das Problem lediglich. Die schon bestehende harte Konkurrenz wird sich

Ideen aus „Bad Boll“: Klimawandel und Bergsport

- Ideen und Strategien zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels, aber auch zu seiner Vermeidung soll der DAV in Ausbildung und Kommunikation intensiv **propagieren**.
- Der Klimawandel stellt die Alpine Raumordnung unter eine neue Perspektive. Der Alpenverein sollte entstehende Wildnis auch **akzeptieren** und nicht immer mit aufwändigen Infrastrukturmaßnahmen zu bändigen versuchen.
- Der DAV soll **naturnahen Tourismus** fördern, etwa durch eine Ideensammlung und Wettbewerbe oder Preise für klimaschonende Bergsport-Konzepte.
- **Bergsteiger** müssen den Bergsport neu denken: andere Zeiten (Frühjahr, Herbst), andere Aktionen (Rad, Schneeschuh, …).
- Der DAV soll seine Bergschultochter **DAV Summit Club** als Vorbild für umweltverträgliches Reisen entwickeln und propagieren.

Die Pasterze am Großglockner ist aus ihrem Zungenbereich verschwunden.

Foto: Sammlung Gesellschaft für ökologische Foschung, www.gletscherarchiv.de

verschärfen, eine schmerzhafte Umstrukturierung wird erfolgen, und der Druck auf höher gelegene, meist vergletscherte Gebiete wird zunehmen. Damit sind Konflikte mit Natur- und Landschaftsschutz programmiert, in die auch die Alpinverbände involviert sein werden.

Naturkatastrophen: teuer in Vorsorge und Behebung

Nicht nur Bergsportler leiden unter der Klimaerwärmung; sie bringt den Alpen und dem Umland zahlreiche weitere teure Folgen. Es wird mehr Fels- und Bergstürze und vor allem Muren und Hochwasser geben, die Kommunen müssen ihr Naturgefahrenmanagement anpassen. Eine Studie errechnet für 2020 allein für Europa klimabedingte Schadenkosten von rund 1000 Milliarden Euro jährlich.

Im Vorfeld abschmelzender Gletscher können Wassertaschen und Gletscherseen entstehen und sich schwallartig als Hochwasser entleeren. Ein Inventar aus dem Jahr 2000 ergab allein für die Schweizer Alpen 84 potenziell gefährliche Gletscher. Bei 53 davon können schon in den nächsten zehn bis zwanzig Jahren Schadensereignisse für Infrastruktur und Menschen auftreten.

Weltberge: Zeitbomben für die Einheimischen

In praktisch sämtlichen Gebirgen der Welt gehen die Gletscher stark zurück. Es gibt einzelne Ausnahmen, etwa in Gebieten, wo die Erwärmung mehr Niederschlag verursacht. In großen Höhen sind die Veränderungen vielleicht noch nicht so deutlich spürbar wie in den Alpen, aber es gibt sie schon; die Anpassungsstrategien werden dieselben sein wie in den Alpen.

Viel dramatischer sind in den Weltbergen die gefährlichen Gletscherseen, etwa im Pamir und im Himalaya. Dort bilden sich wahre Zeitbomben heran, die bei einem Ausbruch ganze Talschaften zerstören können. In solchen Gegenden sind Überwachung und Schutzbauten wesentlich schwieriger als in den reichen Alpenländern. Ganz zu schweigen vom Wassermangel für Indien, wenn die Himalayagletscher schwinden. Wir Bergsportler im reichen Mitteleuropa können mit den Folgen des Klimawandels leben lernen – für viele andere Menschen bedroht er die Existenz. □

Dr. Jürg Meyer, Geologe und Bergführer, war lange für den Naturschutz im Schweizer Alpenclub zuständig und ist Vorsitzender der Naturschutzkommission des europäischen Alpenvereinsverbands CAA.

