

BERGSTEIGEN

DENALI NATIONAL PARK and
PRESERVE

MOUNTAINEERING (Denali National Park and Preserve)
German Version
★ U.S. Government Printing Office: 1995-693-080

BERGSTEIGEN

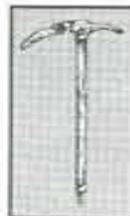
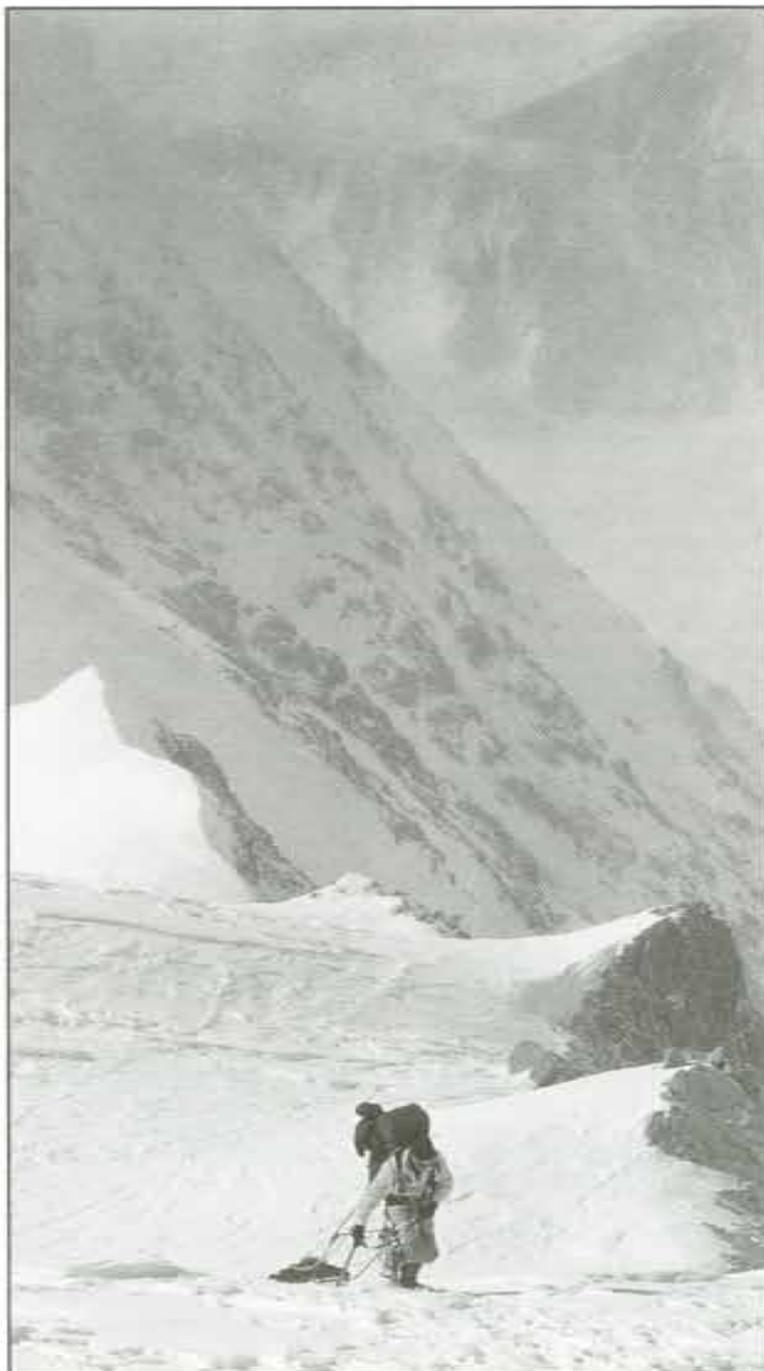
**DENALI NATIONAL PARK
and PRESERVE**

Verfaßt von den Mountaineering Rangern, Denali National
Park

Übersetzung ins Deutsche von Maren Taylor
Photos von Roger Robinson
© 1994 Alaska Natural History Association

I N H A L T

EINFÜHRUNG	1
<i>Bergsteigen in Denali • Der Name des Berges • Verfahrensweise bei Suche und Rettung</i>	
ZWINGEN VORGESCHRIBENE ANFORDERUNGEN	4
<i>Registrierung • Anmeldung • Abmeldung • Abfall • Hygiene • Führungen</i>	
HOCHGEBIRGSWANDERUNGEN IN ARKTISCHENVERHÄLTNISSEN ..	6
SAUBERES BERGSTEIGEN	8
<i>Nichts hinterlassen • Abfallbeseitigung • Vorratslager • Hygienevorkehrungen • Standseile</i>	
ALLGEMEINE INFORMATIONEN	10
<i>Die Expedition • Alleingänge • Klettersaisons • Routen • Zugänge • Bergführerdienste • Luftfahrzeuge</i>	
MEDIZINISCHE PROBLEME	14
<i>Erfrorungen • Akklimatisierung • Kohlenmonoxydvergiftung • Physiologische und physische Beeinträchtigungen • Denkfähigkeit • Müdigkeit • Krankheit oder Verletzung • Dehydratation • Müdigkeit • Schlaf</i>	
HÖHENKRANKHEIT	23
<i>Symptome • Erkrankungen • Zusammenfassung</i>	
FÜHRUNG	26
GLETSCHERGEFAHREN	27
<i>Gletscherspalten • Seilschaften • Eisfälle • Lawinen</i>	
RETTUNG UND SELBSTHILFE	29
<i>Funkübertragung</i>	
AUSRÜSTUNG UND VERPFLEGUNG	33
<i>Schuhwerk • Kleidung • Schlafausrüstung • Schneeschuhe oder Schier • Schlitten und Schleifzüge • Kocher • Lebensmittel • Schneeschaufeln • Schneesägen • Zelte • Schneeuferstände • Seile • Eispickel • Steigeisen • Bergung aus Gletscherspalten • Schnee- und Eisverankerungen • Augenschutz • Erste-Hilfe-Kästen • Funkgerät • Signalgeräte • Pfadmarkierungen • Werkzeugkasten</i>	
TALKEETNA RANGER STATION	42
LITERATUREMPFEHLUNGEN	43
<i>Geschichte und Informationen • Bergsicherheit</i>	



EINFÜHRUNG

BERGSTEIGEN IM DENALI NATIONAL PARK AND PRESERVE

Diese Broschüre ist als kleines Nachschlagewerk gedacht, und soll Ihnen helfen, technische und expeditionsbezogene Kletterunternehmungen im Denali National Park zu planen.

"Die Tatsache, daß die Route über West Buttress technisch nicht schwierig ist, sollte nicht über die Notwendigkeit hinwegtäuschen, einen Plan für extreme Bedingungen, die den Kampf ums Überleben fordern, zu entwickeln. Natürlich gelingt es einigen Bergsteigern, unter wunderbaren, jedoch selten vorkommenden Witterungsbedingungen hinauf- und wieder hinunterzukommen. Wieder zu Hause, ermutigen sie andere zu diesem 'leichten Aufstieg' auf einen Berg. Ihnen ist nicht im geringsten bewußt, daß es reines Glück war, daß sie nicht mitten in der Nacht bei einer Windgeschwindigkeit von 60 Meilen pro Stunde und -40 Grad versuchen mußten, ihr Zelt aufrecht zu erhalten, und das in Stiefeln und mit dem Eispickel griffbereit, falls das Zelt plötzlich zusammenbrechen sollte. Ihr nicht-technischer Ruf macht die beliebte Route über West Buttress zu einem fürchterlich unterschätzten Kletterunternehmen."

Peter H. Hackett, M.D.

aus: Jonathan Waterman, Surviving Denali

Wir waren angeseilt, aber gleichzeitig auch in endloser Frontalzackentechnik in einem wieder auflebenden Sturm und unnachgiebigem Wind gestiegen. Alles War kalt, selbst unsere Seelen. Erfrierungen warteten nur darauf, uns beim geringsten Fehler zu überfallen, aber wir gaben uns keine Blöße. McKinleys Klima ist hart. Wir benötigten unsere gesamte Erfahrung aus dem Himalaya, nur um zu überleben. Es war ein bemerkenswertes Paar, das schließlich am Gipfelgrat stand. Es kostete uns Stunden, eine jämmerliche kleine Höhle zu graben, jedoch frei von Wind und Triebschnee. Dort verbrachten wir dann eine ebenso jämmerliche Nacht. Wir hatten den Berg zu schnell bestiegen, um uns zu akklimatisieren, und nun litten wir unter den Folgen.

Dougal Haston,

American Alpine Journal, 1977





VERFAHRENSWEISE IN NOTFÄLLEN

Denali National Park and Preserve teilt mit, daß jedes Jahr eine bestimmte Zahl von Parkbesuchern krank, verletzt oder auf sonstige Art körperlich eingeschränkt wird. Es ist Politik des Personals des Denali National Park and Preserve, Personen in Not zu helfen, wenn es nach Ansicht des Parkpersonals nach Einschätzung der Situation erforderlich und angemessen ist, das Parkpersonal über ausreichende Kenntnisse und technische Fähigkeiten verfügt sowie den Suchtrupps und Rettungsmannschaften eine angemessene Sicherheitsspanne gewährleistet ist.

Such- und Rettungsmaßnahmen erfolgen nach dem Ermessen des Personals. Art und Dringlichkeit der Reaktion werden nach der Beurteilung der Situation durch das Feldpersonal bestimmt. Rettung erfolgt nicht automatisch. Denali National Park and Preserve erwartet von seinen Parkbesuchern ein gewisses Maß an Selbständigkeit und Verantwortungsbereitschaft zu ihrer eigenen Sicherheit, das dem Schwierigkeitsgrad der Aktivitäten, die sie unternehmen, angemessen ist.

Denali National Park and Preserve fördert Selbständigkeit, vorbeugende Ausbildung und Vorbereitung. Wir sind davon überzeugt, daß vernünftiges Verhalten auf dieser Grundlage der beste Weg zu einem sicheren und erfreulichen Aufenthalt im Park ist.

ALLE ANFRAGEN, REGISTRIERUNGEN UND KORRESPONDENZ RICHTEN SIE BITTE AN:

Talkeetna Ranger Station
Denali National Park and Preserve
P.O. Box 588
Talkeetna, AK 99676
U.S.A.

Telefon: +1-907-733-2231
FAX: +1-907-733-1465



DER NAME DES BERGES

Denali (der Hohe) ist das indianische Wort für den höchsten Berg Nordamerikas, Mount McKinley, der sich 20.320 Fuß (6.194 m) über der Gebirgskette der Alaska Range erhebt. Denali wurde von dem Princeton-Absolventen und Goldsucher William Dickey nach William McKinley, einem Präsidentschaftskandidaten, in Mount McKinley umbenannt. Dickey war einer unter hunderten von Goldsuchern im Ansturm auf das Cook Inlet im Jahr 1896. Er verfaßte einen Artikel für die New York Sun, in dem er den Berg mit über 20.000 Fuß (6.660 m) als den höchsten in Nordamerika bezeichnete.

"Als er später gefragt wurde, warum er den Berg nach McKinley benannt hatte, antwortete Dickey, daß ihn die verbalen Angriffe der Silberpartisanen zur Vergeltung mit dem Namen des Meisters des Goldstandards inspiriert hätten."

Terris Moore,

Mt. McKinley: The Pioneer Climbs

Seit der Jahrhundertwende hat der offizielle Name dieses grandiosen Berges keinen Frieden gefunden.

1914 schrieb Hudson Stuck im Vorwort seines Buches "The Ascent of Denali":

"An allererster Stelle dieses Buches, da auch an allererster Stelle in des Autors Herz, steht der Ruf nach der Wiederauferstehung des großartigsten Berges in Nordamerika durch seinen uralten indianischen Namen."

Dieses schrieb Stuck nach ihrem historischen ersten Aufstieg auf den Berg im Jahre 1913.

1980 wurde der Name Mount McKinley National Park offiziell in Denali National Park and Preserve geändert. Auch die Behörde für geographische Bezeichnungen des Staates Alaska (State of Alaska Board of Geographic Names) änderte offiziell den Namen des Berges wieder in Denali um. Bis heute dauern die Verhandlungen an, diesem prachtvollen Berg seinen ursprünglichen indianischen Namen zurückzugeben. Die Bezeichnungen Mt. McKinley und Denali werden in dieser Broschüre durchgehend gleichberechtigt verwendet.





ZWINGEND VORGESCHRIEBENE ANFORDERUNGEN

Folgende Anforderungen müssen bei Kletterunternehmungen oder Wanderungen im Hinterland innerhalb des Parks erfüllt werden.

Registrierung: Folgendes ist für Mt. McKinley und Mt. Foraker **zwingend vorgeschrieben:** Jeder Expeditionsteilnehmer muß sich mindestens **60 Tage** im voraus bei der Talkeetna Ranger Station registrieren lassen. Die Gruppenformulare sollten gemeinsam eingeschickt werden. Da die Ranger über 300 Expeditionen pro Jahr bearbeiten, muß jede Gruppe einen Kennnamen haben, der bei jedem Briefwechsel angegeben werden sollte. Registrierungsformulare sind bei der Talkeetna Ranger Station erhältlich.

Anmeldung: Alle Bergsteiger für Denali und Mt. Foraker müssen sich vor Aufbruch zu ihrer Expedition zu einer Orientierung und einem Briefing bei der Talkeetna Ranger Station melden. Dieses Briefing erteilt Informationen über sanitäre Verhaltensweisen und die aktuellen Witterungs-, Lawinen- und Gletscherbedingungen. Alle anderen Wanderer für das Hinterland sollten sich registrieren lassen und an der Orientierung teilnehmen. Sollten Sie geplant haben, von der Nordseite des Parks zu beginnen, und es ist Ihnen nicht möglich, nach Talkeetna zu kommen, arrangieren Sie im voraus ein Briefing im Denali Park Headquarters (Hauptverwaltung des Parks). Für das Hinterland auf der Nordseite ist eine Übernachtungserlaubnis (backcountry permit) erforderlich, die am Schalter "Backcountry" im Denali Visitor Center erhältlich ist.

Abmeldung: Melden Sie sich nach Rückkehr aus dem Gebirge unverzüglich bei der Ranger Station in Talkeetna ab.

Abfall: ALLES, was in den Park gebracht wurde, muß auch wieder aus dem Hinterland herausgebracht werden. Hinterlassen Sie keine ständigen Vorratslager auf dem Berg. Das Hinterlassen von Lebensmittelresten, Brennstoff, Markierungsstäben und anderen Ausrüstungsgegenständen in Vorratslagern oder deren Entsorgung in Gletscherspalten ist untersagt. Die Bestimmungen schreiben vor, daß jeglicher Abfall mitgenommen und aus dem Park entfernt werden muß.

