

001vu Abb.: je



► Fumarole im
Sibayak-Krater
auf Sumatra
(Indonesien)

Planung und Vorbereitung



Warum Vulkane erkunden?

- Gipfeleruption:** Die Möglichkeiten der Vulkanerkundung sind sehr vielfältig. An einem Vulkan kann man:
- zum Krater aufsteigen,
 - Wanderungen durch Asche- und Schlackenfelder unternehmen,
 - Lavaströme ansehen,
 - von einem sicheren Punkt aus ↗Gipfel- und Spalteruptionen betrachten,
- Eruptionsform, bei der sich der Ausbruchspunkt im Gipfelbereich eines Vulkans befindet.*
- Spalteneruption:**
- Gas- und Dampfaustritte untersuchen,
 - heiße Quellen und ↗Geysire beobachten,
 - das Innere von erloschenen oder ruhenden Kratern erkunden (Der Abstieg in tätige Krater ist allerdings nur Fachleuten mit entsprechender Schutzausrüstung und Erfahrung möglich!),
 - Kraterseen und Calderen befahren,
 - Proben von vulkanischen Produkten sammeln,
 - Minerale und Gesteine sammeln und bestimmen.
- Sowohl an den Flanken eines Vulkans als auch entlang einer Störungslinie auftretende Eruptionsform.*

Geysir

Heiße Quelle, die Wasser periodisch, eruptionsartig auswirft. Die Wirkung des Geysirs ist vor allem von der Form des meist schlotartigen Wasserzufuhrkanals, von der Intensität des Wärmespenders, aber auch vom Wasserzustrom anhängig.

Zahlreiche Vulkane sind bis in die Kraterregion relativ leicht zugänglich. Man benötigt außer einer guten Kondition, robusten Schuhen und zweckentsprechender Kleidung zunächst keine weiteren Hilfsmittel, um hinaufzukommen.

Ergibt sich dann noch die Chance, in einen brodelnden, Gase auswerfenden Krater hinabzuschauen, vervielfältigt dies die Intensität des Erlebens auf geradezu unheimliche Weise. Ähnliches gilt für Vulkanausbrüche. Wer einmal eine Eruption erlebt hat und davon begeistert war, wird künftig wahrscheinlich keine Gelegenheit auslassen, weitere zu sehen.

► *Eruption am Stromboli (Italien)*

Dies ist einer der Gründe, weshalb sich das Vulkanbergsteigen großer Beliebtheit erfreut. Vor dem

WARUM VULKANE ERKUNDEN?

Antritt der Tour auf einen Vulkan (egal ob aktiv oder inaktiv) sollte man sowohl die eigene Trittfestigkeit und Kondition als auch die der Begleiter einer kritischen Überprüfung unterziehen. Gut begehbar und damit für alle Altersgruppen machbar sind Schlackenkegel, die vor allem in kontinentalen Vulkangebieten wie der Eifel oder der Auvergne zu finden sind.

Erlebbar sind Vulkane in mehrfacher Hinsicht: **emotional, körperlich und intellektuell.** Die Ästhetik und Gewalt ihrer Eruptionen spricht unsere zutiefst menschlichen Instinkte an, deren Wur-

Eruption:

Prozess des Ausfließens bzw. Auswurfs von gasförmigen, flüssigen und festen Bestandteilen aus einem Schlot in die Atmosphäre und auf die Erdoberfläche bei vulkanischer Aktivität.



002vu Abb.: tm

zeln bis in die Urzeit zurückreichen. Vulkane sind Symbole des Feuers – der Mensch braucht Feuer und Wärme zu seiner Existenz; doch wie unbedeutend wirkt er angesichts vulkanischer Urgewalten. Als Berge fordern uns die Vulkane körperlich. Hier müssen wir beweisen, dass wir Strapazen aushalten und, wenn nötig, über uns hinauswachsen können. Intellektuell anspruchsvoll ist vor allem das Verstehen der vielen im Erdinneren ablaufenden Vorgänge, die einer Eruption vorausgehen, sowie das Bestimmen und Systematisieren der vulkanischen Gesteine und ihrer Minerale.