Hoch- und Eistouren

in Zeiten der Klimaerwärmung

Planung

- Umfassende und sorgfältige Tourenplanung ist zentral. Ein Hilfsmittel ist etwa das SAC-„Tourenplanungsformular Sommer“ (www.sac-cas.ch → downloads → Ausbildung)
- Skepsis gegenüber älteren Führerwerken und Karten → möglichst aktuelle Ausgaben benutzen
- Zusätzliche aktuelle Informationen einholen über Internet (www.alpine-auskunft.de), Hüttenwart, Bergführer, Bergsteiger – aber immer kritisch prüfen!
- Wetterbericht mit Gewittertendenz und Temperatur beachten, Respekt vor Kaltfronten!
- Zeitreserven einplanen – früher einfache Firnpassagen, Bergschründe und Randklüfte können heikel und zeitraubend sein
- Saisonverschiebung erwägen, gänzlicher Verzicht auf gewisse klassische Touren

Auf Tour

- Einstieg am Vorabend erkunden
- Unterwegs stetiges Überprüfen der Planungsannahmen hilft, Überraschungen zu erkennen, und gibt Spielraum zum angepassten Reagieren
- Gelände ständig kritisch beobachten, potenzielle Stein- und Eisschlagzonen meiden oder schnell queren
- Vorsicht in Gletscherrandnähe und um Gletscher herum – dies sind gefährliche und zeitraubende Gebiete (Spalten, Eiseinbrüche, glatte Platten, instabile Moränen)
- Wetter im Blick behalten
- Sicherungstaktik an Verhältnisse und Team anpassen

Foto: Andi Dick

Verkehrsmittel optimal wählen mit der DB

„Viele wissen nicht, was wir bieten.“

Seit Mai 2009 arbeiten DAV und Deutsche Bahn zusammen. Ziel ist, die DAV-Mitglieder über Angebote der DB zu informieren und weitere Angebote auszuarbeiten. Dr. Bernd Rosenbusch, Regionalleiter Marketing, präsentierte in Bad Boll die DB. DAV Panorama hakte nach.

Wie hoch ist der Anteil erneuerbarer Energien beim Energiemix für den Antriebsstrom der Bahn?
Derzeit fahren wir zu 17 Prozent mit Strom aus regenerativen Energiequellen. Bis 2030 wollen wir das auf 30 Prozent steigern. Ziel der DB ist es, bis 2050 ausschließlich mit erneuerbaren Energien zu fahren.

Wie viel CO_2 spart man pro gefahrenem Bahn-Kilometer gegenüber dem Auto?
Das können Sie selbst nachrechnen, wenn Sie auf unsere Webseite www.bahn.de gehen. Wenn Sie dort eine Bahnverbindung eingeben, bekommen Sie unter dem Punkt „UmweltMobilCheck“ eine vergleichende Übersicht über Energieressourcenverbrauch, CO_2-Emission und Feinstaub für die Verkehrsmittel Bahn, Pkw und Flugzeug.

Wie viele für Bergsteiger sinnvolle Bahnhöfe bedient die Bahn in den deutschen Alpen?
Wir haben in Bayern tausend Bahnhöfe. 10 bis 15 Prozent davon sind sicherlich im Alpenraum, also 100 bis 150. Plus die Bushaltestellen.

Welche Ticketangebote der Bahn sind für Bergsteiger besonders attraktiv und praktisch?
Für Gruppen bis fünf Personen das Bayern-Ticket oder Länder-Ticket für 28 Euro. Pro Person 5,60 Euro ist unschlagbar günstig. Es gibt aber auch das Bayern-Ticket für Singles. Falls Sie unter der Woche vor 9 Uhr in die Berge fahren, empfehle ich die Bahncard. Und für Gruppen über fünf Personen gibt es Gruppenpreise, die man im Reisezentrum oder telefonisch erfragen kann.

