

SCHLIEFEN



Problemloses Überwinden
von Engstellen in Höhlen

vom ersten Grad bis
zum Sportschließen

HKS 22
Nachdruck 2009
mit einem Vorwort von
Eckart Herrmann

M. Häusler 1985

1000

1000

Aöhlenkundliche Schriften
des
Landesverein für Aöhlenkunde in Wien und Niederösterreich

Heft 22

Schließen

-

Problemloses Überwinden von Engstellen in Aöhlen

-

vom ersten Grad bis zum Sportschließen

MIKE HAUSLER 1985

Nachdruck: Mai, 2009
mit einem Vorwort von Eckart Herrmann

Dank an Karoline Meiberger fürs Scannen und Bearbeiten
Druck: Anton Krogel

Wie ein Vorwort

Als Michael "Mike" Aaugler vor 22 Jahren - eine mir im Rückblick geradezu unfassbare Zeitspanne - in einer Lawine sein Leben verlor stellte das Schicksal auch Weichen für die Österreichische Höhlenforschung. Soviel war absehbar: er würde umröhren. Es wäre kein Stein auf dem anderen geblieben und doch wäre Großes, Neues entstanden. In der kurzen Zeit, die ihm als (hyper)aktivem Forscher gewährt war, hat er deutliche Spuren hinterlassen, im Kataster und im Denken der Aktiven. Die hier neu gedruckte "wilde" Publikation Schließen ist für sich das markanteste Zeugnis seiner Höhlen-Leidenschaft - und diese war nur eine unter vielen. Ein paar schlaglichtartige Erinnerungen an die außergewöhnliche Persönlichkeit Mike Aaugler mögen die Lektüre von Schließen erst verständlich machen:

Kurioserweise ist seine zuerst nicht ganz ernst gemeinte Erkenntnis, dass Engstellen wie Kletterschwierigkeiten bewertet werden können, dass dies sogar von ernsthaftem Nutzen für die Höhlenforschung ist und dass man die Überwindung von Engstellen auch trainieren kann die vielleicht bedeutendste, bleibende Schöpfung dieses durch und durch wissenschaftlich orientierten Menschen. Erst als sich verschiedene ForscherInnen (diese vor allem!) nach Ihren Körpermaßen ihren Schlufffaktor ausrechnen ließen, nahm die Sache ihren Lauf. Endpunkt waren extreme Versuche, winzigen Löchern noch ein paar Dezimeter oder Meter abzurufen, wobei es gebrochene Rippen und großflächige Abschürfungen entblößter Körper, schließlich aber auch die Bewältigung eines Siebenten Grades gab. Mike inspirierten die diversen Zwischenfälle nur zur Entwicklung innovativer und für heutige Sportschliefer unverzichtbare Ausrüstungsgegenstände wie Speleo-Rippenbruchgürtel, Grabohack 2000 und Teflonpulver. Gefürchtet war anfangs seine Nachvermessungstätigkeit ganzer Gebiete, bei der er die Höhlendefinition quasi nach unten hin auslotete: was alles ist noch beschließbar, noch 5 m lang und wurde von den Altvorderen übersehen? Heute ist das ja salonfähig.

Man darf sich Mike aber nicht als kauzigen Kleinhöhlenkrabbler vorstellen. Er war in zahlreichen Riesenhöhlen zu Hause und er scheute weder extreme Kletteraufstiege noch tiefe Schachtabstiege, und zwar mit Handkarbidlampe und Aiebeler-Klemmen. Die waren damals schon als lebensgefährlich verpönt, aber am Flohmarkt und bei Geschäftsräumungen eben für einen Biologie-Studenten leistbar. Ebenso scheute er keine gefährliche Wasserhöhle und keine stundenlange Buckelei durch Tunnels und Hallen. Aber Schließen, das war für ihn einfach Höhlenforschen in letzter Konsequenz, die Quintessenz, die religiöse Versenkung.

Gemeinsam erfanden wir den Sport, in altbekannten Riesenhöhlen, in denen man bis zum Forschungsendpunkt schon in tagelangen Anmärschen vorzudringen pflegte, Neuland in kürzestmöglicher Distanz vom Eingang zu entdecken. Dabei wurde gemessen, wie wenige Minuten man bis zur neu entdeckten Fortsetzung - "zum schönsten Neuland" brauchte: in der Dachstein-Mammuthöhle war es nicht einmal eine Minute und erbrachte doch deutlich über 100 m. Auch in der Raucherkarhöhle verursachten wir unter den Locals anfangs Kopfschütteln und Verwunderung. Spätestens seit 2007 ist klar, dass wir damals in den Seitenschlöfen des Nordgangs

genau den richtigen Weg eingeschlagen hatten, aber diesen nicht lange genug verfolgten oder eben: nicht mehr verfolgen konnten. Mike war unbestritten der Master Mind dieser Aktionen.

Sein Zuhause, Zimmer - Küche - Kabinett, war eine Mischung aus Studentenbude, Labor, Materialkammerl, Kaffeehaus. Klavier und Gitarre durften nicht fehlen, auf beiden Instrumenten begleitete er gekonnt seine Gesangsdarbietungen. Er war allerdings nur selten zu Hause anzutreffen. Unterwegs, auch im winterlichen Hochgebirge und am nächtlichen Salzburger Domplatz musste eine einfache Trompete, seine "Trote" als Instrument herhalten. Eine Fanfare am Beginn der Schiabfahrt vom eiskalten Gipfel in Gastein kostete ihm ein Zungenspitzel, jene am Domplatz bescherte uns eine rasende Flucht vor der dummerweise gleich uns Eck stationierten Polizei.

Zurück zum Schließen: Mike entdeckte auch das wettkampfmäßige Potenzial der Schließdisziplin und kreierte das jährliche "Internationale Wetttschließen" (mit den Disziplinen Einzel-Sprint, Erst-Sie-Bewerb und Dreier Staffel). Beim ersten Bewerb in der Gaisberghöhle erwiesen sich die Athleten den Anforderungen teilweise noch nicht gewachsen, kamen nicht ans Ziel und blockierten zudem die Strecke. Ein mächtiger Pokal wechselte als Wanderpokal für den Gesamtsieger jährlich den Besitzer, bei irgendjemandem ist er dann hängen geblieben und heute verschollen.

Mit seiner Radikalität stieß Mike manche Vereinsfunktionäre vor den Kopf. Dies kommentierte und karikierte er dann selbst regelmäßig in den Rauchspalten News. Dabei hatte er vor außergewöhnlichen Leistungen durchaus Achtung, auch das kann man aus diesem Untergrundblatt herauslesen: In einer seiner Zeichnungen sieht man z.B., wie sich die junge Forschungselite mit der Bohrmaschine von Bohrstift zu Bohrstift im Schlot hinaufarbeitet und dabei vom frei kletternden Katasterwart Willi (die Handkarbidlampe im Daumen eingehängt) überholt wird. Darunter steht: "Und dann waren wir frustriert und gingen nach Hause". Unter "wir" meinte er da durchaus auch sich selbst. Damals kamen gerade die Bohrmaschinen auf, und im Geldloch wurde mit sehr unterschiedlichem Erfolg am Schlotmonster gewerkelt.

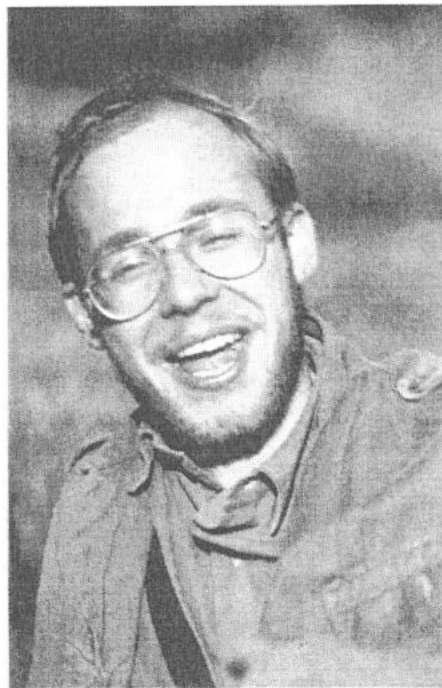
Dass Mike an einer als absolut sicher angesehenen Stelle - also in einem quasi risikolosen Moment - unter meterhohen Schneemassen begraben wurde erscheint im Rückblick ebenso widersprüchlich wie sein ganzes Wesen. Denn fast alles was er anfasste und tat war riskant: physisch, gedanklich, rechtlich, politisch. In eine Schublade passte er nicht: Mike war zugleich inhaftierter Ausgräber antiker Amphoren und energischer Aohlenschützer, zugleich Burschenschaftler und linksalternativer Umweltaktivist - eine unserer ersten gemeinsamen Aktionen war die Teilnahme an der Besetzung der Aainburger Au. Gleichzeitig hatte er aber durchaus selbstbewusste Ansichten zum eigenen Umweltverhalten, war stolz auf die erste Mopedbefahrung der Dietrichshalle usw. Er wäre der beste Schüler Hermann Nitsch's gewesen ("Lauheit ist das Schlimmste!") und er hatte in jener Zeit 100 gewaltsame, "logische" Tode sterben können. Mit seinem Körper ging er so um, als hätte er gewusst, dass ihm eh nicht viel Zeit bleibt. Die Schulter war zuletzt schon so ausgeleiert, dass er sie sich immer wieder, in den unmöglichsten Situationen

ausgegelte, aber routinemäßig gleich wieder über eine Sessellehne oder Felskante einrenkte.

Es wäre schon zwecks Trainings unserer verkommerten Lachmuskeln wert, auch einmal die Rauchspalten-News nachzudrucken, und gelegentlich mehr aus Mikes alpinen, gesellschaftlichen und höhlenkundlichen - meist "hoffnungslosen aber nicht ernstesten" - Abenteuer zu erzählen, was uns hier aber vom Schließen ablenken würde. Daher möchte ich mit einem dritten geklauten Zitat ihm wesensverwandter Künstler schließen: "Always look on the bright side of life!" Egal ob dieses ein Viertel oder Dreiviertel Zehnmillionstel des Universums dauert.

Mit Gruß an Gor und die Bockermannln

Eckart Herrmann



Mike Augler

- " Den Höhlenforschern, die die Stirn hatten, sich mit ihren widerlichen Leistungen auf den Titelseiten der Zeitungen breitzumachen, galt mein besonderer Haß. Der Ehrgeiz, den Punkt -800 zu erreichen, auf die Gefahr hin, sich den Kopf in einem Felskamin (einem Siphon, wie diese gedankenlosen Narren sagen!) einzuklemmen, schien mir von einem perversen oder gestörten Charakter zu zeugen. Das Ganze hatte etwas Verbrecherisches. " -

Albert Camus in "Der Fall", 1966

INHALT

	Seite
VORWORT	2
GRUNDSÄTZLICHES	3
Was ist Schließen ?	3
Schwierigkeitsbewertung	4
AUSRÜSTUNG	8
Der Schließanzug	8
Der Helm	11
Das Licht	12
Der Schleifsack	15
Accessoires	15
TECHNIK	17
Die optische Weite	17
Der Querschnitt - die Technik	18
Füße voran oder Kopf voran ?	19
Ecken	20
Atemtechnik	21
Das Umdrehen	22
Kameradenhilfe	22
GRENZEN ; RISKEN , GEFAHREN	25
PSYCHISCHE ASPEKTE	26
KÜNSTLICHE ERWEITERUNG	27
VERMESSEN IN SCHLÜFEN	30
SPORTSCHLIEFEN	30
NEUESTE ERKENNTNISSE	31
GLÜCK TIEF	38
LITERATUR	38

VORWORT

Felsklettern, Eistechnik, Seilkunde, Bergsteigen, Einseiltechnik, ... für alles gibt es ein oder einige Büchlein die den interessierten Neuling in die Geheimnisse der Materie einführen, ihm die Technik erklären und die Gefahren aufzeigen. Aber auch der Versierte und Erfahrene kann meist noch einige Tricks und Kunstkniffe erfahren die er bislang noch nicht kannte.

Dieses Büchlein will eine Lücke schließen, denn über das Schließen existiert noch keine grundlegende und zusammenfassende Literatur. Die eigene Erfahrung ist der beste Lehrmeister, allein durch theoretisches Studium kann man kein Meister im Schließen werden. Das Lernen durch persönliche Erfahrung ist aber oft hart, meist wird man durch Schaden klug. Diesen Schaden möglichst klein zu halten ist mit ein Ziel dieses Heftchens : denn es reicht, wenn ein Fehler , der zu besserer Einsicht führt , einmal gemacht wird und alle daraus lernen können , ohne selbst Schaden zu nehmen. In sehr vielen großen Höhlen ist zwar eine Vielzahl von Gängen, Schächten und Schloten bekannt und vermessen, die Engstellen bleiben aber meist unbeachtet , obgleich sie durchaus viel Neuland verbergen können.

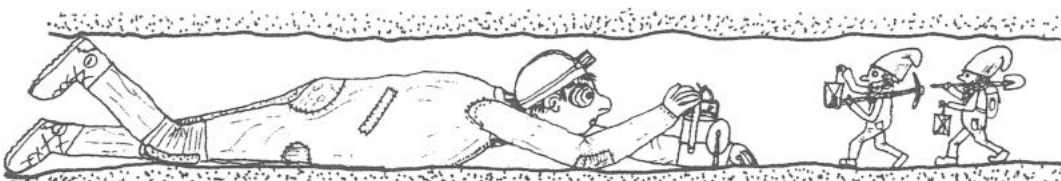
In der Entwicklung der praktischen Speleologie gab es einige wesentliche Etappen :

- Die Begehung der leicht erreichbaren, großräumigen Teile
- Die Befahrung von Schächten mit Drahtseilleiter oder Seilwinde
- Die Anwendung der Einseiltechnik

Die konsequente Anwendung dieser Techniken allein führt in jeder Höhle zwangsläufig zum Ende der Erforschung und Vermessung.

- Hier kann die extreme Schluftechnik einhaken um der Höhle dennoch Neuland abzuringen.

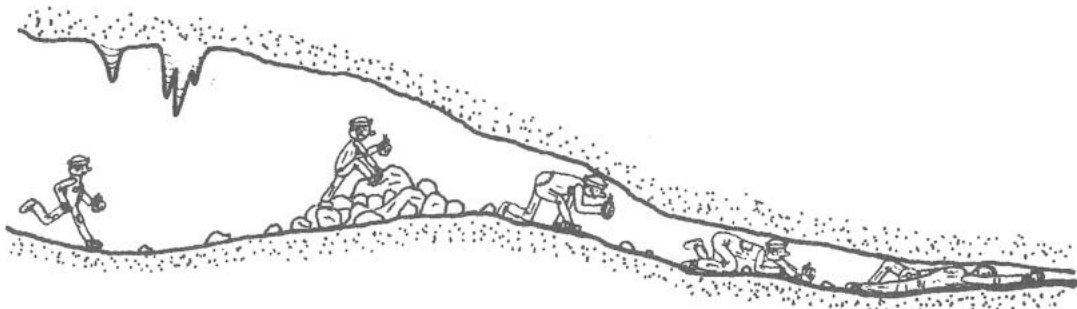
In diesem Sinne ist es durchaus sinnvoll der Technik des Schließens etwas Beachtung zu schenken.



GRUNDSÄTZLICHES:

Was ist Schließen ? _

Der Höhlenforscher ist in seinem Arbeitsraum , der Höhle , mit den unterschiedlichsten Gelähneformen konfrontiert und paßt seine Fortbewegungsweise den natürlichen Gegebenheiten an : In großen Gängen läuft er über Sandboden, er geht durch Hallen mit Lehm Boden, klettert über Verstürze und steile Wandabbrüche, die Schächte verlangen raffinierte Seil- oder Leitertechnik. Auch beim Höhlentauchen benötigt man aufwendige Geräte um die Schwierigkeiten zu überwinden. Eine spezielle naturgegebene Schwierigkeit ist die Engstelle oder der Schluf, die den Speleologen dazu zwingt sich auch für dieses Hindernis Techniken zu überlegen. So wie der Freikletterer im steilen Fels bestrebt ist ohne technische Hilfsmittel, nur durch eigene Kraft und Geschicklichkeit die Probleme zu meistern, so muß auch der Forscher im Schluf auf Apparate, Werkzeuge und Geräte weitgehend verzichten und ist nur auf seine Fähigkeiten angewiesen. Von einer Engstelle spricht man dann , wenn die Raum- oder Gangdimensionen ein aufrechtes, normales Gehen oder Klettern nicht mehr zulassen. Dies ist also bereits der Fall wenn die Raumhöhe geringer als die Körpergröße oder die Gangbreite geringer als die Schulterbreite ist. Ein Schluf liegt dann vor wenn die Raumdimensionen über eine längere Strecke, mindestens aber eine Körperlänge lang kein Gehen ermöglichen. Das Schließen als Fortbewegungsart will genauso gelernt, trainiert und gemeistert werden wie Schachttechnik oder Felsklettern, hier wie dort können Fehler tödlich sein. Auch das Schließen ist keine Beschäftigung für Wagemutige oder Leichtsinnige, sondern verlangt Besonnenheit und Erfahrung!