Nicht zuletzt verlangen die Vulkane von uns auch ein hohes Maß an **Mut und Disziplin**. Mut deshalb, weil man bei Vulkantouren nie völlig sicher in Bezug auf den Ausgang der Exkursion sein kann – Vulkane sind lebende Berge, manchmal ruhen oder schlafen sie, manchmal brechen sie ohne Vorwarnung aus. Den Lebensrhythmus eines Vulkans in die Tourenplanung einzukalkulieren, ist daher sehr wichtig. Disziplin, weil man auch angesichts des schönsten Ausbruchs und der spannendsten Eruption einen kühlen Kopf behalten muss und sich keinesfalls zu weit vorwagen darf.

Die Planung einer Vulkantour wird deshalb stets davon abhängen, **mit welcher Absicht** man zum Vulkan fährt. Sei es, weil man nur die Schönheit eines Ausbruchs genießen will, sei es, weil man besonderes Interesse am Sammeln von Vulkangestein hat oder einfach der guten Aussicht wegen auf den Vulkan steigen und einen Blick in den Krater werfen möchte. Es kommt aber auch darauf an, **welchem Vulkan oder Vulkantyp** das besondere Interesse gilt und **welche Art der Aktivität** man studieren will. Ferner ist wichtig, in welchem Maße **Zeit und finanzielle Mittel** für die Vulkantour zur Verfügung stehen und in welcher konditionellen Verfassung man sich befindet.

Planung

Nur eine gründliche und gewissenhafte Vorbereitung der Vulkanexkursion ermöglicht es, innerhalb der im Vulkangebiet zur Verfügung stehenden Zeit alles Wesentliche zu besichtigen und zu studieren.

Für die Planung einer Tour ist es günstig, sich anhand geologischer und topografischer Karten zunächst einen allgemeinen Überblick zu verschaffen. Auch das Studium entsprechender geologischer Führer (siehe Anhang) und guter Reiseführer ist hilfreich. In einer weiteren Planungs- und Vorbereitungsphase können die erworbenen Kenntnisse mit Hilfe der Fachliteratur und/oder dem Internet (siehe „Vulkane im Internet“) vertieft werden.

Während der Vorbereitungen ist es besonders wichtig, einen möglichst lückenlosen **Überblick über die Geschichte** des zur Besichtigung ausgewählten Vulkans, seine Eruptionen, seinen Chemismus und seine aktuelle Aktivität zu erhalten.

Eine große Bereicherung stellen auch **Besuche der Vulkanobservatorien** dar, die es in jedem bedeutenden Vulkangebiet gibt (Anschriften siehe hinten). Da nicht alle Observatorien der Öffentlichkeit frei zugänglich sind, ist es stets von Vorteil, den Besuch rechtzeitig anzukündigen bzw. eine Besuchserlaubnis einzuholen.

Um Kontakte mit anderen Vulkanfreunden oder Wissenschaftlern anzuknüpfen, kann auch die Mitgliedschaft in einer **vulkanologischen Vereinigung**, wie etwa der ↗Deutschen Vulkanologischen Gesellschaft e. V. (DVG) sinnvoll sein.



Mitglied in der Deutschen

Vulkanologischen Gesellschaft,

*Am Ohligsborn 4, 56743 Mendig
wird man per Antrag. Dieser kann*

im Internet unter www.vulkane.de

angefordert werden. Die Mitglieds-

schaft lohnt sich, weil man in der

DVG sehr viele Kontakte zu Gleich-

gesinnten bekommt und das eigene

vulkanologische Grundwissen auf den

Exkursionen der DVG aufbessern

kann. Die jährliche Vollversammlung

findet in Mendig/Eifel statt.

Kosten

Vulkanerkundungen sind in der Regel **Individualtouren**. Es ist daher nicht möglich, pauschale Kostensätze für deren Durchführung anzugeben. Jeder stellt andere Anforderungen an den Umfang und die Art der Tour, sodass es passieren kann, dass der eine Besucher den Aufenthalt in einem Vulkangebiet als preiswert einschätzt, während ein anderer dort wesentlich mehr Geld ausgibt.