Was tut die Bahn, um Bergsteiger vom Auto auf die Schiene zu bringen?
Wir sind viel besser, als viele Wanderer und Bergsteiger glauben, und haben innerhalb Deutschlands ein super Angebot im Halbstunden- und Stundentakt. Man kommt also gut in die Berge. Wichtig ist, dies den Bergsteigern zu kommunizieren. Wir machen die Kooperation mit dem DAV natürlich auch, um zu lernen und die Angebote noch zu verbessern. Als Pilotangebot haben wir etwa am Brückentag 4. Juni für DAV-Mitglieder die Gültigkeit des Bayern-Tickets vorverlegt. Wenn das von den Mitgliedern genutzt wird, können wir in die Richtung weiterdenken.

Foto: DB

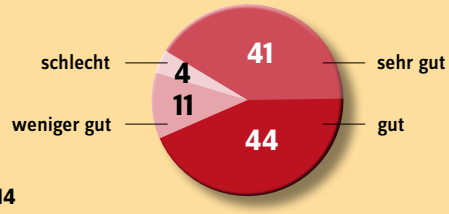
Dr. Bernd Rosenbusch

Welche Rolle spielt die Kooperation mit dem DAV für die Angebotsgestaltung?
Wir überlegen, enger mit dem Alpenverein zusammenzuarbeiten, auch was die Tarife angeht. Den Alpenvereinsmitgliedern also Vorteile zu gewähren, wenn die dann mit uns reisen. Wir haben zum Beispiel hier auf der Alpinismustagung über gemeinsame Angebote mit Anreise und Hüttenübernachtung gesprochen.

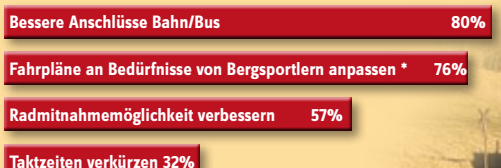
Welche Pläne verfolgt die DB für die nächsten Jahre?
Wir arbeiten daran, mit der Bahn künftig Mobilität nicht mehr nur von Bahnhof zu Bahnhof zu bieten, sondern von Tür zu Tür. Etwa mit „Call a Bike“ oder „DB-Carsharing“, was es ja schon gibt. Mittelfristig soll das alles von zu Hause aus zu buchen sein. Unser Ziel ist, dass alles nach Baukastenprinzip auf einen Blick bestellt werden kann. Übrigens können Sie seit April 2010 jedes Länder-Ticket, auch das Bayern-Ticket, über bahn.de zu Hause ausdrucken und direkt vor der Haustüre einsteigen. Das Bayern-Ticket ist auch für Busse, Tram und U-Bahnen gültig. Das wissen viele noch nicht. □

Online-Umfrage alpenverein.de

Wie beurteilen Sie die Zusammenarbeit von DAV und DB hinsichtlich Klimaschutz?



Welche Angebote müsste die DB Ihrer Meinung nach machen, damit sie als Anreisealternative attraktiver wäre? (Mehrfachnennung möglich)



* frühere An-, spätere Rückreise

Foto: DB

Autofahren? Umweltverträglich!

„Man braucht Mobilität, nicht ein eigenes Auto.“

Seit 2008 sind DAV und Toyota Mobilitätspartner. In Bad Boll referierte der Automobilhersteller über den Individualverkehr aus seiner Sicht. Toyota-Pressesprecher Dirk Breuer beantwortete folgende Fragen von DAV Panorama.

Wird man in 50 Jahren noch Auto fahren dürfen?
Ja, allerdings mit leichteren, wesentlich umweltschonenderen Fahrzeugen mit alternativen Antrieben ohne Ausstoß von CO_2. Die Autos der Zukunft werden Bestandteil integrierter, vernetzter Verkehrssysteme sein. Die aufeinander abgestimmte Verwendung mehrerer Verkehrsmittel, die so genannte Intermodalität, wird stark an Bedeutung gewinnen.

