

KARST UND KÜCHE

- Betrachtungen zu einem vergessenen Forschungszweig
der Speläologie -

Von Bernd Kliebhan, Münzenberg

Vorbemerkung

Als sich vor einigen Jahren eine Gruppe "Forschungsgemeinschaft Karst und Küche" der speläologischen Öffentlichkeit vorstellte, hielten das viele für einen schlechten Scherz. Daß eine so ernste Angelegenheit wie die Höhlenforschung mit vermeintlich trivialem Tun wie Essen und Trinken in Verbindung gebracht werden könnte, wirkte geradezu provokativ, auf jeden Fall jedoch unwissenschaftlich.

Doch dieser Eindruck ist grundfalsch. "Karst und Küche" ist durchaus ernst, ja sogar programmatisch gemeint. Die Tatsache, daß dieser Forschungszweig bislang noch praktisch unbearbeitet ist, spricht nicht gegen die Wichtigkeit dieses Teilbereichs der Speläologie, sondern unterstreicht im Gegenteil die Notwendigkeit konzentrierter Forschung, da große, ungelöste Fragestellungen hier noch auf eine wissenschaftliche Klärung warten.

Die Speläologie hat als eine multidisziplinäre Wissenschaft seit ihren Anfängen Detailerkennnisse aus verschiedenen Forschungsrichtungen zusammengeführt. Ein breites Spektrum von Disziplinen - Geologie, Biologie, Hydrologie, Archäologie und Mineralogie, bis hin zu Medizin, Statistik und Soziologie treffen am Forschungsobjekt "Höhle" aufeinander und bringen oft erstaunliche, weit über den Rahmen der Höhlenkunde bedeutsame Erkenntnisse hervor. Praktisch alle Disziplinen des organisierten Wissenschaftsbetriebes sind aus gutem Grund in das weite Feld der Speläologie integriert.

Dabei klaffte jedoch immer eine schmerzhafte Lücke. "Essen Trinken" - obwohl doch unbestreitbar elementare menschliche Bedürfnisse - blieben weitgehend ausgeklammert.

In den Standardwerken der Höhlenkunde wird der Bereich der Nahrungsaufnahme - falls überhaupt - nur am Rande erwähnt. Eine systematische Bearbeitung des Forschungsfeldes "Karst und Küche" hat in der Vergangenheit nicht einmal ansatzweise stattgefunden. Diese weißen Flecken auf der wissenschaftlichen Landkarte der Speläologie zu schließen, war erklärtes Ziel bei der Gründung der Forschungsgemeinschaft Karst & Küche.



Daß die Speläologie diesen Bereich in der Vergangenheit schlicht übersehen hat, ist sicher kein Zufall. Die Ignoranz ist Ausdruck einer generellen Gleichgültigkeit des Wissenschaftsbetriebes gegenüber den elementaren Bedürfnissen der Menschen.

Obwohl "Essen und Trinken" neben der Sexualität zu den stärksten Antriebskräften der Menschheit gehören, nehmen sie in der etablierten Wissenschaft bestenfalls eine Randstellung ein. Als "Ernährungswissenschaften" abgedrängt in düstere Altbauten am Rande der Hochschulen, reduziert auf das Wiegen von Schwermetallen und das Abzählen von Kalorien fristet eines der Hauptthemen der Menschheit ein wissenschaftlich unwürdiges Dasein.

Dem zweiten Elementarbedürfnis, der Sexualität, geht es im übrigen nicht besser. Nach wie vor kämpft die Sexualwissen-

schaft um die völlige Anerkennung. Fast hat es den Anschein, als würden in den sogenannten "exakten" Wissenschaften die Elementarbedürfnisse tabuisiert.

Gerade die Speläologie sollte jedoch in der Lage sein, solche Tabus zu durchbrechen, zumal es offenkundige Bezüge zwischen "Essen und Trinken" und "Höhle" gibt, die dringend einer wissenschaftlichen Abklärung bedürfen. Von verschiedenen Anthropologen ist herausgearbeitet worden, daß die "Höhle" eines der elementaren Urerlebnisse des Menschen ist. Verbindungen zwischen Ur-Erlebnissen und Ur-Bedürfnissen zu suchen, ist sicher mehr als nur eine intellektuelle Wortspielerei. Das Verständnis dieser geheimen, übersehenen oder vergessenen Bezüge ist mehr, vielleicht sogar - wer weiß? - der Schlüssel zu einer neuen Sicht des Menschen.

Zur Systematik von "Karst & Küche"

Unerläßliche Voraussetzung für jede wissenschaftliche Beschäftigung mit einem Gegenstand ist eine eindeutige Terminologie, die zumeist in einem systematischen Gerüst mündet, in das neue Erkenntnisse eingeordnet werden können, das den Stellenwert offener Fragen beschreibt und das irgendwann abgelöst wird durch ein neues, besseres Ordnungssystem, das die Fragestellungen und Theorien besser auszudrücken imstande ist.

Beim Forschungsbereich "Karst & Küche" bietet sich eine Unterteilung in 3 Forschungszweige an:

A. Die *Speläo-Trophologie* untersucht die Ernährung des Höhlenforschers unter Tage. Ernährungswissenschaftliche, medizinische, psychologische sowie verpackungs- und transporttechnische Fragen stehen dabei im Vordergrund.

B. Die *Speläo-Gastronomie* behandelt die Ernährung des Höhlenforschers über Tage. Zu unterscheiden ist hierbei die Selbstversorgung (Auto-Speläo-Gastronomie) und die Inanspruchnahme von Dienstleistungen in Hütten oder Restaurants (Servo-Speläo-Gastronomie). Neben ernährungswissenschaftlichen und transporttechnischen Fragen spielen volks- und betriebswirtschaftliche, volkskundliche, geographische und ästhe-

tische Faktoren eine Rolle.

C. Die *Karst-Gastronomie* untersucht die Beziehungen zwischen geographischen Gegebenheiten (Karst) und der regional-typischen Kochkultur. Ansatzpunkt ist die Überlegung, daß die Zubereitung von wohlschmeckenden Speisen Teil einer auch geographisch lokalisierbaren Kultur ist und daß jede Kultur entscheidend von geographisch-geologischen Faktoren geprägt wird. Die spezielle geologische Erscheinungsform "Karst" sollte daher typische Formen lokaler Gastronomie hervorbringen.

Anhand dieser Systematik sollen im Folgenden die bisherigen Erkenntnisse auf dem Forschungsgebiet "Karst & Küche" dargestellt werden. Wie bei einem "jungen" Forschungszweig nicht anders zu erwarten, wirft diese erste Materialsammlung vor allem neue Fragen auf und macht