Relativ **preiswert** Vulkanbergsteigen kann man in Südostasien und Lateinamerika. Ein Besuch der europäischen, nordamerikanischen, afrikanischen und japanischen Vulkangebiete bringt eher **höhere Kosten** mit sich.

Zur Planung der allgemeinen Reisekosten geben Individualreiseführer, beispielsweise aus der Reihe des REISE KNOW-HOW Verlages, konkrete Hinweise und Tipps. Für die eigentliche Vulkanerkundung muss man zusätzlich mit folgenden Kostenpositionen rechnen:

- **Basisausrüstung:** ca. 300 Euro
- **Genehmigungen, Eintrittsgelder:** ca. 50 Euro (Gruppe bis vier Personen)
- **Guide:** je nach Gebiet 50-150 Euro pro Tag (Gruppe bis zwei Personen)

Spezialisierte Reisebüros bieten auch **pauschal buchbare Vulkantouren** und Expeditionen an. Die Preise variieren stark. Für eine dreiwöchige Tour nach Südamerika sind rund 3000 Euro einzuplanen. Vor allem für Anfänger sehr zu empfehlende Angebote findet man im Internet auf der Homepage www.vei.de (Vulkanexpeditionen International). Christoph Weber, der Leiter von VEI, gilt als einer der besten Ätna-Kenner und organisiert außerdem Vulkanreisen nach Costa Rica, Tanzania, Kamtschatka und Indonesien.

003vu-Abb.: fe



Ausrüstung

Grundsätzliche Überlegungen

Wer mit der Seilbahn und dem Geländebus „nur mal schnell“ für einen Tag auf den Ätna will, wird außer einer warmen Jacke, Schuhen mit Profilsohle und gegebenenfalls einer Mütze keine besondere Ausrüstung benötigen.

Anders bei schwierigen Wanderungen, Mehrtagestouren oder gar Expeditionen. Hier muss nicht nur die persönliche Fitness stimmen, sondern auch die Ausrüstung allen Eventualitäten gerecht werden.

Eine für Vulkantouren geeignete Ausrüstung muss folgende **grundlegende Anforderungen** erfüllen. Sie entspricht im wesentlichen der eines Geologen und muss leicht, klein im Packmaß, robust, hitze-, säure- und schlagbeständig, unempfindlich gegen Nässe und Schmutz sowie leicht wasch- und trockenbar sein.



Literaturtip

„Wildnis-Ausrüstung“ von Rainer Höh, Reise Know-How Verlag, Bielefeld

AUSRÜSTUNG

Da alle Ausrüstungsgegenstände an einem aktiven Vulkan durch die ständige Präsenz ätzender

Basisausrüstung

Ein paar unverwüstliche Wanderstiefel, wasser- und winddichte Kleidung, eine Taschenlampe, Schutzhandschuhe, eine Schutzbrille, eine leichte Schutzmaske sowie ein Schutzhelm sind erschwinglich und sollten ebenso wie Karte und Kompass auf keiner Vulkantour fehlen.


Expertenausrüstung

Geologenhammer, Asbesthandschuhe, Neigungsmesser, Lupe, Strichplatte, Digitalthermometer, Geräte zur Gasanalyse, Bandmaß bzw. Messlatte sowie exakte geologische und topografische Karten sind typische Ausrüstungsgegenstände, mit denen Geologen und Vulkanologen „zu Felde“ ziehen.

Gase und Dämpfe, durch vulkanische Niederschläge und durch das teilweise sehr scharfkantige Lavageröll einem relativ hohen Verschleiß unterworfen sind, sollte man sich von vornherein möglichst für **Produkte mit einer guten Qualität** und demgemäß langen Lebensdauer entscheiden. Dies ist im Ergebnis billiger und auch ökologischer, als rasch verschleißende Billigartikel ständig auszutauschen und durch ebenso minderwertige zu ersetzen.

Schuhe

Schuhe müssen eine gute, auch bei Nässe griffige Sohle besitzen. Gut macht sich eine im Schuh integrierte Stahlkappe zum Schutz der Zehen. Eine hochgezogene, rundumlaufende Gummikrempe schon das Leder und verlängert die Lebensdauer des Schuhs beträchtlich.