Kann man es heute noch verantworten, Auto zu fahren?
Ja, denn in sehr vielen Fällen gibt es keine Alternative dazu. Allerdings stellt sich die Frage, wann man mit welchem Fahrzeug fährt. Da gibt es große Unterschiede in Leistung, Verbrauch und CO_2-Ausstoß. Wer verantwortlich denkt, wird sich informieren und entsprechend entscheiden.

Wie sieht die Entwicklung im Hybridbereich aus?
Der Prius III von 2009 reduziert gegenüber dem Vorgängermodell Kraftstoffverbrauch und CO_2-Ausstoß um 15 Prozent auf 3,9 l/100 km und 89 g/km. Deutlich gesenkt wurden auch Gewicht, Größe und Kosten der Hybridkomponenten, trotzdem stieg die Systemleistung um zwanzig Prozent. Die Entwicklung geht weiter: Derzeit sind 600 Prius Plug-in Hybrid weltweit im Feldversuch. Das Modell verknüpft den reinen Elektroantrieb durch die Möglichkeit, eine vergrößerte Batterie an einer Haushaltssteckdose aufzuladen, noch ausgeprägter mit der Hybridtechnik. Bis zu einer Geschwindigkeit von 100 km/h fährt es eine Strecke von etwa zwanzig Kilometern rein elektrisch. Liegt die Geschwindigkeit höher oder sind die Lithium-Ionen-Batterien ausgeschöpft, arbeitet das normale Hybridsystem. Damit kommt diese Variante auf einen Durchschnittsverbrauch von 2,6 Litern und CO_2-Emissionen von 59 g/km.

Foto: Toyota

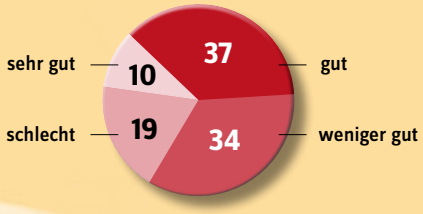
Dirk Breuer

Welche weiteren Antriebstechnologien haben Potenzial für die Zukunft?
Wir räumen der Brennstoffzelle große Chancen ein. Toyota arbeitet seit 1992 an Brennstoffzellen-Fahrzeugen – bis 2015 wird dieser Antriebsstrang serienreif. Die Brennstoffzelle erzeugt den Fahrstrom und ermöglicht eine deutlich größere Reichweite als ein rein mit Batterie betriebenes Fahrzeug. Durch die Verbindung mit unserer Voll Hybrid Technik sind heute schon Fahrstrecken von über 700 Kilometer mit einer Wasserstofftankfüllung von nur sechs Kilogramm Realität. Parallel muss auch die Tankstellen-infrastruktur entsprechend weiterentwickelt werden. Durch den Beitritt zur „Clean Energy Partnership“ CEP in Berlin unterstützen wir den Weg in eine wasserstoffbasierte Mobilität. Das Charmante daran ist, dass Brennstoffzellen-Fahrzeuge im Betrieb außer Wasserdampf keine weiteren Emissionen haben.

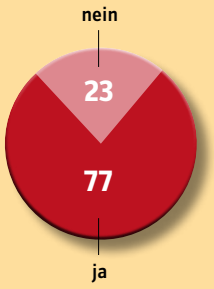
Wie wird die individuelle Mobilität der Zukunft aussehen?
Unterschiedliche Antriebe werden nebeneinander existieren. Hybrid- und Plug-in-Hybridantriebe werden weite Mobilitätsbereiche abdecken, mit zunehmenden elektrischen Reichweiten. Reine Elektroantriebe werden kurze Strecken bedienen. Für große Reichweiten und Transportmassen wird die Brennstoffzelle wichtig sein. Dank neuer Fahrzeugtypen wird man das richtige Auto am richtigen Platz zur richtigen Zeit nutzen können. Es wird um Mobilität gehen, nicht mehr um ein eigenes Fahrzeug. □

Foto: Toyota

Wie beurteilen Sie die Zusammenarbeit von DAV und Toyota hinsichtlich Klimaschutz?