SCHWIERIGKEITSBEWERTUNG

So wie beim Felsklettern, beim Wildwasserfahren und bei Schiabfahrten, wo jedenfalls naturgegebene Schwierigkeiten überwunden werden, so ist es auch beim Schließen zweckmäßig eine objektive Schwierigkeitsskala aufzustellen. Diese Bewertung der Schwierigkeit dient dazu, einzelne Schlüfe und Engstellen miteinander vergleichen zu können und die Wahl der Höhle oder der Gangstrecke seinen Fähigkeiten anzupassen. Es werden, wie etwa beim Felsklettern, sieben Schwierigkeitsgrade unterschieden, wobei I der leichteste und VII der schwierigste ist. Um eine differenziertere Angabe zu ermöglichen wird jeder Grad gedrittelt, was durch die Zeichen " - " vor beziehungsweise " + " nach der Gradangabe geschieht. So ist -III leichter als III, III leichter als III+, III+ wiederum leichter als -IV und so weiter. Im folgenden werden die einzelnen Schwierigkeitsgrade aufgelistet, bei jedem Grad erfolgt eine Beschreibung der zu erwartenden Schwierigkeiten, eine Darstellung in Form einer Skizze sowie einige Beispiele. Diese Beispiele entstammen durchwegs Höhlen des wiener Arbeitsgebietes, insbesondere den Rauchspalten (RS) und der Hermannshöhle (2871/7) (HH), die durch ihren hohen Bekanntheitsgrad und hohe Schlufdichte beispielgebend sind.

- I - BÜCKSTELLE, stellenweises Niederknien oder seitliches Durchgehen. Kein Kontakt mit dem Fels. Schleifsack wird getragen. (Abb.1)
z.B.: Sandtunell (HH); Ludlloch(2911/1);
Teufelslucke(6846/3)

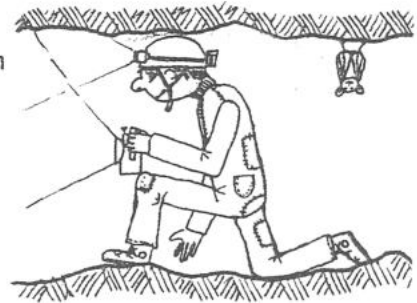


Abb.1

- II - KRABBELN auf Händen und Knien, Schleifsack wird nachgezogen. Kaum Felskontakt. (Abb.2)
z.B.: Teile des Lehmkluftlabyrinthes(HH);
Hexenkessel (HH); Hohlensteinhöhle,
aktiver Teil (1832/1); Güntherhöhle,
Sandteil (2921/2); Brunnenhöhle,
Engangsteil (1911/8); Schachernhöhle,
Klostergang (1866/9); Chaotisches Zeug (RS);
Altaquelle, Neuer Teil (2871/1)



Abb.2

- III - KRIECHSTRECKE , Kriechen auf Ellenbogen und Bauch ,
Beine werden ausgestreckt
nachgezogen oder seitlich
angewinkelt. Wenig Felskontakt mit
Rücken und Schultern. (Abb.3)

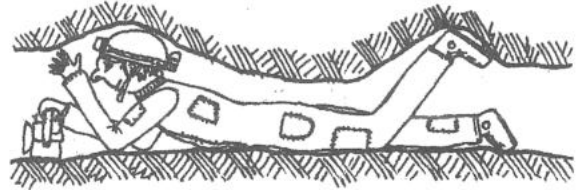


Abb.3

z.B.: Fuchsenlucke, Eingangsschluf
(1911/14); Schachernhöhle, Alter Teil
(1866/9); Dreidärrischenhöhle, Schluf Richtung Dusneldahalle
(1914/4); Tropfsteinhalle (RS); Schachernhöhle, Appendix(1866/9);
Schachernhöhle, Poseidonschluf(1866/9)

- IV - ENG , Strecke wird auf
Bauch und Brust rutschend
bewältigt. Felskontakt mit
Teilen der Körperquerschnittes.

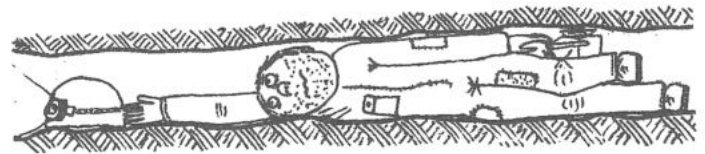


Abb.4

Kein Ausatmen nötig. Grenze
der touristischen Befahrung(Abb.4)

z.B.: Bäckerloch, Wodlfenster, Scharfes Eck, Angströhre (HH);
Gaisberghöhle(1915/6); Schachernhöhle, Rippenquetsche(1866/9)

- V - SEHR ENG , gesamter
Körperquerschnitt hat
Felskontakt, Armhaltung
und Lage im Schluf
wichtig. Teilweises



Abb.5

Ausatmen nötig. Helm wird hinderlich.

Körperbeherrschung und Geschicklichkeit erforderlich. (Abb.5)

z.B.: Eingang Tropfsteinparadies, Sinterfahnenlabyrinth (HH) ;
Eingang, Schluf in Letzten Teil, Schluf in SCM-Dome, Beißzange(RS)

- VI - ÄUßERST ENG . Nur unter vollem Ausatmen und extremem
Kraftaufwand möglich, mit Helm meist unmöglich, oft mehrere
Versuche nötig. Trainierten
und erfahrenen Schliefern
vorbehalten.(Abb.6)

z.B.: Durchschluf in den
neuen Teil, Antonshöhle
(2871/2) ; zwei Schlüfe in
der Sandberghalle (HH)

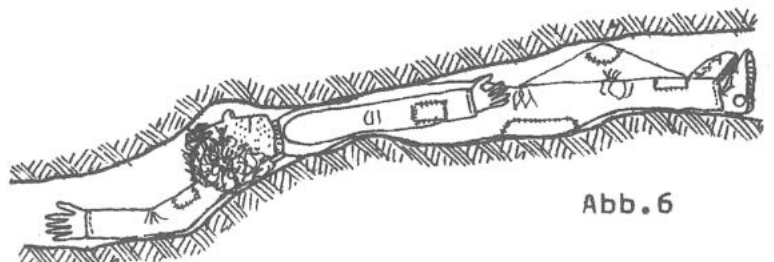
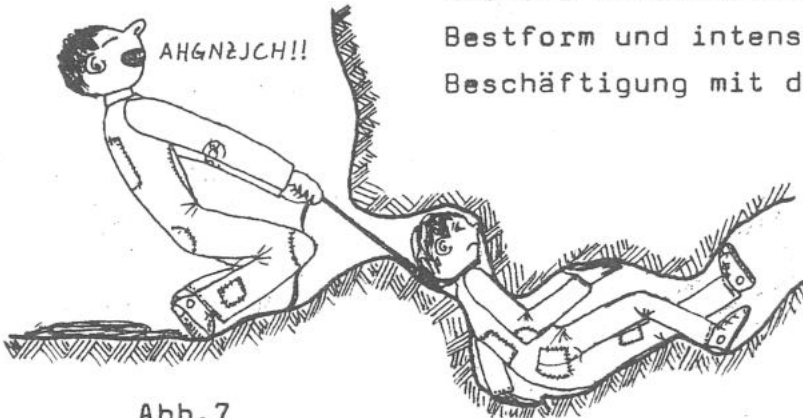


Abb.6

- VII - EXTREM ENG , der Elite vorbehalten. Viele Versuche, höchste Konzentration, körperliche Bestform und intensive psychische Beschäftigung mit dem Schlufproblem nötig!



Teilweise nur mit Kameradenhilfe möglich. Manchmal nur unter Verletzungsrisiko befahrbar. (Abb.7) z.B.: Lieblingsschluf, Schlot im Letzten

Abb.7

Teil (RS) ; Ringhoferhöhle, Engstelle in hinteren Teil (2871/33)

Die Fähigkeit sich in Schlüfen fortzubewegen hängt erheblich von der Körpergröße und den Dimensionen des Forschers ab, daher ist es zwingend notwendig die Bewertung auf einen Norm-Speleologen zu beziehen, der dem durchschnittlichen Höhlenforscher an Gestalt möglichst nahe kommt. Die Aufstellung dieses Standards ist unerlässlich um eine wirklich objektive Bewertung zu ermöglichen. Dieser Norm-Speleologe wurde nach der ÖNORM 8060 für Körpermaße ermittelt und bezieht sich auf einen männlichen Speleologen, das Mittel wurde aus der Altersgruppe der 16- bis 60jährigen gebildet, um eine möglichst breite Streuung zu erzielen. Die Werte beziehen sich auf die mittleren 90% aller ermittelten Daten, die extremen 5% nach oben und unten wurden nicht berücksichtigt um Verfälschungen des Ergebnisses zu vermeiden. Folgende für das Schließvermögen ausschlaggebende Körpermaße als Norm anzunehmen : (Abb.8)

- A : Körperhöhe 1733 mm
- B : Gesäß-Knie-Länge (Kniescheibe bis Gesäß, im Sitzen gemessen) 599 mm
- C : Körpertiefe (Rumpfvorderseite-Rumpfrückseite) 276 mm
- D : Hüftbreite (Abstand der Außenseiten der Hüften) 344 mm
- E : Schulterbreite (Abstand der beiden Acromien (äußerstes Ende des Schulterblattes)). 398 mm
- F : Breite über die Ellenbogen (Abstand der Oberflächen der Ellenbogen , im Sitzen gemessen) 451 mm

Alle Werte werden, falls nicht anders angegeben, im Stehen am entspannten Körper gemessen.

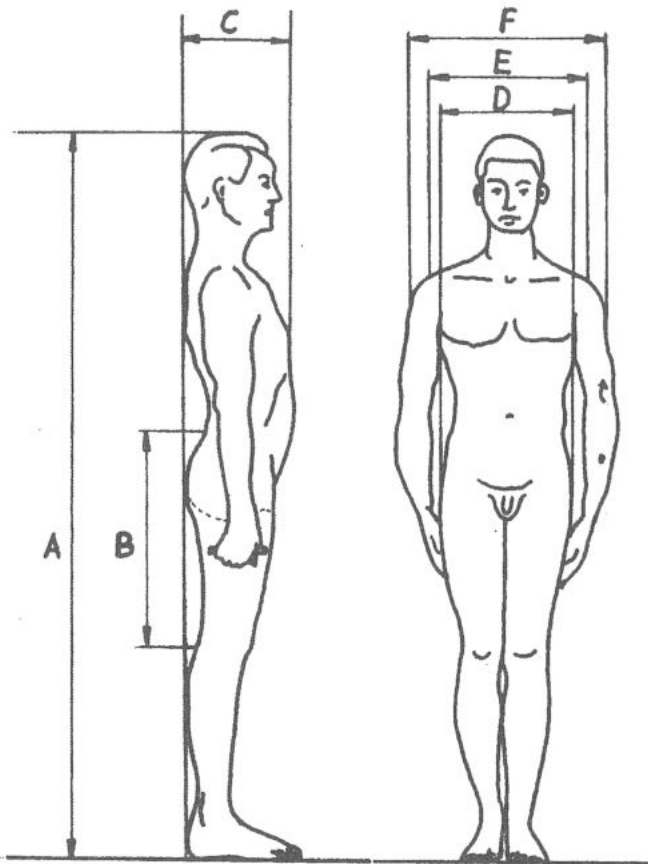


Abb.8

Es ist nun wichtig die eigenen Maße mit der Norm zu vergleichen. Ist man kräftiger gebaut als der Norm-Speleologe, so wird man auf größere Schwierigkeiten stoßen als in der Bewertung angegeben : ein Schluf der mit IV angegeben ist wird z.B. eher wie ein -V oder ein Ver bewältigt werden müssen. Ist man hingegen schwächer gebaut so wird der IVer als IIIer-Stelle empfunden werden. Wieviele $\frac{1}{3}$

Grade abgerechnet oder hinzugezählt werden müssen hängt von der negativen bzw. positiven Abweichung von den Normmaßen ab und muß individuell und empirisch festgestellt werden. Beim Bewerten von Engstellen und Schlufen muß natürlich ebenfalls von den Normmaßen und nicht von den eigenen ausgegangen werden. Ein schlanker Forscher wird eine Stelle

die ihm z.B. als -IV erscheint eher mit IV+ oder gar mit -V bewerten müssen, da er ja geringere Maße als die Norm aufweist. Ein dicker oder verhältnismäßig großer Forscher wird die Bewertung demnach niedriger als persönlich empfunden ansetzen müssen.

Es sei noch bemerkt, daß die Neigung der Engstellen oder des Schlufes einen großen Einfluß auf die Schwierigkeit hat. Ebene Schlüfe ($N=0^\circ$) sind gewöhnlich in beide Richtungen gleichschwer zu befahren. Bei einer Neigung von 30° ergibt sich aber bereits ein Unterschied von $\frac{1}{3}$ Schwierigkeitsgrad, bei 60° von $\frac{2}{3}$, bei 90° von $\frac{3}{3}$ Graden .

Naturgemäß hat der Forscher beim Abwärtsschließen die Schwerkraft auf seiner Seite, der Schluf ist leichter ; beim Aufwärtsschließen ist die Stelle demnach, je nach Neigung , schwieriger. Bei ca. 60 Neigung ist ein Schluf z.B. abwärts -IV, aufwärts jedoch IV+.

Diese Tatsache ist besonders zu beachten wenn man an seiner Leistungsgrenze bergabschließt und der Rückweg ohne Kameradenhilfe nicht mehr möglich ist, weil aus dem V+ abwärts ein VI+ geworden ist und man dieser Schwierigkeit nicht gewachsen ist.

Diese Schlufbewertungsskala hat sich noch nicht international durchgesetzt, wird aber von einem Kreis von wiener Forschern bereits mit großem Erfolg angewendet. Es ist zu erwarten daß in nächster Zeit auch andere Forschergruppen von dieser Skala Gebrauch machen werden.

Auf Höhlenplänen wird die Bewertung in römischen Ziffern außerhalb der Raumbegrenzung neben die betreffende Stelle geschrieben, eventuell wird mit Pfeilen die jeweilige Stelle angezeigt, falls sie nicht klar ersichtlich ist, oder bei längeren Schlüfen die Erstreckung der jeweiligen Schwierigkeit angedeutet. Ein Pfeil nach oben, der neben der Bewertung steht zeigt an, daß diese für die Befahrung im Aufstieg gilt, analoges gilt für eine Bewertung im Abstieg. Bei sehr steilen Schlüfen und bei Schlufen, bei denen die Schwierigkeitsdifferenz zwischen Auf- und Abstieg aus anderen Gründen sehr groß ist (Lehm, Bergmilch, ..), ist es angebracht beide Schwierigkeiten anzuführen.

AUSRÜSTUNG

Sobald sich der Mensch in für ihn gefährliche und extreme Situationen und Verhältnisse begibt, benötigt er bestimmte Einrichtungen um sich zu schützen oder das Eindringen in fremde Lebensräume erst zu ermöglichen. Im Schluf haben wir so viel Kontakt zum unwirtlichen, scharfen und kalten Felsen wie sonst nirgends, dazu kommt, daß wir uns im lebensfeindlichen Bereich der Höhle bewegen. Nur gute Ausrüstung kann uns hier das Überleben sichern!

Der Schliefanzug

Der Schliefanzug, kurz Schlaz genannt, dient dazu uns vor dem direkten Kontakt mit dem Fels zu schützen. Er schützt uns einerseits vor der mechanischen Einwirkung, die scharfe Felszacken auf die Haut haben, andererseits schützt er vor Nässe und damit vor Unterkühlung. Außerdem würde der Körper bei direktem Kontakt mit dem kalten Felsen viel Wärme verlieren, und Unterkühlung macht sich immer in einem Leistungsabfall bemerkbar.

Die große Frage lautet meist: Stoffschlaz oder Superschlaz?

Hierbei kommt es ganz auf die Höhle an. In aktiven Wasserhöhlen wird man eher zu wasserdichten Materialien greifen, in trockenen Systemen schont man den teuren Superschlaz und riskiert eher ein

Loch im Stoffschlitz mehr. Die meisten Kunststoffanzüge sind vorzüglich zum Schließen geeignet, besonders das Modell "Mäander", das keinen Reißverschluß am Bauch und keine Taschen hat. Hinzu kommt, daß das Material, meist weich-PVC, hervorragende Gleiteigenschaften aufweist. Bei Stoffschlazen hat sich besonders der Overall der Marke "Kansas" bewährt, er zeichnet sich vor allem durch hohe Reißfestigkeit und gute Verarbeitung aus.

