

130 Stunden unter dem "Plateau des Gras" - die Ostertour 90' in die Grotte de St. Marcel-

Matthias Leyk

Inhaltsverzeichnis:

Vorbereitungen

Die Höhle

Resümee

Speläologie und Archäologie der St. Marcel

Geologie und Höhlengense

Literatur

Vorbereitungen

Eine Woche non-stop in einer größeren Höhle zu verbringen - davon hat jeder von uns geträumt. . . .
Dieser Traum nahm letztes Frühjahr nach einer gemeinsamen Sauerlandtour langsam Gestalt an.
Höhlenerfahrung haben wir zwar alle schon seit Jahren, aber das geplante Unternehmen überstieg doch etwas den bisherigen Erfahrungshorizont.

Die Organisation war recht oberflächlich. Stefan kannte die Eingangsschächte, Seile hatten wir genug, und für der privaten Kram war schließlich jeder selbst verantwortlich. Irgendwoher kamen dann noch 2 große Säcke Épas (Einmannpackung der Bundeswehr mit Fertiggerichten) und ich traf mich nachts an einer Autobahntankstelle mit einem "Bekanntem von einem Bekannten", der uns noch einige "Materialsäcke" besorgt hatte. Dieser Deal erweckte das Interesse der Polizei, der ich dann erklärte, was das solle.

Am Karfreitag, den 13.4.90, fuhren wir dann mit vollbepackten Autos los. Am Abend kamen wir auf dem "Plateau des Gras" an. Mit Monsieur Portal besprachen unsere Dolmetscher Robert und Ali kurz Dauer und Ziel unserer Unternehmung. Direkt neben dem Einstiegsschacht schlugen wir unsere Zelte auf, um uns nochmal richtig auszuschlafen. Doch daraus wurde nichts: Starke Regengüsse schwemmen uns fast weg.

Die Höhle

Morgens versuchten wir etwas unausgeschlafen, das Ausrüstungschaos in die Schleifsäcke zu verstauen. Viel zu viel Zeug für viel zu wenig Säcke (und viel zu wenig Träger!). Nun denn. Voller Begeisterung petzelten (abseilen) wir los. Doch nach 12m: Schlufe mit dem Schlaz und den Schleifsäcken! Uns schwant schon, daß das eine oder andere "Unverzichtbare" besser Zuhause geblieben wäre. Nach dem Schluf (der wohl in den Fels hineingesprengt wurde, um eine "typische französische" Durchgangshöhle zu erhalten) kommt ein weiter, aber leider etwas bröseliger 25m tiefer Schacht. Ali und ich bilden mittlerweile das Vorausteam, das die weiteren Schächte einrichten soll; Robert, Stefan und Thilo spielen Lastesel. Mit leichtem Gepäck nehmen wir die nächste kurze Engstelle und die darauffolgenden Schächte: 8m, kurzes Schrägstück, ca. 30m abpetzeln, dann ein 25m Schrägschacht. Bis hierhin darf man nichts fallen lassen: Am Schachtgrund befin~det sich ein tiefes Becken, und was (wer) da reinfällt, das (der) kommt nicht wieder! Die vorläufig letzte Schachtstufe hat etwas über 15m, wobei man hier schnell zu tief abseilen kann, denn die Fortsetzung liegt über dem Schachtgrund, aber das merkt man dann schon. Nun folgen wir spreizender Weise einem sehr schönen Mäander. Klirr-klong mein Spitschlüssel ist weg. Im Vertrauen auf meine Reservezange spreize ich weiter. Der Mäander mäandriert auch weiter: Mal etwas runter, mal etwas rauf und meist eng.