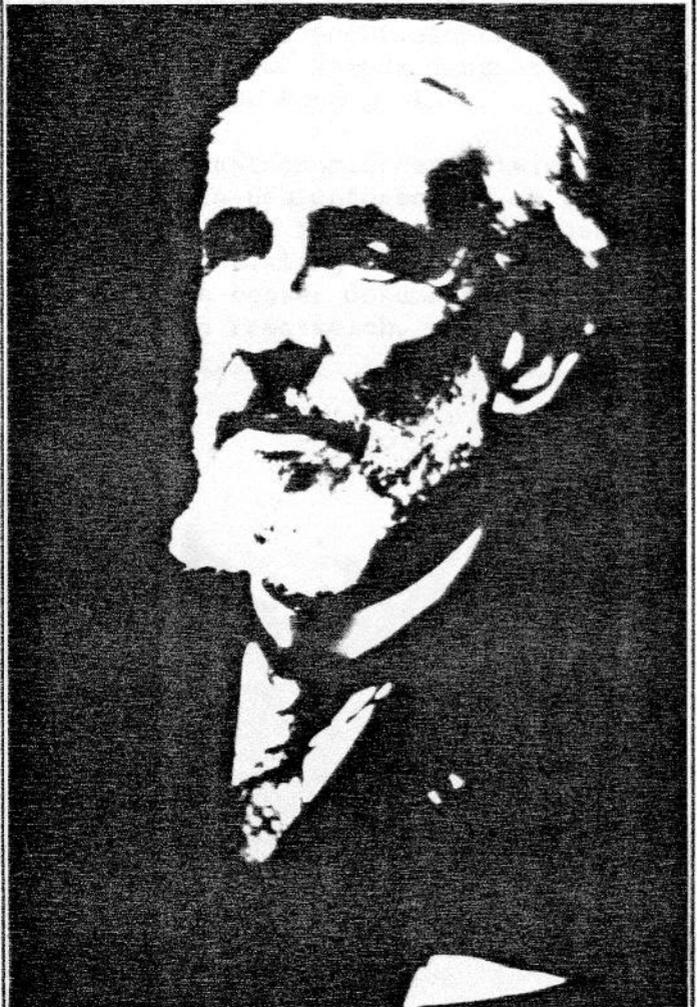


Abb. 2: E. A. MARTEL - Begründer der Speläologie in Frankreich

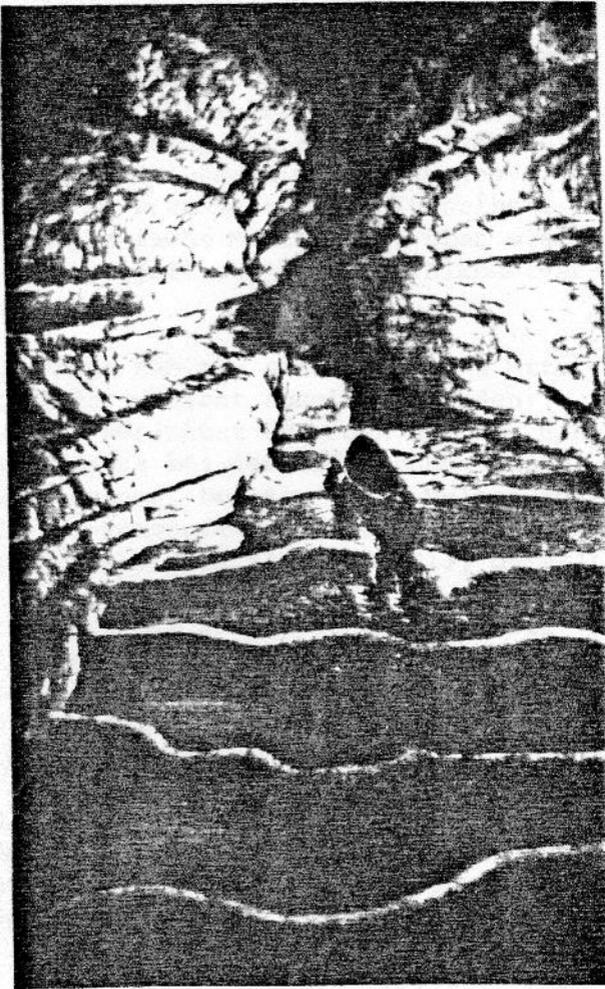


Abb. 3: MARTEL'S EXPEDITION IN DEN
GOUFFRE DE PADIRAC:
16 Stunden ohne Verpflegung
Zeichnung: Rudaux

turen "einen Trinkbecher, etwas Proviant und irgend ein Stärkungsmittel (am besten guter Cognac)" einzupacken (19, p. 267).

Ähnlich sparsam sah auch der Höhlenproviant bei MARTEL's Forschungsreisen in Frankreich aus - Blockschokolade, Brot und Rum waren die Grundbestandteile. Für schwierigere Touren empfahl MARTEL "eine Flasche Wein, ein Brot und irgend eine Konserve" (19, p. 24).

Generell scheint sich der Vater der Speläologie über die Speläo-Trophologie wenig Gedanken gemacht zu haben. Bei einem Vorstoß in den Gouffre de Padirac kam es fast zu einer Meuterei unter den entkräfteten Expeditionsteilnehmern, hatten sie doch "seit 16 Stunden nichts mehr gegessen" (19, p. 280)!

Im Gegensatz dazu muß es jedoch in den oberirdischen Camps der MARTEL-Expeditionen ziemlich opulent zugegangen sein. So gehörten große Korbflaschen mit Rotwein offenbar zur Standardausrüstung im Basislager (19, Foto p. 15).

Zur speläo-gastronomischen Entwicklung der deutschen Höhlenforschung im ausgehenden 19. und beginnenden 20. Jahrhundert sind bislang kaum Quellen bekannt. Etwas besser dokumentiert ist die Situation in Frankreich.

überdeutlich, wie bruchstückhaft unser Wissen noch ist. Von einer umfassenden Darstellung des Themas sind wir noch weit entfernt - doch was wäre die Wissenschaft ohne weitgesteckte Ziele ?

Speläo-Trophologie

In den Anfangstagen der wissenschaftlichen Speläologie im 19. Jahrhundert wurde der Ernährung des Höhlenforschers so gut wie keine Aufmerksamkeit geschenkt. Man aß bei den Höhlentouren, was man auch bei Bergwanderungen im Rucksack mitzuführen pflegte. So empfiehlt KRAUSS 1894, bei Höhlen-

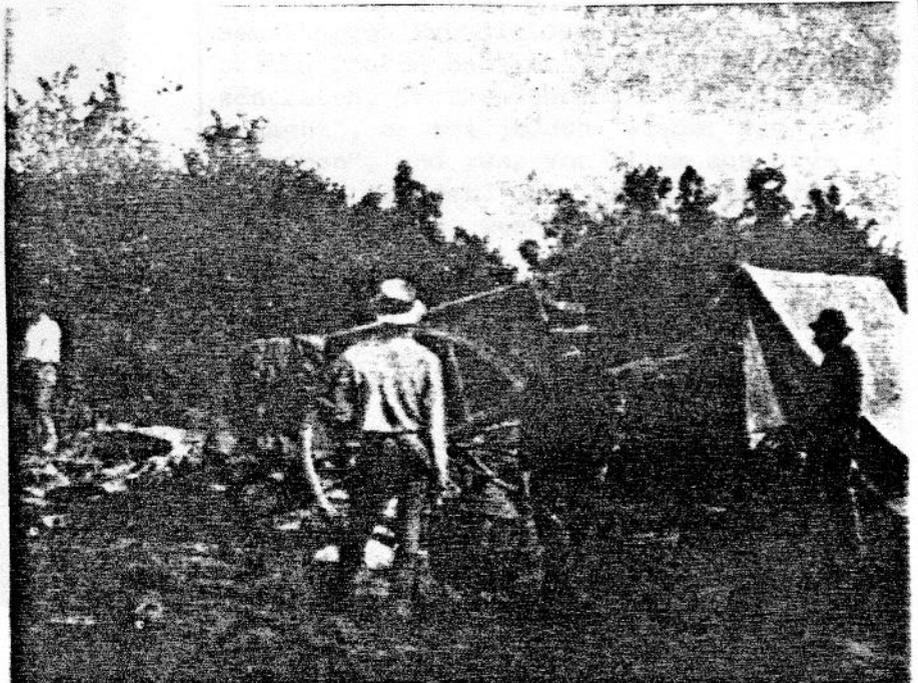


Abb. 4: BASISLAGER EINER MARTEL-EXPEDITION IN DEN
CAUSSES:
Rotwein als Standardausrüstung
Foto: Martel

Robert de Joly brachte in den 20er Jahren mit autoritären Führungsstrukturen und hohen Leistungsanforderungen einen neuen Stil in die Höhlenforschung und zugleich in die Ernährung der Forscher. Im Basislager - in der Regel ein Wohnwagen - kochte "Le Président" de Joly selbst. Es gab spartanische Mahlzeiten, über wie unter Tage galt ein striktes Alkoholverbot.

Allerdings fühlten sich de Joly's Mitarbeiter daran nicht absolut gebunden: A. GLORY berichtet über den Absturz eines Schleifsacks bei der Erforschung des Aven d'Ornagac, bei dem "eine Melone zerquetscht, Konserven zerfetzt und die Bierflasche zertrümmert" wurden (13, p. 222).

Ausführlichere Schilderungen über die Höhlenverpflegung finden sich erst ab den 50er Jahren in Erlebnisberichten über Höhlenaufenthalte. H.W. FRANKE beschreibt 1956 ein Menu in der Tantalhöhle:

"Es gibt zuerst Haferflocken mit Schokolade, dann Tee; und schließlich Eierspeise ! Da die Pfanne wegen des Wassermangels zwischendurch nicht gewaschen werden kann, sieht eines der Küchenprodukte wie das andere aus. Trotzdem habe ich noch selten so gut gegessen wie hier in der Biwakschachtel." (10, p. 111)



Abb. 5: H. W. FRANKE -
geistiger Vater der
Speläo-Trophologie

FRANKE hat in seinen zahlreichen, sehr aus persönlichem Erleben gespeisten Büchern immer wieder Fragen der Höhlenverpflegung angesprochen und kann somit als einer der geistigen Väter der Speläo-Trophologie gelten.