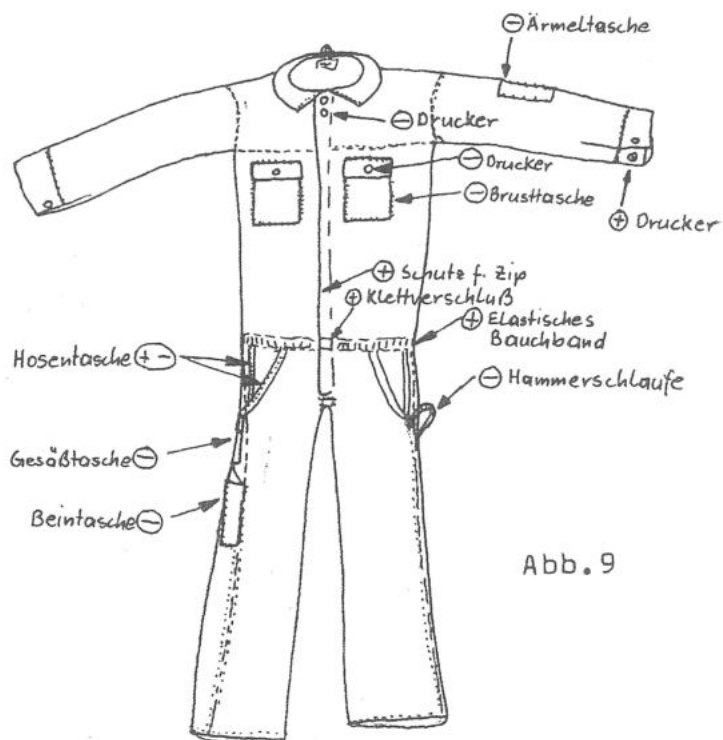


Abb. 9

Bei allan nicht eigens für die Höhle konzipierten Arbeitsoveralls muß man allerdings meist einige Änderungen vornehmen, besonders störend sind : (Abb.9)

- X Hammerschlaufen und Schlaufen aller Art, sie verhängen sich erstaunlich gerne an kleinsten Felszacken. Lasche einfach abschneiden und als Flickstoff behalten.
- X Drucker und Knöpfe jeder Art, besonders an Brusttaschen. Viele Schliefer scheinen an der Brust zwei Punkte tätowiert zu haben, in Wahrheit stammen sie von ebendiesen Druckern.
- X Brusttaschen, soferne sie keine überlappende Klappe haben. Auf Brusttaschen ist beim Schließen ohnehin zu verzichten, da bei engen Stellen sowieso alles daraus entfernt werden muß. Jeder in der Tasche belassene Gegenstand hinterläßt sonst einen bleibenden Eindruck!
- X Der Zippverschluß ist ein notwendiges Übel, man achte darauf, daß der Schlitten nicht über dem Brustbein sondern beim Hals zu liegen kommt. Der Zipp soll auf alle Fälle von einer überlappenden Stofffalte geschützt sein, da ein blank und frei liegender Reißverschluß beim Schließen innerhalb kürzester Zeit abgeschauert, verdreht und ruiniert wird. Den Zipp regelmäßig mit einer Drahtbürste reinigen und mit Nähmaschinenöl oder Staufferfett behandeln, da es durch klemmende Reißverschlüsse im Falle eines Falles zu äußerst peinlichen Situationen kommen kann. (Abb.10)

Günstig sind daher Zippverschlüsse die mittels zweier Schlitten von oben und von unten zu öffnen bzw. zu schließen sind.

X Taschen am Gesäß sind hinderlich und absolut unnötig, sie werden am besten zugenäht und dienen so als doppelter Hosenboden.

Alles entfernte Material wird aufgehoben und zum Flickern verwendet. Den Stoffschlitz flickt man immer von innen, damit der ansonsten außen vorstehende Rand des Flickens einen Angriffspunkt für Felszacken bietet. Den Riß selber übernäht man mit der Maschine möglichst oft, solcherart genähte Stellen reißen nie wieder! Der PVC-Superschlitze wird mit Flecken aus dem gleichen Material geklebt, wobei der Fleck abgerundete Form besitzen soll und mindestens 2 Centimeter größer als der Riß oder das Loch sein muß um genügend Klebefläche zu bieten. Die aufgerauhten Klebeflächen werden mit Spezialkleber für weich-PVC bestrichen, zusammengefügt und bis zum Abbinden gepresst. Im weiteren halte man sich an die Gebrauchsanweisungen des Klebstoffes.

Sehr wichtig ist es, jeden kleinsten Schaden sofort zu beheben, da auch ein kleiner Riß bei der nächsten Schließtour einen Ansatzpunkt für Felszacken bietet und damit der ganze Schlitz kaputtgehen kann.

Wichtig sind die Abschlüsse der Ärmel: hier sind Drucker oder ähnliche Verschlüsse angebracht, die ein unangenehmes, ja gefährliches zusammenschieben des Stoffes verhindern.

Die Hosenbeine werden entweder in die Schuhe gesteckt oder mit einem Band festgebunden, denn es gibt für den männlichen Forscher nichts Peinlicheres als wenn sich die Hosenbeine im Schlup hochschieben und der Schritt die

Weichteile zu zerquetschen droht. (Abb.11)

Gürtel oder ähnliche Dinge können den Schliefer zur Weißglut bringen, damit bleibt man sicher hängen, und zwar bei jeder nur erdenklichen Möglichkeit. Beim Passieren sehr enger Stellen



Abb.10

(etwa V bis VII) dürfen keineswegs irgendwelche Gegenstände wie Feuerzeuge, Reservebatterien oder Schlüsselbünde in der Brusttasche behalten werden, Rippenbrüche sind auf diese Weise bereits vorgekommen! Jedenfalls hinterlassen solche Gegenstände, wie bereits gesagt, einen "bleibenden Eindruck" bei dem betroffenen Forscher.

Der Schläz wird nicht nach jeder Fahrt gewaschen sondern nur zum Trocknen aufgehängt, da der Waschvorgang das Gewebe altern läßt. Gewaschen wird dann, wenn Nährarbeiten zu verrichten sind oder wenn stark erdiger Schmutz im Spiel ist. Humussäuren, Gerbstoffe und andere Bodenauszüge greifen das Gewebe an, die Behandlung mit Wasch-

-mittel ist das geringere Übel. Der schmutzige Schläz wird entweder in einem Plastiksack transportiert, oder man dreht die saubere Innenseite nach außen. Im Plastiksack sollte man den feuchten Schläz nicht zu lange belassen, da sonst eine ausgezeichnete (Schimmel)Pilzkultur entsteht.

Der Schläz ist das wichtigste Utensil beim Schließen, wie beim Klettern der Reibungsschuh

vermittelt er den Kontakt zum Felsen und schützt zugleich den Schliefer.

Der Helm

Der Helm dient in Höhlen nicht dazu, Steinschlag abzuwehren, sondern schützt in erster Linie den Kopf vor dem Kontakt mit dem gewachsenen Felsen. Schon in großräumigen Teilen kann man beim Aufstehen und Umdrehen unsanften Kontakt mit Stalaktiten oder Felszacken machen, wieviel eher erst in engen Schlüfen, wo man dem Felsen ungleich näher kommt! Der Helm ist zwar beim Schließen oft hinderlich, ihn deshalb zurückzulassen ist Unsinn, so mancher blutige Schädel ist so zustande gekommen.



Abb. 11

Beim Passieren von sehr engen Stellen ab dem IVten Grad nimmt man den Helm einfach ab und schiebt ihn vor sich her, um ihn nach Passieren der Stelle wieder aufzusetzen. Während man den Helm nicht aufhat muß man sich äußerst langsam und bedächtig bewegen, was aber in den meisten Schlüfen ohnehin der Fall sein wird.

Die Form des Helmes ist entscheidend dafür ab welchem Grad man bereits ohne Helm, oben ohne, gehen muß. Helme die über die Ohren gehen sind meist breiter und weniger flexibel als runde und glatt abgeschlossene Modelle. (Abb.12)

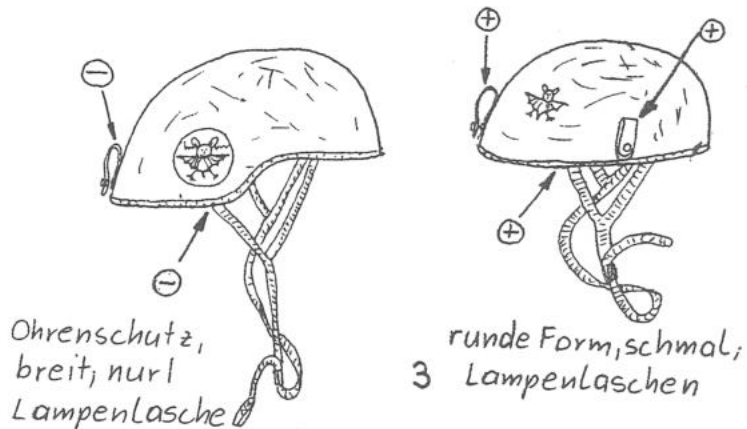


Abb.12

Das Material ist meist Kunststoff oder Glasfiberverstärktes Poliester. Welches Material wir für unsere Zwecke wählen ist relativ egal, wir müssen nicht wie der Kletterer damit rechnen daß der Helm Steinschlag aushalten muß, außer wir wollen auch Schachtbefahrungen unternehmen, dann ist der glasfiberverstärkte Helm zu bevorzugen. Man soll besonders darauf achten daß der Helm gut sitzt, nicht verrutscht und leicht ist.

Ein wichtiges Detail sind die Befestigungslaschen für die Stirnlampe, die für den Scjlieflgebrauch meist unzulänglich sind. Hier muß man sich mit Eigenkonstruktionen helfen, z.B. zusätzliche angenietete Laschen aus Leder oder Alublech-Laschen zum Einhängen des Lampenstirnbandes. Bei Helmen mit Ohrenschutz kann das Stirnband hinter diesen eingehängt werden um ein Zurückverrutschen der Lampe zu verhindern. Wichtig ist in jedem Fall, daß die Helmlampe leicht abnehmbar ist um als Handlampe verwendet zu werden, also kein fix angebrachtes Kopflicht!

Das Licht

Entbehrt der Forscher seines Lichts

so sieht er in der Höhle nichts ! (alte Weisheit)

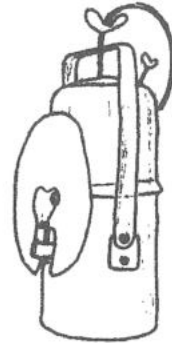
Die Beleuchtung in engräumigen Höhlenteilen gestaltet sich meist problemlos : durch die nahe beieinanderliegenden Höhlenwände wird viel Licht reflektiert und es bedarf nur wenig Lichts um den ganzen Raum ausreichend auszuleuchten.

Prinzipiell finden zwei Lampentypen Verwendung : (Abb.13)

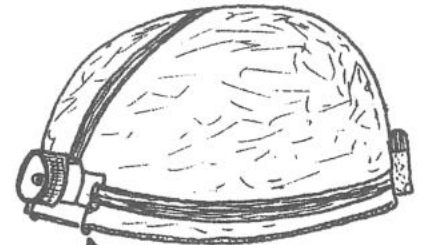
X Das elektrische Licht (Stirnlampe)

X Das Acetylenlicht (Handkarbidlampe)

Die Stirnlampe wird auf dem Helm mit den dafür vorgesehenen Laschen befestigt. Beim ersten Schlufeinsatz wird man bemerken, daß sie ständig vom Helm rutscht, was sehr nervend sein kann. Das Problem ist, die Lampe fest und doch abnehmbar am Helm zu befestigen. Fest, damit sie beim Schließen nicht herunterrutscht, abnehmbar, um



Handkarbidlampe



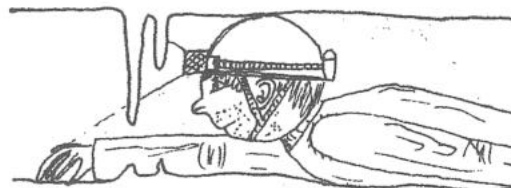
Haken
Stirnlampe

Abb.13

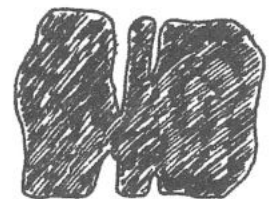
sie bei sehr engen Stellen ohne Helm am Kopf oder in der Hand tragen zu können. Auch beim Vermessen ist es zum Ablesen der Instrumente wichtig die Lampe bewegen zu können.

Befestigungen mit Klebeband sind nicht vorteilhaft da sie, einmal gelöst, nicht mehr halten. Die bestens bewährte Petzel-Lampe hat auf dem neuesten Modell vorne zwei Haken mit denen sie sehr vorteilhaft am Helm festgehängt werden kann. Mit etwas Geschick kann man auch bei älteren oder ähnlichen Modellen solche Haken anbringen. Die Verwendung der Stirnlampe als Handlampe ist besonders wichtig, wenn man durch Engstellen in Fortsetzungen hineinleuchten will, wobei man die

Lampe mit der Hand möglichst weit in die Fortsetzung hinein-hält um Selbst-blendung zu



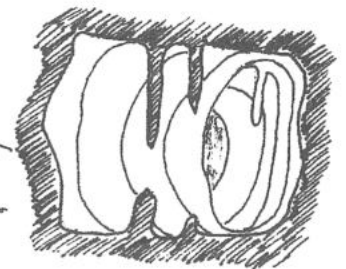
Selbstblendung



verhindern. (Abb.14) Es ist günstig, das Abnehmen und Aufsetzen der Lampe mit einer



"Aha!"



Hand und in verschiedenen Körperstellungen zu beherrschen,

Abb.14

eine Fähigkeit die man in der Praxis öfter braucht und die man auch zu Hause üben kann.

Beim Karbidlicht kommt nur die Handlampe in Frage. Der Karbidentwickler ist ein fürchterliches Hindernis, zudem ist ein Gürtel erforderlich, der Acetylschlauch ist immer dort, wo er am meisten stört, die elektrische Lampe fast immer fix angebracht. Außerdem verursacht die Acetylenflamme am Helm häßliche schwarze Flecken an der Höhlendecke. Karbidentwickler und Helmkarbidlicht finden ihre Anwendung in Schächten und großräumigen Höhlensystemen, nicht aber in engen Schlüfen. Die Handkarbidlampe kann fast immer weggestellt oder mit dem Haken weggehängt werden wenn sie hinderlich ist. Die Lampe wird gewöhnlich über dem Kopf an der ausgestreckten Hand gehalten, es gilt meist daß ein Schluf dann machbar ist, wenn die Lampe der Höhe nach durchpasst. Beim Überspannen von Wasserlacken oder bei Stufen im Schluf kann die Lampe als "Krücke" zum Aufstützen verwendet werden, was recht praktisch ist. Beim Klettern hängt man die Lampe mit dem Haken vor sich her oder hält sie mit dem Daumen am Haken oder am Bügel. Eine sehr sinnvolle und praktische Sache ist es, den Haken mit einem ca. 5 cm langen Ring aus dünner Reepschnur an der Schraube anzubinden. Erstens bohrt man sich den Haken nicht mehr in die Hand, zweitens kann man mit dem Haken so den oft verklebten Verschuß des Wasserbehälters aufhebeln, und drittens kann man mit dem so angebrachten Haken Reste des verbrauchten Carbides aus der Lampe kratzen. Ein gewisses Problem ist der Transport von Karbidlampen im Schleifsack, da das Wasser regelmäßig ausrinnt. Das Wasser muß also zuvor ausgegossen oder in eine Flasche umgefüllt werden. Als Wasserflaschen haben sich leere Catchupflaschen aus Plastik bestens bewährt, da man mit ihnen selbst aus kleinsten Tropfwasseransammlungen noch etwas Wasser aufsaugen kann. Auch ein kurzes Gummischläuchlein versieht diesen Dienst recht gut, man bekommt aber den Mund voll oft nicht sehr reinen Wasser. Besonders in Schlüfen ist ein Brennerbürsterl wichtig, nur zu oft bekommt der Brenner Kontakt mit Lehm oder Wasser. Das Bürsterl hängt entweder an der Lampe oder es befindet sich, besser geschützt, an einem Faden im Batteriebehälter der Helmlampe. Kathastrophal kann es ausgehen, wenn sich das Bürsterl in der Brusttasche des Schlazes zerlegt und jede Drahtlitze einzeln die Haut zerbohrt. Das bei der Handlampe wichtige Feuerzeug findet seinen Platz im Schleifsack oder in der Hosentasche des Schlazes, wo es beim Schließen am wenigsten stört.

Der Schleifsack , meist zärtlich "Scheiß Sack !" gen nnt ,ist das Transportmittel für alles Gerät außer Lampe und Helm, die als einziger in der Hand bzw. am Kopf getragen werden.

Ideal sind Säcke aus weich-PVC ,die möglichst geringen Querschnitt besitzen und wie längliche Würste aussehen. Der Sack hat keine Schlingen,Schlaufen,Träger ect. ,die sich verfangen können. (Abb.15) Einziger Nachteil dieser "Schliefsäcke": Material, das sich am Grunde des Sackes befindet,ist schwer zugänglich,der ganze Sack muß ausgeräumt werden.