HALTET DEN BERG SAUBER.



Hygiene: Folgen Sie den Anweisungen der Ranger bezüglich der Entsorgung von Exkrementen. Benutzen Sie wo möglich die sanitären Anlagen ohne Spülung. Andernorts werden biologisch abbaubare Tüten für Latrinen verwendet. Planen Sie zusätzliche Tüten für diesen Zweck ein. Für die unsachgemäße Entsorgung von Abfall und Fäkalien werden Strafmandate ausgestellt.

Führungen: Wenn Sie planen, mit einem Führer zu klettern, vergewissern Sie sich, daß er für Führungen im Denali National Park & Preserve zugelassen ist. Dieser Service wird von sieben zugelassenen Bergführungsunternehmen angeboten. Fragen über Ihre Führung richten Sie bitte an die Talkeetna Ranger Station. **Nicht zugelassenes Führen ist illegal und kann den unvermittelten Abbruch Ihres Kletterunternehmens zur Folge haben. Geldstrafen und Anklage wegen eines Verbrechens können gegen nicht zugelassene Führer erhoben werden.**





HOCHGEBIRGSWANDERUNGEN IN ARKTISCHEN VERHÄLTNISSEN

"[Denali] ist einzigartig unter den Bergen der Welt. Auf 6300 nördlicher Breite gelegen, hat er der höchste Gipfel nahe des Polarkreises. Er durchbricht die Zentralebene Alaskas und stemmt sich den Stürmen vom Golf von Alaska und vom Beringmeer entgegen. Es gibt nur wenige Gebirgsstätten auf der Erde, an denen das Wetter sich so jäh und dramatisch ändert. Ein milder Tag auf dem Gletscher kann in Windeseile zu einem Tag des Schneehöhlenbauens um des Überlebenswillens werden. Die intensive Kälte ist natürlich ein weiteres einzigartiges Kennzeichen Denalis, das nur mit der Kälte in antarktischen Gebieten vergleichbar ist. Die Temperaturen im Himalaya sind dagegen tropisch! Auf dem Südpol auf Mount Everest (26.200 Fuß) im Oktober haben wir 1981 eine Niedrigsttemperatur von 17 Grad unter Null¹ gemessen. Auf Denali wäre das auf einer Höhe von nur 14.300 Fuß eine recht warme Nacht im Mai und Juni. Temperaturen zwischen dem High Camp und dem Gipfel bewegen sich sogar mitten im Sommer zwischen - 20 bis - 40 Grad und nachts sogar noch darunter. Diese Kombination extremer Witterung und Temperaturen versetzt den Unvorbereiteten einen Schlag.

Denali zeigt sich dem Kletterer auch sauerstoffärmer als erwartet. Der Luftdruck auf jeder beliebigen Höhe ist niedriger als der dem Äquator näher liegenden Gebirge. Dieser Unterschied macht sich in Höhen über etwa 10.000 Fuß bemerkbar und macht den Gipfel von Denali je nach Witterungsbedingungen mit Höhen von 21.000 bis 23.000 Fuß im Himalaya (Mount Everest liegt auf dem 27 Grad nördl. Breite) vergleichbar. Auch ist der Luftdruck im Winter wesentlich niedriger als im Sommer. Ein niedrigerer Luftdruck bedeutet weniger Sauerstoff in der Luft. Daher ist Denali einem wesentlich größeren hypoxischen Stress ausgesetzt, als man bei seiner Höhe vermuten möchte."

*Peter H. Hackett, M.D. aus dem Vorwort von:
Jonathan Waterman, Surviving Denali*

¹Anm. d. Übersetzerin: Alle Temperaturangaben dieses Zitats erfolgen in Fahrenheit.



Im Interesse ihrer persönlichen Sicherheit sollten alle Expeditionsmitglieder mit den möglichen, ausgesprochen ernsthaften medizinischen Problemen und den extremen psychischen und physischen Belastungen vertraut sein, die mit alpinem Bergsteigen in arktischen Verhältnissen assoziiert werden.

Sie werden schwere Lasten (häufig 27 - 40 kg) auf Höhen von 3.000 m - 6.000 m tragen. Die Temperaturen schwanken zwischen 90°F und -50°F (32°- -40°C). Die Bedingungen können von intensiven Schneebildungen bis hin zu starken Schneestürmen mit Whiteout und Stürmen mit einer Geschwindigkeit von über 100 Meilen pro Stunde (160 km/h) variieren. Expeditionen dauern normalerweise zwei bis fünf Wochen. Dabei haben ihre Teilnehmer häufig mit längerer Einengung in überfüllten Zelten oder Schneehöhlen aufgrund schlechten Wetters zu kämpfen. Die Bergung verletzter oder kranker Bergsteiger kann, falls überhaupt möglich, bei nicht idealen Witterungsbedingungen zunehmend langsamer und ungewisser werden. **Bereiten Sie sich auf eine eventuelle Selbstrettung vor und seien Sie entsprechend ausgerüstet!** Jede Gruppe muß sich auf ihre eigenen Ressourcen verlassen und kann nicht auf die Hilfe anderer Bergsteiger oder einer Bergungseinheit zählen (Siehe Abschnitt unter **RETTUNG**).





SAUBERES BERGSTEIGEN

Lassen Sie nichts in den Bergen zurück: Expeditionen haben Denali bestiegen und haben alles, einschließlich der Exkremente wieder mit hinuntergebracht. **Der wichtigste Faktor sauberen Bergsteigens ist die Vorausplanung.**

Abfallbeseitigung: Alles muß wieder vom Berg hinuntergebracht werden. Jeder Einzelne muß sich für die Beseitigung aller Abfälle, übriggebliebener Lebensmittel, Standseile und aller anderen Ausrüstungsgegenstände persönlich verantwortlich fühlen. Schlitten oder Schleifsäcke lassen sich gut hinunterziehen und weitere 20 kg - 30 kg können darin aus dem Park befördert werden. Halten Sie Abfall trocken, indem Sie ihn fest in Plastiktüten oder wasserfesten Materialsäcken verpacken.

Vorratslager: Vorübergehende Vorratslager sollten unter großen Eisblöcken oder losem Schnee vergraben werden, der mindestens drei Fuß (1 m) tief ist. Achten Sie beim schrittweisen Transportieren //relaying// von Lasten darauf, Ihre Lebensmittelvorräte durch Vergraben vor Raben zu schützen. Die Plünderungen dieser Vögel haben schon manchen Expeditionen Schaden zugefügt. Markieren Sie das Vorratslager mit langen Markierungsstäben 1,5 m - 2 m über der Oberfläche. Markieren Sie das Vorratslager deutlich mit dem Namen der Expedition und dem voraussichtlichen Datum Ihrer Rückkehr. Dieses wird anderen Bergsteigern und den Mountaineering Rangern helfen zu erkennen, daß das Vorratslager nur vorübergehend verlassen wurde. In niedrigeren Höhenlagen gab es Vorfälle, bei denen Vielfraße, Grizzlies und Schwarzbären Vorratslager nahe des Gletscherrandes zerstörten. Sichern Sie diese Vorratslager mit drei Schichten großer Plastiktüten (wie z.B. Mülltüten), so daß keine Gerüche entweichen können. In höheren Lagen verwehen Höhenwinde häufig den Schnee und legen dabei Vorratslager frei.

Es ist nicht gestattet, ständige Vorratslager im Park zurückzulassen. Lager mit Lebensmittelvorräten für eine andere Gruppe müssen deutlich gekennzeichnet und mindestens einen Meter unter der Oberfläche vergraben sein. Diese Gruppe ist dann für die Beseitigung des gesamten Vorratslagers verantwortlich. Sollte nur ein Teil des Vorratslagers benötigt werden, ist der verbleibende Teil Abfall. Diese Vorratslager tauen häufig frei und werden zu einem gefundenen Fressen für die Raben, die sie auseinanderpflücken



werden. Sind sie einmal offen, verweht der Wind die losen Gegenstände. Das Auffinden eines gemeldeten Vorratslagers kann sehr schwierig sein. Vorratslager, die für andere zurückgelassen wurden, erfüllen selten ihren eigentlichen Zweck und tragen nahezu immer zu Entsorgungsproblemen bei. Es werden Strafmandate ausgestellt und Geldstrafen für Umweltverschmutzung erhoben, sollte eine Expedition ein Vorratslager zurücklassen.

Hygienevorkehrungen: Verdauungsstörungen, Erbrechen und Durchfall können als Folge von Lebensmittelvergiftung oder Trinkwasserverseuchung durch Verunreinigung durch Menschen auftreten. Der daraus entstehende Flüssigkeitsmangel kann sich in Höhenlagen zu einem ernsten Problem entwickeln. Das gesamte Trinkwasser wird aus geschmolzenem Schnee gewonnen. Schnee um gut besuchte Camps herum ist mit Vorsicht zu genießen. Im allgemeinen reicht es aus, sich eine Seillänge von älteren Lagerstätten zu entfernen. Über die Saison verschlechtern sich die Bedingungen, und unsachgemäß entsorgte Abfälle tauen frei. Zur Wahrung der Gesundheit und Sicherheit aller ist die Beachtung der folgenden einfachen Punkte für jeden unerlässlich:

Verwenden Sie wo möglich die bereitgestellten Latrinen. Ansonsten:

- 1) Graben Sie eine flache Grube in den Schnee, oder verwenden Sie einen Plastikimer.
- 2) Legen Sie die Grube oder den Eimer mit einer biologisch abbaubaren Tüte aus.
- 3) Halten Sie die Ecken der Tüte mit Markierungsstäben geöffnet und bedecken Sie sie mit einem Schneeblock, wenn sie nicht in Gebrauch ist.
- 4) Verwenden Sie diese Tüte als Latrine für alle Expeditionsmitglieder während Sie campen. Mit ein wenig Aufmerksamkeit, um Überfüllung zu vermeiden, wird die Entsorgung wesentlich einfacher.
- 5) Richten Sie einen getrennten Ort für das Urinieren ein und markieren Sie ihn mit einem Markierungsstab.
- 6) Wenn Sie wieder aufbrechen oder die Tüte sich füllt, schnüren Sie sie einfach ab und werfen Sie sie in eine tiefe Gletscherspalte. Sollten keine Gletscherspalten in der Nähe sein, behalten Sie die Tüte bei sich, bis Sie eine entsprechende Gletscherspalte finden. Die Exkremente sind normalerweise gefroren und lassen sich gut auf einem Schlitten befördern. Auf steilen, technisch anspruchsvollen



Routen kann die Tüte an eine von der Kletterroute entfernt liegende Stelle geworfen werden, oder Fäkalien können auf Schneeböcken hinterlassen werden und von der Route weggeschaufelt werden.

7) Entsorgen Sie ausschließlich Fäkalien und Erbrochenes. **Alle Abfälle müssen zurücktransportiert werden.**

Standseile: Die Verwendung von Standseilen als Kletterhilfe ist zu einem schwerwiegenden Problem auf beliebten, technisch anspruchsvollen Routen in der Alaska Range geworden. Mit der wachsenden Beliebtheit von Aufstiegen im alpinen Stil hinterlassen nur sehr wenige Gruppen Standseile. Mehrere Seile an der Steilwand der West Buttress zwischen 15.500 und 16.200 Fuß (5.160 m und 5.400 m) werden saisonal überprüft. Alle anderen Standseile müssen beim Abstieg entfernt werden. Alte Standseile sind häufig in schlechtem Zustand und sollten nicht benutzt werden. Ein Bergsteiger zahlte mit seinem Leben, als er sich auf ein altes Standseil verließ. Expeditionen sollten sich bemühen, alle alten Seile zu entfernen, und sind verpflichtet, ihre eigenen Standseile zu entfernen.



ALLGEMEINE INFORMATIONEN

Die Expedition: Die Expedition sollte mindestens aus zwei bis vier Teilnehmern bestehen. Eine größere Expedition von vier oder mehr Teilnehmern ist im allgemeinen stärker und eher zur Selbstrettung in der Lage. Expeditionen sollten nicht mehr als 12

Teilnehmer haben. Eine Gruppe, die zum ersten Mal gemeinsam klettert, ist häufig schwach als Gruppe. Von solchen Expeditionen wird abgeraten. Jeder Teilnehmer sollte über solide Kenntnisse im Bergsteigen und in Gletscherwanderungen verfügen, Durchhaltevermögen, eine gute Konstitution und hervorragende Ausrüstung haben und in der geistigen Verfassung sein, um unter strengen arktischen Bedingungen überleben zu können. Die Erfahrung hat gezeigt, daß nicht einmal diese Qualifikationen Sicherheit oder Erfolg garantieren. Die schwierigeren Routen sind technisch sehr anspruchsvoll und alle Teilnehmer, die sich auf diesen Routen versuchen, sollten hochqualifiziert sein.

Allen Teilnehmern müssen die körperliche Konstitution, die Grenzen und die Erfahrung jedes einzelnen Mitglieds des Teams bekannt sein.

Alleingänge: Für einen Solo-Bergsteiger auf Denali stellt die Tatsache, daß es selbst dem vorsichtigsten und erfahrensten Kletterer nicht möglich ist, zu bestimmen, wo sich die zahlreichen zu überquerenden Schneebrücken befinden bzw. wie stark sie sind, eine große Gefahr dar. Jedes Jahr stürzen mehrere Personen in die tiefen Spalten der großen Gletscher Alaskas. Die meisten Stürze bedeuten für das gesamte Kletterteam nicht mehr als ein Adrenalinstoß, es sei denn natürlich, die gestürzte Person war entweder unzulänglich oder gar überhaupt nicht angeseilt! Unglücklicherweise spielt Erfahrung bei der Bestimmung, wer durch diese Schneebrücken bricht, nur eine Nebenrolle. Gletscherspalten können kaum oder auch gar nicht sichtbar sein. Einige Solo-Bergsteiger haben Gletscherverankerungsgestänge entwickelt, die sie an ihrem Klettergürtel befestigt haben und die bei einem Sturz in eine Gletscherspalte einen gewissen Schutz bieten. Die meisten sind erfahren genug, um Gefahren im Gebirge zu erkennen und zu meiden, verborgene Gletscherspalten stellen jedoch eine neue Dimension des objektiven Risikos für Alleingänge dar. Kein erfahrener Bergsteiger der Alaska Range ist bereit, dieses Risiko einzugehen.

Ein Solo-Bergsteiger ist effektiv nicht in der Lage, sich im Falle eines schwereren Unfalls oder einer ernsten Erkrankung selbst zu retten und setzt den Suchtrupp oder die Bergungsmannschaft unnötigen Risiken aus.

Von Alleingängen wird dringendst abgeraten.