Endlich weitet sich der Gang zu einer riesigen, schrägen Halle, an deren oberen Ende wir herauskommen: "La Salle Blanche". Weiße Sinterfahnen an der Decken und den Wänden. Lehmiger, feuchter Stein am Boden, der die letzten knapp 20 Höhenmeter bis zum Grund der Halle etwas unsicher macht. -Endlich

unten! Doch nun stehen wir an einer Gangkreuzung: Der linke ist mit feinem Kies zur Hälfte aufgefüllt. Nach ca. 50m finden wir einen ebenen Platz für unser Biwak. Quer zur Längsachse spannen wir schnell eine Reepschnur und darüber zwei Plastikplanen - ein Zelt ist aufgebaut. Selbstzufrieden liegen wir zwei schon mal da und warten auf die drei anderen. Doch die Trägerkolonne kommt nicht und wir sehnen uns doch schon so nach dem Proviantstasche. Wie uns vom Zeit totschlagen immer frischer wird, gehen wir unserer Nachhut entgegen. Mit vereinten, aber erlahmenden Kräften bringen wir nun Sack für Sack - Meter um Meter weiter in Richtung Biwak. Am Salle Blanche lassen wir das Material mit einer Seilbahn hinabfahren. Erschöpft machen wir uns um Mitternacht über die erste wohlverdiente Ration Epas her. Um 1.30 Uhr wird Nachtruhe beschlossen. Aber wann ist schon Nacht, wenn es keine Sonne gibt?

Wir haben uns vorgenommen, unseren "Biorhythmus" nach Möglichkeit beizubehalten, also "tags" die Höhle zu inspizieren und "nachts" zu schlafen. Dazu müssen wir streng nach der Uhr leben, denn Zeitgefühl geht schnell verloren.

Der Ostersonntag beginnt mit einer Überraschung: Nach dem Frühstück (Epa) dürfen wir Ostereier suchen gehen. Stefan hat Osterhase gespielt und Süßigkeiten und kleine Geschenke versteckt. Im Lehm und hinter Sinter nach Ostereiern suchen - da kommt allgemeine Heiterkeit auf. Besonders groß ist meine selbige, als ich eine Flasche Whisky entdeckte. (Der Alkohol wurde natürlich nur aus medizinischen Gründen mitgeführt.) 0,7 l Whisky geteilt durch 5 Leute, gestreckt auf 5 Tage, das sind homöopathische Dosierungen.

Mittags trifft Besuch aus Augsburg ein. Die zwei Höfos wollen die gleiche Tour wie wir machen und so sind wir dankbar, daß der leichtere von beiden das französische Seil und die landesübliche Einbautechnik testet. Mit skeptischen Blicken verfolgen wir seinen Aufstieg im 18m Schacht gleich hinter dem Biwakplatz. In diesem Moment tauchen zwei weitere Höfos auf. Ein Franzose und eine Französin. Als die junge Forscherin um etwas "Carbure" bittet, übertreffen sich zwei Gruppenmitglieder förmlich an Hilfsbereitschaft. (Es folgte der schnellste und eleganteste Karbidwechsel während der ganzen Tour.) Kurz darauf versammelten sich noch ein gutes Dutzend weiterer Franzosen. Die Beschaulichkeit ist dahin, die Sauberkeit des Höhlenbodens auch. Karbidschlacke und andere Reste bleiben liegen. Außerdem produzieren 20 Leute auch für Eisenbahntunnelverhältnisse soviel Wasserdampf und Karbidqualm, daß an Photographieren erst mal nicht mehr zu denken ist. -Die französischen Sportskanonen enteilen nach einer kurzen Visite des oberen Ganges so schnell, wie sie gekommen sind. Dieser Höhlenteil zieht sich als langer, ca. 3-5m hoher Schlauch hin. Freie, schmucklose und tunnelartige Abschnitte wechseln mit zugesinterten und verlehmtten Engstellen. Besonders schön finde ich einen Kamin: kein Tropfwasserschacht, sondern offensichtlich eine phreatische Bildung; Er folgt mittig einer Kluft und zeigt verschachtelte, elliptische Profile.