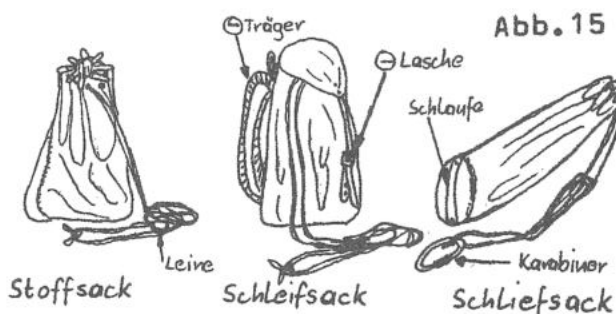
Relativ gut eignen sich auch einfache Jute- oder Leinenstoff-Säcke, die oben mit Ösen versehen sind durch die eine Reepschnur gezogen wird, oder welche einfach oben zugebunden werden.Diese Säcke sind relativ billig, dafür nicht so reißfest und wasserdicht.

Eine lange Leine, eine ca. 3 Meter lange Reepschnurschlinge ,dient zum Nachziehen. Am hinterende hat der Sack eine Lasche um ihn über Stufen und Engstellen heben zu können. Aufgrund der Lage der Lasche am Boden des Sackes kann sich diese nicht verhängen.

Beim Schließen über längere Strecken behält man das Ende der Leine in einer Hand und geht so lange bis die Leine gespannt ist,dann zieht man den Sack nach u.s.w..

Verhängt sich der Sack , so kann man das Problem lösen indem man sich die Leine ohne sie auszu-

-lassen um den Fuß wickelt und bei gleichzeitigem Ziehen den Sack anhebt. Bei kurzen Engstellen wird das Leinenende mit einem (alten) Karabiner beschwehrt und vorausgeworfen, die Stelle passiert und der Sack nachgezogen. Praktischerweise zieht der Voranschließende den Sack während der Hintermann das verhängen verhindert bzw. den Sack über Engstellen hebt. Trotzdem bleibt es meist beim "Scheiß Sack" und man sollte nach der Regel "Nimm nichts mit" handeln und nur das Nötigste im Sack haben. Das wird meist Reservebatterien, Karbid, Messzeug, Werkzeug und Schnaps sein.



Accessoires (Abb. 16)

Handschuhe sind nicht immer angenehm, wenn man Gefühl in den Fingern braucht (Batteriewechsel, Knotenöffnen,...) muß man sie ausziehen.Für zartere Hände sind sie jedoch ratsam, da wie alles auch die Hände unter der Schlufbelastung leiden.

Zur Handpflege nach der Höhle, "apres Grotte", gehört das Einschmieren mit einer fetthaltigen Handcreme, da das lehmige oder sandige Sediment wie Schmirgelpulver wirkt und die Haut austrocknet und spröde und rissig wird. Unerlässlich sind Handschuhe bei Stemm- und Grabarbeiten, Arbeitshandschuhe gehören fix zu Hammer und Meisel.



Abb.16

Knieschützer sind bei steinigem oder schuttbedecktem Boden sehr angenehm, besonders bei Schlüfen mit längeren Ier und IIIer Strecken. Volleyball- oder Handballknieschützer werden über dem Schläz getragen, haben aber meist keine lange Lebensdauer. In sehr engen, vor allem aber in verwinkelten Schlüfen beeinträchtigen die Schützer jedoch die Bewegungsfreiheit und verlängern den limitierenden Gesäß-Knie Abstand. Hier kann man sie eventuell unter das Knie herunterschlagen oder ganz ablegen. Die sehr stabilen und wirksamen Gummiknieschützer der Fliesenleger sind recht klobig und wirklich nur in IIern und IIIern zu gebrauchen, dort aber sehr angenehm.

Unterschläz : unter dem Schläz trägt man am besten ein langärmeliges Baumwollleibchen und eine lange Unterhose, nicht jedoch eine Hose mit Gürtel (Schnalle!) und ein Hemd mit Knöpfen. Im Handel erhältliche, eigens für diesen Zweck angefertigte Unterschläze sind meist zu dick und zu warm und überdies unverhältnismäßig teuer.

Die Schuhe : klobige Bergschuhe verklemmen sich zu leicht, leichte Wanderschuhe oder Turnschuhe eignen sich besser zum Schließen, je nach Art der Höhle und Schwierigkeit der Kletterstellen. Gummistiefel können nur bedingt empfohlen werden, da der Knöchel wenig beweglich ist was teilweise hinderlich sein kann. In aktiven Wasserhöhlen werden sie wohl trotzdem Anwendung finden. Gut bewährt haben sich sogenannte Treckingschuhe, die teilweise aus Kunststoff gefertigt sind, relativ wasserdicht sind, und den Belastungen des Schließens gut standhalten.

Werkzeug : Zum Erweitern von Engstellen eignen sich Fäustel und Kletterhammer zusammen mit kurzen Meiseln (Abb.17), kurz, da meist wenig Platz zum Ausholen zur Verfügung steht. Hämmer, die nicht leicht mit einer Hand gehandhabt werden können, sind im allgemeinen ungünstig und nur in speziellen Fällen anzuraten.

Für plastische Sedimente (Sand ,Lehm ,Schutt,...) eignen sich Hämmer mit querstehender Schneide , z.B. Maurerhämmer, und Hauen mit kleinem,schrägem Blatt. Der Stiel soll eher zu kurz als zu lang sein, da man sonst überall ansteht und nicht vernünftig arbeiten kann. Brecheisen und andere Werkzeuge zum Ausräumen von Verstürzen vervollständigen das Sortiment. Auf Sprengmaterialien sei hier nicht näher eingegangen ,günstig sind Auflagerladungen mit Plastiksprenstoff die mittels Initialladung elektrisch gezündet werden. Zum Bohren von Sprenglöchern dienen Bohrmeisel und Hammer oder eine elektrische Bohrmaschine ,gesprengt wird in diesem Fall mt Donarit.

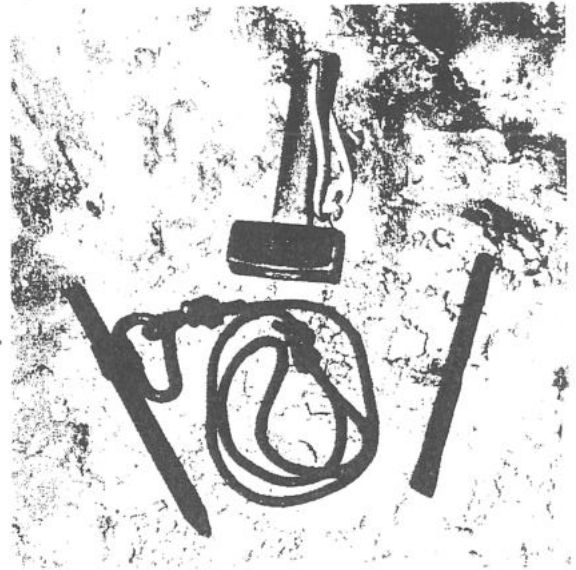


Abb.17

ACHTUNG AUF SPRENGGASE !!! Die bei der Explosion entstehenden nitrosen Gase sind hoch toxisch! Es gab bereits Tote! Genaue Kenntnis der Bewetterungsverhältnisse ist unbedingt nötig,allgemein sind Sprengungen die Sache von dazu autorisierten und ausgebildeten Fachleuten.

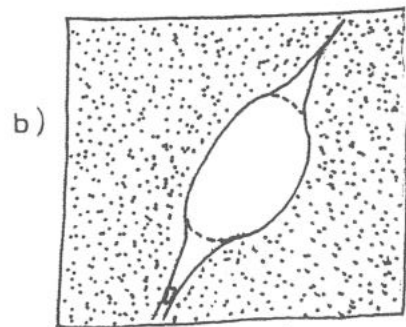
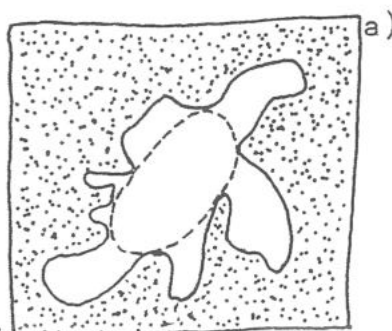
TECHNIK

Die optische Weite

Ein Schluf ist begrenzt durch seinen Querschnitt,der die verschiedensten Formen annehmen kann. Von diesem Querschnitt hängt es ab ,ob und mit welcher Technik die Stelle bewältigt werden kann. Es ist ein psychisches phänomen ,daß es vorkommen kann daß unbezwingbar enge Schlüfe weiter aussehen als relativ einfache. Unsere Wahrnehmunggeht von der Fläche des Profilquerschnittes aus und beachtet nicht,daß vorspringende Zacken das Fortkommen unmöglich machen. Nur durch viel Übung und Erfahrung kann das Auge geschult werden Schlüfe realistisch abzuschätzen.(Abb.18)

a) ist optisch größer als b), die freie Fläche ist aber kleiner.

b) erscheint enger als a),die freie Querschnittsfläche ist aber größer,der Schluf leichter



Optisch größer

Optisch kleiner
Freier Querschnitt (----)

Der Querschnitt - die Technik

Die hohe Kunst des Schließens besteht darin, den Querschnitt des eigenen Körpers optimal mit dem Querschnitt der Engstelle oder des Schlufes in Übereinstimmung zu bringen. Die wesentlichen Elemente der Technik sind dabei die Lage und die Orientierung im Schluf, sowie die Arm- und Beinstellung. Jeder Schluf, jedes Profil verlangt eine andere Stellung, eine andere Technik, darin liegt der Reiz und die Abwechslung beim Schließen.

Die begrenzenden (limitierenden) Körpermaße sind Körpertiefe und Brustbreite beim Mann und Hüftbreite bei der Frau. Bei starken Ecken im Verlauf des Schlufes kommt noch die Länge des Oberschenkels (Femur) als limitierende Größe dazu.

Es folgt nun eine Aufzählung der wichtigsten Stellungen und Haltungen, die nur als grobe Richtlinie gelten kann. In realen Schlüfen ist man meist gezwungen in rascher Folge die Lage und Stellung zu wechseln oder Kombinationen der Techniken anzuwenden.

0 bei angelegten Armen sind die Brustmuskeln (m. pectoralis major et minor) und die Schultermuskeln (m. trapezius, m. deltoideus) entspannt, das Ausatmen ist erleichtert, der Körper ist minimal tief. Die Lampe wird voraus, der Sack hinten nach getragen. (Abb.19)

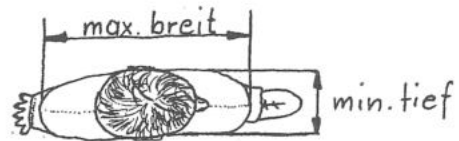


Abb.19

Anwendung: in hohen, engen Klüften und Canions.

0 werden beide Arme hochgestreckt, so ist der Körperquerschnitt minimal breit, die Brust- und Schultermuskeln sind etwas gespannt, daher maximale Tiefe des Körpers. (Abb.20)

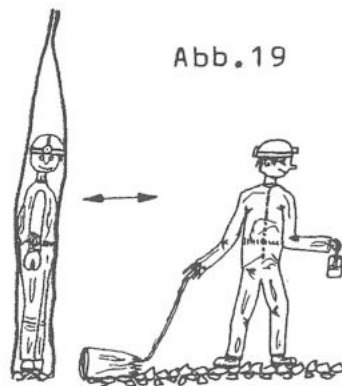
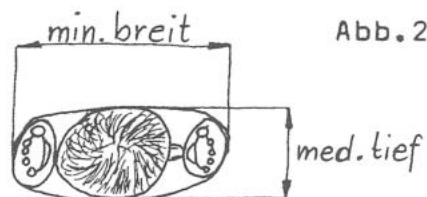


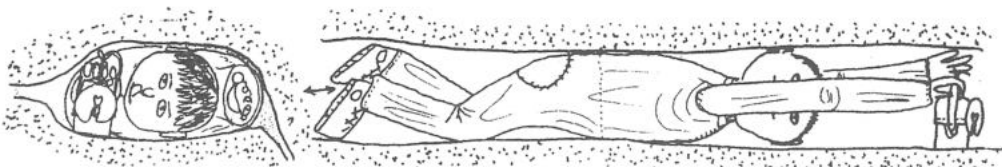
Abb.20

Vorteil: nach Passieren der Engstelle mit dem Schultergürtel kann der restliche Körper mit Ellenbogen und Armen nachgezogen werden.

Die Handlampe und der Helm können beidhändig vorangeschoben werden. Der Sack wird mit extralanger Leine an der Hand gezogen oder die Leine am Bein befestigt.



Anwendung: annähernd runde oder ovale Profile



0 ein Arm hoch, einer unten : Körperprofil eiförmig, die Seite des ausgestreckten Armes ist tiefer, die des nachgezogenen seichter. Helm und Lampe werden mit dem vorderen Arm geschoben, der Sack hinten nachgezogen.

(Abb.21)

Anwendung : Canionprofile, und Profile mit breiterem und schmalerem Teil, eiförmige Profile. Gewöhnlich wird diese Haltung von allen am besten und universellsten anzuwenden sein, wobei der ausgestreckte Arm unten

zu liegen kommt. Dadurch bilden Körper und Arm eine gerade Linie die auf den Unebenheiten des Untergrundes optimal gleitet. (Abb.22)

Die Arme können in Seitennischen des Profiles eingepasst werden, der vordere Arm dient zum nachziehen des Körpers, der hintere zum Nachschieben.

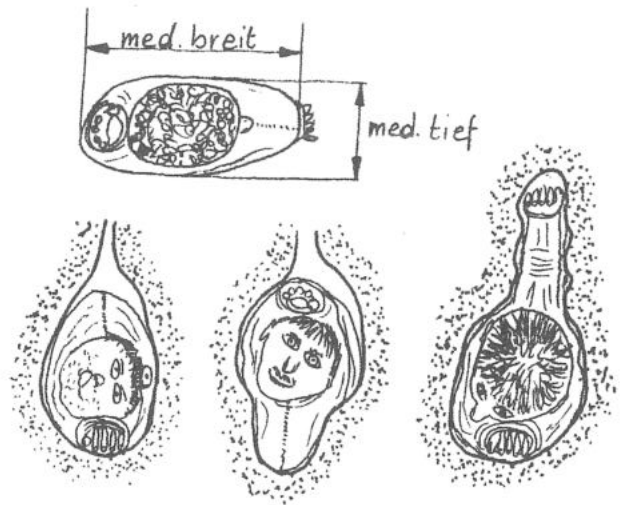


Abb.21

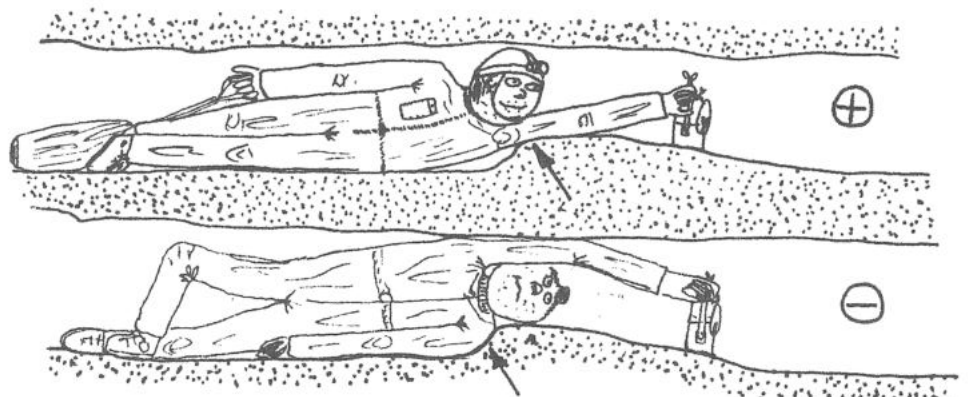


Abb.22

Füße_voran_oder_Kopf_voran_?

Bei waagrechten Schlüfen, auch bei unbekanntem, gilt immer: Kopf voran, head first. Die Füße haben höchstens Hühneraugen, und die sind durch das Schuhwerk verdeckt. Mit dem Kopf zuerst kann man die Lage wie besser beurteilen und eventuelle Fortsetzungen besser einsehen. Kann man wirklich nicht Umdrehen, so ist es immer möglich mit den Füßen zuerst wieder herauszukommen. Ob man nun Fuß zuerst hinein und Kopf zuerst herausgeht oder umgekehrt ist der selbe Aufwand, wobei man beim Kopf-voran-Gehen den weitaus besseren Überblick hat. Zudem besteht die Möglichkeit doch Umdrehen zu können, sodaß man hinein und heraus mit dem Kopf voran gehen kann.

Bei Schlüfen mit Neigung gilt : hinunter Fuß voran,
hinauf Kopf voran .