Falls Sie hauptsächlich mit dem Pkw zum Bergsport anreisen, könnten Sie sich vorstellen, auf einen Pkw mit alternativem Antrieb (Hybrid, Gas, Elektro ...) umzusteigen?



Mobilität: unterwegs zum Klimaschutz

Die Kunst der Bewegung

Ein Viertel seiner Treibhausgas-Emissionen erzeugt der durchschnittliche Deutsche mit dem Auto – bei Bergsteigern ist es wahrscheinlich mehr. Wer den Klimawandel stoppen will, muss also über Mobilität nachdenken – und dabei kreativ sein.

„Bergsport ist zuerst einmal Motorsport“: Der Satz, den der DAV-Präsident Prof. Dr. Heinz Röhle schon vor vielen Jahren geprägt hat, flatterte als geflügeltes Wort auch in Bad Boll häufiger auf. Diese unangenehme Wahrheit belegte auch Winfried Hermann, Vorsitzender des Bundestags-

Foto: Andi Dick

Verkehrsausschusses, mit Zahlen: In Deutschland macht die Freizeit 50 Prozent der Verkehrsemissionen aus, weltweit 25 Prozent. Sinnvoller Klimaschutz beim Bergsport setzt also bei der Zufahrt an.

Wobei der naheliegende Ruf nach Verzicht zu einem Dilemma führt, das Roland Stierle, Vorsitzender des DAV-Landesverbands Baden-Württemberg, so zuspitzte: „Der Reiz des Bergsteigens kommt auch aus der Spontanität, morgen für drei Tage an den Walkerpfeiler zu fahren, wenn die Verhältnisse gut sind.“ Bei Traumtouren mögen ausnahmsweise Umweltrücksichten hintanstehen – generell aber lohnt die Frage, ob man jedes Wochenende ins Gebirge fahren muss oder ob nicht auch die Kletterhalle oder der Stadtwald sportlichen Genuss ermöglichen. Und ein Nachdenken darüber, ob Wert und Dauer des Aufenthalts in gesundem Verhältnis zur Anfahrt stehen.

Dass der Umstieg auf öffentliche Verkehrsmittel vor allem den Bewohnern des Alpenvorlands schwerfällt, liegt unter anderem an ungünstigen Fahrplänen – und diese wiederum an den schwierigen wirtschaftlichen Rahmenbedingungen für die privatisierte Bahn. Vor allem die Kapillarmobilität vom Bahnhof zum Tourenstart ist ein Kernproblem, zumal der Radtransport im Zug nicht immer leicht ist. Hier sind bessere Angebote gefragt, aber auch gute Ideen, die jetzt schon funktionieren. Denn man kommt weit mit der Bahn, wenn man will – und obendrein entschleunigt und ausgeruht. Man muss es nur einmal probieren. Mobilität kann auch im Kopf stattfinden. *red*

Ideen aus „Bad Boll“: Klimawandel und Mobilität

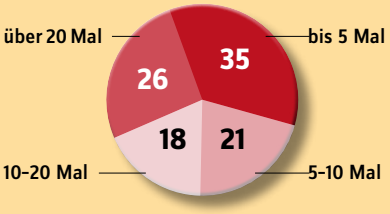
- Der DAV muss Strategien entwickeln, um den **CO_2-Ausstoß** seiner Bergsportaktivitäten, vor allem für die An- und Abreise, zu reduzieren.
- Reisezeit, Tourenwunsch und Aufenthaltsdauer sollten in angemessenem Verhältnis zueinander stehen.
- **DAV-Homepage:** Mitfahrvermittlung und Klimarechner, evtl. mit Kompensationsmöglichkeit.
- **Anreize:** Vergünstigungen für Hütten- oder Kletterhallenbesuche bei öffentlicher Anreise; oder Hemmschwelle für Autofahrer durch Maut- und Parkgebühren (Geld für Klimaprojekte verwenden).
- **Sektionstouren:** Mobilitätsberatung (Reisebusse) anbieten, „Best Practice“-Ideen aus den Sektionen sammeln, etwa zu bahngestützten Touren; Gütesiegel, Wettbewerb oder Preise ausloben (siehe www.zugsache.de)
- **Forderung an Politik und Verkehrsbetriebe**, öffentlichen Verkehr auszubauen und besser auf Bergsteiger-Bedürfnisse abzustimmen; Kapillarmobilität (vom Bahnhof zum Ausgangspunkt) durch Shuttlebusse oder Verleih von Rädern, E-Bikes oder Elektroautos fördern.
- **Flugverkehr** in Emissionshandel und Steuer einbeziehen (politische Forderung); Flugreisen bei Sektionsveranstaltungen oder Angeboten des DAV Summit Club automatisch mit CO_2-Kompensation ausschreiben.