Für FRANKE existiert - abhängig von der Befahrungsdauer - eine logische Zweiteilung der Speläo-Trophologie (die von ihm natürlich noch nicht so genannt wurde). Folgerichtig gibt er separate Ernährungshinweise für kurze und lange Höhlentouren.

Zeitspezifische Verpflegungsratschläge finden sich zwar schon bei CULLINGFORD ("For short trips of three or four hours, chocolate, boiled sweets, and biscuits or a sandwich will suffice. For longer trips a good quantity of meat, cheese, or jam sandwiches and cake should be added" (6, p. 434). FRANKE geht jedoch die Fragestellung gründlicher und sicherlich methodisch korrekter an, als sein britischer Vorgänger.

Nach intensiven Studien und jahrelangen Selbstversuchen stellt er fest, daß ein kurzer Höhlenaufenthalt unter Ernährungsgesichtspunkten kein Problem sei: "Einige Brotschnitten, ein Stück Schokolade oder ein Apfel" seien ausreichend (12, p. 267).

Eine andere Situation sei jedoch bei mehrtägigen Expeditionen gegeben: Bei seinen Touren habe er "Versuche mit Konzentraten, Trockennahrung und dergleichen gemacht", er sei jedoch "wieder davon abgekommen", und zwar vor allem aus psychischen Gründen. "Die Laune hebt sich ganz erheblich, wenn man in den Höhlen eine gute Mahlzeit einnimmt" (12, p.267).

Auch in dem Bericht über die Tantalhöhlen-Fahrt weist FRANKE auf die psychische Wirkung der Höhlenverpflegung hin:

"... eine duftende Suppe steht bereit, und meine seltsame Stimmung ist wie im Flug vergangen..." (10, p. 105)

In seinen Schilderungen wird ferner deutlich, daß in der ästhetischen Auseinandersetzung mit der Höhlenverpflegung weniger visuelle als olfaktorische Reize die entscheidende Rolle spielen. In der Tat zeigt bereits eine oberflächliche

Analyse von Höhlenmenü-Schilderungen, daß im wesentlichen der Geruch der Mahlzeiten registriert, dem Aussehen jedoch nur geringe Bedeutung beigemessen wird.

"Ein Duft von Fleischbrühe erfüllt den Raum. Meine Kollegen sitzen auf der Erde und ziehen aus ihren Schleifsäcken köstliche Dinge." (13, p. 166)

"Während ich noch mit meinen Sachen hantiere, verbreitet sich ein köstlicher Duft. Albert Morocutti hat einen köstlichen Eierschmarrn zubereitet !" (11, p. 48)

Die kulinarische Regel "Das Auge ißt mit" scheint also in der Speläo-Trophologie nicht zu gelten, was sicher zum Teil mit den speziellen Beleuchtungsverhältnissen zu erklären ist.

Als optimale Ernährung im Höhlenbiwak empfiehlt FRANKE "Fleisch- und Gemüsekonserven, eventuell gestreckt durch Spaghetti oder Kartoffelbrei". Konserven seien auch als Nachtisch das Richtige: "Kompott, Birnen, Ananas" (12, p. 267). In FRANKE's Schilderungen finden sich freilich auch "...exotische Dinge wie Haifischflossensalat, Zebraschinken und Seeigelschnitzel" (11, p. 119).

Die Höhlenmenüs (vor allem bei der Erforschung der Dachstein-Mammuthöhle) waren so nahrhaft, daß er manchmal mit einigen Kilo Übergewicht aus der Höhle gekommen ist.

FRANKE beschreibt als erster eine speläo-trophologische Besonderheit bei der Erforschung hochgelegener Alpin-Höhlen, die sich durch niedrige Temperaturen auszeichnen: die Gewohnheit, nahezu konsequent die Mahlzeiten angewärmt zu sich zu nehmen ("zumindest zweimal am Tag eine warme Mahlzeit", 12, p. 123). Deut-

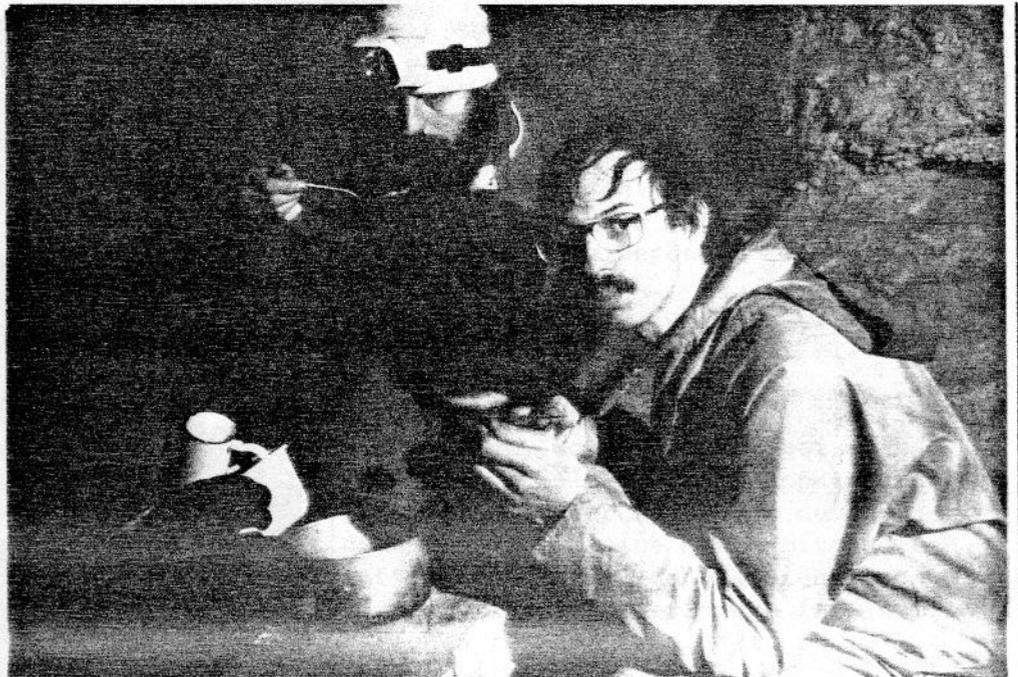


Abb. 6: ESSEN IM HÖHLENBIWAK (SALZGRABENHÖHLE):
Das Auge ißt nicht mit

Foto: Kliebhan

licher noch formuliert es DEUBNER in einer Schilderung aus dem Frauenofen: "Alles eß- und trinkbare wird erwärmt, besonders die Fisch- und Apfelmuskonserven" (7).

Welch dominierende Rolle die Ernährung bei längeren Höhlenaufenthalten spielt, wurde überdeutlich bei dem Experiment von Michel SIFFRE, der 1962 zwei Monate in völliger Isolation in einer Eishöhle der französischen Alpen zubrachte. SIFFRE hatte der Verpflegung keine besondere Bedeutung beigemessen und lediglich in großen Mengen die für ihn gewohnten Biwak-Rationen eingepackt, was sich, wie er in seinem Buch "Hors du Temps" ausführlich schildert, als kapitaler Fehler herausstellen sollte.

"Meine Nahrungs-Reserven für 2 Monate waren umfangreich und vielfältig, sehr viele Konserven, Fleisch, trockenes Gemüse und Fertiggerichte wie Ravioli, Reis, Nudeln und Marmelade. Ich hatte außerdem 20 Birnen, 30 Tomaten und 2 Dutzend Eier mitgenommen, die ich in den ersten Tagen essen wollte. Ich hätte meine Ernährung wesentlich verbessern können, wenn ich nur daran gedacht hätte, daß sich in der Kälte alles gut hält. Ich muß gestehen, daß hier ein großer Schwachpunkt meiner Ernährung lag, die sich schon rasch als unausgewogen herausstellte" (24, p.106).

satzes in Höhlen (ist) mit 400 Kalorien je Stunde zu rechnen." (27, p. 223)

In den folgenden Jahren gewannen ernährungswissenschaftliche Überlegungen zunehmend an Bedeutung. In ihrem Standardwerk "La Spéleo" widmen DRESSLER & MINVIELLE der Ernährung mehrere Seiten. An einem Beispiel zeigen sie die dramatischen Folgen unzureichender Verpflegung: In Frankreich war eine Gruppe im Sommer in eine Höhle mit 70-Meter-Schacht eingestiegen. Als Proviant hatten sie lediglich eine Orange pro Person dabei. Nach 15 Stunden in der sehr kalten Höhle waren alle Mitglieder der Gruppe so entkräftet, daß keiner mehr aus eigener Kraft den Schacht hinaufsteigen konnte.