Ausschlaggebend ist die Tatsache, daß je 30° Neigung mindestens $\frac{1}{3}$ Grad Unterschied zwischen Auf- und Abstieg ist. Nur wenn man fix mit verlässlicher Kameradenhilfe rechnen kann und das nötige Seil mitführt kann man in unbekannte Schlüfe mit dem Kopf zuerst hinabschließen, um besseren Einblick zu haben. In senkrechten Schlüfen lastet der Körper nicht automatisch am Gestein/Sediment, die Haftung muß durch Reibung aktiv unter Kraftaufwand gewonnen werden, dabei wirken Rücken und Knie-Fuß-Hand-Ellenbogen als Gegenlager und pressen gegen den Felsen.

Ecken

Bildet der Schluf ein starkes Eck oder eine Stufe, so kann es vorkommen, daß der längste starre Teil des Körpers, der Femur (Oberschenkelknochen) nicht mehr durchgebracht wird. Es kann helfen den Schenkel unter einem Winkel anzustellen und ihn entlang einer Diagonale durchzuschieben. Prinzipiell geht man mit dem Rücken zur Kante und mit dem Bauch zur Ecke, da das Kniegelenk aus anatomischen Gründen nur nach einer Richtung abbiegbar ist

(Abb.23)

Bei anderer Lage würde sonst statt der bloßen Femurlänge die Länge des Ober- und des Unterschenkels zur limitierenden Größe werden. Es gilt der Satz "Weichteile an den Fels!" Oft sind zum Überwinden von Ecken abenteuerliche Verrenkungen nötig.

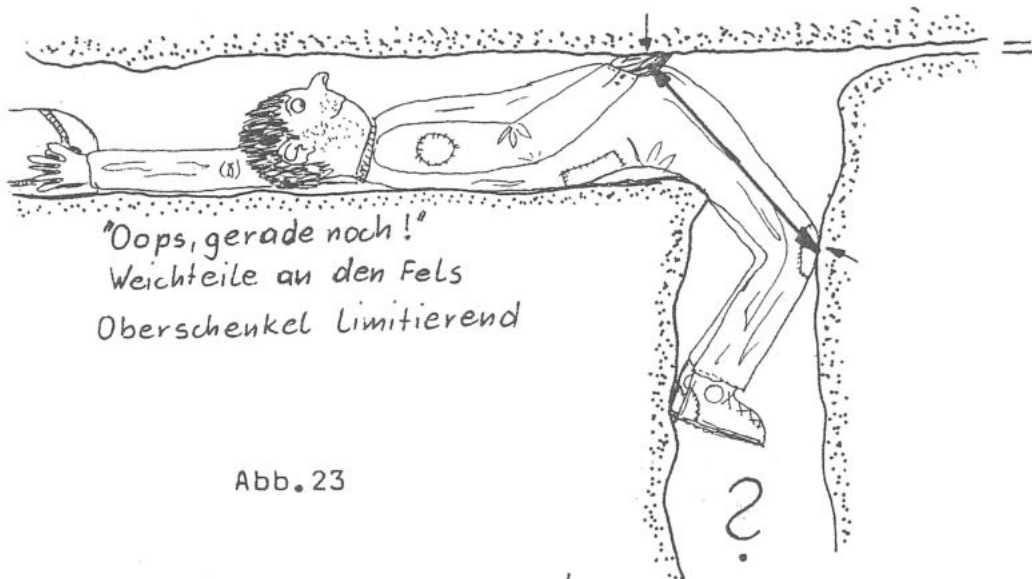
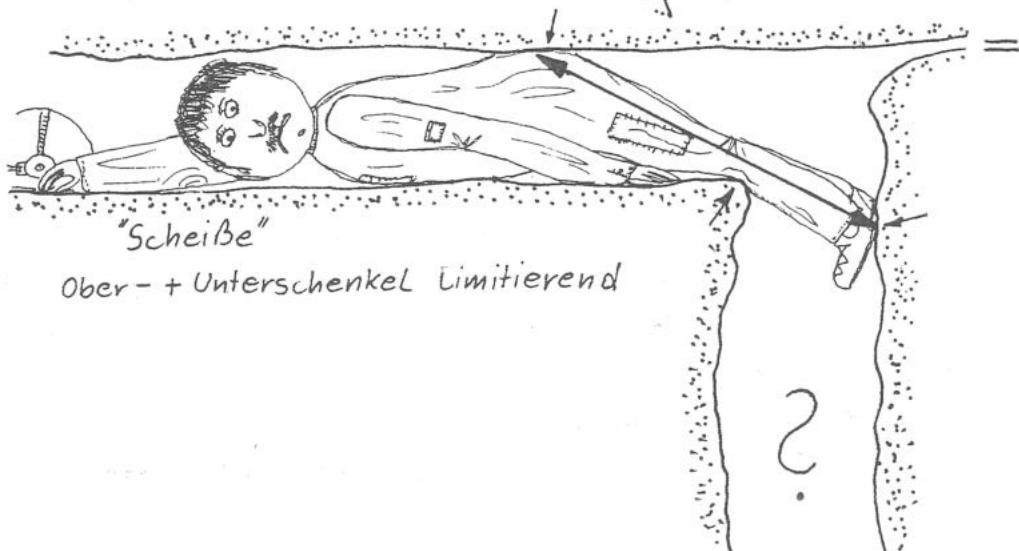


Abb.23

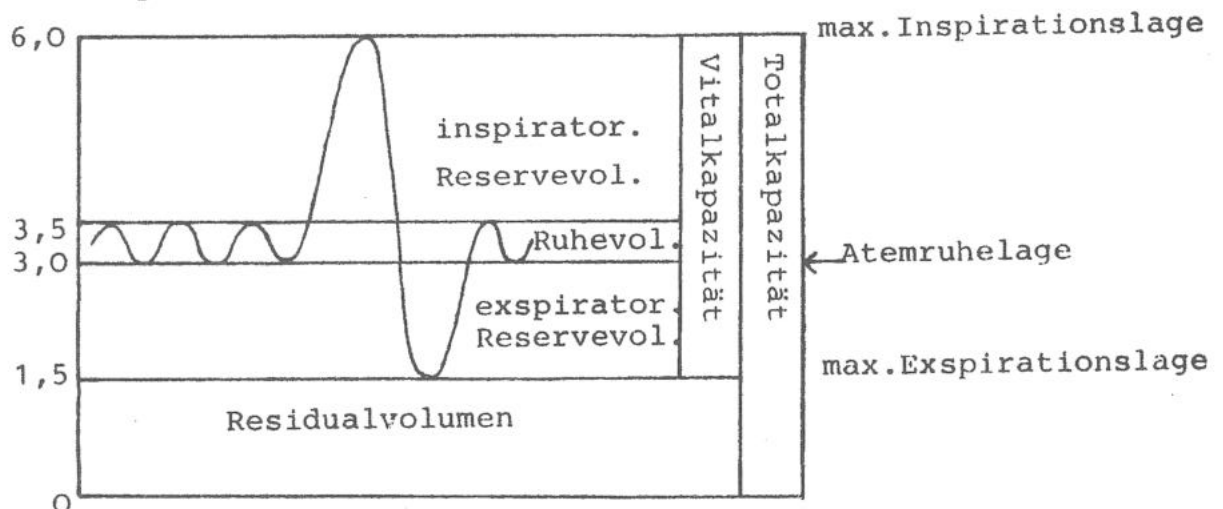


Achtung bei Schlüfen mit Bergmilch- oder Lehmauskleidung!!
Auch wenn der Abstieg nur ein IIIer ist kann durch die
glitschigen Wände ohne Kameradenhilfe der Aufstieg unmöglich
sein und die Kammer zum Verließ und zum Hungerturm werden.
Ist die Auskleidung dick genug, so kann man sich manchmal
helfen indem man Stufen in die Bergmilch oder den Lehm
schlägt.

Atemtechnik

Der Brustkorb ist in seiner Tiefe meist die limitierende Größe,
es liegt daher nahe, diese Größe durch Ausatmen zu verringern.
Unsere Lungen fassen ca. 5 bis 6 Liter Luft. In Ruhe werden pro
Atemzug ungefähr 0.5 Liter Luft in die Lungen eingesaugt und
wieder abgegeben (Ruhevolumen). Durch tiefes Einatmen (Inspiration)
können zusätzlich 2 bis 3 Liter Luft aufgenommen werden
(inspiratorisches Reservevolumen), und durch maximales Ausatmen
(Expiration) können 1.5 bis 2 Liter Luft zusätzlich ausgeatmet
werden (expiratorisches Reservevolumen). Auch nach völligem
Ausatmen verbleiben immer noch 1 bis 1.5 Liter Luft in den
Atemwegen (Residualluft). (Abb.24)

Diese Werte variieren natürlich mit Alter, Größe, Geschlecht,
Trainingszustand u.s.w..

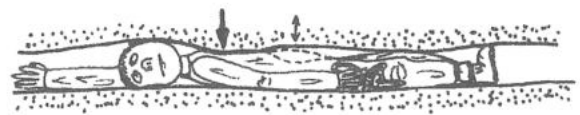


Für uns ist das maximale Ausatmen interessant, der Brustkorb
verliert dadurch 3 bis 7 cm an Tiefe, was oft sehr wertvoll
ist. Der Mensch kann jedoch nicht nur mit dem Brustkorb atmen,
sondern auch über das Zwerchfell (Diaphragma) und den Bauch.
(Abb.25)

normale Brustkorbatmung

Abb. 25

Zwerchfellatmung im Schluf



Diese Zwerchfellatmung ist sehr wichtig. Presst man sich unter voller Expiration in eine Engstelle, so erstickt man nicht, man kann durch Einziehen / Ausstrecken des Zwerchfelles und des Bauches immer noch flach atmen, was aber völlig ausreicht. Zu Atemnot kommt es nur wenn man in Panik gerät und nicht ruhig mit dem Zwerchfell atmet sondern versucht gegen den Widerstand der Raumbegrenzung mit dem Brustkasten zu atmen. Auch wenn ein Schluf über längere Strecken nur ausgeatmet zu befahren ist (VI bis VII) besteht immer die Möglichkeit der Zwerchfellatmung. Das Atemholen erfolgt stoßweise, besonders auf gründliches ausatmen ist zu achten. Die psychischen Barrieren sind in der Regel weit größer als die tatsächlichen physischen, hier kann man durch Training sehr viel erreichen.

Das Umdrehen

Das Umdrehen in engen Schlüfen veranlaßt den Schliefer zu den abenteuerlichsten und akrobatischsten Verrenkungen und Aktionen. An ein Umdrehen ist nur dann zu denken, wenn das Profil ein Abkugeln oder Eirollen des Körpers zuläßt, oder aber genügend breit ist um einen problemlosen liegenden Stellungswechsel zu ermöglichen. Beim Umdrehen sind regelmäßig die Längen der Beinknochen und eventuell die Größe der Schuhe und des Kopfes limitierend. Es gilt ja, die Beine und den Kopf-Brust-Abschnitt den Platz wechseln zu lassen. Die beste Methode ist der Salto oder die Embryotaktik. (Abb.26) : Der Körper wird, den Schlufdimensionen gemäß, auf möglichst kleines Raumvolumen gebracht, was durch Einnehmen einer embryoartigen Haltung geschieht. Beim Schließen regiert das Gesetz des geringsten Querschnittes, beim Umdrehen das des geringsten Volumens. Aus der abgekugelten Stellung beginnt man nun einen halben Salto, der dann endet wenn der Umdrehvorgang abgeschlossen ist und die normale Schliefhaltung wieder eingenommen werden kann. Es ist, ähnlich wie beim Schließen, auch beim Umdrehen günstig, natürliche Hohlräume und Nischen zum Verstauen der Extremitäten zu verwenden, wobei man von der Eiform abweicht und sich wie beim Vorwärtsschließen den äußeren Gegebenheiten anpasst.

Kameradenhilfe

Kameradenhilfe ist nicht nur eine Sache für den Notfall, sondern ist bei schweren Schlüfen ein probates Mittel um die Stelle zu überwinden. Gerade beim Schließen ist Kameradschaftsgeist etwas sehr wichtiges, das gemeinsame Überwinden einer Schwierigkeit hat stets über der persönlich erbrachten Leistung zu stehen.

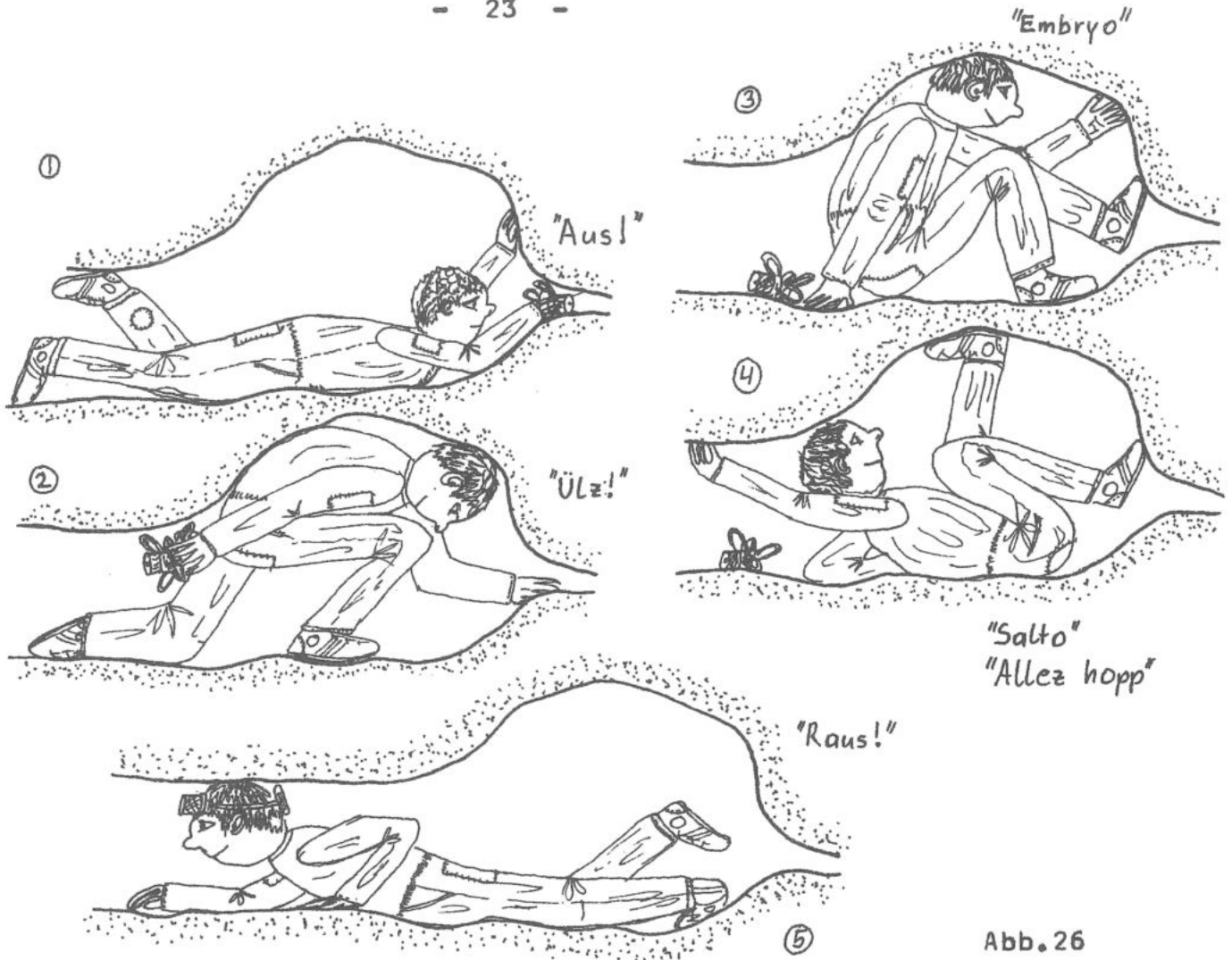


Abb.26

Die einzelnen Methoden sind :

Der Tritt : (Abb.27) Der Helfer bietet mit seinen Händen, Füßen, Schultern oder Kopf einen Tritt der zum Vorwärtsschieben gebraucht wird. Auch der menschliche Steigbaum ("Räuberleiter") ist bei der Erkletterung von engen Schloten durchaus zu verwenden. Der Schließende muß seine Beine sehr vorsichtig und langsam bewegen um den Helfer nicht zu beschädigen. Auch eine von oben herabgelassene Seilschlinge kann als Trittschlaufe verwendet werden.