Online-Umfrage alpenverein.de

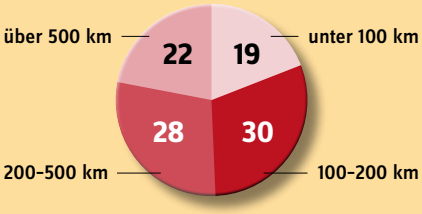
Wie reisen Sie zum Bergsport an?
(Mehrfachnennung möglich)

	fast immer	meistens	manchmal	so gut wie nie
Pkw	46%	27%	16%	10%
Fahrgem.	31%	26%	29%	14%
Bahn	9%	8%	38%	44%
Flugzeug	0%	0%	10%	87%

Falls Sie mit Pkw zum Bergsport anreisen, wie oft sind Sie jährlich unterwegs?



Falls Sie mit Pkw zum Bergsport anreisen, wie viele Kilometer sind Sie jeweils unterwegs (Hin- und Rückreise)?



CO_2-Kompensation

Ablass oder Ausgleich?

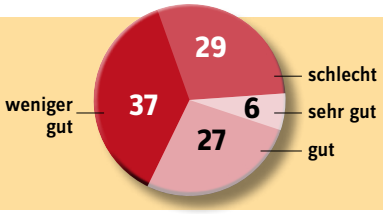
Der Weg zu globaler Klimagerechtigkeit besteht aus mehreren Schritten. Um den individuellen CO_2-Fußabdruck zu verkleinern, ist das erste Mittel der Wahl das Sparen: mit mehr Energieeffizienz (etwa bei Haushaltsgeräten) und erneuerbaren Energien (wie Solar- und Windenergie). Auch Verzicht – auf produktionstreibenden Konsum oder auch mal auf eine Fahrt in die Berge – senkt die Emissionen. Und alle Sparmaßnahmen schonen sogar den Geldbeutel.

Für den Rest – die Lebenstraum-Flugreise in den Himalaya, den Kurztrip zur Wunschtour – besteht immerhin die Möglichkeit, das dabei erzeugte Kohlendioxid zu „kompensieren“. Dazu gibt man Geld an eine Organisation, die damit Projekte finanziert, die CO_2 einsparen: durch Aufforstungsprojekte (Bäume binden CO_2) oder Technologie für alternative, effizientere Energien. In Weltgegenden, wo mit wenig Aufwand viel erreicht wird, also bevorzugt in Entwicklungsländern. Denn die Projekte sollen „additional“ sein, das heißt, es soll nichts gefördert werden, was ohnehin geschehen wäre. Dies und weitere Kriterien, etwa eine langfristige Wirksamkeit, belegen Zertifikate wie der Gold Standard. Wer seinen Kompensationsbeitrag einem gemeinnützigen Unternehmen anvertraut, kann ihn steuerlich wirksam machen. Kompensation ist der dritte Schritt nach Vermeiden und Reduzieren: weniger gut als Sparen, aber viel besser als nichts. *red*

Einige Möglichkeiten:
www.myclimate.org
www.atmosfair.de
www.arktik.de
www.ecosia.org

Online-Umfrage alpenverein.de

Wie beurteilen Sie die Angebote, den CO_2-Ausstoß bei der Anreise durch Ausgleichszahlungen zu kompensieren?