Klettersaison: Die Schnee- und Witterungsbedingungen sind für das Bergsteigen auf den meisten Gipfeln der Alaska Range normalerweise von Mai bis Ende Juli am besten. Im Mai kommen häufig Niedrigsttemperaturen und starke Nordwestwinde auf. Ende Juni und der Juli sind zwar wärmer, dafür jedoch unbeständiger. Gegen Ende Juli kann das Bergsteigen auf den unteren Gletschern durch schmelzende Schneebrücken über Gletscherspalten und durch unfreundlicheres Wetter mit schweren Schneefällen und erhöhter Lawinengefahr beeinträchtigt werden. Die größten Erfolgschancen bestehen im Juni. April ist ein hervorragender Monat für viele der niedrigeren Gipfel, wo es dann häufig kalt und klar ist, während auf Denali und Mt. Foraker noch winterliche Bedingungen herrschen. Die kältesten Temperaturen kommen auf Denali von November bis April.

auf, wenn auf einer Höhe von 19.000 Fuß (6.333 m) Durchschnittstemperaturen zwischen -30°F und -70°F (-35°C - -57°C) gemessen werden. Es ist keine Ausnahme, wenn im Camp auf 17.200 Fuß (5.733 m) Anfang Mai eine Temperatur von -50°F (-51°C) vorzufinden ist.

Bergsteigen auf Denali im Winter grenzt an Leichtsinn - eher aufgrund der zahlreichen Risiken, denn aufgrund seiner technischen Herausforderungen an Bergsteiger. Einige der weltweit besten Bergsteiger werden entweder vermißt oder sind blitzerfrozen. In den Wintermonaten weht häufig der Jetstream mit über 100 Meilen pro Stunde (160 km/h) auf den oberen Flanken des Berges. Tritt er zusammen mit dem natürlich entstehenden Venturi-Effekt auf, der die Windgeschwindigkeit in solchen Gebieten wie dem Denali-Paß verdoppelt, werden solche Gebiete zu den menschenfeindlichsten Gegenden dieses Planeten. Die kombinierte Wirkung extremer Winde und grimmiger Kälte läßt den Windabkühlungsfaktor leicht und häufig in die Höhe schnellen.

Routen: Bei über 30 Routen auf Denali werden die über West Buttress, West Rib, Cassin Ridge und Muldrow am häufigsten bestiegen. West Buttress und Muldrow sind hierunter am leichtesten zu erklimmen, wobei die primären Schwierigkeiten in den Gletscherspalten, den steilen vereisten und freiliegenden eisbedeckten Kämmen liegen. Etwa 1000 Bergsteiger versuchen sich jede Saison an Denali. Davon wählen 75 % den Aufstieg über West Buttress. Eine so große Anzahl von Bergsteigern in einer so kurzen Saison läßt vermuten, daß man auf mehrere hundert Gleichgesinnte treffen wird.

Die Talkeetna Ranger Station verfügt über Informationsmaterial bezüglich der Routen auf Denali und anderen Gipfeln des Parks sowie der Klettergebiete Ruth, Little Switzerland und Kichatna Spires. High Alaska von Jon Waterman ist als Gebirgsführer für Denali, Mt. Foraker und Mt. Hunter sehr empfehlenswert (siehe Literaturempfehlungen). Andere detailliertere Routenbeschreibungen finden Sie möglicherweise in den American Alpine Journals. Auch Teilnehmer vorheriger Expeditionen stellen eine wertvolle Informationsquelle dar. Sollten keine Informationen zu Ihrer Route erhältlich sein, können Sie sich mit spezifischen Fragen an die Talkeetna Ranger Station wenden.

Von Bradford Washburn aufgenommene hochwertige Photographien von Gipfeln und Routen können direkt von der Universität in

Fairbanks erworben werden. Für bestimmte Fotonummern müssen Sie sich möglicherweise an Bradford Washburn wenden.

University of Fairbanks
Alaska and Polar Region Department
Fairbanks, AK 99755 - 1005

Bradford Washburn
The Museum of Science
Science Park
Boston, MA 02114

Zugänge: Die Annäherung von Süden erfolgt normalerweise im Flugzeug mit Schneekufen von Talkeetna bis zur südöstlichen Gabelung (Southeast Fork) des Kahiltna-Gletschers oder bis zum Ruth-Gletscher im Don Sheldon Amphitheater. Einige Gruppen kamen auf Schiern von den Peters Hills oder vom Anchorage-Fairbanks-Highway. Die Schibedingungen auf diesen flachen Zugängen sind bis zur Schmelze Anfang Mai gewöhnlicherweise gut. Die Gruppe sollte ihre Expeditionsausrüstung einfliegen lassen und für die Anfahrt auf Schiern mindestens eine Woche einkalkulieren. Detaillierte Informationen über Routen sind bei der Talkeetna Ranger Station erhältlich.

Der nördliche Zugang für Denali und andere Gipfel erfolgt zu Fuß, auf Schiern oder mit den Hundeschlitten (siehe **Luftfahrzeuge**). Die Parkstraße ist im allgemeinen ab spätestens der zweiten Woche im Juni geöffnet, was den Zugang von Wonder Lake aus ermöglicht. Bevor die Straße geöffnet wird, werden Sie nach Kantishna (einige Meilen weiter) fliegen oder die Straße von der Hauptverwaltung des Parks auf Schiern fahren müssen. Die Strecke vom Wonder Lake bis zum McGonagall-Paß beträgt 18 Meilen (29 km). Die Planungen der meisten Expeditionen, die über den McGonagall-Paß aufsteigen, lassen ihr Versorgungsmaterial im Frühling mit den Hunden vorausschicken. Gruppen, die dementsprechend vorbereitet sind, haben die höchsten Erfolgchancen. Das Überqueren des McKinley River stellt eine große Herausforderung und potentielle Gefahr dar. Dieser breite, vielverzweigte Fluß führt aufgrund der Gletscherschmelze von Mitte Juni bis Ende Juli Hochwasser. Jedes Mitglied der Gruppe sollte mit Flußüberquerungen und dem Teamwork in tieferem Wasser vertraut sein.

Alle Plastikeimer für langfristige Lagerung, die von den Hunden in das Gebiet gebracht wurden, müssen bei der Rückkehr mit herausgebracht werden. Andernfalls müssen Vorkehrungen getroffen werden, die die Aufnahme der Plastikeimer im folgenden Frühling vorsehen.

Bergführerdienste: Es gibt sieben zugelassene amerikanische Bergführerdienste für Denali, Mt. Foraker und andere Gipfel bzw. gebirgige Gebiete innerhalb der Grenzen dieses Naturschutzgebiets. Diese sowie andere Bergführerdienste sind haben die Erlaubnis, innerhalb der neuen Parkerweiterungen außerhalb dieses Naturschutzgebiets zu wirken. Jeder der sieben zugelassenen Dienste erfüllt die strengen Auflagen, die vom National Park Service erhoben werden, um einen sicheren und effizienten Einsatz zu gewährleisten. Alle Bergführer werden in regelmäßigen Abständen auf Wahrung der höchsten Standards hin überprüft.

Die Bergführerdienste erwarten in der Regel die Hinterlegung einer Kautions mehrere Monate im voraus sowie eine kurze Zusammenfassung Ihrer Fähigkeiten im Bergsteigen. Alle leitenden Bergführer in Denali kennen Denali aus eigener Erfahrung. Eine Liste der sieben zugelassenen Bergführerdienste ist bei der Talkeetna Ranger Station erhältlich.

Luftfahrzeuge: Piloten mit einer Flugschein für kommerzielle Flüge ist es gestattet, in den neuen Parkerweiterungen zu landen. Der ursprüngliche Park wurde zum Naturschutzgebiet erklärt und ist daher für Kraftfahrzeugverkehr gesperrt. Außer in Notfällen ist es auch Helikoptern nicht gestattet, im Park zu landen. Der Fliegerhorst für alle Flugdienstoperationen ist Talkeetna.



MEDIZINISCHE PROBLEME

"Während wir uns langsam unseren Weg bahnten, sahen wir zu unserer Überraschung Gestalten vor uns. Wir erkannten zwei Bergsteiger, die im Schnee saßen und ihre Ausrüstung um sich verstreut hatten ... Es waren zwei junge Männer, ungefähr zwanzig. Einer trug einen schwarzen, zerrissenen Seidenhandschuh, aus dem gelb werdende Finger hervorlugten, die fest gefroren waren. Der andere saß nur wie betäubt im Schnee, seinen Kopf über seine eigenen nutzlosen und gefrorenen Hände gebeugt. Gelbfinger war recht vergnügt. Er witzelte über die Umstände unseres Aufeinandertreffens auf dem Gipfel. Dougal fragte ihn, warum seine Hände ungeschützt seien, und erhielt eine selbstbewußte, schnippische Antwort. Wir sagten ihm, daß er Erfrierungserscheinungen aufwies und daß er wahrscheinlich seine Finger verlieren würde und möglicherweise seine ganze Hand. "Was meinen Sie mit

Erfrierungserscheinungen?" fragte Gelbfinger. Wir erklärten geduldig, suchten seine Handschuhe und andere Kleidungsstücke aus seinem Sack und taten, was wir konnten, um seine Finger zu wärmen ... Später hörten wir, daß die beiden Jungs sich mit beträchtlichen Amputationen von Fingern, Zehen, Händen und Füßen abfinden mußten - trotz bestmöglicher Behandlung im Krankenhaus von Anchorage."

Dough Scott, Mountain 52

Erfrierungen: Ein großes Risiko bei der Ersteigung des Denali sind Erfrierungsschäden und Unterkühlung. Auf Denali werden Sie lange mit Sonnenlicht, extremen Witterungen, hochgelegenen Gegenden, niedrigen Temperaturen und geringer Feuchtigkeit konfrontiert, was Sie einem der härtesten Klimata der Erde aussetzt. Der Kältewiderstand wird durch höhenbedingte Hypoxie und Dehydration (Flüssigkeitsmangel) herabgesetzt. Bergsteigerliteratur enthält zahlreiche lebhaft dargestellte Erfrierungserscheinungen auf Denali, wie zum Beispiel in dem Buch Accidents in North America Mountaineering nachzulesen ist. Vierzig Erfrierungsfälle (3 - 4 %) pro Saison bei Bergsteigern auf Denali sind üblich. Davon müssen zahlreiche durch einen langwierigen Krankenhausaufenthalt und häufig mit dürftigen Ergebnissen behandelt werden. Die Erfüllung der wesentlichen Voraussetzungen wie angemessene Kleidung, genügend Lebensmittel und Wasser ist jederzeit von lebenswichtiger Bedeutung.

"Bei Erfrierungserscheinungen handelt es sich um eine Unterkühlung, die durch erfrierendes Gewebe hervorgerufen wird. Hände und Füße, die vom Herzen am weitesten entfernt liegen und eine geringere Blutzufuhr erfahren, sowie Gesicht und Ohren, die meist freiliegen, sind am häufigsten betroffen ..."

Wenn die Durchblutung ernsthaft gestört wird, beginnen Haut und obere Gewebeschichten, die der strengen Kälte ausgesetzt sind, zu gefrieren. Eiskristalle bilden sich in und zwischen den Zellen und nehmen durch Wasserentzug aus den Zellen zu. Die Zellen werden physisch durch die Eiskristalle, die Dehydration und die daraus hervorgehende Störung des osmotischen und chemischen Gleichgewichts verletzt ..."

Diagnose und Prognose: Die frühen Anzeichen von Erfrierungen sind ein Kälte- oder Schmerzgefühl [Gefühlsverlust und Taubheit] und Blässe der betroffenen Hautpartien. Einige betroffene Personen empfinden jedoch wenig Schmerzen und der Schmerz läßt

typischerweise mit dem einsetzenden Gefrieren des Gewebes nach. Mit fortschreitendem Gefrieren wird das Gewebe gewöhnlich noch weißer im Aussehen [blaß, wachsartig] und jegliche Sensibilität geht verloren. Bei starken Erfrierungen erhärtet sich das Gewebe beträchtlich ...

Das Ausmaß und die Stärke von Erfrierungen ist in den Anfangsstadien stets schwer zu beurteilen, besonders während das Gewebe gefroren ist. Nach dem Auftauen werden einige prognostische Anzeichen bemerkbar. Bei leichten Erfrierungserscheinungen [Frostbeulen], die lediglich die Fingerspitzen oder Zehen, oder eine kleine Region der Ohren, Nase oder des Gesichts betreffen, ist es möglich, daß das Gewebe nur für einige Tage nach dem Auftauen gerötet ist. Bei ernsteren Verletzungen [Erfrierungen] entwickeln sich nach Wiedererwärmung häufig Blasen, die Finger oder Zehen vollkommen bedecken können. Sollten die Blasen eine klare Flüssigkeit enthalten, ist das darunterliegende Gewebe gewöhnlicherweise noch intakt und wird sich erwartungsgemäß ganz erholen. Bei schwerwiegenden Erfrierungen erfolgt keine Blasenbildung, möglicherweise aufgrund zu schwacher Durchblutung des Gewebes. Derart angegriffenes Gewebe behält [nach dem Auftauen] normalerweise eine tief violette Farbe bei.

Behandlung: Erfrierungen werden vorzugsweise durch rasche Wiedererwärmung in einem ... Wasserbad behandelt. Die Behandlung in freier Natur sollte nur vorgenommen werden, wenn folgende Bedingungen erfüllt werden können:

Der Betroffene kann während und nach der Wiedererwärmung warmgehalten werden ... [um erneute Erfrierungen zu vermeiden]. Der größte Gewebeschaden entsteht, wenn frostgeschädigtes Gewebe taut und wieder gefriert. Weitaus geringerer Schaden entsteht durch Laufen auf einem frostgeschädigten ... [oder getauten Fuß].

[Erfrierungen können sich durch Laufen oder eine Nacht im Schlafsack spontan zurückbilden]

Während des Wiedererwärmens sollte eine Wassertemperatur zwischen 100 und ... [105] Grad Fahrenheit (38° - ... [40°]C) gehalten werden. Höhere Temperaturen würden das Gewebe weiter schädigen. Die Wassertemperatur sollte sich angenehm anfühlen. Ein Vollbad läßt eine genauere Temperaturkontrolle zu und erwärmt die gefrorenen Extremitäten schneller, was, besonders wenn die Erfrierungen stark und großflächig sind, zu geringerem Gewebeverlust führt.



Während des Wiedererwärmens sollte regelmäßig heißes Wasser nachgegossen werden, um die gewünschte Temperatur zu halten (eine gefrorene Hand oder ein gefrorener Fuß ist im wesentlichen ein Block Eis und kühlt das Wasser aus). ... Erwärmung erfolgt normalerweise über einen Zeitraum von dreißig bis sechzig Minuten und sollte fortgeführt werden, bis das Gewebe weich und flexibel ist. Während des Wiedererwärmens ist das frostgeschädigte Gewebe besonders schmerzempfindlich. Aspirin und Codein wirken diesem Schmerz während oder nach dem Wiedererwärmen entgegen.