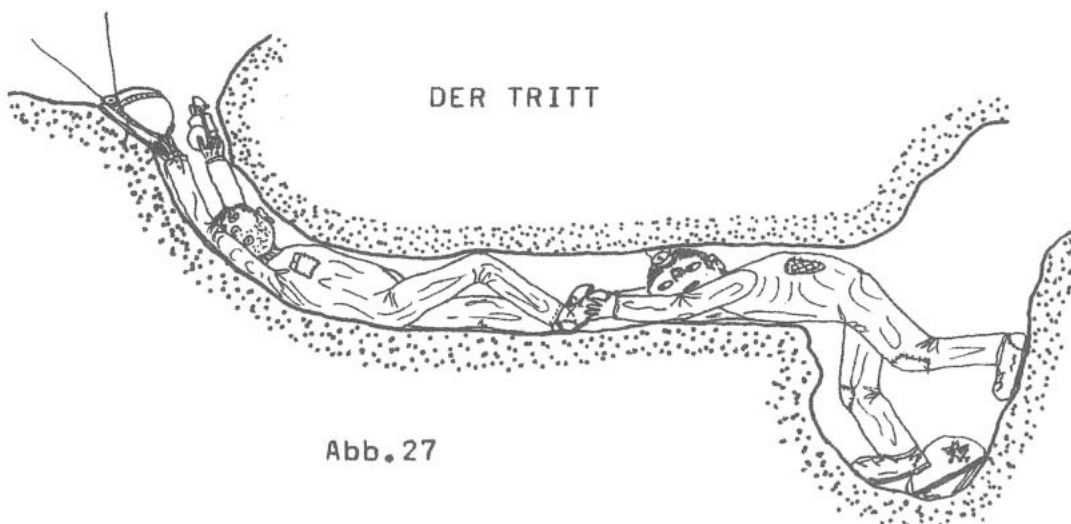


Abb.27

DER GRIFF

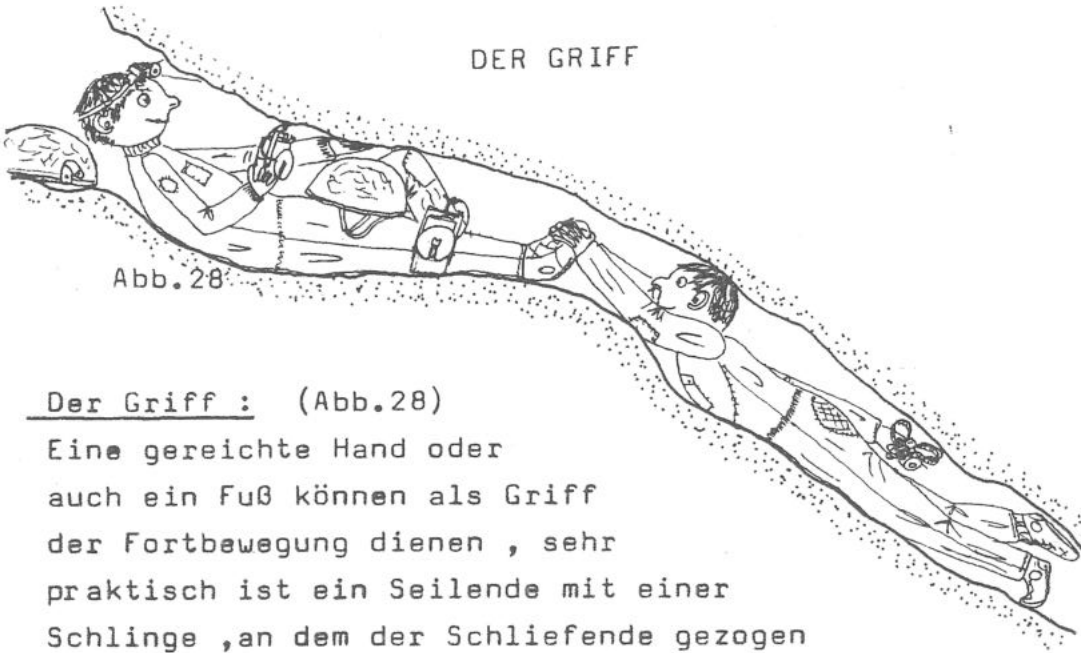


Abb.28

Der Griff : (Abb.28)

Eine gereichte Hand oder auch ein Fuß können als Griff der Fortbewegung dienen , sehr praktisch ist ein Seilende mit einer Schlinge ,an dem der Schliefer gezogen wird (Abb.29). Die gleiche Methode ist auch mit einer Schlinge um das Bein anwendbar.

Die Sack-Methode : (Abb.30)

Diese Hilfsmethode geht davon aus, daß es meist der Schlaz ist, der schlecht rutscht, sich verhängt, sich zusammenschiebt und den Schliefer bremst. Der Schlaz fungiert als Sack, der Schliefer als Inhalt, man ergreift den Schlaz an den Ärmeln oder den Hosenbeinen und zieht den "Sack" samt "Inhalt" durch die Engstelle.

Die Seilbahn : (Abb.31) Dieses Mittel wird meist bei Schlüfen mit starker Vertikalkomponente eingesetzt und eignet sich sowohl zur Kameradenhilfe als auch zum Gepäcktransport . Ein langer Reepschnurring läuft oben durch eine Seilrolle oder einen Karabiner der an einem Fixpunkt befestigt ist. In eine Schlaufe wird der Schleifsack eingebunden bzw. hält sich der Schliefer fest.

DIE SEILSCHLINGE



Abb.29

DIE SACK-METHODE

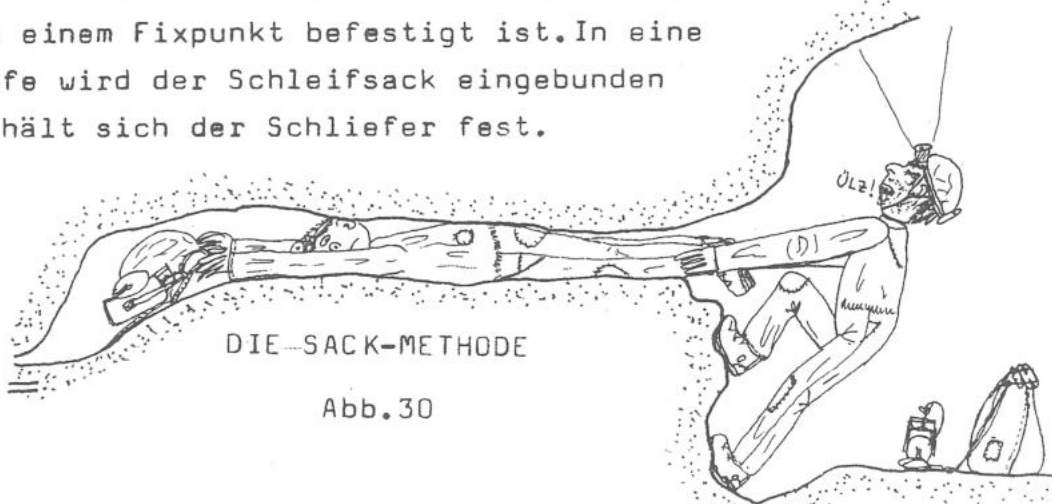


Abb.30

Die Schlinge + Anhang wird durch Ziehen am anderen ,unbelasteten Ende hinaufgezogen, oben entladen ,Heruntergezogen ,usw.. Bindet man eine Obststeige oder ein ähnliches Behältnis in die Schlinge ein, so hat man ein praktisches Beförderungsmittel für den bei Grabarbeiten anfallenden Abraum.

GRENZEN , RISKEN , GEFAHREN

Die Grenzen des Schließens liegen im eigenen Körper , sowohl was den Trainingsgrad als auch den Knochenbau

anbelangt. Fettleibigkeit, Bierbauch, Ungelenkigkeit und schlechte Kondition setzen dem Schließen oft eine Grenze gegen die man jedoch ankämpfen kann und sie durch Selbstdisziplin und Training weiter nach oben, hin zu schwierigeren Graden ,verlegen kann. Irgendwann stößt jedoch selbst der besttrainierteste, schlankeste und gelenkigste Schliefer auf eine obere Leistungsgrenze. Die Knochenstruktur begrenzt durch Brust- und Becken dimensionen, oder durch die Femurlänge. In diesem Falle kann man nur mehr schlankeren, kleineren Kollegen Platz machen und versuchen seine Form zu halten. Wenn man im Frühjahr durch einen VIER nicht mehr durchkommt den man im Herbst noch geschafft hat, so ist es Zeit, den Winterspeck abzubauen.

Jeder ist schon einmal gefragt worden, ob er nicht Angst hätte stecken zu bleiben. Diese Angst scheint seit Urzeiten im Menschen verwurzelt zu sein, die Gefahr wirklich einmal stecken zu bleiben ist aber rein fiktiver Natur. Wo man hineinkommt ,dort kommt man auch wieder heraus, auch wenn sich der Schlaz zusammenschiebt und alles verklemmt erscheint . Gefährlich ist es hingegen in Panik zu geraten ,da man sich durch wilde, unkontrolliert Bewegungen erheblich verletzen kann, von Beulen bis zu Verrenkungen und Platzwunden kann alles passieren. Von der Gefahr, daß ein abwärtsführender Schluf zum Gefängnis werden kann wurde bereits gesprochen. Ein weiteres Risiko stellen Verstürze und loses Material dar, das durchschluffen wird. Die einzige Möglichkeit wirklich stecken zu bleiben besteht dann, wenn sich das Profil

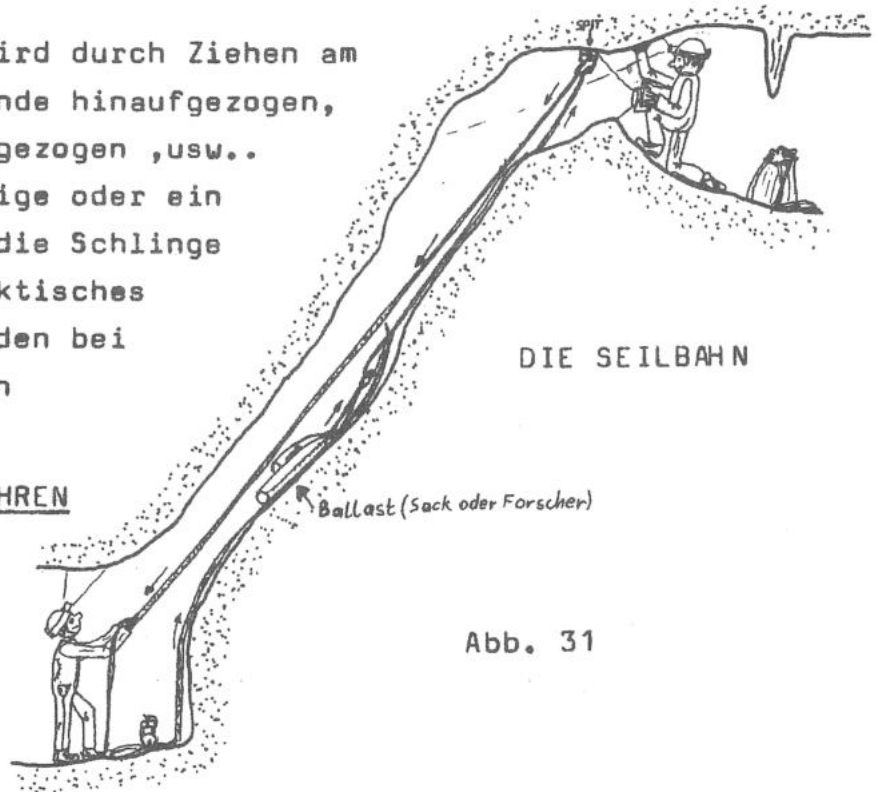


Abb. 31

des Schlufes während des Durchkriechens drastisch ändert, was z.B. durch nachstürzende oder abkippende Blöcke oder loses Material geschehen kann. Unfälle solcher Art mit tödlichem Ausgang sind bereits vorgekommen. In einem Fall genügte ein kopfgroßer Stein um den Unglücklichen bis zu seinem Erschöpfungstod im Schluf eizukeilen. Da im Schluf das Raumprofil sehr klein ist, ist die Wetterführung, falls vorhanden, meist viel stärker als in den geräumigen Teilen. Durch den ständigen Zug kann der Wärmeverlust, besonders bei nasser Kleidung, ganz erheblich sein. Da eine Unterkühlung immer mit einem Leistungsabfall Hand in Hand geht, kann es leicht zu Erschöpfungszuständen kommen. Warme Kleidung (Unterschlaaz !) ist deshalb wichtig.


Verstürze sollen vor dem Durchschlafen gründlich auf Festigkeit und Stabilität geprüft werden, wenn möglich ist der Kontakt mit den Wänden und der Decke zu vermeiden. Auch Höhlen, Stollen und Erdställe in lockerem Material, wie z.B. Sand oder Löß, können zur Falle werden, wenn Teile der Decke nachbrechen. Mit etwas Vorsicht lassen sich Unfälle dieser Art vermeiden, es gehört weit mehr Courage dazu, vor einer dubiosen Engstelle umzudrehen als mit viel Risiko ein Durchkommen zu erzwingen!!

Die gesundheitlichen Risiken sind, im Vergleich zu anderen Hochleistungssportarten, eher als gering einzustufen. Neben üblichen Höhlenkrankheiten wie Erkältungen, Rheuma, Hexenschuß, Ischias, Gicht kommen beim Schlafen noch Hautabschürfungen, Verrenkungen und in seltenen Fällen Brustbeinprellungen und Rippenbrüche vor. An chronischen Erkrankungen ist die Schleimbeutelentzündung des Kniegelenkes zu nennen, die sich allerdings durch das Tragen von Knieschützern hintanhalten läßt. Ansonsten trainiert das Schlafen sämtliche Muskelgruppen des Körpers und sorgt für gute Kondition und Gelenkigkeit.

PSYCHISCHE ASPEKTE

Die bereits erwähnte psychische Belastung kann für einzelne Forscher eher noch als die Körpermaße begrenzend werden. Meist spielt die Angst vor dem Steckenbleiben eine große Rolle, besonders dort wo die Brust das gesamte Profil ausfüllt und ausgeatmet werden muß, kann man das Gefühl haben, der Felsen könne sich bewegen, der Schluf enger werden und man werde zerdrückt. Außer bei Verstürzen kann diese Angst gut rationalisiert werden, denn beim Schlafen

im gewachsenen Fels sind solche Felsbewegungen unmöglich. Die Angst nicht Umdrehen zu können läßt sich abtrainieren, indem man in einen Schluf der an der persönlichen Leistungsgrenze liegt Kopf voran hinein und mit den Füßen voran wieder herausgeht, man wird sehen, es geht!

Eine wichtige Komponente beim Schließen ist die richtige Motivation. Die Frage "Warum mache ich das eigentlich?" stellt sich spätestens dann, wenn man sich total verdrückt und durchweicht mit zerrissenem Schlaz und aufgeschundenen Knien mit dem Bauch in einer Wasserlack durch einen Ver zwängt und der  Sack schon wieder hängenbleibt. Hier ist es wichtig gute Partner und Kameraden zu haben, die sich gegenseitig motivieren und zum Weitermachen anspornen. Der Alleingänger wird bald die Lust verlieren und umkehren, während sich die Schluf-partner gegenseitig sagen das es eigentlich nicht so schlimm ist und sich gegenseitig anspornen weiterzuschließen.

Schließen im Alleingang bringt jedoch psychisch sehr viel, da die Kameradenhilfe wegfällt. Das Wissen, auf sich selbst angewiesen zu sein und sich aus eigener Kraft helfen zu müssen erhöht zwar das Risiko, aber auch das Erlebnis. Im allgemeinen ist das Alleinschließen abzulehnen, da die objektiven Gefahren in einer Schlufhöhle einfach zu groß sind um auf die Hilfe eines Kameraden verzichten zu können.

KÜNSTLICHE ERWEITERUNG

Abgesehen von Sprengungen, die dem Fachmann vorbehalten sind, besteht die Möglichkeit durch manuelle Arbeit bislang unschließbar enge Fortsetzungen in schließbare Strecken zu verwandeln. Mit Hammer und Meisel wird das Profil so modifiziert, daß ein Durchkommen möglich wird. die hohe Kunst besteht darin mit möglichst geringem Aufwand möglichst viel zu erreichen. Stemmen im Schluf ist sehr mühsam und kraftraubend, Arbeitshandschuhe sind unerläßlich um zerschundene Hände zu vermeiden. Naturgemäß werden zuerst vorstehende Zacken abgeschlagen bevor mit dem ungleich mühsameren Abtragen des glatten, anstehenden Felsens begonnen wird. Man tröste sich damit, daß alle mittelalterlichen Bergbaustollen und die großartigen römischen und griechischen Untertagbauanlagen von Sklaven mit Schlegel und Hammer händisch ausgestemmt wurden.

Viel leichter ist es wenn man an der Sohle einer Engstelle weiches, plastisches Sediment antrifft, solche Stellen sind unbedingt zu bevorzugen. Das Sediment wird mit einer Haue abgegraben und an einer dafür günstigen Stelle abgelagert. Zum Transport des Abraumes kann eine Seilbahn mit einem Kübel oder einer Obststeige verwendet werden. Häufig kommt es vor, daß über einer leicht zu bearbeitenden Sedimentlage eine Sinterdecke liegt. Hier muß erst der Sinter abgeschlagen werden um das weiche Material abgraben zu können. Oft ist es auch angebracht, sich unter der Sinterdecke durchzugraben falls diese sehr dick ist. Sinterschichten die hohl klingen sind immer ein gutes Zeichen !