Die Autoren sehen ein besonderes Problem in der Befahrung von kalten Alpin-Höhlen im Sommer. Der Körper sei auf die warme Jahreszeit und auf eine geringe Kalorienzufuhr eingestellt und müsse plötzlich in winterlicher Umgebung Hochleistungen vollbringen.

DRESSLER & MINVIELLE empfehlen daher energiereiche Nahrung. Der Kalorienverbrauch, der beim Besuch einer Schauhöhle noch mit 2500 Kalorien pro Tag angesetzt werden könne, steige bei schwierigen Touren in kalten Höhlen leicht auf über 16 000 Kalorien in 24 Stunden.

Für einigermaßen brauchbar halten die Autoren die Einmann-Rationen der Armee, besser sei aber eine spezielle, verschweißte Höhlenforscher-Nahrung. Die Überlebenspakete, wie sie in Sportgeschäften angeboten würden, seien hingegen "absolut ungenießbar".

Vom Alkohol raten DRESSLER & MINVIELLE ab, weisen aber auf den enormen Flüssigkeitsbedarf bei der Höhlenforschung hin - bis zu 13 Liter am Tag !

Nach langen Berechnungen ermitteln die beiden Autoren schließlich die optimale Höhlenforscher-Nahrung: Heidelbeeren. In welcher Zubereitungsart sie in die Höhle genommen werden sollten, lassen sie leider offen. (8, p. 192-195)

Einen anderen Weg in der Speläo-Trophologie beschritten belgische Höhlenforscher, die über eine optimale Verpflegung nachdenken mußten, als bei der Erforschung des Siebenhengste-Systems (Schweiz) immer

längere Höhlenaufenthalte erforderlich wurden.

Sie stellten folgende Kriterien auf: Die Verpflegung müsse

1. genügend gut assimilierbare Nährstoffe enthalten
 2. keine besondere Zubereitung erfordern
 3. gut schmecken
 4. leicht und wenig voluminös sein
 5. wasserdicht und schlagfest verpackt sein
 6. einen vernünftigen Preis kosten.
- (3, p. 293-295)

Der belgische Höhlenforscher MINOT orientierte sich bei seinen daraufhin ausgearbeiteten Menu-Vorschlägen stark an den Theorien der Vollwert-Ernährungslehre. Er empfiehlt, tierisches Eiweiß zu meiden, insbesondere rät er von Fleisch- oder Fischkonserven ab, da zu deren Verdauung ebensoviele Kalorien benötigt würden, wie in ihnen enthalten seien.

Den Kalorienbedarf bei Höhlentouren setzt er im Gegensatz zu DRESSLER & MINVIELLE nicht sonderlich hoch an. Höhlenforschung sei nicht mit Schwerstarbeit gleichzusetzen, da es sich im wesentlichen um eine Wochenendaktivität handele, für die der Körper ausreichend Reserven zur Verfügung habe.

Die optimale Höhlenration sieht nach seiner Ansicht so aus: Trockenfrüchte, Käse, Dextrose, Kekse und ... Toilettenpapier ! Verpackt in 600-Gramm-Päckchen, die jeweils 3000 Kalorien enthalten. Ein Päckchen sei für 2 Leute über 24 Stunden voll ausreichend.

Einige Empfehlungen MINOT's sind auf den ersten Blick irritierend, aber sicher wert, überdacht zu werden.

- Er hält es für wichtig, während der Mahlzeiten nichts zu trinken. Die nächste Trinkpause sollte frühestens 2 Stunden nach dem Essen eingelegt werden.

- Er warnt vor dem gleichzeitigen Verzehr von Zucker und Fett (also keine Schokolade !)

- Wie nicht anders zu erwarten, erteilt auch MINOT dem Alkohol eine klare Absage. Dies jedoch in vollem Bewußtsein, wohl noch lange ein einsamer Rufer in der

Wüste zu bleiben: "Wir haben schon Teams getroffen, die an den Nutzen von Rum und Cognac unter der Erde glaubten !" (20)

Mehrere Veröffentlichungen der letzten Jahre machen deutlich, daß auch in der Speläo-Trophologie die Kommerzialisierung eingesetzt hat.

J. SAUTERAU DE CHAFFE wies 1983 in der Zeitschrift Spelunca auf neue Produkte eines Fertignahrungs-Herstellers (Jean A. Cot, Paris) hin. Für Höhlenforscher geeignet seien

- ultra-leichte, winzige Überlebens-Rationen, wahrhaftige Kalorienbomben, die pro 27-Gramm-Tablette 120 Kalorien enthalten. Lieferbar in den Geschmacksrichtungen Café, Schokolade und Caramel,
- individuelle Tagesrationen, sozusagen zivile Ausgaben der militärischen EPA's mit 1859 Kalorien im 1000-Gramm-Paket,
- kollektive Tagesrationen, die für Expeditionen in Frage kämen. (23)

Der italienische Sportnahrungsmittel-Produzent ALSO wirbt seit einiger Zeit mit doppelseitigen Anzeigen in den italienischen Speläo-Zeitschriften für seine Produkte (Slogan: "Wir kennen die Höhlenforschung und die damit verbundenen Anstrengungen"). Die Produkte (Alpen, Vitaflakes, Weetabix und Enervit) seien wasserfest verschweißt und einfach zuzubereiten - Anrühren mit Wasser oder Büchsenmilch genüge.

"ALPEN ist eine ursprüngliche, gehaltvolle und nahrhafte Mahlzeit. ALPEN mit ein bißchen Milch schmeckt nach Natur: Getreide, Eier, Trockenfrüchte, Malz, Honig. Jeden Morgen ALPEN bringt die Energie für ein aktives Leben"

Auf farbigen Fotos werden dazu Höhlenforscher im Biwak gezeigt, die ein komplettes Sortiment von ALSO-Produkten um sich herum ausgebreitet haben.

Auf Industrie-Produkte verfielen auch amerikanische Höhlenforscher, als sie nach der optimalen Ausrüstung für lange Höhlenaufenthalte suchten. Bei einer 5-tägigen Durchquerung des Mammoth-Cave-Systems in Kentucky ernährten sich die 3 Teilnehmer mit gefriergetrockneten Mahlzeiten der Firma "Mountain House. Als irreführend stellten sich dabei die Mengenangaben des Herstellers heraus. Pro Person wurden jeweils 2 Portionen der Kompakt-Nahrung benötigt. Ansonsten

waren die Test-Personen von der Qualität angetan. Ihre Verpflegung wurde abgerundet durch Tütensuppen, Tee und Schokolad Drinks. (9)

Fassen wir zusammen: die Speläo-Trophologie ist - obwohl der bestuntersuchte Bereich des Forschungsfeldes "Karst & Küche" - noch weit davon entfernt, fundierte Antworten auf die Grundfragen des Höhlenforschers zu geben. Noch immer ist nicht abschließend geklärt, wie die optimale Höhlennahrung auszusehen hat.

Viele oder weniger Kalorien ?

Schokolade - ja oder nein ?

Wie problematisch ist Alkohol ?

Darf man beim Essen trinken ?

Es wird der gemeinsamen Anstrengung vieler bedürfen, auf diese Fragen befriedigende Antworten zu finden.

Speläo-Gastronomie

Während auf dem Gebiet der Speläo-Trophologie in der höhlenforschenden Öffentlichkeit bereits ein - wenn auch rudimentäres - Problembewußtsein vorhanden ist, so betreten wir mit der Speläo-Gastronomie de facto wissenschaftliches Neuland. Die spärliche Literatur, die zur Ernährung des Höhlenforschers über Tage vorliegt, hat fast ausschließlich anekdotischen Charakter.

Offenbar wird der Ernährung vor und nach dem Höhlenbesuch eine geringe Bedeutung beigemessen. Und in der Tat ist ja das gesellige Einkehren nach einer Tour für das Gelingen eines Forschungsvorhabens primär weniger bedeutungsreich als z. B. das passende Material oder eine adäquate Höhlenverpflegung.

Doch es wäre sicher ein Fehler, den Stellenwert der Speläo-Gastronomie zu gering anzusetzen. Essen und Trinken sind wichtige und außerhalb der Höhlen vielleicht sogar zentrale Punkte der vereinsgebundenen Höhlenforschung. Das von diesen geselligen Treffen geprägte Gruppenklima schlägt sich direkt nieder in Forschungsaktivitäten und Forschungserfolgen.