 **Turnschuhe und Sandalen sind für Vulkantouren ungeeignet**, da sie keinen ausreichenden Schutz vor Fußverletzungen bieten und das Ausrutschen begünstigen.

Da Vulkantouren auch in vergletschertem Gelände bzw. im Winter durchgeführt werden, sollten die Schuhe auch genügend widerstandsfähig gegen Nässe sein und ein gewisses Isolationsvermögen gegen Frost besitzen. Ein hoher Schaft verhindert das Eindringen von ↗Asche und ↗Lapilli. Der Schuh

sollte dennoch nicht zu schwer sein. Da man auf vielen Vulkantouren weit laufen und dennoch Kräfte für einen eventuell notwendigen schnellen Rückzug aufsparen muss, gilt es, einen möglichst leichten, aber dennoch stabilen Schuh auszuwählen.

Bekleidung

Warme Kleidung

Hauptfunktion der Bekleidung ist der **Schutz des Körpers vor Auskühlung**. Damit wird der Körper auf „Betriebstemperatur“ gehalten, die sich in relativ engen Toleranzen um 37° C Körperkerntemperatur bewegt. Besonders drastische Auswirkungen auf diesen Toleranzbereich hat der Wind. Es ist wichtig zu wissen, dass der Körper durch den sogenannten Windchill-Effekt (Auskühlung durch Wind) bereits bei geringen Windgeschwindigkeiten einer erhöhten Abkühlungsrate unterliegt und sich z.B. bei 40 km/h Windgeschwindigkeit und einer Temperatur von 0° C genauso rasch abkühlt, wie bei minus 15° C und Windstille.

Da vor allem ↗Stratovulkane in der Regel isoliert stehen und sich oft über die 3.000-Meter-Grenze erheben, sind sie sehr stark witterungsexponiert. Gewitter, Stürme, Regen- und Schneeschauer zie-

Asche

bis 2 mm große, staubartige vulkanische Auswurfsmassen aus Glaspartikeln, die beim Zerreißen der aufsteigenden Gasblasen in einem flüssigen Magma gebildet werden.

Im Bild ist der Ascheniederschlag links der Eruptionssäule gut erkennbar.



004vu Abb.: je

Lapilli

lateinisch wörtlich „kleine Steine“. Runde oder eckige Gesteinsfragmente mit bis zu 64 mm Durchmesser, die bei einer Eruption entweder in festem oder flüssigem Zustand ausgeworfen werden.



005vu Abb.: je

Stratovulkan: *Vulkan, der sich durch eine zumeist sehr regelmäßige Kegelform mit mehr oder weniger steilen Flanken auszeichnet.*

hen an ihnen meist völlig überraschend auf. Wer dann in T-Shirt und Shorts herumsteht, wird nicht nur an seiner Tour keine Freude mehr haben, sondern muss – im Falle einer ernsthaften Unterkühlung etwa – unter Umständen mit Schlimmerem rechnen als nur mit einem Schnupfen.



Wind ist an Vulkanen immer eisig, egal wie heiß es in den Tälern auch sein mag. Ich habe selten so gefroren wie am Ätna – und das mitten im Sommer.



Mit Wetterjacke in die Tropen?

Eigentlich gibt es auf Vulkantouren in tropischem Klima nur zwei Möglichkeiten: Entweder man keucht und schwitzt (unten am Berg) oder man keucht und friert (oben am Berg). Da atmungsaktive Wetterjacken nur bei Vorhandensein eines Temperaturgefälles zwischen Körper- und Außentemperatur funktionieren, trägt man sie in den Tropen meistens spazieren.

Außerdem ist der tropische Regen so warm, dass man oft keine Jacke benötigt. Ausnahme: Auch auf tropischen Vulkanen kann, vor allem in den Morgenstunden, eisige Kälte herrschen und beträchtlicher Wind wehen. Wer dann eine gute, winddichte Jacke und einen Pulli dabei hat, ist fein 'raus.

Eine **wind- und wasserdichte Jacke** gehört deshalb zur unverzichtbaren Ausrüstung jedes Vulkanbergsteigers. Am besten und unverwüftlichsten, aber zugleich teuersten sind dreilagige Gore-Tex-Jacken. Auch ein **warmer Pullover**, am besten aus Fleece, sowie eine **Mütze** gehören in das Exkursionsgepäck. In heißen Ländern kann die Mitnahme eines **Sonnenhutes** oder Sonnenschirms sinnvoll sein.