Verstürze können zu tödlichen Fallen werden, besonders von hängenden Verstürzen läßt man am besten die Finger! (Abb.32)

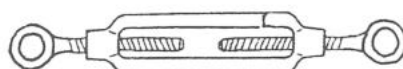
Feineres Versturzmateri-
(Frostschutt) läßt sich mit der Hand oder mit einer Haue beseitigen, größere Blöcke werden händisch weggerollt und an der Wand aufgeschichtet.

Bei sehr großen Blöcken die angehoben werden müssen empfiehlt es sich, ein Seilende um den Block zu binden und mit vereinten Kräften anzuziehen, wobei eine Person

den Block in die richtige Bahn dirigiert.

Liegen

Blöcke labil in steilen Schlüfen, so werden sie mit Drahtseilen an Spits fixiert um sie am Abstürzen zu hindern. Sehr schwere Blöcke können mit improvisierten Flaschenzügen, Seilwinden oder Drahtspannern bewegt werden (Abb.33-37), oder aber man zerlegt sie in handliche Stücke. Bei so viel Mühe überlege man sich aber gut ob sich der Aufwand lohnt !



Drahtspanner

Abb.33

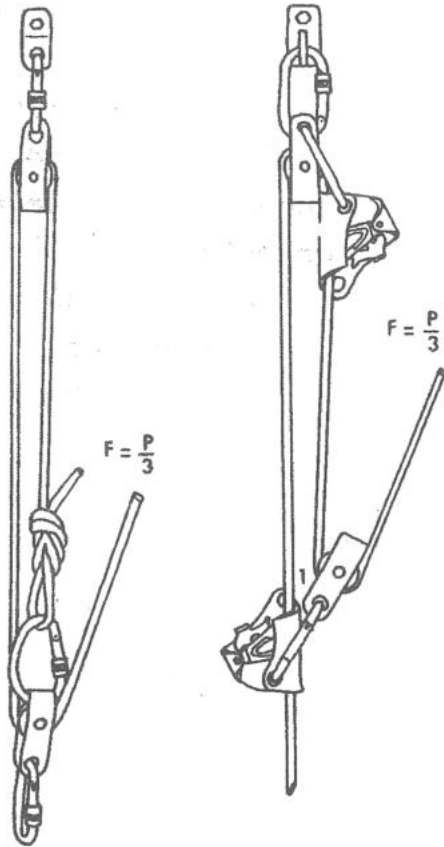


Abb. 35

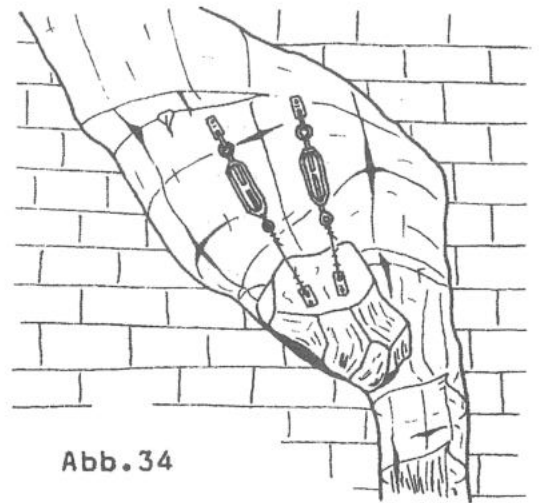


Abb. 34

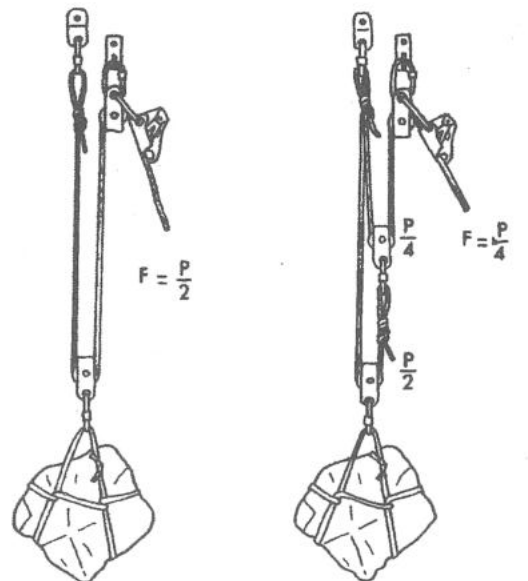
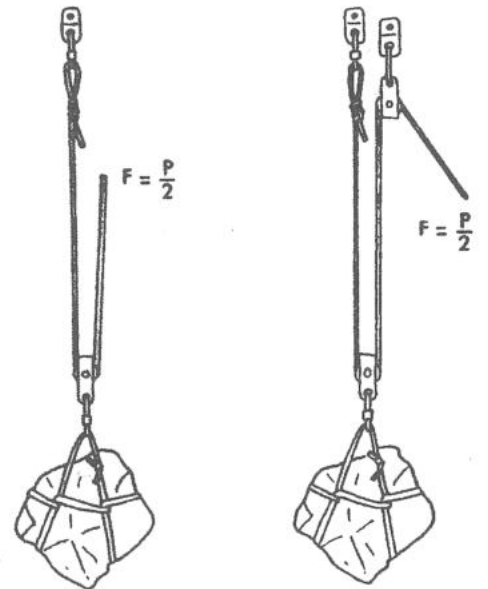


Abb. 37

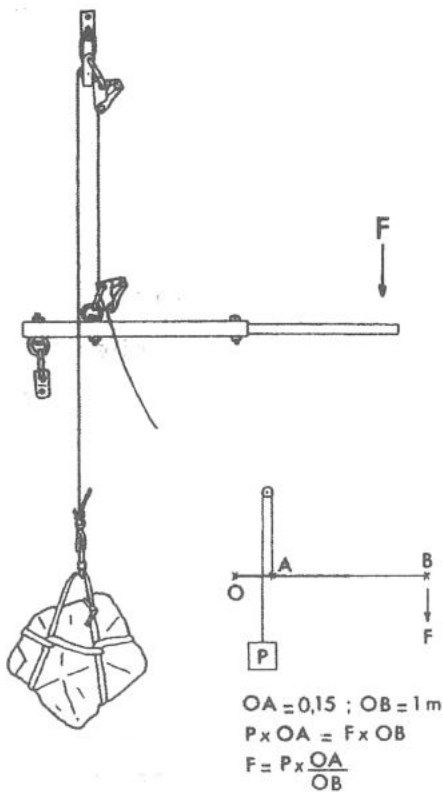


Abb. 36

VERMESSEN IN SCHLÜFEN

Das Vermessen von längeren Schlüfen zählt zu den abenteuerlichsten und mühsamsten Unternehmungen unter Tag. Engstellen können oft mit einem Messzug erfaßt werden, man kann dieseits und jenseits bequem visieren und zeichnen. Nicht so im Schluf! Das Maßband liegt am Körper an, man kann den Kopf nicht drehen um zu visieren und verstrickt sich heillos in einem Haufen von Maßband, Zeichenmappe, Messzeug und Markierungsfarbe. Meist ist es zweckmäßig, wenn der Vordermann mit den Füßen vorangeht und visiert und die Punkte markiert, während der Hintere zeichnet, die Punkte beleuchtet und das Maßband anhält.

Farbmarkierungen in Schlüfen sind so anzubringen, daß sie der nächste nicht auf dem Schlaz mitnimmt, also eher nicht auf Vorsprüngen und Kanten. Beim Visieren kann man nur in den seltensten Fällen die Linie der beiden Messpunkte anpeilen, meist muß man zusehen daß der Kopf einigermaßen auf der Messlinie liegt, ein Punkt liegt also hinter dem Kopf, einer wird anvisiert.

Die Zeichenmappe darf nicht zu großformatig sein, da man sie sonst im Schluf einfach nicht mehr aufmachen kann.

Gerade im Schluf, wo sich alles auf kleinstem Raum abspielt, muß man darauf achten, daß der Kompaß nicht abgelenkt wird, etwa durch eine Karbidlampe. Es reicht meistens, wenn der Hintere, Zeichnende, eine Handlampe mitführt, die er zum Visieren zum Messpunkt hält, während der visierende nur mit einer elektrischen Stirnlampe geht.

Wer jemals das Vergnügen hat, enge Strecken zu vermessen, wo kein Messzug über 2 Meter lang ist, wird zugeben, daß es kaum etwas Mühsameres gibt.

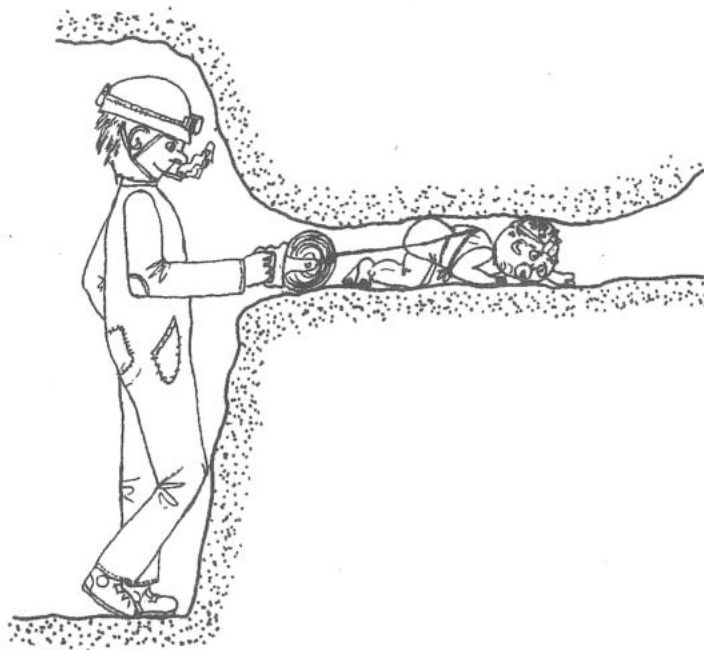
SPORTSCHLIEFEN

Im Gegensatz zum normalen Schließen geht es beim Sportschließen nicht darum, Neuland zu erkunden oder Höhlenteile zu erreichen, sondern um "Schließen um des Schließens Willen". Hier zählt nicht nur die bloße Überwindung einer Engstelle, es kommen weitere Parameter hinzu. Es wird auf Zeit geschloffen, oder aber mit Handlampe und Schleifsack, oder es geht um die maximale in einer Zeit zurückgelegten Strecke. Auch Soloschließen und die Befahrung von Schlüfen ohne Licht sind wohl zum Sportschließen zu zählen.

Das Sportschließen ist eine junge Disziplin, doch gibt es bereits Wettkämpfe bei denen Schliefer aller Altersklassen ihr Können messen. Das sportliche Schließen kann entweder als eigene

Disciplin gesehen werden, oder als Training für Vorstöße in Neuland und die rasche und ökonomische Bewegung durch enge Höhlenteile.

Jedenfalls besitzt das Sportschließen hohen sportlichen Wert, die Leistungsgrenze wird bis an das absolute Maximum vorgetrieben, Insider der Schließszene sprechen bereits vom achten Grad. Um noch schwerere Engstellen überwinden zu können werden wohl bald Kleinkinder und Lilliputaner eingesetzt werden. Zukunftsmusik??



NEUESTE ERKENNTNISSE

Seit dem Erscheinen der 1. Auflage dieses Heftes ist die Entwicklung nicht stehengeblieben: Bei jeder Befahrung kommt man auf neue Dinge die nützlich, praktisch und wissenswert sind, mit jedem Schluf steigt die Erfahrung.

Im Folgenden einige dieser neuen Erkenntnisse :

Für Damen : Für weibliche Höhlenforscher gibt es, abgesehen davon, daß das Becken die limitierende Größe ist, noch einige spezielle Hinweise :

o Damen mit größerer Oberweite werden auch in Schlüfen nicht auf einen BH verzichten wollen. Da aber Verschlüsse beim Passieren von sehr engen Stellen unweigerlich ihre Spuren hinterlassen, empfiehlt es sich diverse Klammern, Hakerln, Ösen und Schnallen zu entfernen und den BH einfach zuzunähen. Das An- und Ablegen wird dadurch zwar komplizierter, aber es gibt keine Druckstellen mehr.

o Bei Damen und auch Herren mit sehr langen Haaren ist es selbstverständlich, daß die Lockenpracht als Zopf oder Knoten unter dem Helm verstaut wird. "Brandneue" Frisuren mit der Carbidlampe werden so vermieden!

Eine weitere Gefahr beim Schließen ist das Steckenbleiben in V-förmigen Schlüfen, besonders dann, wenn diese stark wetterführend sind. Das ist bereits einige Male vorgekommen, meist mit tödlichem Ausgang.

V-förmige Profile zeichnen sich dadurch aus, daß sie im oberen Teil schliefbar sind unten aber zu eng. Da der Körper den Gesetzen der Schwerkraft folgt hat er das Bestreben, sich in eben diesen zu engen Teil zu begeben. Wenn man durch Abstützen und Verkeilen nicht genügend Widerstand leisten kann, so rutscht man unweigerlich in den unteren Teil des Profiles und kann sich oft nicht mehr selbst befreien, besonders wenn man schon erschöpft ist. Besonders bei Wetterführung und feuchtem Schmutz besteht dann die Gefahr an Unterkühlung einzugehen, zumal der Kontakt mit dem kalten Gestein zusätzlich Wärme entzieht. (Abb. 38). Als Abhilfe muß man trachten im oberen Teil des Profiles zu bleiben, oder, einmal abgerutscht, wieder dorthin zu gelangen. Man kann auch den unteren Teil mit Materialien (Seilen, Schleifsäcken, Steinen u.s.w.) ausfüllen und so die Gefahr des Hineinrutschens bannen.

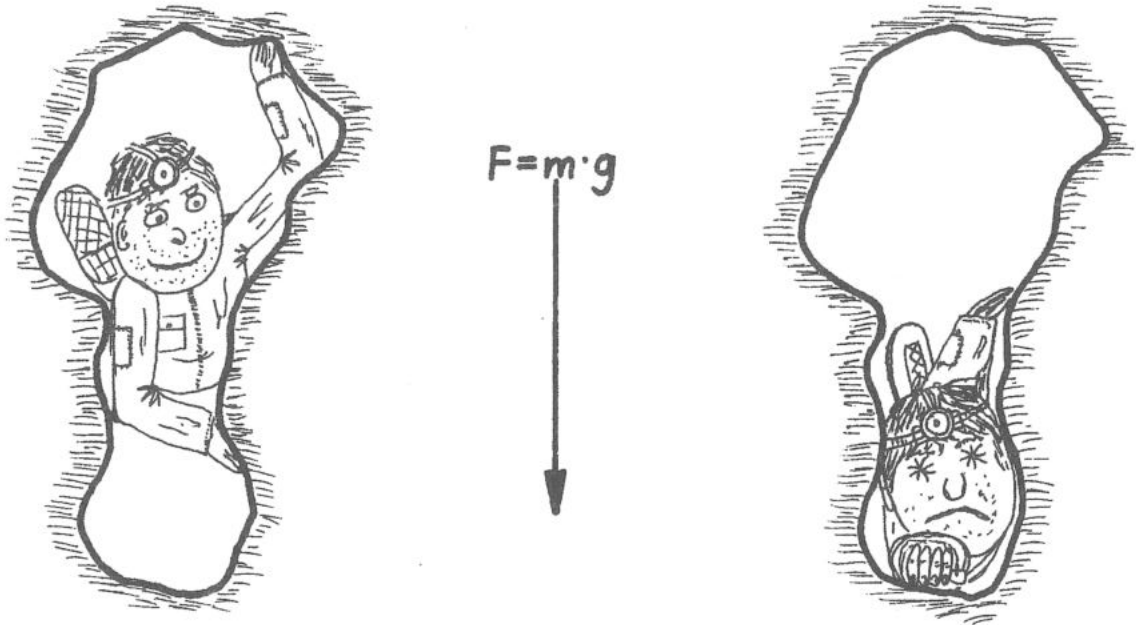


Abb. 38

Merke : Tote Schliefer innerhalb von einer Woche aus den Schlüfen entfernen!! Auch im kühlen Höhlenklima beginnt von Innen die Verfaulung und dadurch die Aufblähung der Innereien durch die dabei entstehenden Fäulnisgase (vor allem Schwefelwasserstoff H_2S und Methan CH_4). Die Leiche verklemmt sich dadurch rettungslos im Schluf und macht ihn unpassierbar. Es dauert dann erfahrungsgemäß 5 - 7 Jahre bis der Schluf nach Entfernen der Knochen wieder befahrbar ist. Ganz abgesehen von der Geruchsbelästigung!

Tote Kollegen eventuell in Schleifsackgerechte Stücke zerlegen!

Altes Schliefer-Sprichwort:

- " Man darf das alles nicht so eng sehen ! " -



Abb. 39

Schlufbeiwert c_s : In mehrmonatiger Arbeit ist es mit Hilfe eines Großcomputers gelungen eine mathematische Formel für das Angleichen der Schlufbewertungsskala auf die eigenen Körpermaße aufzustellen. Dieser Ausgleichswert wurde **SPEZIFISCHER SCHLUFBEIWERT c_s** genannt.