Seit den Anfängen der organisierten Höhlenforschung gibt es - mehr oder minder bewußt - ein starkes Gefühl dafür, daß Höhlenforschung nicht eindimensional auf Aktivitäten im Untergrund beschränkt

bleiben darf, sondern der komplementären Ergänzung durch oberirdisches soziales Tun bedürfe.

Meines Wissens wurde diese Bipolarität von Höhle und Außenwelt zum ersten Mal in den Sitzungsprotokollen des Naturhistorischen Vereins der preußischen Rheinlande klar benannt. Bei der Jahreshauptversammlung 1869 besichtigten die 150 Teilnehmer "unter den rauschenden Klängen des in der großen Vorhalle aufgestellten Musikcorps" die Dechenhöhle und zogen anschließend ins Grümann'sche Hotel, wo von Bergassessor Witte der folgende programmatische Trinkspruch geprägt wurde:

"Statt des Tropfsteins prüft den Tropfen, Forscher, jetzt im blanken Glas !" (28)

Das damals bereits ausgeprägte Gefühl für das Bipolare jeder speläologischen Aktivität ist in den heutigen Vereinen erfreulicherweise weitgehend erhalten geblieben. Höhlentouren ohne anschließenden Umtrunk sind kaum denkbar, und eine Beschränkung in diesem Punkt würde von der Mehrzahl der Höhlenforscher sicherlich nicht akzeptiert.

Beim geselligen Zusammensein nach der Tour findet in der Regel auch der unter der Erde oft verpönte Alkohol reichlichen Zuspruch:

"Abends dann, findet endlich das langersehnte 'kleine Teegelage' - im Pinzgau sehr gefürchtet - statt. Es werden tatsächlich von 7 Leuten fast 2 1/2 Liter 80 % Stroh-Rum in etwa 11 Liter Tee mit Zitrone getrunken." (2)

Sicherlich spielt die Speläo-Gastronomie bei der Motivation der Höhlenforscher eine nicht zu unterschätzende Rolle, auch wenn sich der einzelne dessen nicht so bewußt sein mag. KESSELRING hat 1981/82 in einer Umfrage unter Höhlenforschern versucht, die Grundmotive für die Beschäftigung mit der Speläologie herauszufinden. Ein wichtiger Punkt war danach die Kontrasterfahrung - der Wechsel zwischen Dunkel und Licht. Wärme und Kälte, Schwitzen und Frieren, Lärm und Stille, Gefahr und Geborgenheit. (14)

Der Bereich der Speläo-Gastronomie kam KESSELRING nicht in den Sinn, obwohl doch das Kontrasterleben hier besonders intensiv ist: Wasser und Wein, Mangel und Überfluß, Schluf und Wirtshaustisch, das

sind 2 Welten, geographisch und psychologisch weit voneinander entfernt und doch untrennbar zusammengehörig.

Systematisch zu trennen sind in der Speläo-Gastronomie die Selbstversorgung und die Inanspruchnahme von Dienstleistungen (wie oben bereits ausgeführt). Für beide Bereiche gelten jedoch einige grundsätzliche gemeinsame Kriterien.

Wie wir gesehen haben, dominiert in der speläo-trophologischen Ästhetik das Olfaktorische vor allen anderen Sinneswahrnehmungen. Allenfalls wird noch der Temperatur Aufmerksamkeit geschenkt. Über Tage, im Feld der Speläo-Gastronomie, verschieben sich, wie zu erwarten, die Dimensionen. Ganz dominierend ist nunmehr der Quantitäts-Aspekt, wie sich an vielen Literaturbeispielen belegen läßt.

"Abends gibt's im Biwak ein wahres Freßgelage ... Backerbsensuppe mit richtig grünem Schnittlauch, anschließend Spaghetti mit Tomatenmark, grüne und rote Paprika, gewürfelte Würste, Zwiebeln, Knoblauch und geschnepselten Käse. Das ganze natürlich fein gewürzt ... Ungeheure Mengen Flüssigkeit in Form von Tee und Ovomaltine, Cafe oder Zitronenwasser sollten unseren Brand löschen." (21)

"Nach einem üppigen, mehrgängigen Abendessen in einer gutbürgerlichen Spelunke, an irgendeiner Straßenkreuzung, erreichen wir erst in später Nacht unser Quartier." (4, p. 30)

"Wie am Vortag beschließen wir die Exkursion mit einem gewaltigen französischen Abendessen, was bis tief in die Nacht dauert." (4, p. 33)

Qualitative Fragen spielen in den (deutschen) Quellen zur Speläo-Gastronomie eine periphere Rolle. Registriert werden lediglich Extrem-Erfahrungen:

"Im Biwak gibt's total versalzenes Reisgericht ... (am nächsten Morgen:) Suppenfrühstück ! Obwohl die Suppe durch Verdünnung gewonnen wird, ist sie total versalzen." (21)

Es fällt auf, daß in der deutschen speläologischen Literatur der Speläo-Gastronomie generell mehr Aufmerksamkeit

geschenkt wird, als z. B. in der französischen und britischen. Es wäre zu klären, inwieweit das geringe speläologische Potential der Bundesrepublik ein Kompensations-Verhalten bei den Chronisten auslöst.

Als empirisch gesicherte Erkenntnis darf gelten, daß in allen höhlenforschenden Gruppen unabhängig von ihrer Nationalität eine starke Tendenz zu speläogastronomischen Aktivitäten besteht. Es gibt allerdings regionale Besonderheiten, die hier nur ansatzweise erörtert werden können.

Während die starke Betonung des Quantitäts-Aspekts in der Speläo-Gastronomie noch internationale Gültigkeit haben dürfte, ist die Geringschätzung der Qualität eher ein deutsches Spezifikum. In der französischen Höhlenforschung wurde z. B. in den 20er Jahren großer Wert auf gastronomische Werte und auf Tischsitten gelegt:

"Großes Staunen abends im Hotel Morard. Die Touristen schauen verwundert zu den Forschern, die ein ausgesuchtes Mahl zu sich nehmen - M. de Joly in der weißen Uniform eines Kolonialoffiziers, umrahmt von zwei Priestern in schwarzen Soutanen." (13, p. 59)

In Großbritannien wird die Speläo-Gastronomie stark geprägt durch restriktive Ausschankzeiten. Die Folge ist eine für deutsche Besucher oft verwunderliche Hektik bei den Höhlenforschern.

"Mitten im schönsten Fotografieren geht es uns so wie allen Höfos auf den britischen Inseln - Antialkoholiker einmal ausgenommen: ein Blick auf die Uhr belehrt uns, daß in Bälde in den Pubs das gefürchtete "Last orders please" erschallen wird. Es ist höchste Zeit, den Weg ans langsam verlöschende Tageslicht anzutreten. Der Abend im Pub gestaltet sich feucht-fröhlich ..." (15, p.105)

Aufschlüsse über das typisch britische speläogastronomische Verhalten gibt auch ein Expeditionsbericht des Cambridge University Caving Club 1977 im Toten Gebirge. Die Senioren in der Gruppe ("Team Geriatric") zeichneten sich durch den Geruch von Haute Cuisine an ihren Zelten und durch eine bemerkenswerte Sucht nach Torten aus. Vom "Team

Youth" wird berichtet, es sei am großen Stoß Zucker vor dem Zelt zu erkennen gewesen. (5,p.37-38)

Nach offenbar heroischen Selbstversuchen gaben die Forscher aus Cambridge künftigen britischen Expeditionen diesen speläogastronomischen Rat mit auf den Weg:

"Eßt nicht zwei Portionen Schlagobers und spült sie dann nur mit einem Bier allein hinunter !" (5,p.56)

Die wohl umfangreichste Dokumentation über den speläogastronomischen Verlauf einer Expedition findet sich bezeichnerweise ebenfalls in einer britischen Veröffentlichung. Die britische Iran-Expedition 1972 ernährte sich weitgehend mit aus Großbritannien mitgeführten Nahrungsmitteln. Lediglich Obst, Gemüse und Brot wurden im Lande gekauft.