Nach dem Wiedererwärmen sollte der Patient warm gehalten werden, wobei das verletzte Gewebe hochgelegt und geschützt werden sollte ... Es sollte alles unternommen werden, um das Platzen von Blasen zu vermeiden, da geöffnete Blasen Infektionsherde darstellen ... [Zu diesem Zeitpunkt sollte entschieden werden, ob der Patient zum Abstieg in der Lage ist.] Die Heilung erfordert Wochen oder gar Monate, abhängig von dem Ausmaß der Verletzung. Nachbehandlung in freier Natur sollte sich primär auf die Verhütung von Infektionen konzentrieren. Reinhaltung der frostgeschädigten Regionen ist von äußerster Wichtigkeit. Tägliches Einweichen der Extremität in desinfiziertem, lauwarmen Wasser mit einem keimtötenden Seifenzusatz kann sich als hilfreich erweisen. Etwas trockene, sterile Watte zwischen den Fingern oder Zehen kann Aufquellen vermeiden. Antibiotika sollten nicht unbedingt verabreicht werden. Falls jedoch eine Infektion vorliegt, sollte alle sechs Stunden Ampicillin oder Cloxacillin verabreicht werden, bis der Patient der Obhut eines Arztes übergeben werden kann."

Auszug mit Genehmigung aus:
James A. Wilkerson, M.D.,
Medicine for Mountaineering, Third Ed.

Körpergewebe, das gefroren, aufgetaut und wieder gefroren war, wird weitaus mehr geschädigt werden, als Gewebe, das nur einmal gefroren war. Alle Vorsichtsmaßnahmen sollten getroffen werden, um das erneute Gefrieren der aufgetauten Extremität zu vermeiden. Jede Saison gibt es zahlreiche Fälle von Erfrierungserscheinungen, in denen der Betroffene in der Lage ist, ohne größeren Gewebeverlust ins Basislager abzusteigen. Das Vermeiden des Wiedergefrierens steht jedoch an erster Stelle, und sowohl die Infizierung als auch das Aufbrechen der Hautblasen, die mit dem Erwärmen aufgetreten sind, müssen sorgfältig vermieden werden. Nach Erreichen des Landstreifens des Basislagers werden Sie schneller zur medizinischen Weiterbehandlung transportiert werden können.



Akklimatisierung: Der Körper gewöhnt sich auf Denali innerhalb von ein bis zwei Wochen an eine bestimmte Höhenlage (je nach Person). Genauso verliert sich diese Akklimatisierung innerhalb von zwei Wochen. Die Tatsache, daß Talkeetna sich etwa auf Höhe des Meeresspiegels befindet, stellt für diejenigen, die sich bereits akklimatisiert haben und darauf warten, einzufliegen, einen Nachteil dar. Je länger man wartet, desto eher verliert sich die vorhergehende Akklimatisierung. Zur Übertragung der Akklimatisierung von einer gewissen Höhe auf eine Kletterhöhe hier wird es nicht ausreichen, vor Ankunft einige Tage auf höhergelegenen Gipfeln zu verbringen. Diese Akklimatisierung wird während der Reise verlorengehen.

Beschränken Sie oberhalb der 3.000-m-Grenze (10.000 Fuß) Ihren Aufstieg auf 300 m (1000 Fuß) pro Tag. **Der folgende Zeitplan** sieht die schnellste Aufstiegsrate vor, die an der West Buttress bei idealen Wetterbedingungen empfohlen werden kann.

Expeditionen sollten 21Tage einplanen:

- Tag 1: Basislager, 7.200 Fuß (2.200 m)
- Tag 2: Fuß des 'Ski Hill', 7.900 Fuß (2.400 m)
- Tag 3: Oberer Kahiltna, 9.600 Fuß (2.900 m)
- Tag 4: Camp, 11.000 Fuß (3.350 m)
- Tag 5: Rast oder Transport
- Tag 6: Bergschrund 13.000 Fuß (3.960 m) oder bis hinter Windy Corner 13.500 Fuß (4.115 m)
- Tag 7: Becken 14.200 Fuß (4.330 m)
- Tag 8: Aufenthalt im Becken bis Tag 11, Akklimatisierung und "carry high sleep low" (trage Lasten nach oben und schlafe unten).
- Tag 12: Weiter bis 16.200 Fuß (4.940 m), Ridge Camp, oder 17.200 Fuß (5.240 m), High Camp
- Tag 13: Rast
- Tag 14: Gipfel

Dabei spielen zahlreiche weitere Faktoren eine Rolle, wie zum Beispiel das transportierte Gewicht, das Wetter und die Gesundheit jedes Teilnehmers. Die zusätzlichen Rasttage auf 14.200 Fuß (4.330 m) Höhe sind vor einem weiteren Aufstieg entscheidend. Planen Sie für High Camp Lebensmittel und Treibstoff für drei bis fünf Tage ein.

Physiologische und physische Beeinträchtigungen: Bergsteiger, die sich auf die Besteigung Denalis vorbereiten, müssen sich darüber im klaren sein, daß die körperliche Leistung mit zunehmender Höhe sinkt. Expeditionen werden erwartungsgemäß immer langsamer vorankommen und nicht in der Lage sein, sehr schwere Lasten zu

tragen. Weitere mit der Höhe in Zusammenhang stehende Schwierigkeiten, die zwar weniger bekannt sind, jedoch gefährlich werden könnten, können auftreten, wie beispielsweise Beeinträchtigung der Denkfähigkeit, Dehydration, Ermüdung, Verlust des Kältewiderstands und Schwächung des Genesungsvermögens. Der entscheidende Umweltfaktor für diese Auswirkungen ist der mit Höhen verbundene Sauerstoffmangel (Hypoxie).

Denkfähigkeit: Bradford Washburn schätzte, daß die geistige Kapazität eines Menschen auf Denali oberhalb von 18.000 Fuß (5.500 m) auf etwa 50 % sinkt. Die drei Teilnehmer, die während einer Klettertour im Winter 1967 für sechs Tage auf dem 18.200 Fuß (6.600 m) hohen Denali Pass gestrandet waren, benötigten nahezu zweimal solange wie in Höhe von 7.000 Fuß (2.300 m) auf dem Kahiltna Glacier, um eine Reihe Subtraktionsaufgaben zu lösen.

Im Nachhinein erinnern sich die meisten Alpinisten an Situationen, in denen ihre geistige Beweglichkeit beschränkt und ihr Urteilsvermögen schlecht waren. Diese Einflüsse sind heimtückisch, da Bergsteiger zum Zeitpunkt der Beeinträchtigung sich dieser nicht bewußt sind. Ein überwachter Einsatz einer Höhenkammer ist häufig nötig, um einen Bergsteiger (oder Piloten) von den Auswirkungen der Hypoxie zu überzeugen. Zahlreiche alpine Unfälle können wahrscheinlich einem so beeinträchtigten Urteilsvermögen zugeschrieben werden. Es ist daher wichtig für Bergsteiger, sich klar zu machen, daß ihre Denkfähigkeit beeinträchtigt sein wird. Alle Vorbereitungen sollten sorgfältig und vollständig vorgenommen werden, um eine kritische Situation, die durch mangelhaftes Urteilsvermögen und langsames Denken verstärkt werden kann, zu vermeiden. So müssen zum Beispiel plötzliche Entscheidungen, den Aufstieg fortzusetzen oder umzukehren, gründlich überdacht werden.

Mattigkeit: In alpiner Höhe kann die Motivation tief sinken. Diesbezüglich schrieb Joseph Wilcox, Führer einer Denali-Gruppe 1967 Denali in sein Tagebuch:

"Mit fünf Leuten, alle in ein Zelt gestopft, sinkt die Moral rapide. Keiner hatte Lust zu kochen und am nächsten Tag wollten wir nicht einmal mehr Trinkwasser schmelzen. Wir waren sehr apathisch ... es war uns gleich, ob wir genug tranken oder aßen, oder ob unsere Kleidung naß war ... wir lagen nur da und warteten, schliefen ein wenig oder auch gar nicht ... bei Tagesanbruch hatte die Kälte ihr Tribut

gefordert ... Jerry Lewis und ich hatten taube Füße, und ich hatte taube Finger."

Hier verschwand nahezu die Motivation, selbst die einfachsten Aufgaben im Camp zu erledigen, obgleich solche Dinge wie Schnee schmelzen, kochen oder Kleidung im Wind trocknen zum Erfolg und zur Sicherheit der Gruppe beitragen. Der Wille zu überleben und zum Erfolg muß erhalten werden. Untätigkeit an stürmischen Tagen, die im Zelt ausgeharrt werden müssen, können sich verheerend auf die Moral auswirken und ebenso ermüdend und schwächend sein wie das Bergsteigen. Auch an stürmischen Tagen müssen Körper und Geist in Bewegung gehalten werden, indem man sich mit Projekten im Camp, sowohl im Zelt als auch draußen beschäftigt.

Krankheit oder Verletzung: Es fällt dem Körper schwer, sich oberhalb von 14.000 Fuß (4.300 m) von Krankheit oder Verletzung zu erholen. Abstieg auf eine niedrigere Höhe ist häufig der einzige Weg zur vollständigen Erholung.

Diarrhoe kann sich in Höhen über 14.000 Fuß (4.300 m) aufgrund fortschreitender Dehydration zu einem ernsten Problem entwickeln. Mit der verminderten Absorption erhält der Körper wenig Nährstoffe und wird weiter geschwächt. Diarrhoepatienten sollten absteigen, oder auf einer Höhe von unter 14.000 Fuß (4.300 m) behandelt werden. Sie sollten nicht wieder aufsteigen, bevor sich Magen- und Darmfunktionen wieder normalisiert haben.

Dehydration: Eine sehr große Gefahr des alpinen Bergsteigens liegt in der Dehydration (Flüssigkeitsmangel). Dehydration kann die Probleme jeder Krankheit oder Verletzung komplizieren und somit die Genesung erschweren. Sie trägt durch Verengung der Blutgefäße in Händen und Füßen direkt zu Erfrierungserscheinungen bei.

Es fällt Bergsteigern schwer, oberhalb von 14.000 Fuß (4.300 m) ausreichend Flüssigkeit zu sich zu nehmen. Brennstoff zum Schmelzen von Schnee ist nicht schwer zu tragen, sie tendieren jedoch dahin, eher das Minimum als eine ausreichende Menge mitzunehmen. Man fordert das Schicksal heraus, wenn man nicht Brennstoff für mindestens eine Woche mitnimmt, selbst wenn nur eine Nacht oberhalb von 17.000 Fuß (5.000 m) eingeplant ist. Diese Menge Brennstoff muß jeden Bergsteiger mit mindestens drei Litern Flüssigkeit pro Tag versorgen können. Viele erfahrene Alpinisten empfehlen sogar fünf Liter Flüssigkeit pro Person und Tag. Wasserflaschen sollten so oft wie möglich gefüllt werden und nachts



im Schlafsack mit untergebracht werden, um Gefrieren zu vermeiden.

Müdigkeit: Denali bereitet viele logistische und wetterbezogene Probleme. Bergsteiger meinen, den größten Nutzen aus guten Bedingungen ziehen zu müssen, obwohl dieses möglicherweise die physischen und emotionalen Fähigkeiten einiger oder aller Teilnehmer der Expedition überstrapaziert. Wenn rauhes Wetter sie in dieser Situation überrascht, kann das zu einer Tragödie führen. Bergsteiger müssen eine physiologische Sicherheitsspanne gegen Müdigkeit und Kälte halten, genauso wie für Nahrungsmittel und Brennstoff. In diesem Zusammenhang ist es in alpinen Regionen die Mühe wert, statt Zelte schützende Iglus oder Schneehöhlen zu bauen. Sie garantieren größeren Schutz und Ruhe.

Schlaf: Herkömmliche Schlafmittel sollten in Höhen über 10.000 Fuß (3.000 m) nicht mehr eingenommen werden. Schlafmittel verursachen eine Verringerung der Atemtätigkeit und verringern dadurch Sauerstoffgehalt im Blut, was u.a. zu akuter Höhenkrankheit beitragen kann. Als Schlafmittel in alpinen Regionen werden häufig Diphenhydramin oder Azetazolamide verschrieben.

Kohlenmonoxydvergiftung: Das Kochen in schlecht durchlüfteten Räumen, so wie in Zelten, in denen alle Türen und Belüftungen geschlossen sind, oder in alten vereisten Iglus und Schneehöhlen, hat 1985 zwei ernste Fälle von CO-Vergiftung und 1986 zwei Todesfälle verursacht. Es wird vermutet, daß bei zahlreichen weiteren Personen schwächere Formen von CO-Vergiftung auftraten. Weiterhin kann eine CO-Vergiftung zur akuten Höhenkrankheit beitragen. Dieses kann bei einem tschechischen Bergsteiger der Fall gewesen sein, der 1993 geborgen werden mußte und ernsthaft an Höhenlungenödem und Höhenhirnödem erkrankt war. Es ist schwierig, den Unterschied zwischen Höhenkrankheit und den frühen Symptomen einer CO-Vergiftung zu erkennen. Ein günstiger CO-Detektor, der sich als sehr hilfreich erwiesen hat, kann in zahlreichen Baumärkten erworben werden. **Widerstehen Sie der Versuchung, Unterkünfte mit Kochern zu heizen. Sorgen Sie für gute Durchlüftung.** Besondere Vorsicht ist angebracht, wenn zwei Kocher gleichzeitig in Gebrauch sind. Kochen Sie so oft wie möglich im Freien.

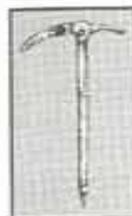
"Kohlenmonoxydvergiftung kommt unter Bergsteigern wahrscheinlich wesentlich häufiger vor als vermutet. Die Auswirkungen von Kohlenmonoxyd und Höhenhypoxie scheinen additiv zu sein, und daher ist die Konfrontation mit



hohen CO-Werten in hochgelegenen Gebieten wesentlich gefährlicher als auf Höhe des Meeresspiegels. William Turner und Bill Sumner haben auf Denali in Nähe des Kochers in Zelten, Schneehöhlen und Iglus vor kurzem Messungen vorgenommen und giftige CO-Werte (mehr als 750 Parts per million) festgestellt. Ein entscheidender Faktor bei der CO-Produktion ist der Dämpfungseffekt auf die Flamme, d.h. wenn der Topf zu niedrig über der Flamme ist und Kondenswasser vom Topf in die Flamme tropft. Das Warmhalten des Topfes und das langsame Hinzufügen von Schnee zum warmen Wasser produziert also wesentlich weniger Kohlenmonoxyd als das vollständige Auffüllen des Topfes mit Schnee. Bergsteiger in Unterkünften sollten sich bemühen, die Kondensierung am Kochtopf so gering wie möglich zu halten.