Hose

Die Hose sollte vor allem **robust** sein. Sie muss locker sitzen und genügend Schrittfreiheit bieten, um damit relativ bequem und kraftsparend auch größere Absätze überwinden zu können. Ferner ist es günstig, wenn sie über ausreichend viele, **geräumige Taschen** verfügt. Besonders Beintaschen, in denen man den Kleinkram (Karte, Kompass, Mini-Maske, Notizbuch, Stifte etc.) verstauen

kann, sind bei der praktischen Arbeit am Vulkan sehr nützlich. Sehr gut verwendbar sind auf vielen Vulkantouren lange Hosen aus Schöller-Material.

Wer länger am Berg ausharren möchte (oder muss), wird sich über eine **wasserdichte Überhose** freuen. Es gibt preiswerte und dennoch funktionelle Modelle mit einer mikroporösen Beschichtung, die für diese Zwecke völlig ausreichen und notfalls auch mit Steigeisen angezogen werden können.

Gamaschen

sind vor allem dann empfehlenswert, wenn es durch Aschefelder geht, sowie generell auf allen Touren mit Schnee- und Eisberührung. Es gibt Cordura- und Gore-Tex-Gamaschen. Cordura-Gamaschen sind für meine Begriffe auf Vulkantouren völlig ausreichend.

Zelt

Einem freistehenden ↗geodätischen Zelt ist auf Vulkantouren in jedem Fall der Vorzug vor allen anderen Zelttypen zu geben. ↗Tunnelzelte haben zwar ein besseres Verhältnis von der Oberfläche des Innen- zu der des Außenzeltes und bieten damit meist etwas mehr Raum. Sie müssen aber stets abgespannt werden, was an vielen Vulkanen, wo zum Teil in kleinsten Nischen gezeltet werden muss, einfach unpraktisch ist. Moderne Kuppelzelte zwischen 250 und 400 Euro sind allesamt recht sturmstabil, solide gefertigt und gewichtsmäßig gut zu verkraften.



Robuster Zeltboden

Beim Zeltkauf sollte man auf einen möglichst robusten Boden achten und beim Campieren auf bzw. an Vulkanen stets eine Zeltunterlage benutzen!

Geodätisches Zelt

Verbesserte Form der Kuppelzelte. Während sich bei letzteren die außenliegenden Stangen nur ganz oben kreuzen, bilden hier die Stangen ein Gitter, wodurch das Zelt sehr stabil wird.

Tunnelzelt

Zelt, das von zwei oder mehreren parallel angeordneten Stangen getragen wird.

Schlafsack

Ob man einen Schlafsack benötigt, hängt von der Art und Länge der Tour ab. Ich nehme meistens einen Ein-Kilo-Kunstfaserschlafsack mit.



Decken statt Schlafsack

In vielen Ländern kann man auf den Märkten Decken kaufen und diese am Ende der Tour verschenken. Es finden sich garantiert dankbare Abnehmer!

Kocher

Ein Kocher sollte auf einer mehrtägigen Vulkantour nicht fehlen, jedenfalls dann nicht, wenn die Gruppe keinen Koch dabei hat (in Asien ist es z.B. vollkommen üblich, dass die Guides auch für ihre Gäste kochen).

Mit einem Kocher macht man sich zumindest vom Problem, ausreichend Brennholz zu finden, unabhängig. Im oberen Teil der Vulkane, in der nur dünn bewachsenen Strauchzone, ist dies eine schwierige Aufgabe. Ich bevorzuge Gaskocher, da diese sauberer brennen und auch im Zelt (etwa bei Regenwetter) problemloser zu handhaben sind.