ZERTIFIZIERT | EMPFOHLEN VON | PARTNER

TÜV NORD

BAUM

The Gold Standard Premium quality carbon credits

firstclimate

JET

ENDLICH: GANZ EINFACH KLIMA-NEUTRAL TANKEN MIT ARKTIK.

Nutzen Sie beim Bezahlen an der Tankstelle einfach die ARKTIK-Karte wie sonst Ihre EC-Karte, und gleichen Sie dabei Ihr CO_2 zu 100% aus: automatisch, verbrauchsgenau und TÜV geprüft. Sie zahlen für den CO_2-Ausgleich nur 2 Cent pro Liter extra, unser Partner JET gibt weitere 2,5 Cent pro Liter dazu. Beide Klimabeiträge stellen sicher, dass Ihr CO_2 zu 100% durch hochwertige Klimaschutzprojekte ausgeglichen wird. Klimaneutrales Tanken kostet Sie damit im Durchschnitt insgesamt nur ca. 46 Euro* zusätzlich pro Jahr (inkl. Mitgliedsbeitrag). Jetzt an allen JET Tankstellen in Deutschland oder im Internet. // **WWW.ARKTIK.DE**

Einfach 100% CO_2 ausgleichen.
ARKTIK

* Bezogen auf eine Ø Fahrleistung von 13.000 km pro Jahr und einen Verbrauch von 8,4 l/100 km, 2 Euro mtl. Mitgliedsbeitrag

Denkanstöße

Es geht ums Ganze – für jeden Einzelnen

Voll besetzter Tagungsraum in Bad Boll – die Tagung lieferte viele Anregungen für den DAV.

Foto: Jonas Freihart

Der DAV-Präsident schaut über die Alpinismustagung in Bad Boll hinaus: Wir müssen wie vernünftige Erwachsene mit der Erde umgehen und unseren Weltverbrauch reduzieren.

Von Prof. Dr. Heinz Röhle

Der DAV als Anwalt der Bergwelt muss alles tun, schädigende Einflüsse vom Ökosystem Alpen fernzuhalten. Den Klimawandel kann er nicht stoppen. Dennoch genügt es nicht, die Folgen für Bergsport und Infrastruktur zu bewältigen. Aus gesamtgesellschaftlicher Perspektive muss der DAV, muss jedes seiner Mitglieder dafür arbeiten, „Nachhaltigkeit" im globalen Maßstab zu verwirklichen.

Dieses Prinzip aus der Forstwirtschaft bedeutet, nur so viel zu verbrauchen, wie während des gleichen Zeitraums nachwächst. Quasi nur die Zinsen nutzen, aber nicht das Kapital angreifen. Nachhaltigkeit sichert also auch nachfolgenden Generationen Ressourcenmenge und -qualität. Das ist schwerer getan als gesagt. Denn fast alle unseren Wohlstand tragenden Rohstoffe wie Erdöl oder Erdgas wachsen nicht nach, sondern sind begrenzt und werden in absehbarer Zeit erschöpft sein. Wie auf den Wegfall dieses Angebots bei bleibender Nachfrage die Preise reagieren werden, kann die Ökonomie nicht vorhersagen. Aber auch biologische Systeme können nur begrenzt nachwachsen oder Schadstoffe aufnehmen.

Wir können nicht auf andere Himmelskörper fliehen, müssen also mit dem leben, was uns die Erde an Raum und Ressourcen offeriert. Nach dem Prinzip des nachhaltigen Wirtschaftens darf die von uns verursachte Umweltbelastung nicht höher sein, als es die Produktivität und Tragfähigkeit der Erde zulässt. Und aus Gründen der Menschenwürde müssen wir jedem Erdbewohner das gleiche Nutzungsrecht zugestehen.