Angemessene Durchlüftung ist der Schlüssel zur CO-Entfernung aus der Unterkunft. Das Zelt der schweizer Bergsteiger war anscheinend nicht aus atmungsfähigem Material hergestellt und das Schließen der Belüftungsöffnungen beschloß auch ihr Schicksal. Dasselbe kann geschehen, wenn man in einem Zelt, das vollkommen schneebedeckt ist, oder in einem Iglu mit vereisten Innenwänden kocht. In einem Zelt hängt die Durchlüftung vom Wind und dem Bereich um die Entlüftungsöffnung ab. Beim Kochen in einer Schneehöhle oder in einem Iglu muß die Entlüftungsöffnung mindestens den Durchmesser des Stocktellers am Skistock haben, muß sich direkt über dem Kocher befinden und kann, wenn nicht gekocht wird, verschlossen werden, um die Wärme zu halten. Bergsteiger, die Symptome der Höhenkrankheit aufweisen, müssen besonders vorsichtig sein. CO-Vergiftung sollte bei jeder sich in alpinen Regionen unwohl fühlenden Person vermutet werden, wenn ein Verbrennungsgerät in einer geschlossenen Unterkunft verwendet wird. Die Behandlung erfolgt, indem die CO-Produktion sofort eingestellt wird und der Patient, falls bei Bewußtsein, an der frischen Luft hyperventiliert. Der Abstieg in niedrigere Regionen, die Zufuhr von Sauerstoff und erzwungene Hyperventilation durch Mund-zu-Mund-Beatmung ist möglicherweise bei komatösen Patienten erforderlich."

Analyse des Todes zweier schweizer Bergsteiger auf Mount McKinley, die einer CO-Vergiftung erlegen waren, 1986, Peter Hackett, M.D.



HÖHENKRANKHEIT

Der unterschiedliche Luftdruck in nördlichen Breitengraden wirkt sich auf die Akklimatisierung auf Denali und anderen hohen arktischen Gebirgen aus. Denalis Breitengrad beträgt 63 Grad, während Mt. Everest auf dem 27. Breitengrad liegt. An einem typischen Maitag auf dem Gipfel Denalis würde sich der Bergsteiger bei einer vergleichweisen Besteigung des

Himalayas auf einer Höhe von 22.000 Fuß (6.900 m) befinden. Diesem Phänomen liegt der niedrigere Luftdruck in höheren Lagen zugrunde, der dadurch hervorgerufen wird, daß die Troposphäre an den Polen dünner ist.

Andere auf Denali beobachtete Phänomene liegen in den extremen Tiefdruck-Wettersystemen, die im Golf von Alaska entstehen. Jede Saison erfährt das auf 14.200 Fuß (4.400 m) gelegene Camp Luftdruckveränderungen, die das Camp bei Aufkommen eines dieser Systeme in weniger als 24 Stunden physiologisch um über 1.000 Fuß (300 m) anheben.

"Wir waren nur etwa 20.320 Fuß hoch, und trotzdem fühlten wir uns wie in einer Höhe von 24.000 Fuß. Vielleicht ist an der Theorie, daß der niedrige Druck in polaren Gebieten das Bergsteigen schwerer macht als an anderen Orten, etwas Wahres dran."

*Doug Scott,
Mountain 52*

Dies schrieb Doug Scott sechs Monate, nachdem er und Dougal Haston Mount Everest erklimmen hatten und gleich nach ihrer erneuten Besteigung des Denali über die Südseite.

"Abgesehen von wenigen etwas ruhigeren Stunden, hielt der Sturm mehrere Tage an und zwang uns zur Untätigkeit. Wir waren uns natürlich über den Nutzen dieser notgedrungenen Faulheit im klaren, da sie für uns eine ideale Gelegenheit zur Akklimatisierung bot. Ohne gründliche Höhenanpassung können sich schnell Probleme ergeben. ... Höhenlungenödeme und Höhenhirnödeme treten auf Mount McKinley häufig auf. Ihre Hinterlist zwingt selbst Bergsteiger mit der besten Kondition in die Knie. Mount McKinley wird immer wieder von Bergsteigern unterschätzt, deren Arroganz an Dummheit grenzt."

*Peter Habeler,
Alpinismus 10-1980*

Akute Höhenkrankheit, Höhenlungenödem, Höhenhirnödem und Netzhautblutungen treten häufig gemeinsam auf. Sie sind alle Ausdruck der mangelhaften Anpassung an die Belastungen alpiner Höhen und nicht als einzelne Krankheiten zu betrachten. Allen Fällen liegt Hypoxie (Sauerstoffmangel) zugrunde. Weiterhin trägt die extreme Kälte auf Denali anscheinend zur Höhenkrankheit, besonders Lungenödem, bei.

Symptome:

Akute Höhenkrankheit: Kopfschmerzen, Appetitlosigkeit, Schwindelgefühl, Müdigkeit, Reizbarkeit, Schwächeanfälle, Übelkeit und Schlafstörungen.

Höhenlungenödem: Kurzatmigkeit, Herzklopfen und beschleunigte Atmung, Schwächeanfälle, Atemgeräusche, Husten, Veränderungen des Bewußtseinszustandes, die zum Tode führen.

Höhenhirnödem: Kopfschmerzen, Erbrechen, Schwanken, Lethargie, zunehmende Verschlechterung des Zustands bis hin zu Koma und Tod.

Netzhautblutung: Selten symptomatisch, kleine Blutungen im hinteren Teil des Auges.

Erkrankungen: Akute Höhenkrankheit kommt häufig vor und tritt normalerweise oberhalb von 8.000 bis 9.000 Fuß (2.400 m) auf. Symptome sind einige Stunden nach Ankunft auf einer neuen Höhe bemerkbar, können sich verstärken, lassen dann jedoch langsam nach. Akute Höhenkrankheit erfordert langsames Klettern oder aber Anhalten. Der Bergsteiger sollte auf eine Verschlechterung des Zustands hin beobachtet werden. Leichte Aktivität, reichlich Flüssigkeit und kein Weiteraufstieg sind die beste Medizin.

Aspirin oder Paracetamol, Tylenol in den U.S.A., kann gegen Kopfschmerzen eingenommen werden, und Acetazolamide (Diamox) können die Akklimatisierung beschleunigen und Höhenkrankheit vorbeugen. Zahlreichen Gruppen, die erste Anzeichen von Höhenkrankheit aufwies, ist es gelungen, die Expedition erfolgreich zu Ende zu führen, indem sie 2.000 bis 3.000 Fuß (600 m bis 1.000 m) abstiegen, um sich ein oder zwei Tage zu akklimatisieren, und dann wieder aufzusteigen. Wie bei allen Formen der Höhenkrankheit, wird auch hier das Risiko minimiert oder vermieden, indem man sich bei der Höhengewinnung mehr Zeit läßt.

Höhenlungenödem kommt selten unter 9.000 Fuß (2.750 m) vor. Symptome treten 24 bis 48 Stunden nach zu schnellem Aufstieg auf. Es wird vermutet, daß Anstrengung und Kälte die Anfälligkeit für Höhenödem verstärken. Symptome sind rasches Ermüden, Kurzatmigkeit beim Rasten, Schwächeanfälle und trockener Husten. Später machen sich ein blutiger oder schaumiger Auswurf und ein gurgelndes Geräusch in den Lungen bemerkbar. Diese Anzeichen gehen gewöhnlicherweise mit leichtem Fieber einher, der Puls schlägt häufig schnell (90 - 130 pro Minute bei Rast), die Atmung ist schnell (20 - 40 pro Minute bei Rast) und Lippen und Fingernägel sind blau.

Wenn Höhenlungenödem dignostiziert oder auch nur stark vermutet wird, muß die Gruppe absteigen. Dies ist die einzig erhältliche Behandlung. Sauerstoff ist wirksam, steht aber normalerweise nicht zur Verfügung, besonders nicht in den benötigten Mengen (12 bis 36 Stunden Sauerstoffatmung). Kein Medikament, keine Ruhezeit und nicht einmal Sauerstoff sind ein Ersatz für den Abstieg. Die Gruppe nimmt mit einer Verzögerung der Evakuierung ein größeres Risiko auf sich als durch Abstiegsbeginn bei Nacht oder bei zweifelhafter Witterung. Der Abstieg von nur ein oder zweitausend Fuß (330 m oder 660 m) zieht normalerweise eine dramatisch günstige Veränderung nach sich, es sei denn, die Krankheit ist zu weit fortgeschritten. In diesem Falle ist der Weiterabstieg bis zu einem Punkt, an dem Behandlung mit Sauerstoff und Medikamenten im Krankenhaus möglich ist, nötig, um das Leben des Patienten zu retten. Anstrengung des Patienten muß weitgehendst vermieden werden.

Höhenhirnödem tritt seltener auf und ist ungewöhnlich unter der 12.000- bis 13.000-Fuß-Grenze (3.600 m). Symptome sind unter anderem schwankender Gang, wie im Rauschzustand und manchmal starke und zunehmende Kopfschmerzen und Erbrechen. Halluzinationen sind möglich. Der Patient weist irrationales Verhalten auf, und die Erfüllung einfacher Aufgaben scheint unmöglich. Lethargie führt zu sinkendem Bewußtsein und der Patient kann in Koma fallen und sterben. Noch dringender als Höhenlungenödem **erfordert Höhenhirnödem den unverzüglichen Abstieg unter nahezu allen Umständen.**

Der Koordinationsverlust (Ataxie) bei Höhenhirnödem kann durch eine Reihe einfacher Koordinationstests, wie zum Beispiel den "Fuß-vor-Fuß-Lauftest", festgestellt werden. Hierbei wird eine gerade Linie in den Schnee gezeichnet. Die betreffende Person läuft nun auf der

Linie, indem sie einen Fuß direkt vor den anderen setzt. Bei jedem, der nicht in der Lage ist, normal auf der Linie zu laufen, sollte Höhenhirnödem und möglicherweise Höhenlungenödem vermutet werden. Dexamethason (DECADRON) kann, falls erhältlich und wie häufig verschrieben, im frühen Stadium des Höhenhirnödems alle 6 Stunden in Dosen von 4 mg oral verabreicht oder injiziert werden. Der Patient sollte nach unten transportiert werden.

Zusammenfassung: Es ist nicht möglich vorauszusagen, wer an der Höhenkrankheit erkranken wird und wer nicht. Körperliche Fitness bietet absolut keinen Schutz vor der Höhenkrankheit. Vor einem weiteren Aufstieg auf den Berg ist es notwendig, zwei bis vier Nächte auf einer Höhe von etwa 14.000 Fuß (4.600 m) zwecks Akklimatisierung zu verbringen. **Die beste Medizin ist der unmittelbare zügige Abstieg auf eine niedrigere Höhe.** Jeder Höhenkranke, der direkt nach Einsetzen der Symptome wieder etwas absteigt, wird sich unter normalen Umständen rasch und vollständig erholen. Wie bei allen medizinischen Problemen ist auch hier Vorbeugung der wichtigste Aspekt im Umgang mit der Höhenkrankheit. Hören Sie auf Ihren Körper und passen Sie Ihre Kletterweise Ihrer Verfassung an. Denken Sie an das Sprichwort "carry loads high and sleep low" (Trage Lasten nach oben und schlafe unten). Warten Sie mit dem Aufstieg in ein höheres Camp, bis Sie sich körperlich dazu in der Lage fühlen. Steigen Sie niemals mit Symptomen der Höhenkrankheit weiter auf. Achten Sie bei den Mitgliedern Ihrer Expedition aufmerksam auf Anzeichen und Symptome der Höhenkrankheit. Mißachten Sie nicht die Beschwerden anderer Teilnehmer.



FÜHRUNG UND ZWISCHENMENSCHLICHE BEZIEHUNGEN

Während eines Aufenthaltes in alpinen Höhen können zwischen engen Freunden leicht Reibungen entstehen. Unterschwellige Angst, Zweifel oder Schuldgefühle kommen auf, sind nervenaufreibend und stellen eine potentielle Gefahr dar. Führungsqualitäten können sich in einer belastenden Situation drastisch ändern.

Änderungen der Persönlichkeit können verborgene Tendenzen zur Dominanz hervorbringen und die Gruppendynamik empfindlich stören. Expeditionen im Gebirge können eine Reihe von Ängsten

auslösen, einschließlich Klaustrophobie, die durch das Zusammenleben in beengten Unterkünften entstehen kann, und zu Panikausbrüchen und dem überwältigenden Wunsch fortzulaufen führen kann. In Extremfällen ist es sogar möglich, daß ein einzelner Bergsteiger seine Gruppe verläßt und einen Alleinabstieg beginnt, was tödliche Folgen haben kann.



GLETSCHERGEFAHREN

Gletscherspalten: Den Gletschern im Park muß mit Respekt begegnet werden. Die Vergletscherung über die gesamte Alaska Range ist sehr weitreichend. Mit der Baumgrenze in Höhe von 1.500 - 3.000 Fuß (500 m - 1.000 m) ist das Ausmaß der eisbedecketen Landfläche enorm. Ganzjähriger Schneefall verdeckt ständig Gletscherspalten. Über das gesamte Massiv hinweg

existiert ein ausgedehntes Netz von Gletscherspalten. Ständiges Anseilen muß erwogen werden. Es ist häufig schwierig, schneebedeckte Gletscherspalten auszumachen, und zahlreiche Stürze geschehen völlig unerwartet. Ende des Winters und im Frühling ist die Gletscheroberfläche häufig mit gespanntem windgepreßtem Schnee bedeckt. Dieser windgepreßte Schnee macht das Erkennen von Gletscherspalten sehr schwer, wenn nicht sogar unmöglich. Achten Sie darauf, den Lagerplatz sorgfältig zu untersuchen und markieren Sie seine Grenzen bevor Sie sich abseilen. Mit einem Skistock ohne Stockteller kann die Umgebung gut nach Gletscherspalten abgesucht werden. Eispickel, die kürzer als 70 cm sind, sind für das Absuchen nach Gletscherspalten ungeeignet. Lawinsonden eignen sich hervorragend zum Auffinden verborgener Gletscherspalten.