Rucksack

Wenn es irgendwie geht, sollte man das Höchstgewicht des gepackten Rucksacks auf 15 Kilo begrenzen. Was darüber hinausgeht, wird vor allem auf Mehrtagestouren in schwierigem Gelände rasch zur Quälerei, zumal meist noch eine separate Tasche für die Foto- oder Videoausrüstung mitgeführt wird. Für Trekkingtouren sind Rucksäcke mit Innengestell aufgrund ihres hohen Tragekomforts zu bevorzugen. Wo es auf das Tragen großer Lasten ankommt, etwa bei Expeditionen, haben Rucksäcke mit Außengestell ihre Berechtigung. Als Tagesrucksack verwende ich einen Bike-Daypack. Vorteil:

Große seitliche Schubfächer für Getränke und eine große, vorn angebrachte Spannvorrichtung für Zubehör (Hammer, Helm etc.)

Landkarten

Zur Orientierung sind geologische und topografische Karten notwendig. Am besten ist es, wenn diese im Maßstab 1:25.000 vorliegen. Auch mit dem Maßstab von 1:50.000 kann man gut arbeiten. Kleinere Maßstäbe sind ungünstig. Leider bekommt man für viele Länder keine hinreichend genauen Karten und ist zum Improvisieren gezwungen. Besonders wenn man beabsichtigt, in ungenügend kartierte Gebiete zu reisen, ist die Auswertung aller im Vorfeld der Reise verfügbaren Quellen unverzichtbare Voraussetzung für den Erfolg der Tour. Die erfolgreich beendete Mission der Raumfähre „Endeavour“ zur Kartografierung der Erdoberfläche lässt hoffen, dass auch von vielen Vulkangebieten demnächst bessere bzw. erstmals Karten vorliegen.



Landkarten wasserfest

Für die Arbeit im Gelände ist es von Vorteil, die Karten entweder durch eine wasserdichte Folie zu schützen oder sie auf eine Plastikfolie aufzuziehen.

Schutzausrüstung

Handschuhe

Handschuhe sind am Vulkan unverzichtbar, denn sie schützen unsere empfindlichsten Werkzeuge, die Hände, nicht nur vor Kälte, sondern auch vor ätzenden Säuren und scharfkantigen Splintern, die beim Schlagen (der Geologe sagt: Formatieren) der vulkanischen Proben entstehen können. Das Material der Handschuhe kann aus grober Synthetik oder Leder sein. Gegen Kälte und Nässe schützen Fleece- bzw. Gore-Tex-Handschuhe. Wichtig ist,

dass die Handschuhe gut passen und man mit ihnen an den Händen ungehindert arbeiten kann. Man braucht Handschuhe am Vulkan ständig und sollte sie deshalb auf keinen Fall vergessen. Von Vorteil ist auch, zusätzlich säure- und/oder hitzebeständige Schutzhandschuhe dabei zu haben, die man beispielsweise beim Sammeln frischer Bomben oder Schlacken gut gebrauchen kann.

Schutzmaske und Schutzbrille

Ohne einen wirksamen Atemschutz auf Vulkantour zu gehen, kann im wahrsten Sinne des Wortes zu einer atemberaubenden Angelegenheit werden (siehe Kapitel „Sicherheit“). Es gibt professionelle **Schutzmasken mit Visier**, die von Feuerwehrleuten, aber auch Vulkanologen benutzt werden. Sie bieten vollkommenen Schutz, sind aber auch sehr teuer. Für unsere Zwecke reicht es, auf eine **filtrierende Halbmaske** zurückzugreifen, die gegen Gase, Dämpfe und Partikel guten Schutz bietet. Erhältlich ist sie u.a. in Baumärkten.

Auch eine **Schutzbrille** darf auf keiner Vulkantour im Gepäck fehlen. Leider wird die Bedeutung dieses leichten und billigen Utensils meist nicht aus-

► Eine Gasmasken bildet auf den meisten aktiven Vulkanen ein unverzichtbares Utensil



087vu Abb: hjk

reichend ernst genommen. Man sollte aber beim Formatieren der Proben immer daran denken, dass Lavasplitter (vor allem von Glaslava/Obsidian) extrem scharfkantig sind. Nicht umsonst haben unsere frühen Vorfahren den Obsidian zu Faustkeilen verarbeitet. Die Sichtscheiben der Schutzbrille müssen deshalb zumindest splitterfest, besser noch splitter- und säurefest sein. Ferner sind seitliche Abdeckungen erforderlich. Es gibt Schutzbrillen auch für Brillenträger. Die normale Lesbrille ist als Schutzbrille nicht ausreichend!