Es gab eine Gemeinschaftsverpflegung, die jedoch in ihrer Vielfältigkeit individuelle Variationen zuließ. Das Frühstück bestand aus Würsten, Speck, Rührei und Corn Flakes. Mittags versorgten sich die Teilnehmer nach Belieben mit Fleischkonserven, Honigbrot und Schokolade. Abends gab es Suppe, Büchsen- oder Trockenfleisch, Hering, Hamburger, Corned Beef, Huhn. Besonders bewährt habe sich "gefrieretrocknetes Rinder- und Hammelfleisch, das ein Metzger in Sheffield zur Verfügung stellte."

Als Getränke standen Pulver in diversen Geschmacksrichtungen, Tee und Schokodrinks zur Verfügung. Die Lebensmittel waren zum größten Teil von Sponsoren zur Verfügung gestellt worden. (25, p. 192-196)

Eine moderne Tendenz der Speläo-Gastronomie ist übrigens auch in der britischen Iran-Expedition auffällig: geschlechtsspezifische Rollenverteilungen spielen keine Rolle mehr, für das Kochen sind Männer wie Frauen gleichermaßen und gleichberechtigt zuständig.

Das war nicht immer so. Noch in den 50er Jahren waren auch in der Höhlenforschung Rollen-Klischees weit verbreitet, wie ein Bericht von FRANKE über die Tauplitz-Expedition 1951 belegt:

"Es wird Abend, bis die Männer wieder an der Oberfläche erscheinen. Inzwischen

haben die Frauen warmes Essen bereitgestellt. Wurst und Speck werden im Küchenzelt vorbereitet, Essenträger schleppen Suppe und Sterz herauf." (10,p62)

Welche Aufgaben stellen sich heutzutage für den Höhlenforscher, der sich der Speläo-Gastronomie verschrieben hat? An erster Stelle ist sicherlich die Aufklärungsarbeit zu nennen. Noch immer hat die Speläo-Gastronomie im Bewußtsein der Höhlenforscher nicht den wissenschaftlichen Stellenwert, der ihr zukommt. Es gilt klarzustellen, daß es hier nicht um die Befriedigung egoistischer oraler Bedürfnisse geht, sondern daß auch die Speläo-Gastronomie wichtige Impulse für die wissenschaftliche Speläologie leisten kann.

In einer Zeit wachsender Höhlenschutz-Probleme darf außerdem nicht übersehen werden, daß jede Verlagerung von speläologischer Aktivität von der Höhle weg in den oberirdischen Bereich den sensiblen Biotop "Höhle" entlastet. Eine intensive Beschäftigung mit speläo-gastronomischen Problemen darf getrost als aktiver Höhlenschutz betrachtet werden.

In der Forschungsgemeinschaft Karst & Küche werden derzeit 2 speläo-gastronomische Projekte vorbereitet:

- Als Hilfsmittel für die Auto-Speläo-Gastronomie sollen geeignete Menus für Übertages-Touren entwickelt und getestet werden. Die Forschungsgemeinschaft greift damit einen Anstoß von Elke TRILLER auf, die 1970 im Schlaz Tips für die Verpflegung von Selbstversorgern gegeben hat. TRILLER's Kriterien: "bei möglichst geringem Gewicht ein recht vielseitiges Essen", das zudem "nicht langweilig" sein dürfe. Nach TRILLER's Ansicht ist das mit Kartoffelbrei, Tütensuppen, Nudeln und Reis zu erreichen. Der Vitaminbedarf könne durch Paprikaschoten, Multivitamin-tabletten und gegebenenfalls Brennessel-Salat gedeckt werden. (26)
- Als Wegweiser für die Servo-Speläo-Gastronomie versucht die Forschungsgemeinschaft Material über bemerkenswerte Restaurants in Karst-Gebieten zusammenzutragen. Ziel ist eine Art Restaurant-Kataster mit den wesentlichen Angaben, die zur Planung von Exkursionen erforderlich sind.

Die Forschungsgemeinschaft will damit eine oft schmerzlich empfundene Informationslücke schließen. Wie oft sind hungrige Forscher schon aus Unwissenheit an hervorragenden Restaurants vorbeigefahren und in miserablen Kneipen gelandet, deren Essen das Geld nicht wert war!

In der Forschungsgemeinschaft Karst & Küche werden zwar schon seit Jahren konsequent alle verfügbaren Nachschlagwerke zu Rate gezogen (und manches Höhlengebiet nur auf Grund von Hinweisen im Roten Guide Michelin angesteuert). Doch das Ziel muß weiter gesteckt sein: benötigt wird ein engmaschiges Informationsnetz von Höhlenforscher zu Höhlenforscher, mit dem speläo-gastronomische Aktivitäten eine solidere Basis erhalten könnten. Vielleicht klingt eine solche Forderung heute noch utopisch, aber wünschenswert wäre auch eine Erweiterung der bestehenden Kataster um die Rubrik "Speläo-gastronomische Hinweise und Besonderheiten".

Vor uns liegt eine große Aufgabe, die wir aus eigener Kraft sicher nicht bewältigen können.

Karst-Gastronomie

Seit den Anfängen der Menschheit wurde ihre wechselvolle Geschichte stark von geologisch-geographischen Faktoren beeinflusst. Um Bodenschätze und fruchtbare Ackerböden wurden Kriege geführt. Das Landschaftsrelief bestimmte die Routen der Völkerwanderung. Bis heute sind topographische Aspekte mitentscheidend bei der Trassenführung von Verkehrswegen - mit tiefen Auswirkungen auf Warenströme und Wirtschaftspotentiale ganzer Regionen.

Geographie und Geologie spielten auch immer eine entscheidende Rolle in der kulturellen Entwicklung. Nach LEROI-GOURHAN setzte der Übergang vom Stadium des Jägers und Sammlers zum Hirten eine spezielle Landschaftssituation im Mittleren Osten voraus: In langgestreckten Tälern folgten im Zyklus der Jahreszeiten die Jäger großen Herden von Schafen und Ziegen - bis unmerklich die begleitenden Menschen zu "Besitzern" der Wildtiere geworden waren.

Ganz offenkundig ist der geologisch-geographische Hintergrund in der Baukultur:

Klimatische Gegebenheiten legten bestimmte Typen von Gebäuden nahe - über die Baustoffe und ihre konkrete Anwendung entschied letztlich die geologische Situation. (Es soll allerdings nicht verschwiegen werden, daß durch die radikale Verbilligung von Transporten in den letzten Jahrzehnten eine großräumige Nivellierung regionaler Baukultur verursacht wurde. Praktisch weltweit werden im modernen Hochbau ähnliche Materialien verwendet - mit dem Ergebnis, daß auch die Städte immer ähnlicher werden.)

Inwieweit auch die Kochkultur, verstanden als die über Generationen herausgebildete Fähigkeit, aus bestimmten Rohstoffen Gerichte herzustellen, die nicht nur einen bestimmten Nährstoffbedarf decken, sondern auch ästhetische Bedürfnisse befriedigen, geographisch-geologisch geprägt wird, ist wissenschaftlich umstritten.

LEROI-GOURHAN vertritt die Ansicht, daß regionale Kochkultur das Ergebnis "durch ethnische Erziehung erworbener Vorlieben" sei. (17, p.*) Es gebe für jede ethnische Gruppe "sensorische Bezugssysteme", die ästhetisch zu analysieren seien und "den Tiefenstrukturen der ethnischen Persönlichkeit zugehören". Gastronomie ist für LEROI-GOURHAN eine Art "sprachlose Ästhetik".

Geographische Faktoren spielen nach LEROI-GOURHAN's Auffassung nur eine untergeordnete Rolle: "Die regionalen Küchen zeichnen die Umrisse der Untergliederungen in der menschlichen Population, sie sind jedoch nicht Ausdruck der Verbreitung eßbarer Tiere und Pflanzen, sondern der jeweiligen gastronomischen Vorlieben, die auf den einheimischen oder importierten Nahrungsmittelbestand zurückgreifen.

Die Forschungsgemeinschaft Karst & Küche bezieht hier - bei aller Wertschätzung für den "großen alten Mann der Anthropologie" - eine andere Position. Für den engen Zusammenhang zwischen Geographie-Geologie und Kochkultur lassen sich nämlich zahlreiche Belege anführen:

- Von klimatischen und geologischen Faktoren ist bis heute in den meisten Ländern der Welt das Angebot an Grundnahrungsmitteln bestimmt (warum ist wohl Hammel mit Kohl ein irisches Na-

tionalgericht ?)