Seilschaften: Beim Wandern auf den unteren Gletschern in Zweiergruppen sollten Bergsteiger im Abstand von mindestens 100 Fuß (30 m) angeseilt sein. Ein Mindestabstand von 50 Fuß (15 m) ist bei Seilschaften mit vier Bergsteigern nötig. Viele Schneebrücken können ohne weiteres über 60 Fuß (20 m) lang sein. Achten Sie darauf, daß Ihr Schlitten und Ihr Gepäck während Sie sich fortbewegen an ein Seil und nicht nur an Sie gebunden sind. **Verwenden Sie im Zweifelsfall eine Seilsicherung, um eine Gletscherspalte zu überqueren.**

Eisfälle: Die Aktivität von Eisfällen ist unvorhersehbar. Vermeiden Sie wenn möglich Austrittsgebiete und halten Sie nicht an, wenn Sie diese Gebiete überqueren. Wählen Sie Camps in erheblicher Entfernung von Eisschlaggebieten und bedenken Sie dabei, was sich über ihrem Lager befindet, denn Erdbeben können Eisschlag auslösen. Erdbeben kommen auf der Alaska Range häufig vor. Die Wahrscheinlichkeit von Eisschlag steigt über dem Gefrierpunkt während des Tages und bei Temperaturen unter dem Gefrierpunkt bei Nacht, was im Juli häufig vorkommt. Ein erfahrenes Bergsteigerteam aus vier Personen verschwand auf der Northeast Fork des Kahiltna und es wird angenommen, daß Sie durch Eisschlag ums Leben kamen. Die Mehrheit der Gletscher weist Gebiete mit Eisschlagvorkommen auf. Die Talkeetna Ranger Station kann einige detaillierte Informationen über sichere Routen, einschließlich der Wanderung über die gefährliche Northeast Fork des Kahiltna, zur Verfügung stellen.

Lawinen: Starker Schneefall mit weitverbreiteter Lawinengefahr stellt eine konkrete Gefahr dar, mit der sich Bergsteiger auf der Alaska Range auseinandersetzen müssen. Jedes Jahr werden Lawinen durch Bergsteiger ausgelöst und in vielen Fällen werden dabei Personen verwundet oder kommen gar ums Leben. Gruppen sollten in der Lage sein, die Lawinengefahr und die Schneestabilität zu beurteilen. Gleichgültig, wo man im Gebirgsmassiv wandert - ein gutes Urteilsvermögen und eine vorsichtige Annäherung an eine mögliche Route spielen die größte Rolle bei der Vermeidung von Lawinen. Jedes Mitglied des Teams sollte über ein Sende- und Empfangsgerät für Lawinennotfälle, Schaufeln und Stöcke für das Abtasten von Gletscherspalten verfügen und damit umgehen können. Bergsteigergruppen sollten so ausgerüstet sein, daß sie einem möglichen Lawinenunfall entsprechend begegnen können und somit ein unabhängiges Rettungsteam mit Fähigkeit zur Selbstrettung darstellen.

"Wenn Sie sich im Gebirge bewegen und Lager oder Routen wählen, müssen Sie sich die folgenden vier Fragen stellen:

- 1) **Analyse des Terrains**
Könnten in diesem Gebiet Lawinen entstehen?
- 2) **Bewertung der Schneestabilität**
Könnte der Schnee rutschen?
- 3) **Wettervorhersage unter Berücksichtigung der Lawinengefahr**
Trägt die Witterung zur Instabilität bei?
- 4) **Wahl der Route/Treffen von Entscheidungen**
Gibt es sicherere Alternativen?

Sollten Sie auch nur eine der Fragen mit 'Ja' beantworten können, täten Sie besser daran, die Alternative zu wählen, die nur die Verneinung dieser Fragen zuläßt.

Sollten Sie sich entschließen, auf steilen Abhängen oder nahe daran zu wandern, müssen Sie sich nach den ausschlaggebenden Faktoren richten, wenn Sie die oben angegebenen Fragen beantworten. Damit können Sie der Gefahrenbewertung aussagekräftige Fakten zugrunde legen, anstatt Vermutungen anzustellen oder Gefühle entscheiden zu lassen."

*Jill A. Fredston and Doug Fesler,
Snow Sense: A Guide to Evaluating Snow Avalanche Hazard*

Sie können sich bei den Rangern in Talkeetna über die aktuelle Witterung, den Schneefall und die gemeldete Lawinengefahr informieren.



RETTUNG

Eine Bergsteigergruppe hoch auf Denali oder anderen arktischen Gebirgen kann sich in Notfällen nicht auf Hilfe verlassen. Aufgrund der Einschränkungen durch Akklimatisierung können mehrere Tage vergehen, bevor eine Bodengruppe zur Bergung am Unfallort erscheint. Höhenturbulenzen können Hilfe aus der Luft häufig selbst an guten Tagen unmöglich machen. Eine Bergsteigergruppe ist praktisch auf sich selbst gestellt und muß in Notfällen auf ihre eigenen Ressourcen zurückgreifen. **Verletzte oder kranke Personen müssen häufig, falls überhaupt möglich, von den übrigen Gruppenmitgliedern in niedrigere Regionen transportiert werden.** Dieses kommt der verletzten Person zugute und unterstützt die Bergungsbemühungen einer Bodengruppe oder die mögliche Evakuierung mit dem Luftfahrzeug.

"Der orkanartige Sturm, wie er auf dem arktischen Breitengrad des Mount McKinley so häufig vorkommt, verwandelte sich über Nacht in einen nur noch recht rauhen Wind und erstarb gegen Morgen. Nach fünf Tagen der Angst, in unserem Zweimann-Zelt von der Cassin Ridge wegzufliegen, bereiteten Jeff Duenwald und ich uns darauf vor, 5.000 Fuß

vom Kamm auf die Northeast Fork des Kahiltna-Gletschers abzustiegen. Unsere Ambitionen, den Gipfel 1981 zu erklimmen, waren mit dem Orkan wie weggeblasen, und nur der schlichte Wille zu überleben war jetzt eindeutig zur treibenden Kraft geworden.

Wir hatten die Dauer und Stärke der Stürme Alaskas unterschätzt, und unsere Rationen beschränkten sich jetzt auf eine Schachtel Makkaroni und ein Quart Brennstoff. Unser Aufstieg im alpinen Stil, mit einem 9 mm starken Seil und zehn Kletterhaken war zügig gewesen, aber ein sicherer Abstieg aus 17.500 Fuß Höhe mit derselben Ausrüstung war eine brenzlige Angelegenheit.

Das waren jedoch geringere Probleme, gemessen an dem Höhenhirnödem, das mich während des Sturms überkommen hatte. Alle zwei Minuten war ich völlig blind. Auf keiner der zehn größeren Himalaya-Expeditionen hatte ich die Höhenkrankheit. Aber Mount McKinley ist trügerisch. Mit einem kurzen Zugang und niedriger Bodenhöhe waren Jeff und ich zu schnell zu hoch gestiegen, um uns richtig akklimatisieren zu können.

Wir brachen weder in Panik aus, noch dachten wir daran, uns vom National Park Service bergen zu lassen. Als Himalaya-Veteranen kletterten Duenwald und ich mit der einzigartigen Einstellung, daß die Verantwortung beim Bergsteiger anfängt und aufhört. Wir begannen unseren Abstieg.

Ich seilte mich ab und legte die Verankerungen, wenn ich sehen konnte, und wartete geduldig, während ich blind war. Während wir an Höhe verloren, verlängerten sich die Abstände zwischen den Phasen meiner Blindheit, und wir kamen noch schneller voran. Mit Einbruch der Dämmerung waren wir auf 14.000 Fuß und früh am nächsten Morgen waren wir bis auf den Kahiltna-Gletscher herunter gekommen. Ich hatte keine Phasen der Blindheit mehr, spürte nur noch Hunger und Verlegenheit. Mein einziges Bedauern war, daß wir

Mount McKinley nicht genauso ernst wie seine höheren aber wärmeren Verwandten in Asien genommen hatten."

John Roskelley, 1993

Bestimmte Bedingungen (Wetter, Lawinengefahr, Terrain, etc.) können möglicherweise alle Rettungsbemühungen verhindern. Die Entscheidung, wann oder sogar ob ein Rettungsversuch unternommen werden soll, liegt im allgemeinen Ermessen derer, die die Verantwortung für die Rettungsmaßnahme tragen. Der Einsatz von Luftfahrzeugen bei Rettungsmaßnahmen in alpinen Regionen oder in steilem Terrain ist schwierig und gefährlich. Die Evakuierung darf nicht verzögert werden, wenn schlechtes Wetter droht oder wenn die Evakuierung durch ein Luftfahrzeug fraglich ist. Die Verzögerung der Evakuierung eines Bergsteigers, der von der Höhenkrankheit angegriffen ist, kann tödliche Folgen haben. Lassen Sie die Gelegenheit abzustiegen, in Hoffnung auf eine schnellere Reaktion eines Helikopters, nicht ungenutzt.

Eine Bergung durch einen Helikopter bedeutet ein großes Risiko, Bemühungen und Ausgaben. Die durchschnittlichen Kosten einer Bergung liegen bei \$ 7.500, wobei einige mehr als dreimal so hoch liegen. Wenn ein verletzter oder kranker Bergsteiger bis zu den unteren Gletschern transportiert werden und mit einem Starrflügler evakuiert werden kann, sind die Bergungskosten wesentlich niedriger.

Expeditionen haben im Laufe der Jahre Unterstützung durch den Helikopter angefordert. Häufig war dieses aufgrund schlechter Witterung oder unzureichender Landemöglichkeiten nicht möglich, oder aber auch weil kein Helikopter zur Verfügung stand. Diese Gruppen waren gezwungen, sich selber aus der Notlage zu befreien. Es gelang ihnen, einen Bergsteiger sicher in niedrigere Regionen zu evakuieren. Alle Bergsteigergruppen, die sich einer Notlage gegenüber sehen, sollten zunächst überlegen, was sie selber tun können, um diese Situation selbständig zu beheben. Danach sollten sie versuchen, die Hilfe anderer, sich in der Nähe befindlichen Bergsteiger in Anspruch zu nehmen. **Erst wenn alle Möglichkeiten ausgeschöpft sind, sollte die Gruppe zusätzliche Unterstützung anfordern.**

Funkübertragung: Sollte eine Bergung nötig sein, und die Gruppe hat alles zur Evakuierung unternommen, kann vom National Park Service über das Funkgerät der Gruppe oder auch anders Unterstützung angefordert werden. In einer Rettungssituation sollten

Sie klare und präzise Angaben machen. Dabei muß möglicherweise blindübermittelt werden. Folgende Angaben sind nötig:

- 1) *Name Ihrer Gruppe,*
- 2) *Aufenthaltort und Höhe,*
- 3) *Zahl und Zustand der Kranken oder Verletzten,*
- 4) *aktuelle Wetterlage,*
- 5) *andere Bergsteiger, die Hilfe leisten können, und*
- 6) *Ihre geplante Vorgehensweise.*

Ausländische Bergsteiger müssen langsam auf Englisch sprechen. Sollten Sie nur sehr wenig Englisch sprechen, sollten Sie Ihren Ruf mit "Rescue, Rescue" einleiten und dann versuchen, den Namen der Gruppe zu sagen. Geben Sie als nächstes Ihre Höhe, Ihren Aufenthaltsort, Verletzung oder Krankheit und Wetter an. Zu diesem Zeitpunkt können Sie auch kurz dieselbe Information bezüglich Ihrer Situation in Ihrer Sprache senden.

Senden Sie Ihre kurze Meldung drei- bis viermal alle 30 Minuten, bis Sie eine Antwort erhalten. Wenn möglich wird der Park Service Ihre Meldung aufzeichnen und sie übersetzen lassen. Denken Sie daran, das Funkgerät und die Batterien mindestens 30 Minuten vor jeder Funkübertragung aufzuwärmen. Möglicherweise müssen Sie einen anderen Standort für Ihre Funkübertragung wählen, da die Mehrheit der Funkgeräte Sichtlinie erfordert. Funkgeräte sind nicht vollkommen, und es kann sein, daß sie nicht richtig funktionieren, sollten Sie keine Antwort erhalten. Einige Gruppen stecken ihr Funkgerät auf einen tragbaren Batterienhalter auf, der während der Übertragung warmgehalten werden kann. Seien Sie immer darauf vorbereitet, einen verletzten Teilnehmer zu evakuieren oder andere Hilfsmaßnahmen zu ergreifen. Geben Sie folgendes Rettungssignal, wenn Sie Hilfe benötigen: Stehen Sie aufrecht und halten Sie beide Arme über Ihrem Kopf in die Luft gestreckt. Sollten Sie bei Eintreffen eines Luftfahrzeugs am Bergungsort aufgrund schwacher Batterien die Verbindung verloren haben, zeigen Sie dem Luftfahrzeug dieses Signal an.



ES WIRD ERWARTET, DASS BERGSTEIGER IN NOTFÄLLEN EINANDER HELFEN.

Selbsthilfe: Wer von den Rettungsmaßnahmen oder der Stärke und dem Fachwissen anderer, sich selbst aus schwierigen Situationen zu befreien, abhängt, fordert das Unheil heraus. Helikopter bzw. akklimatisierte Rettungsmannschaften stehen häufig nicht zur

Verfügung, oder das Wetter macht ihr Eingreifen in der Alaska Range unmöglich. Klettern Sie gerüstet mit dem Wissen, der Ausrüstung, der Stärke und dem gesunden Menschenverstand, die Ihre eigene Expedition zum Erfolg führen.

Die selbstlose Unterstützung der Bergsteiger in den letzten Jahren hat zahllose Leben gerettet. Diese Hilfe wurde nicht ohne Opfer geleistet und führte oft zum Abbruch der Klettertouren der rettenden Kameraden. Alle Bergsteiger müssen auf Selbsthilfe eingestellt sein.



AUSRÜSTUNG UND VERPFLEGUNG

Schuhwerk: Der einzig wirklich wichtigste Teil der Ausrüstung, der von höchster Qualität sein muß, ist das Schuhwerk. Bei den Stiefeln muß es sich um die als am wärmsten gewerteten doppelwandigen Plastikmodelle oder die Stiefel mit Verdunstungsbarriere, wie sie das Militär verwendet, handeln. Beide müssen speziell für den Einsatz auf Denali geeignet sein. Alle

doppelwandigen Stiefel müssen mit einem vollständig isolierten Überschuh, einschließlich geschlossenzelligen Schaumstoffs in der Sohle ausgestattet sein. Hochwertige lange Gamaschen sind ein unzulänglicher Ersatz für Überschuhe. Stiefel sollten mit mehreren Paar Socken getragen werden und nicht zu eng anliegen. Füße schwellen in Höhenlagen leicht an. Viele Bergsteiger verwenden Dampfperrsocken aus Plastik (VBL) auf der Haut oder über einem dünnen Paar Socken. Füße, die den ganzen Tag naß in den VBL gewesen sind, müssen nachts trocken gehalten werden. Fußpuder ist zum Trocknen der Füße sehr geeignet. Füße, die nicht ganz trocken werden, können einen sogenannten Eintauchfuß (Schützengrabenfuß) entwickeln. Viele Bergsteiger auf Denali haben mit diesem entkräftenden Zustand zu kämpfen gehabt, der Erfrierungen ähnelt. Das gesamte Schuhwerk sollte vor Expeditionsaufbruch sorgfältig getestet werden.

Einwandige Lederstiefel sind unzureichend und haben in der Vergangenheit zu zahlreichen Erfrierungsfällen beigetragen.