Wissenschaftler schätzen, dass die Erde ungefähr ein bis zwei Tonnen Kohlendioxid pro Mensch und Jahr verträgt. Jeder Deutsche setzt aber rund elf Tonnen frei, jeder Amerikaner zwanzig Tonnen. Ein anderer Ansatz ist der „Ökologische Fußabdruck": Er errechnet aus dem Verbrauch an Gütern, Ressourcen und Energie die Erdfläche, die zur Ver- und Entsorgung nötig ist. Nachhaltig stünden jedem Menschen 1,3 Hektar Fläche zur Verfügung, der Weltdurchschnitt beträgt aber schon 2,8 Hektar, wir Deutschen verbrauchen 5,3 Hektar pro Kopf. Fazit: Die Welt lebt über ihre Verhältnisse, wir Bewohner der industrialisierten Länder besonders – wir sollten also mit gutem Beispiel vorangehen in eine wirklich nachhaltige Zukunft.

Das ist die vielleicht wichtigste Botschaft von Bad Boll an die Welt: Der DAV kann und muss viel tun, um in Zeiten des Klimawandels die Bergwelt und den Bergsport zu erhalten. Das bleiben aber nur Symptomkuren, solange nicht jeder einzelne Mensch seine Anspruchshaltung überdenkt und seinen persönlichen „Ökologischen Fußabdruck" möglichst verkleinert. □

Impressum

Sonderveröffentlichung
DAV Panorama spezial

Inhaber und Verleger
Deutscher Alpenverein e.V.
Von-Kahr-Str. 2-4, 80997 München,
Tel.: 089/140 03-0, Fax 089/140 03-98,
dav-panorama@alpenverein.de
www.dav-panorama.de

Redaktion
Georg Hohenester (verantwortl., Adresse s. oben)
Andi Dick
Christine Frühholz

Weitere Autoren
Dr. Volker Audorff, Dr. Gerhard Berz, Tom Dauer, Dr. Heidi Escher-Vetter, Dr. Jürg Meyer, Prof. Dr. Heinz Röhle

Gestaltung und Produktion
Sensit Communication GmbH, 81543 München, www.sensit.de

Gesamtherstellung
Oberndorfer Druckerei * Rollen-Offsetdruck und Buchbinderei, A-5110 Oberndorf

Titelbild
staphy/fotolia.com

*Quelle: www.adac.de

DB BAHN

Raus aus dem Alltag – rein ins Erlebnis.
Mit dem Bayern-Ticket zum Wandern.

© Chiemsee-Alpenland Tourismus

© MVG/Denise Krejci

Zugspitze

Die schönsten Ausflugsziele Bayerns entdecken.

- Für bis zu 5 Personen oder Eltern/Großeltern (maximal 2 Erwachsene) mit beliebig vielen eigenen Kindern/Enkeln unter 15 Jahren.
- Gilt in allen Nahverkehrszügen, allen Verbundverkehrsmitteln (S-, U-, Straßenbahnen, Bussen) und fast allen Linienbussen in Bayern für beliebig viele Fahrten in der 2. Klasse.
- Montags bis freitags von 9 bis 3 Uhr des Folgetages, am Wochenende und an in ganz Bayern gültigen Feiertagen sogar schon ab 0 Uhr.
- Für Alleinreisende: das Bayern-Ticket Single für nur 20 Euro in der 2. Klasse bzw. 30 Euro in der 1. Klasse.
- Nachtschwärmer sind mit dem Bayern-Ticket Nacht für nur 20 Euro mit bis zu 5 Personen unterwegs.
- Attraktive Ausflugstipps sowie weitere Infos im Internet unter **bahn.de/bayern**

Die Bahn macht mobil. Seit 175 Jahren.

175 Jahre Eisenbahn in Deutschland

Wir fahren für das BAHNLAND BAYERN Zeit für Dich.

Regio Bayern