- Brennstoffmangel ist der Hauptgrund für die Besonderheit der chinesischen Küche, Gemüse nur sehr kurz bei hoher Temperatur im "Wok" zu garen.
- Der berühmte "Schweizer Käse" ist ohne Almen undenkbar.
- Schwalbennestersuppe konnte nur da erfunden werden, wo Schwalben in steilen Felswänden Nistplätze fanden.

Die Liste der Beispiele ließe sich beliebig verlängern.

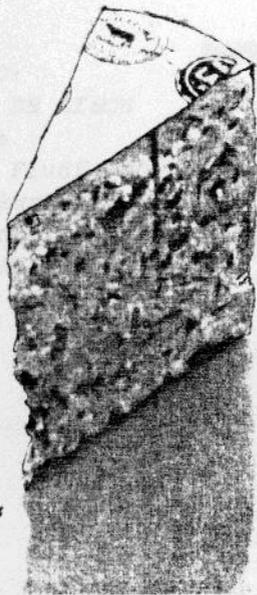
Grundlage der "Karst-Gastronomie" ist die Überlegung, daß "Karst" als eine spezielle geographisch-geologische Erscheinungsform mit entsprechenden typischen Formen der Kochkultur korrespondieren sollte.

Zur Verifizierung dieser These hat die Forschungsgemeinschaft Karst & Küche in den letzten Jahren intensive Feldstudien in mehreren Ländern Europas (mit Schwerpunkt Frankreich) betrieben. Die Ergebnisse erlauben noch nicht die Formulierung eines umfassenden karstgastronomischen Theorie-Gebäudes. Gleichwohl erscheint die Veröffentlichung und Diskussion prägnanter Einzelbeobachtungen sinnvoll.

Das berühmteste Beispiel eines karstgeprägten Nahrungsmittels ist sicherlich der "Roquefort". Dieser "König der Käse" wäre ohne die ihn hervorbringende Karstlandschaft nicht vorstellbar: auf den kargen Hochflächen des Larzac weiden die Schafherden, aus deren Milch die Rohkäse gewonnen werden, die dann - mit speziellen Schimmelpilzen geimpft - in den Höhlensystemen von Roquefort monatelang reifen (22).

Der weniger prominente spanische Verwandte des Roquefort, der Cabrales, wird übrigens auf ähnliche Weise in den Höhlengebieten Nordspaniens produziert.

In Frankreich fällt auf, daß zahlreiche herausragende Käsesorten aus Karstgebieten stammen. Offenbar bringt die spärliche aber würzige Vegetation der "Causses" eine besonders intensiv schmeckende Schafs- und Ziegenmilch hervor. Die extensive Viehhaltung in diesen



Roqueforts

Abb. 8:
ROQUEFORT:
Der König der
Käse - ein
Karstprodukt

Gebieten bringt den Erzeugern zwar wesentlich geringere Erträge pro Hektar als in den intensiv genutzten Agrargebieten Nordfrankreichs, unter den französischen Feinschmeckern ist es jedoch ein offenes Geheimnis, daß gerade im "armen" Süden Spitzenqualitäten zu finden sind.

Berühmt sind das Lammfleisch und die Zicklein aus Causses und Cevennen. Und beim Gedanken an die Wildkaninchen aus der Garrigue, die sich nur von Thymian ernährten und damit schon zu Lebzeiten für ihre eigene optimale Würze sorgten, läuft jedem Gourmet das Wasser im Munde zusammen.

Die Anbauflächen in Karstgebieten gelten als schwierig zu bestellen. Die Erträge sind meist dürftig, die Bauern in diesen Landstrichen eher arm als reich. Eine berühmte regionale Küche konnte unter solchen Bedingungen nicht entstehen. So sind die Gerichte in Karstregionen in der Regel einfach, aber nicht ohne Reiz. Es ist zumeist eine ehrliche, klare Kochkultur, ohne strahlende Glanzlichter, aber auch ohne Blendwerk. Ein Füllhorn an Genüssen für denjenigen, der beste Rohstoffe in einer schlichten, die Qualität der Einzel-Bestandteile nicht laut übertönenden Zubereitung zu schätzen weiß.

Typisch für Karstgebiete sind Bäche und Flüsse mit einer konkurrenzlosen Wasserqualität. Die Gewässer treten in der Regel als Karstquellen mit beträchtlicher Schüttung an die Oberfläche. Im Einzugsbereich überwiegt zumeist extensive Landwirtschaft. Industrieansiedlungen sind selten.

Somit sind die Voraussetzungen für eine reiche Fluß-Fauna gegeben. Gastronomisch bedeutsam sind Forellen, Hechte und Krebse, aus denen eine unübersehbare Flut regionaler Spezialitäten zubereitet wird.



Abb. 9: KARRENSCHWEIN AM PIERRE ST. MARTIN (Pyrenäen):
Optimale Qualität aus Karstlandschaften
Foto: Kliebhan

Abb. 10:
SOURCE DE LISON
(JURA):
Üppige Flußfauna
in konkurrenzloser
Wasserqualität
Foto: Kliebhan



Im Jura sind die berühmten "Quenelles de brochet" (Hechtklößchen) eine Reise wert. Im Vercors hat eine lila-farbene Forelle in einer Sauce aus Wacholder, Pfefferminze und Rotwein dem "Hotel Bellier" (La Chapelle-en-Vercors) einen Stern im Guide Michelin eingebracht (Detail am Rande: der Hotelbesitzer war einer der Pioniere im Gouffre Berger).

Ebenfalls aus dem Vercors stammt ein eigenwilliges Rezept, das landschaftstypische Produkte originell miteinander kombiniert: Poulet aux Ecrevisses - Huhn mit Krebsen.

Auch auf dem Getränke-Sektor sind im Karst interessante Entdeckungen zu machen:

In der Nähe des Aven d'Orgnac wird ein kräftiger Landwein angebaut, dessen Etikett bis vor wenigen Jahren noch ein Farb-Foto des größten Stalagmiten der Schauhöhle schmückte.

Einer der prominentesten Rosé-Weine wächst in Kalkgebieten bei Nimes: der Tavel.

Aus dem Harz stammt das bei Insidern geschätzte "Original Harzer Karstwasser" - laut Etikett ein 98-prozentiges Getränk unklarer Herkunft ("aus ächten Winterberger Excentriques destilliert").

Als spezielles Phänomen der Karst-Gastronomie wären Höhlen-Restaurationsbetriebe

zu nennen.

- In der Grotte de Han (Belgien) werden den Besuchern in einem großen Saal Café und kleine Gerichte serviert.
- mit einem "Underground Lunchroom" werben die Carlsbad Caverns (USA)
- in den Mammoth Cave (USA) können die Besucher im "Snowball Dining Room"



Abb. 11: SNOWBALL DINING ROOM (Mammoth Cave - USA):
Mittagessen 267 Fuß unter der Erde
Foto: Höhlen-Verwaltung



Abb. 12: BADENER SANDLOCH:
Wein aus niederösterreichischem
Karstgebiet

267 Fuß unter der Erde einen kleinen Imbiß zu sich nehmen ("one of the most unusual dining rooms in the world"). (1)

- über dem Eingangsschacht des Gouffre de Padirac wurde ein Restaurant angelegt - Steak-Frites mit Blick in schwindelnde Tiefen.
- von einem "Höhlen-Restaurant" in England berichtet auch F. LINDENMAYR (18)

Es ist zu früh, in der aktuellen Phase des Materialsammelns und -sichtens bereits an eine Interpretation der Befunde zu denken. Vordringlich ist es zunächst, weitere Karstgebiete auf ihre karstgastronomischen Besonderheiten zu untersuchen. Es versteht sich von selbst, daß eine kleine Gruppe wie die Forschungsgemeinschaft "Karst & Küche" - bei allem Engagement - angesichts der Größe der vor uns liegenden Aufgabe hoffnungslos überfordert ist. Deshalb unser Apell an alle karstgastronomisch Interessierten: Teilt uns Eure Beobachtungen mit !

Die Beschäftigung mit einem neuen, praktisch unbearbeiteten Feld der Speläologie ist natürlich immer faszinierend, besteht doch die Aussicht, im wissenschaftlichen Neuland auf Dinge zu stoßen, die die Grenzen unseres Erfahrungshorizontes sprengen. Und natürlich spielt auch das Element "Abenteuer" eine Rolle - wir wollen es garnicht verschweigen. Ist doch, wie H. W. FRANKE so trefflich formulierte, "die Beschäftigung mit jeder Naturwissenschaft ein Abenteuer ... ein Vorstoß in unbekannte Regionen, nicht ohne Risiko, aber mit Aussicht auf erstaunliche Erkenntnisse". (11, p.*)

Die Risiken, die FRANKE anspricht, sind in der karstgastronomischen Forschung schwer abschätzbar. Zu befürchten ist eine schleichende Gewichtszunahme, deren Folgen WEST in seinem Aufsatz "Techniques for the Fat Caver" drastisch herausgearbeitet hat.