Die meisten Erfrierungen an den Füßen treten am Gipfeltag auf. Alle Teilnehmer sollten gleichzeitig zum Aufbruch des Camps bereit sein, so daß niemand herumstehen muß und kalte Zehen bekommt. Nach Verlassen des hohen Camps wird wenig Zeit bleiben, sich um kalte Füße zu kümmern. Kalte Zehen sind nicht ungewöhnlich, jedoch muß jederzeit eine angemessene Durchblutung mit einem gewissen Grad der Sensibilität in den Zehenspitzen gewahrt bleiben. Andernfalls muß zum Aufwärmen der Füße angehalten oder zum raschen Abstieg aufgebrochen werden. An den meisten Tagen besteht keine Möglichkeit zum Anhalten. Erfrierungen an den Füßen gehen langsam vor sich und ihre Folgen sind verheerend!

Kleidung: Die äußeren Schichten müssen den extremsten arktischen Bedingungen angemessen sein. Das Beste ist gerade gut genug. Unter den Kleidungsstücken sollte sich u.a. folgendes befinden: einen expeditionsgeeigneter Daunenparka mit Kapuze und Windfang, Daunenhosen oder expeditionsgeeignete Fleece-Hosen, locker sitzende Parkaaußenjacke mit Kapuze, Windfang und vielen Taschen, Kletterlatzhosen oder Nylonhosen, die übereinander getragen werden können, Handschuhe mit langen Ärmeln und herausnehmbarem Futter, leichte Gesichtsmaske oder wollener Kopfschutz und eine zweilagige Mütze mit gutem Ohrschutz.

Bei Wanderungen auf den unteren Gletschern wird es häufig sehr heiß, wenn die Sonne scheint, oder naß, wenn es schneit. Mehrere mittelstarke Schichten synthetischer Kleidung sind daher am besten geeignet. Ein guter Sonnenhut und ein reflektierendes weißes Hemd schützen am besten vor der intensiven Strahlung. Leichte, windabweisende Kleidung, in Schichten getragen, erleichtert die Anpassung an die entsprechenden Bedingungen. Mehrere Paar Socken sollten einen dicken und lockersitzenden Kälteschutz bieten. Hüttenschuhe, die mit Daunen oder synthetischem Material gefüllt sind und isolierende Sohlen haben, sollten im Camp und im Schlafsack getragen werden. Hüttenschuhe eignen sich besonders als Einlage in Überschuhen bei kälteren Bedingungen oder wenn der Schnee um das Camp sehr hoch liegt. Synthetische Fingerhandschuhe und zusätzliche Fäustlinge sollten mitgenommen werden. Dicke Fleece-Oberteile und -Hosen werden auf Bergwanderungen vor Juni benötigt.

Gruppen, die während der Sommermonate in den unteren Gebieten bergsteigen, benötigen Insektenschleier, Insektenschutzmittel,

Regenkleidung sowie Moskitonetze an den Zelten. Die Überquerung eiskalter Flüsse ist angenehmer in Neoprenschuhen, die in leichten Laufschuhen getragen werden.

Schlafausrüstung: Ein expeditionsgeeigneter Schlafsack von hoher Qualität ist äußerst wichtig. Er muß mit Daunen oder synthetischem Material gefüttert sein, das für mindestens minus 20°F (minus 29°C) geeignet ist. Viele Bergsteiger verwenden ihren Schlafsack mit einem Übersack. Dieses empfiehlt sich besonders für Touren im April und Mai. Im Schlafsack muß zusätzlicher Raum für mehrere Kleidungsschichten, Hüttenschuhe und Lagerung einer Wasserflasche einkalkuliert werden. Nahezu ebenso wichtig wie der Schlafsack ist ausreichende Isolierung darunter. Zwei Matten aus geschlossenzelligem Schaumstoff oder eine Kombination aus geschlossenzelligem und dehnbarem Schaumstoff sind normalerweise ausreichend. Guter Schlaf ist in Höhenlagen von größter Wichtigkeit. Was die Schlafausrüstung angeht, sollte nicht an Gewicht gespart werden.

Schneeschuhe oder Schier: Das Mitführen eines Paares Schneeschuhe oder Schier pro Person ist unerlässlich! Verborgene Gletscherspalten und Spaltenbrücken sind ohne aufliegende Schier oder Schneeschuhe nicht zu errahnen, und Schneemassen von mehr als einem Meter sind jederzeit möglich. Nur erfahrene Schifahrer sollten sich auf Schiern versuchen. Schifahrer sollten vorher mit einem schweren Rucksack und Schlitten üben, um sich zu vergewissern, daß Sie vorbereitet sind. Steigfelle sind notwendig. Schneeschuhe sollten robust sein und über Vorrichtungen verfügen, die die Griffigkeit auf steileren Abschnitten und bei seitlicher Überquerung eines Hügels gewährleisten. Schistöcke ergänzen die Ausrüstung mit Schneeschuhen. Es ist zu erwarten, daß bei Schneeschuhen häufigere Reparaturen anfallen als bei Schiern.

Schlitten und Schleifsäcke: Schlitten oder Säcke haben sich für den Lastentransport auf den unteren Gletschern hilfreich erwiesen. Ein einzelner Bergsteiger kann mit Leichtigkeit Lasten von 14 - 18 kg ziehen. Die meisten Bergsteiger auf Denali benutzen leichte Plastikschlitten, die in Kaufhäusern oder bei Flugverkehrsdiensten in Talkeetna erwerblich sind. Schlitten mit festen Streben eignen sich gut für den Abstieg oder beim seitlichen Überqueren eines Hügels. Schlitten ohne feste Streben können für den Abstieg mit Seilbremsen ausgerüstet werden. Schlitten oder Säcke sind beim Abstieg nützlich für den Transport von Abfall. Sie können weiterhin für die Evakuierung kranker oder verletzter Bergsteiger verwendet werden.

Kocher: Mindestens zwei Kocher, deren Funktionstüchtigkeit vorher überprüft wurde und die auch in alpinen Höhenlagen und bei extremer Kälte einsetzbar sind, sollten mitgenommen werden. Weiterhin sind Ersatzteile zur Reinigung und Reparatur erforderlich. Nahezu alle Gruppen verwenden Kocherbenzin, das leicht erhältlich ist. Modelle mit Einwegpatronen werden nicht empfohlen und sind in Alaska nur schwer erhältlich. Haushaltspatronen stehen möglicherweise nicht unter dem in extremer Kälte notwendigen Druck. Planen Sie 4 bis 8 Unzen (0,15 bis 0,3 l) Kocherbenzin pro Person und Tag ein. Zu Beginn der Saison werden Sie aufgrund niedrigerer Temperaturen und trockeneren Schnees mehr Brennstoff benötigen als später. Zusätzlicher Brennstoff bedeutet eine günstige zusätzliche Sicherheit, besonders auf abgelegenen Klettertouren oder Routen. **Alle vollen und leeren Brennstoffbehälter müssen mit hinuntergebracht werden.** Die Behälter müssen bei Ankunft im Basislager auf Verlangen der Ranger vorgezeigt werden.

Lebensmittel: Planen Sie für West Buttress Lebensmittel für drei Wochen ein, und rechnen Sie mit 4.000 - 5.000 Kalorien pro Person und Tag. In diese Menge ist eine Woche stürmischer Tage einkalkuliert. Jeder Bergsteiger sollte mindestens vier Liter Flüssigkeit pro Tag zu sich nehmen. Gute Flüssigkeitszufuhr beschleunigt die Akklimatisierung und verhindert Flüssigkeitsmangel. Denken Sie daran, vor Aufbruch auf den Berg Lebensmittel so umzupacken, daß möglichst wenig Abfall entsteht. Ausländische Bergsteiger müssen berücksichtigen, daß die Einfuhr von gefriergetrocknetem Fleisch in die USA verboten ist. Das einzig zulässige Fleisch muß in kommerziellen Dosen verpackt sein. In Anchorage bieten viele Einzelhändler gefriergetrocknete, getrocknete, lose und herkömmliche Lebensmittel zu Preisen an, die mit denen anderer Gegenden in den Vereinigten Staaten vergleichbar sind.

Wenn Sie ins Gebirge fliegen, planen Sie ein Vorratslager im Basislager mit Lebensmitteln ein, falls schlechtes Wetter Ihren Flug aus dem Gebirge am Ende Ihrer Klettertour verspäten sollte. Denken Sie daran, dieses Vorratslager mindestens einen Meter tief zu vergraben und es mit Ihrem Namen und dem voraussichtlichen Datum Ihrer Rückkehr zu markieren. Die unteren Gletscher tauen beträchtlich und freigelegte Vorratslager können von Raben geplündert werden. **Wenn das Vorratslager nicht mit Ihrem Namen gekennzeichnet ist, werden die Gebirgsranger daraus schließen, daß es verlassen ist und es beseitigen.**

Wenn Sie planen, das Flachland zu überqueren, sollten Sie daran denken, einer Dünndarminfektion (Lambliasis) durch Filtern oder Kochen Ihres Trinkwassers oder Verwendung von Wasserreinigungstabletten. *Giardia lamblia* wurden in Seen und Flüssen sowohl auf der Nordseite als auch auf der Südseite der Gebirgskette gefunden. Sie sollten 50 m - 100 m von Ihrem Camp entfernt kochen, um Störung durch Bären, die durch Essensgeruch angezogen werden, zu vermeiden. Nach dem Kochen sollten alle Lebensmittel, Abfälle, Töpfe und Utensilien dreifach in große Plastiktüten verpackt werden und 100 Meter vom Camp, an einem vom Zelt aus sichtbaren, aber von Ihrer Kochstelle entfernten Ort aufbewahrt werden.

Schneeschaufeln: Jede Gruppe sollte mehrere Schaufeln mit sich führen. Wichtig sind größere, robustere Ausführungen. Kleine, leichte Schaufeln sollten vermieden werden, da sie beim Schaufeln großer Mengen Schnee nutzlos sind. Eine große Aluminiumschaufel// The aluminum grain scoop// (14 Zoll x 18 Zoll oder 35 cm x 45 cm) hat sich als unverzichtbar erwiesen. Er kann in vielen Baumärkten (hardware stores) erworben werden. Schaufeln werden zum Graben in Lagerstätten, beim Bau von Schneehöhlen, beim Schneeschaufeln um die Zelte herum und gelegentlich zum Freischaufeln einer Route bei Tiefschnee verwendet. Weiterhin wird unbedingt eine kleine starke Schaufel, wie z.B. ein Eisenspaten benötigt, mit dem Schneehöhlen oder Zeltflächen in windgepreßtem Schnee oder in Camps über 14.000 Fuß (4.300 m) Höhe gebaut werden können.

Schneesägen: Es sollten mehrere Sägen pro Gruppe mittransportiert werden, da diese beim Mauerbau um ein Zelt oder bei der Konstruktion von Iglus und Schneehöhlen unabdingbar sind. Sie sollten robust, mit scharfen, großen Zähnen, einem festen Blatt und großen Griffen versehen sein.

Zelte: Zelte sollten **expeditionsgesegnet und von bester Qualität sein.** Das Ein- bis Zweimann-Igluzelt hat bisher am besten abgeschnitten. Kalkulieren Sie aufgrund der oft zahlreichen stürmischen Tage, die im Zelt verbracht werden müssen, zusätzlichen Freiraum für jede Person ein. Kleine Ein- bis Zweimann-Zelte, die für schmale Flächen ausgelegt sind, können die einzigen sein, die für Routen wie die Cassin Ridge in Frage kommen. Es ist möglich, feuchte Kleidung in einem größeren Zelt zu trocknen, während dies in einem Zweimann-Zelt sehr schwierig ist. Zusätzliche Zeltstangen und Flickzeug sind wichtig zum Beheben von Sturmschäden.

Beziehen Sie zusätzliche Pfähle, Markierungsstäbe oder Verankerungen für Erdanker in Ihre Planung mit ein. Verlassen Sie **niemals** ein Zelt, ohne es gut verankert zu haben. Jede Saison fallen Zelte beim Trocknen oder weil sie unbeaufsichtigt zurückgelassen wurden Windböen zum Opfer. Das Regendach sollte verwendet werden, um die Standfestigkeit des Zelts zu stärken. Zudem schließt es eine zusätzliche Wärmeluftschicht ein.

Der Kocher sollte außerhalb des Zelts betrieben werden. Unter extremen Bedingungen kann das Kochen im Zelt erforderlich sein. In dem Fall muß bei guter Durchlüftung und am Zelteingang gekocht werden. Kochen Sie **niemals** bei unzureichendem Durchzug (siehe Abschnitt über **Kohlenmonoxydvergiftung**)! Zünden Sie den Kocher möglichst nicht im Zelt an.

Um Zelte herum sollten Schneewände als Windschutz errichtet werden. Während starker Windstürme werden jedoch selbst die besten Zelte weder Komfort noch Ruhe gewähren. Schneewände stürzen ein und jedes Jahr fallen Zelte zusammen. Weiterhin wird das Flattern der Zeltwände nervenaufreibend und verursacht bedeutende psychische und physische Müdigkeit. Windgeschwindigkeiten von über 80 Meilen pro Stunde (130 km/h) kommen häufig vor und können über mehrere Stunden oder Tage hinweg andauern. Seien Sie immer auf ein Versagen des Zelts vorbereitet und in der Lage, eine Schneehöhle zu graben.

Schneeeunterstände: Tage, an denen man sich akklimatisiert, können gut mit dem Bau eines Iglus oder einer Schneehöhle verbracht werden. Manchmal sind Schneeeunterstände die einzige Möglichkeit, einen Windsturm in hochgelegenen Camps zu überleben. Alle Gruppenmitglieder sollten Erfahrung in ihrer Konstruktion vorweisen können. Eine kleine Eisenschaufel wird zu unschätzbarem Wert, wenn es an das harte, hoch auf Denali oder Mt. Foraker vorkommende Eis geht. Das Wohnen in einem Schneeeunterstand kann verglichen mit der Ungemütlichkeit eines Zeltes an kalten Abenden oder unter stürmischen Bedingungen recht angenehm sein. Bei seinem Bau ist darauf zu achten, daß die Decke des Eingangs niedriger als der Fußboden des Unterstands liegt, und daß der Eingang im rechten Winkel zum Wind liegt. Kerzen und kleine Laternen für Klettertouren im Frühling bringen zusätzliches Licht und Wärme. Achten Sie stets auf gute Durchlüftung beim Kochen, und lesen Sie den Abschnitt über **Kohlenmonoxydvergiftung**.