Schutzhelm

Zugegeben – Spaß macht es nicht gerade, so ein sperriges Teil im bzw. am Rucksack mit sich herumzutragen. Wer die elementare Notwendigkeit, in der Nähe tätiger Krater einen Schutzhelm zu tragen, nicht wahrhaben will, dem sei die Lektüre der im Internet veröffentlichten Unfallberichte vom Stromboli empfohlen ([www. Stromboli.net](http://www.Stromboli.net)).



Materialalterung

Am bequemsten und vom Gewicht her günstig sind nach UIAA-Norm gefertigte Bergsteigerschutzhelme aus Polykarbonat. Da das Material altert, sollte man beim Kauf auf das (innen eingeprägte) Jahr und Quartal der Herstellung achten und den Helm spätestens alle 5-6 Jahre gegen einen neuen austauschen.

007vu Abb.: je



◀ Gegen Bomben dieses Kalibers (hier am Ätna) nützt natürlich der beste Helm nichts

Gehörschutzstöpsel

Bei starken Eruptionen kann der Schalldruck über 130 dB (A!!) erreichen. Zum Schutz der Härchen des Gehörganges vor Beschädigung sind deshalb Gehörschutzstöpsel erforderlich. Solche aus Schaumstoff werden vor dem Einsetzen in den Gehörgang zu einer dünnen Rolle zusammengedrückt, die sich nach wenigen Sekunden im Gehörgang wieder ausdehnt.

Erste-Hilfe-Set

Ein Erste-Hilfe-Set ist auf Vulkantouren obligatorisch und muss neben ausreichend Pflastern und Verbänden auch Brandsalbe, Desinfektionsmittel sowie eine Pinzette zum Entfernen von Splintern und Augentropfen zum Herauswaschen von in die Augen gelangten Fremdkörpern enthalten.

Utensilien zum Mineraliensammeln



Keine Billigware!

Man sollte möglichst keine Billighämmer verwenden, da bei diesen die Hülle meist lackiert ist und nach dem Schlagen Farbspuren an den Handstücken zurückbleiben können. Außerdem besitzen die meisten preiswerten Hämmer nicht die für geologische Erfordernisse notwendige Festigkeit.

Geologenhammer

Dieses Werkzeug ist ebenfalls unverzichtbar auf jeder Tour, die ins geologisch aufschlussreiche Gelände geht. Es gibt sie in verschiedenen Preis- und Gewichtslagen. Üblich sind solche zu 500 bzw. 1000 Gramm. Aufgrund des guten Stahls und der sorgfältigen Verarbeitung sind Geologenhämmer nicht billig. Sie liegen preislich meist um 50 Euro.

Meißel

Ein bis zwei gute Kaltmeißel sind in geologischen Aufschlüssen zum Schlagen der Handstücke und Herausarbeiten von Mineralen sehr nützlich (Klin-



◀ Seitliches Schlagen der Handstücke bringt die besten Ergebnisse

genbreite 0,5-1,5 cm). In splittrigem Gestein sind Meißel mit breiter Klinge vorzuziehen.

Lupe

Als Diagnosegerät auf einer Vulkantour nicht unbedingt erforderlich, jedoch zu Hause beim Bestimmen der Proben unentbehrlich. Die Lupe sollte ausreichend stark vergrößern (8fach, besser 10fach). Mit integrierter Lampe ist man lichtunabhängig.

Plastiktüten

Tüten zum Sammeln der vulkanischen Produkte sollte man doppelt so viel einpacken, wie man zu brauchen glaubt. Sehr wichtig ist auch eine Rolle Klebeband, da man die Tüten für den Transport möglichst fest verschließen muss. Wer die gesammelten Schätze dann am Zoll wieder auswickeln muss (wie es uns nach einer Philippinen-Reise in Manila und Frankfurt einmal passierte), wird seine Gründlichkeit aber vielleicht verfluchen.

Notizbuch

Ein Notizbuch ist ebenfalls wichtig, wird aber oft vergessen. Spätestens zu Hause, beim Sortieren der Proben (aber auch der Dias), könnte man ansons-