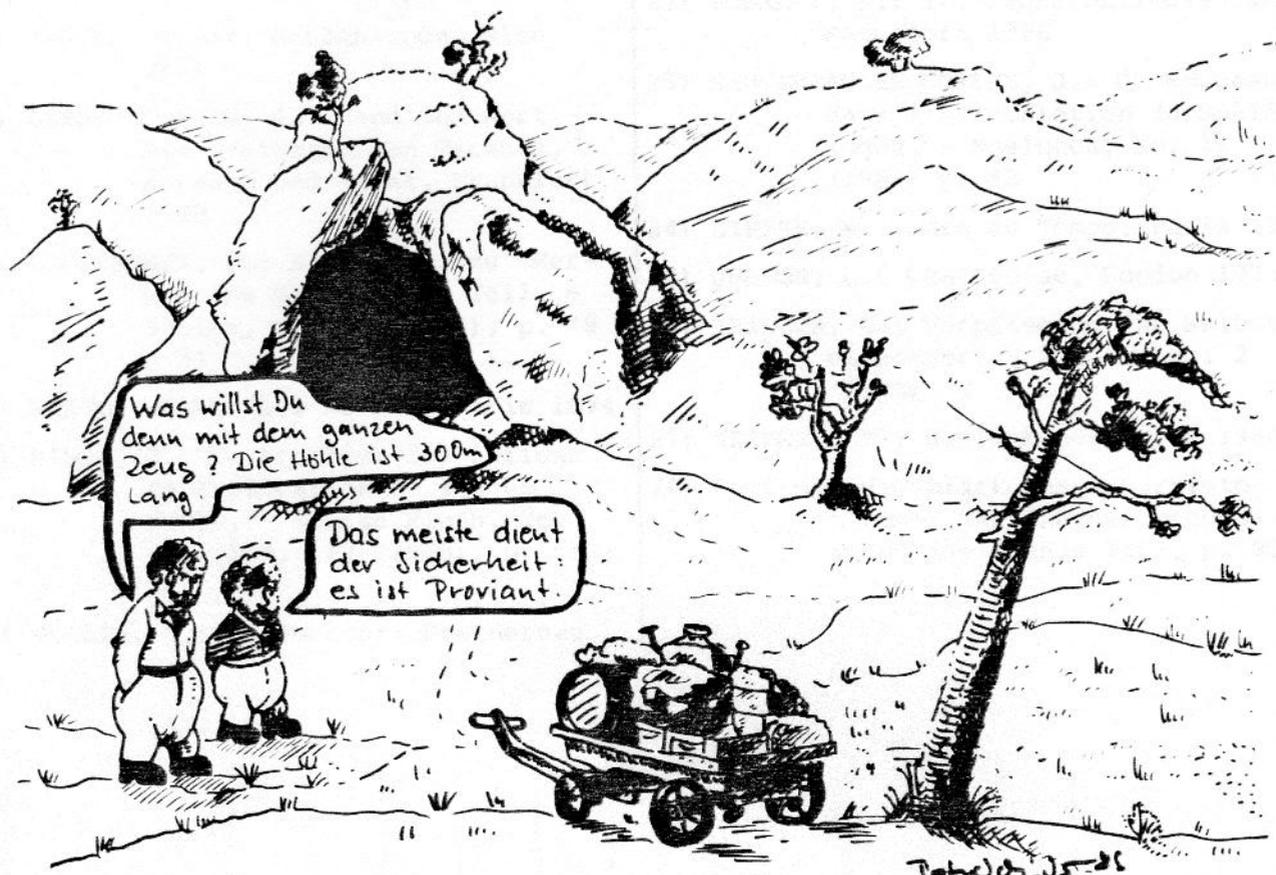
WEST zufolge haben übergewichtige Höhlenforscher vor allem mit den folgenden Problemen zu rechnen:

- sie sind generell langsamer
- können nicht so schnell bzw. so hoch klettern
- haben größere Gleichgewichtsprobleme
- ermüden schneller
- bleiben öfter stecken
- sind anfälliger für Krankheiten.

Hierin wird deutlich, daß auch die karstgastronomische Forschung einen hohen persönlichen Einsatz und entsprechende Risikobereitschaft fordert.

Viel Arbeit liegt vor uns. Das beginnt beim Trivialsten: Noch immer fehlt eine griffige wissenschaftliche Bezeichnung für diesen Forschungszweig, fehlt der Oberbegriff für die Bereiche Speläotrophologie, Speläo-Gastronomie und Karst-Gastronomie.

Ein fast noch leeres Blatt im Buch der Wissenschaft ist aufgeschlagen - es liegt an uns, es würdig zu füllen !



Literatur

- 1) A.A.: Central Kentucky Cave & Lake Area. - Prospekt der Höhlenverwaltung, o. J.
- 2) A.A.: Steinernes Meer - Forschungen 72. - Schlaz, No. 8 (1973), p. 14 - 18
- 3) A.A.: Actes du 6e Congrès Suisse de Spéléologie, Porrentruy (1978), p. 293 - 295
- 4) A.A.: Französischer Jura. - Fränkischer Höhlenspiegel, Heft 11 (1979)
- 5) A.A.: Die Österreich-Expedition 1977 des Cambridge University Caving Club (GB). - Mitt. Landesver. f. Höhlenkunde i. d. Stmk., Jg.8,2 (1979), P. 37 - 60
- 6) CULLINGFORD, C.H.D.: British Caving, London 1953
- 7) DEUBNER, C.: Visionen aus dem Frauenofen '71. - Schlaz, No. 5 (1971), p. 18
- 8) DRESSLER & MINVIELLE: La Spéléo, 1979
- 9) FISCHER, M.: Long Range Underground Exploration System successful in Mammoth Cave Traverse. - NSS News, Vol.43,8 (1985), p. 266 - 270
- 10) FRANKE, H.W.: Wildnis unter der Erde, 1956
- 11) FRANKE, H.W.: Geheimnisvolle Höhlenwelt, Stuttgart 1974
- 12) FRANKE, H.W.: In den Höhlen dieser Erde, 1978
- 13) GLORY, A.: Au Pays du Grand Silence Noir (1930)
- 14) KESSELRING, T.: Expedition ins Seelen-Innere des Höhlenforschers - Was motiviert den Speläologen zu seiner Tätigkeit? - Reflektor, Jg. 4,2 (1983), p. 3 - 25
- 15) KLIEBHAN, B.: Irland 1985 - Speleo-Impressionen von der grünen

Insel. - Jahresber. Höhlenfor-
schergruppe Rhein-Main,
Jg. 7,2 (1985), p. 102 - 109

- 16) KRAUSS, Franz: Höhlenkunde, Wien
1894
- 17) LEROI-GOURHAN, A.: Hand und Wort -
Die Evolution von Technik,
Sprache und Kunst, Frankfurt
1980
- 18) LINDENMAYR, F.: Eine Reise zu "Her-
man the German", 1. Teil. -
Schlax, No. 42 (1984), p. 48
- 51
- 19) MARTEL, E.A.: Les Abimes, Paris 1894
- 20) MINOT, J.: Le problème des rations
en exploration de longue
durée. - Spéléo Flash, No.
106, 109, 112 (1978), p. 53 -
56
- 21) MÜLLER, T.: 2. Bericht: Steinernes

Meer Sept. 75. - Schlax, No.
16 (1975), p. 12 - 14

- 22) POURRAT, H.: The Roquefort Adventure,
Roquefort 1956
- 23) SAUTEREAU DE CHAFFE, J.: Du Nouveau
dans l'Alimentation du Spéleo-
logue. - Spelunca, No. 11
(1983) p. 42
- 24) SIFFRE, M.: Hors du Temps, Paris 1962
- 25) JUDSON, D.: Ghar Parau, London 1973
- 26) TRILLER, E.: Verpflegung für Selbst-
versorger. - Schlax, No. 2
(1970), o. p.
- 27) TRIMMEL, H.: Höhlenkunde, Wien 1968
- 28) Correspondenzblatt des naturhisto-
rischen Vereins der preussi-
schen Rheinlande 1869, p. 90