Seile: Seien Sie mit mindestens 45 m, 9 mm starken, wasserabweisenden Seil aus Perlon pro zwei Personen und 45 m Ersatzseil zur Bergung aus Gletscherspalten ausgerüstet. Verwenden Sie 50 m Seil für drei Bergsteiger. Standseile aus Polypropylen (fester Kern 9 mm) sollten nur auf Schnee und Eis verwendet werden. Statisches Perlon sollte über scharfem Eis und jeder Art Fels für Standseile verwendet werden. Alle Standseile müssen beim Abstieg entfernt werden.

Eispickel: Ein Eispickel pro Person ist erforderlich sowie ein zusätzlicher pro Gruppe, da Eispickel bei Stürzen in Gletscherspalten leicht verloren gehen. Eispickel, die 70 cm oder größer sind, sind eher für nicht technische Kletterrouten wie über West Buttress oder den Muldrow-Gletscher geeignet. Auf technisch schwierigen Klettertouren brechen die Spitzen an Eisklettergeräten häufig. Die das ganze Jahr herrschende extreme Kälte läßt das Eis **sehr hart** werden. Umwickeln Sie den Griff am Kopf des Eispickels mit geschlossenzelligem Schaumstoff und Isolierband oder Griffband. Dadurch dringt die Kälte nicht bis an die Hand durch.

Steigeisen: Ein Paar Steigeisen pro Person, das auf das Tragen mit oder ohne Überschuhe eingestellt werden kann. Pro Gruppe sollte ein zusätzliches verstellbares Paar mitgenommen werden. Eine kleine Feile ist auf technischen Routen äußerst wichtig. Auf die meisten neueren Überschuhe passen aufklemmbare Steigeisen, was einen erheblichen Fortschritt bedeutet, da Riemen auf Steigeisen leicht Druck auf den Spann des Fußes ausüben können.

Bergung aus Gletscherspalten: Alle Gruppenmitglieder müssen vorher zusammen mit ähnlichen Techniken zur Bergung aus Gletscherspalten gearbeitet haben. Ein Sturz in eine Gletscherspalte kann zu jedem Zeitpunkt während einer Gletscherwanderung auf der Alaska Range vorkommen. Jeder Bergsteiger sollte für den Fall eines Sturzes in eine Gletscherspalte mit griffbereiten Fußschlingen, Steigklemmen oder Prusikschnellen und einer Seilrolle ausgerüstet sein. Der Rucksack und der Schlitten sollten während des Gehens am Seil befestigt sein. Schier sollten mit Sicherheitsriemen befestigt werden, da sie bei einem Sturz in eine Gletscherspalte leicht verloren werden können. Jeder Teilnehmer sollte zusätzlich zu seinem Eispickel einen Schneeanker oder eine Eisschraube bei sich tragen.

Schnee- und Eisverankerungen: Schneeabsteckstäbe von einer Länge von 2 - 3 Fuß (65 cm - 100 cm) und/oder Eisverankerungen

sind für jeden Bergsteiger auf vergletschertem Terrain lebenswichtig. Firnanker //snow bollard// oder Verankerungen für Erdanker sind nützlich, benötigen aber zusätzliche Zeit zur Anbringung. Sie können möglicherweise die einzige Art Anker sein, die in den unterschiedlichsten Bedingungen mit trockenem oder nassem Schnee verwendet werden können. Ein Satz Eisschrauben ist auf steileren Routen unbedingt notwendig. Für West Buttress oder Muldrow werden jedoch nur ein paar pro Gruppe benötigt.

Augenschutz: Schneeblindheit kommt aufgrund extremer Blendung durch die Sonnenreflektion auf dem Schnee selbst an bedeckten Tagen häufig vor. Sonnenbrillen sollten den größtmöglichen Schutz vor UV- und Infrarotstrahlen sowie vor Blendung durch seitlichen Lichteinfall gewährleisten. Schibrillen mit doppelten Linsen eignen sich gut für schlechtes Wetter und Whiteout. Jede Gruppe sollte über zusätzliche Brillen verfügen.

Erste-Hilfe-Kasten: Alle Gruppenmitglieder sollten mit dem Inhalt des Erste-Hilfe-Kastens und dessen Umgang vertraut sein. Wenn die Gruppe sich trennt, sollte jeder Teil einen Erste-Hilfe-Kasten mit sich führen. Es ist von größter Wichtigkeit, daß die Teilnehmer sich eingehend von einem Arzt beraten lassen oder an einem Erste-Hilfe-Kurs zur Behandlung von Unfällen in freier Natur teilnehmen. Folgendes sollte nach Dr. Peter Hackett bei einer alpinen Expedition auf Denali oder Mt. Foraker im Erste-Hilfe-Kasten enthalten sein:

MEDIKAMENT	VERWENDUNG
Diphenhydramin Promethazin Ibuprofen	Allergien, Schlaf Schwindel, Erbrechen Kopf- und Muskelschmerzen sowie andere Schmerzen, Verbrennungen, Erfrierungserscheinungen und Sonnenbrand
Kodein Dexamethason (Decadron)	Schmerzmittel, Hustensedativum Starke akute Höhenkrankheit oder Höhenhirnödem
Azetazolamid (Diamox)	Beschleunigt die Akklimatisierung, zur Behandlung einer leichten Höhenkrankheit
Kephalosporin Labiolan oder Ähnliches Imodium oder Ähnliches Antibiotische Salbe	Antibiotikum Lippenschutz Diarrhoe Hautinfektionen und Vorbeugung

Acetaminophen (Paracetamol, in den U.S.A. Tylenol)	(Kopf-) Schmerzmittel, fiebersenkend
Sonnenschutzmittel Halstabletten	Zur Vorbeugung von Sonnenbrand Halsschmerzen

Andere Hilfsmittel:

Gaze, Verbände, Kompressen 2 Zoll (5 cm) breites Leukoplast	Thermometer Kleine Schere, Messer, Nagel-Clip
Steri-Strips Rettungsdecke SAM-Schiene	Ersatz-Sonnenbrille Sicherheitsnadeln //Betadine solution//

Funkgerät: Allen Gruppen wird empfohlen, ein Sende- und Empfangsgerät mitzuführen. Abseits der Wege auf West Buttress ist es lebenswichtig. Jede Saison werden Bergsteiger ohne lange Verzögerung geborgen, weil sie ihr Funkgerät eingesetzt haben. Einige der langwierigsten und umständlichsten Rettungsaktionen sind auf mangelnde Kommunikation zurückzuführen. Bei einigen Unfällen mußten Bergsteiger wochenlang warten oder tagelang kriechen, um Hilfe zu erreichen. Der Park Service wird häufig einen Funkspruch zu vermutlich verletzten Gruppen aussenden, um klare Verbindung sicherzustellen. Beim Bergsteigen auf dem Ruth-Gletscher oder auf Cassin kann ein Funkgerät der wahre Retter in der Not sein.

Das CB-Funkgerät (d.h. mit dem Frequenzband für privaten Sprechfunkverkehr geringer Reichweite) wird von den meisten Bergsteigern bevorzugt. Kanal 19 (27,185 MHz) auf dem CB wird von Luftverkehrsdiensten und dem Park Service in Talkeetna abgehört. Obwohl Denali nahezu 60 Meilen (96 km) von Talkeetna entfernt liegt, ermöglicht seine Höhe die Verbindung direkt nach Anchorage oder Fairbanks, was über 100 Meilen (160 km) entfernt ist. Während die Piloten im Gebirge fliegen, hören sie aus Talkeetna den Kanal 19 (27,185 MHz) ab, ebenso wie die Ranger im Kahiltna-Basislager und in der Ranger Station auf West Buttress in Höhe von 14.200 Fuß (3.730 m). Täglich wird vom Funker im Basislager die Wettervorhersage für das Gebirge durchgegeben. Das standardmäßige CB-Funkgerät mit 3 - 5 Watt ist ohne weiteres in Elektrogeschäften erhältlich oder kann bei Ihrem Luftverkehrsdienst in Talkeetna gemietet werden. Denken Sie daran, zusätzliche Batterien mitzunehmen, und daß das Funkgerät und die Batterien vor der Übertragung warm sein müssen.

Die Kommunikation von der Nordseite der Alaska Range ist schwieriger. Wenn Sie über Muldrow oder eine benachbarte Route bergsteigen, ist CB Ihre beste Wahl. Ab Mitte Mai wird Kanal 7 von Camp Denali in der Nähe von Wonder Lake abgehört, während die aus Talkeetna einfliegenden Piloten Kanal 19 (27,185 MHz) abhören. Bei Klettertouren in entlegene Gebiete sind Sie mit einem Funkgerät, das auf Luftverkehrsfrequenzen senden kann, am besten beraten. Damit können Sie mit den Luftfahrtgesellschaften kommunizieren oder die Senderfrequenz zur Schallortung von Verschütteten verwenden.

Funktelefone werden in begrenztem Maße mit Anschalte-Relaisstellen in den Gebieten von Anchorage oder Fairbanks verwendet. Sowohl Funktelefone als auch CB-Funkgeräte hängen von der Sichtlinie ab und funktionieren auf den meisten Routen nur in Höhen über 13.000 bis 14.000 Fuß (4.000 m). Das CB-Funkgerät hat den Vorteil, daß die Kommunikation zwischen Expeditionen auf Denali und denen auf anderen Gipfeln möglich ist. Seien Sie stets auf ein Versagen des Funkgeräts vorbereitet, und haben Sie einen Ausweichplan bereit für den Fall, daß Ihr Funkgerät nicht funktioniert.

Signalgeräte: Da eine Funkverbindung nicht immer möglich sein wird, ist es empfehlenswert, andere Arten von Signalgeräten mit sich zu führen. Rauch- und raketenartige Signale hatten begrenzten Erfolg. Spiegel können in noch begrenzterem Umfang eingesetzt werden, da sie von angemessenem Sonnenlicht abhängen. Das tragbare ELT (Emergency Locator Transmitter = Verschütteten-Suchgerät) wies gute Ergebnisse auf. Mehr Informationen über ELTs finden Sie im obigen Abschnitt über Funkgeräte.

Pfadmarkierungen (Markierungsstäbe): Jede Expedition sollte einige (20) Markierungsstäbe (dunkelgrüne Gartenpfähle aus Bambus) mitführen, sei es, um das Versorgungslager zu markieren, oder um die Begrenzungen einer Gletscherspalte anzudeuten. Am Gipfeltag sollten einige Markierungsstäbe mittransportiert werden, um etwaige in den letzten Stürmen weggewehte Stäbe zu ersetzen. Sichtverhältnisse von nahezu Null können das obere Gebirge schnell einhüllen und das Navigieren auf dem weiten Gipfelplateau Denalis sehr erschweren. Sollten Sie den Weg zum Gipfel verloren haben, sollten Sie alles unternehmen, um Ihre Spuren zum letzten Markierungsstab zurückzuverfolgen. Markierungsstäbe sollten 1 m - 1,5 m lang sein und in Abständen von 100 - 150 Fuß (30 m - 50 m) gesetzt werden. Jede Expedition wird erwartungsgemäß 200 - 300

Markierungsstäbe für Routen verwenden, die seltener bestiegen werden. Zum Markieren von Vorratslagern unter 14.000 Fuß (5.000 m) sollten mehrere Markierungsstäbe mit Isolierband zu einem kräftigen Markierungspfosten zusammengeklebt werden und 2 m über den Schnee ragen. Markierungsstäbe können in Gärtnereien und Baumärkten erworben werden und sind hier vor Ort erhältlich.

Werkzeugkasten: Der Werkzeugkasten sollte um die mitzunehmende Ausrüstung wie Kocher, Schier und Zelt geplant werden. Außerdem sollten Reepschnur, Draht, Isolierband, Pinzette, ein Schraubenzieher für die Schier, Flickzeug für selbstaufblasende Schaumstoffliegematte und Zelt sowie Nähzeug mitgebracht werden.



TALKEETNA RANGER STATION

Seit 1977 unterhält der National Park Service in der kleinen Gemeinde Talkeetna eine Ranger Station speziell für Bergsteiger. Seit 1984 ist die Station das ganze Jahr über besetzt, um Bergsteigern vor, während und nach ihren Klettertouren Informationen und Hilfe anzubieten. Die Gebirgsranger sind sehr erfahren und können Auskünfte von unschätzbarem Wert erteilen.

Eine Kollektion von über 150 qualitativ hochwertigen Photographien der Central Alaska Range von Bradford Washburn liegt in der Ranger Station zur Einsicht aus. Die Station führt eine Bücherei mit Nachschlagewerken, einschließlich einer vollständigen Serie von American Alpine Journals, einer Kartensammlung und detaillierten Routeninformation zu zahlreichen anderen Gipfeln, darunter Ruth, Kichatnas und Little Switzerland.

Sie sind herzlich eingeladen, all diese Quellen während Ihres Aufenthaltes in Talkeetna zu benutzen, um sich besser auf Ihre Klettertour vorzubereiten.



LITERATUREMPFEHLUNGEN

Geschichte und Information

American Alpine Journal. Hervorragende Informationen über Routen auf der Alaska Range. Verschiedene Ausgaben.

Dangerous Steps, von Lewis Freedman.

Denali National Park and Preserve Annual Mountaineering Summary. Wird jährlich im American Alpine Journal veröffentlicht.

Denali, Symbol Of The Alaskan Wild, An Illustrated History Of The Denali-McKinley Region, Alaska, von William E. Brown, Alaska Natural History Association.

High Alaska: A Historical Guide to Denali, Mt. Foraker, and Mount Hunter, von Jonathan Waterman, American Alpine Club, New York, New York, 1988.

In The Shadow Of Denali, von Jonathan Waterman, Dell Books.

Mount McKinley Climbers Handbook, von Glenn Randall, Chockstone Press.

Minus -148, von Art Davidson.

Mount McKinley: Conquest Of Denali, von Bradford Washburn und David Roberts, Harry N. Abrahams.

Mount McKinley, Icy Crown Of North America, von Fred Becky, The Mountaineers.

McKinley, The Pioneer Climbs, von Terris Moore, The Mountaineers.

Surviving Denali: A Study of Accidents on Mount McKinley, 1903-1990, von Jonathan Waterman, American Alpine Club, 1991.

The Ascent Of Denali, von Hudson Stuck, University of Nebraska Press.

The Hall Of The Mountain King, von Howard Snyder.

To The Top Of Denali, von Bill Sherwonit, Graphic Arts Center Press.

White Winds, von Joe Wilcox.

Bergsicherheit

Accidents In North American Mountaineering. Wird jährlich vom American Alpine Club herausgegeben. Ausgaben von 1977 bis heute werden besonders angeraten.

Glacier Travel and Crevasse Rescue, von Andy Selters, The Mountaineers.

Medicine For Mountaineering, herausgegeben von James A. Wilkerson, M.D., The Mountaineers, 4. Auflage.

Mountaineering: The Freedom Of The Hills, Herausgeber: Don Graydon, The Mountaineers, 5. Auflage.

Mountain Sickness: Prevention, Recognition and Treatment, Dr. Peter Hackett, American Alpine Club.