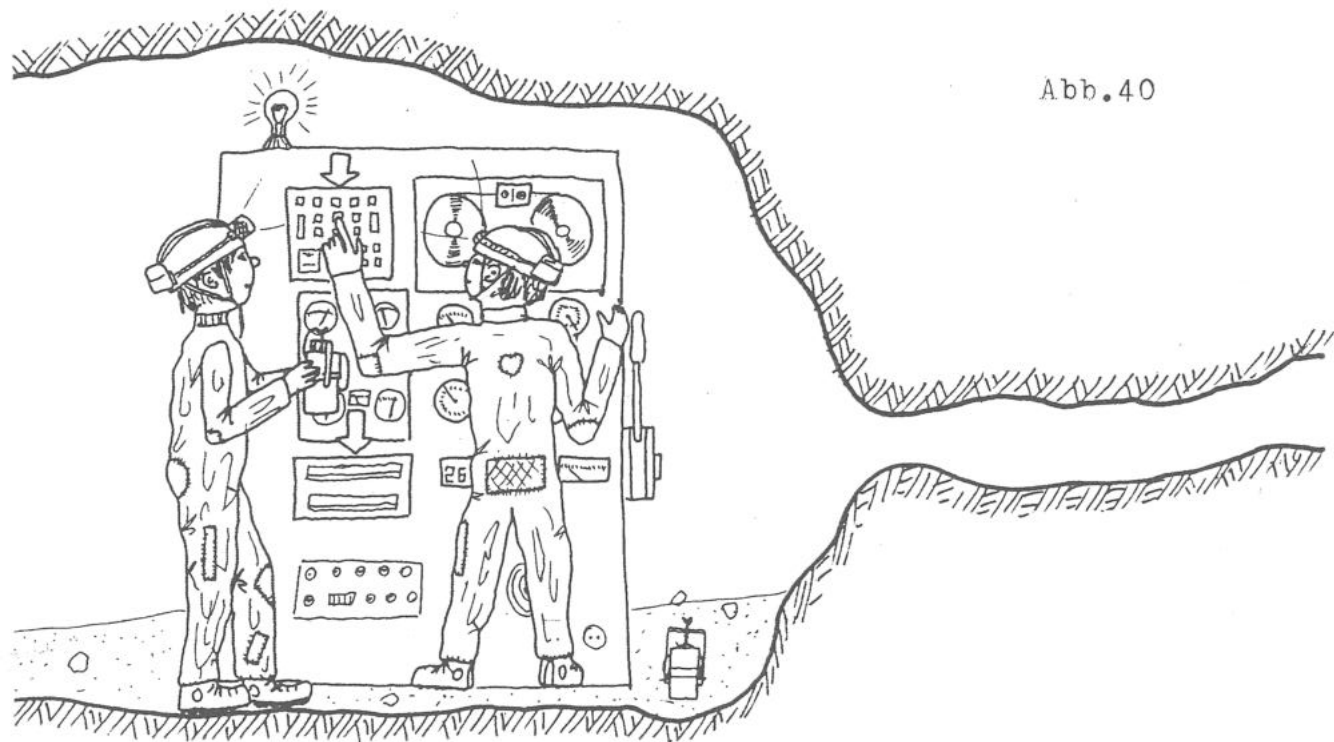
Zur Anwendung der Formel benötigt man die persönlichen Abmessungen A, \dots, F, \dots, X , aus diesen Daten berechnet man die Abweichung von den Normmaßen $A_n, \dots, F_n, \dots, X_n$ nach der Formel $\Delta X = X - X_n$ und erhält so die Differenzwerte $\Delta A, \dots, \Delta F, \dots, \Delta X$. Diese Werte $\Delta A, \dots, \Delta F, \dots, \Delta X$ werden nun in die Korrekturformel eingesetzt, es ergibt sich die Form

$$\text{INT} \frac{\Delta A + \Delta C + \Delta D + \Delta E}{150} + \frac{\Delta B + \Delta F}{200} = c_s$$

(INT : es ist auf ganze Zahlen zu runden !)

c_s gibt die 1/3 Grade an, um die der persönliche Schwierigkeitsgrad N_p leichter ($c_s < \emptyset$) bzw. schwieriger ($c_s > \emptyset$) erscheint, es ist also die persönliche Schwierigkeit $N_p = N_o + 1/3 c_s$ (N_o : die Schwierigkeit mit Normmaßen)

Abb.40

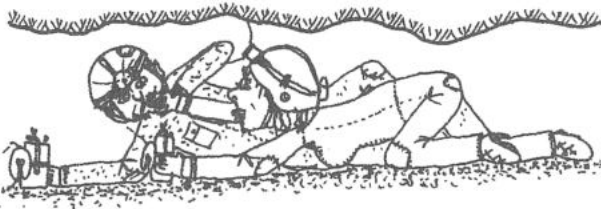


GUTES BENEHMEN IN SCHLÜFEN

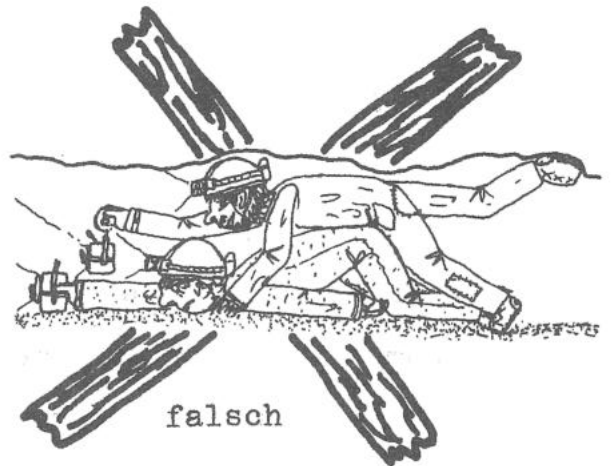
Wie in allen Lebenslagen unterscheiden auch beim Schließen die gepflegten Umgangsformen den Gebildeten und Wohlerzogenen vom einfältigen Rüpel. Zumindestens einige grundlegende, fast selbstverständliche Regeln sollte man beachten:

- * Damen haben beim Entgegenkommen und auch sonst **IMMER** Vorrang.
- * Beim Schließen herrscht **Rechtverkehr**, es wird also beim Entgegenkommen rechts passiert, und links überholt. (Achtung! In England, Australien, Irland Linksverkehr. Im Zweifelsfall beraten Dich die Höhlenvereine der Länder die Du besuchen willst gerne.)
- * Das Überholen und passieren erfolgt wenn möglich immer **seitlich**, um anstößige Positionen zu vermeiden.

Überholen



richtig



falsch

Abb.41

- * Wenn die Schlufddimensionen ein seitliches Vorbeikommen nicht erlauben so nimmt die Dame bzw. der ältere oder Gebrechlich Kollege den **OBEREN** Weg.
- * Das Überholen und Passieren erfolgt wenn möglich mit dem **Gesicht** zum anderen Schliefer.
- * Auch unbekannte Schliefer/innen sind mit "Glück Schließ" zu begrüßen. Beim allfälligen Handkuß immer Handschuhe ausziehen, Helm wird nicht abgenommen.

WARUM SCHLIEFEN - DIE SINNFRAGE

Oft werden Schließbegeisterte gefragt, was sie an ihrem Sport denn so fasziniere. Meist weiß man ad hoc keine befriedigende Antwort; Schätze hat man in der Höhle auch noch keine gefunden, und da sich der Normalbürger nicht vorstellen kann, daß es einfach Spaß macht, wird man meist als harmloser Irrer eingestuft, oft sogar von (Groß)Höhlenforscherkollegen.

Im folgenden seien dem Leser einige fundierte Argumente gegeben, die sich auf neugierige Fragen recht gut als Antwort eignen.

Freilich kann es unter Verwendung der angegebenen Gründe passieren, daß man nicht als harmloser sondern als gefährlicher Irrer angesehen wird.

* Schließen zur Überwindung des Geburtstraumas:

S.FREUD (1909) bezeichnete das traumatische Erlebnis der Geburt als Modell der Angst überhaupt, O.RANK (1924) nahm das Geburtstrauma als Ursache für alle Neurosen an.

Das Erlebnis der eigenen Geburt ist mit starker Angst, Luftnot und Beengungsgefühl verbunden. Eine Möglichkeit, diese traumatisch aufgeprägten Ängste zu bewältigen ist, sich bewußt in ,dem Geburtsvorgang ähnliche, Situationen zu bringen, eben durch Schließen durch besonders enge Höhlen.

Bei der Überwindung der Engstelle wird gleichsam die eigene Geburt rekapituliert und die Angst, das Trauma gleichfalls überwunden, man fühlt sich wie "neu geboren".

Nach O. RANK (1924) befreit man sich damit auch von neurotischen Dispositionen und wird so ein freier Mensch.

(Anm. diese Erklärung zieht nur bei gebildeten und verständnisvollen Kollegen.)

* Schließen aus Sehnsucht nach der Geborgenheit im Mutterleib:

Eine andere, jedoch nicht konträre Erklärung besteht darin, daß der Schliefer den Geburtsvorgang umkehren will, und wieder in die weiche und warme Geborgenheit des Mutterleibes zurückkehren will, der er bei der Geburt auf traumatische Weise entrissen wurde. Anstelle von angenehmen Bedingungen findet der Schliefer in der Hohle meist gegenteilige Verhältnisse, es ist kalt und dreckig, der Felsen ist hart. Jeder Forscher wird nach dem Schließen diesbezüglich frustriert sein, die Geborgenheit nicht gefunden zu haben. Daß er es ungeachtet dessen nächstes Wochenende wieder probiert, läßt auf unerhörte Hartnäckigkeit oder Dummheit schließen.

* Schließen zur Reinigung von bösen Geistern:

Schon sehr alt ist die Erkenntnis, daß beim Überwinden von Engstellen böse Geister, die, wie allgemein bekannt ist, alle Krankheiten hervorrufen, abgestreift werden, und so den Schliefer nicht mehr behelligen. K. LUKAN (z.B.1979) beschreibt solche sogenannte "Durchkriechsteine" die seit langem diesen heilsamen Zweck erfüllen. Ob und wie weit die an den Schlufwänden klebengebliebenen bösen Geister jedoch auf den nächsten Schliefer übergehen ist nicht bekannt. Es ist sicher nicht unklug, sich bei seinem Vorschliefer über dessen böse Geister zu informieren! Übertragung von AIDS durch Schläfe ist nicht bekannt.

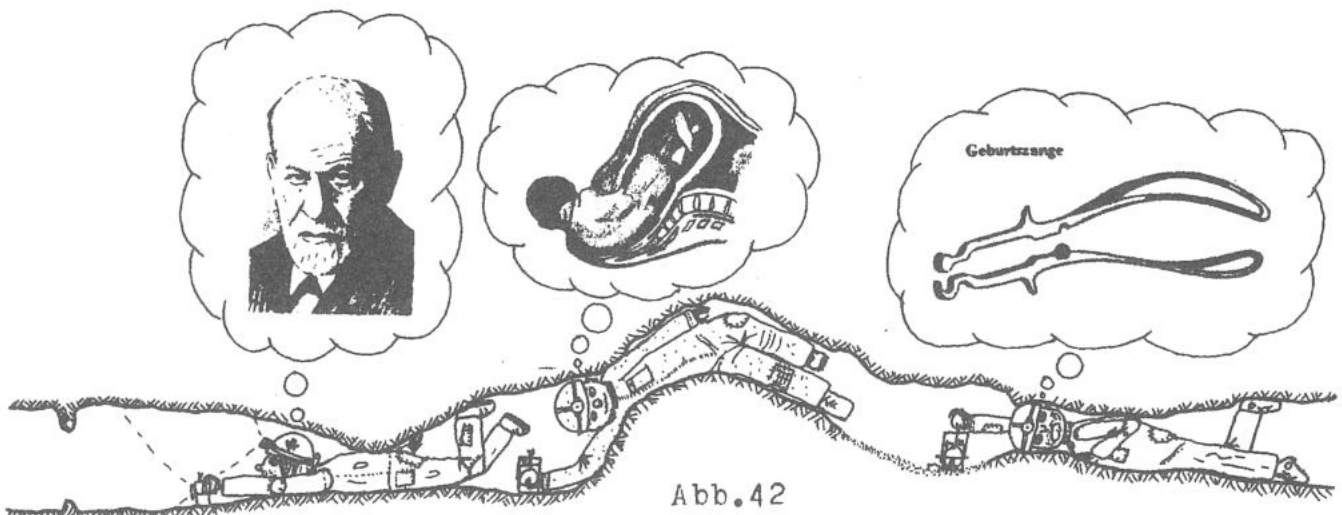


Abb.42

GLÜCK SCHLIEF

Es bleibt nur noch, allen Schlieffbegeisterten und denen, die das Schlieffieber erst zu packen beginnt, viele schöne Höhlenfahrten und recht viel erschloffenes Neuland zu wünschen!

Glück Schlieff !!

Ps.:Die beiliegenden Beistriche bitte an die Stellen setzen wo einer fehlt. Überzählige bitte entfernen!

" ,,"

Der Verfasser übernimmt keine wie auch immer geartete Haftung für die zahlreich vorhandenen Tipp- und Druckfehler sowie für orthographische und grammatische Mängel.

LITERATUR

MARBACH ,G.& ROCOURT ,J-L.(1980(12.Aufl.): Techniques de la Spéléologie Alpine (franz.)

Verein zur Erforschung und Erhaltung der Rauchspalten:
Rauchspalten-News,Wien(ab 1985)

MILNE ,A.A. : Pu der Bär (Orig. engl.: Winnie the Poo),2.Kap. (26-36),Atrium Verlag ,Zürich

FRANKE ,H.W.(1974): Geheimnisvolle Höhlenwelt (18-26), Stuttgart

JACKSON ,D.D. (1983):Der Planet Erde:Höhlen (10-11,97-104, 112-113), Time-Life Bücher,Amsterdam

LUKAN,K.(1979): Herrgottsitz und Teufelsbett. J&V,München,Wien.

GRABER,G.H.(1925):Die Not des Lebens.

KRUSE,F.(1969):Die Anfänge des menschlichen Seelenlebens.

RANK,O.(1924):Das Trauma der Geburt.

Höhlenkundliche Schriften des Landesvereines für Höhlenkunde in Wien und Niederösterreich

In dieser Serie sind bisher erschienen:

- Heft 1: Hochschorner, Kleiner Exkursionsführer für die Fahrt in die Grasselhöhle und die Lurhöhle (1996)
- Heft 2: Roubal, Exkursionsführer für die Weihnachtsfeier in der Höllturmhöhle (1996)
- Heft 3: Bouchal, Speläologisches Reisetagebuch Kreta Band 1 (1996)
- Heft 4: Bouchal, Höhlenkundliches Reisetagebuch Bali Band 1 (1998)
- Heft 5: Krügel, Raschko, Mexiko Halbinsel Yucatan (1998)
- Heft 6: Hochschorner, Roubal, Exkursionsführer für die Weihnachtsfeier bei der Merkensteinhöhle (1997)
- Heft 7: Bouchal, Kontroll-Liste für Speläonauten und andere Reisende (1998)
- Heft 8: Bouchal, Höhlenkundliche Reise nach Mauritius im Indischen Ozean (1998)
- Heft 9: Seemann, Exkursionsführer anlässlich der Höhlenweihnachtsfeier 1998 (1998)
- Heft 10: Raschko, Roubal, Exkursionsführer für die Weihnachtsfeier in der Byci Skala (1999)
- Heft 11: Hochschorner, Zadrobilek, Jahrestagung des Verbandes Österreichischer Höhlenforscher (2000)
- Heft 12: Hochschorner, Roubal, Der Landesverein für Höhlenkunde in Wien und Niederösterreich – Ein Verein stellt sich vor (in Vorbereitung)
- Heft 13: Raschko, Roubal, Höhlenansichtskarten um die Jahrhundertwende (2000)
- Heft 14: Raschko, Roubal, Exkursionsführer für die Weihnachtsfeier in der Selimhöhle (2000)
- Heft 15: Roubal, Exkursionsführer zur Weihnachtsfeier 2001 (2001)
- Heft 16: Raschko, Thailand – Der Süden – Ein Höhlenparadies (2002)
- Heft 17: Raschko, 80 Jahre Höhlenweihnachtsfeier des Landesvereines für Höhlenkunde in Wien und Niederösterreich (2003)
- Heft 18: Krügel, Raschko, Kuba Höhlen, Rum und Zigarren (2004)
- Heft 19: Krügel, Raschko, Höhlenweihnachtsfeier im „Tempel der Nacht“ (2004)
- Heft 20: Krügel, Raschko, Borneo, Die Höhlen von Niah und Mulu (2006)
- Heft 21: Krügel, Raschko, Höhlenweihnachtsfeier in der Nixhöhle (2007)