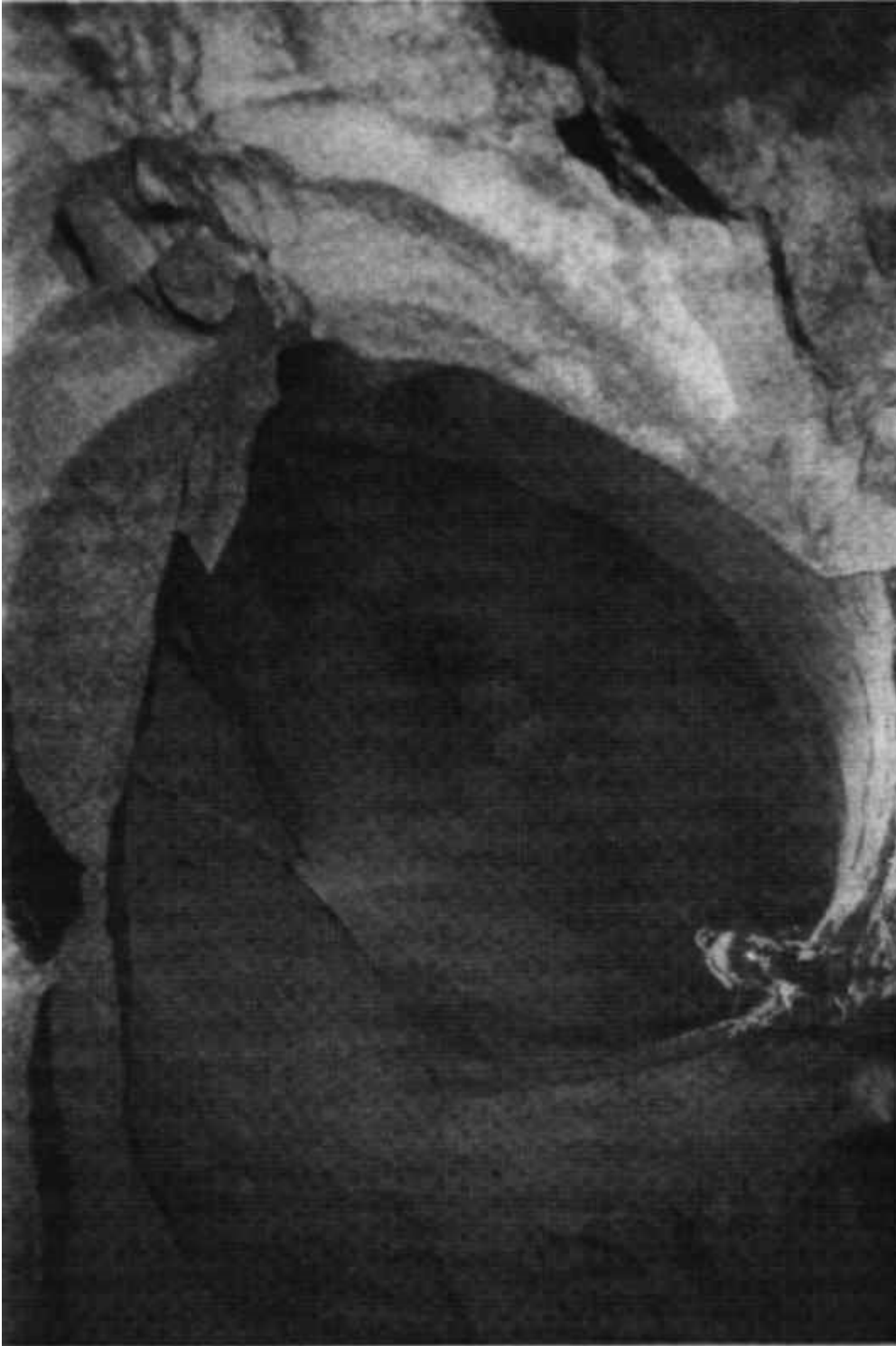


Abb. 1: Kamin; Aufnahme: Matthias Leyk

Es sind keine Versinterungen zu sehen. Die Wand besteht aus Muschelschill mit fast 10 cm langen Stücken. Der Hauptgang hat im letzten Drittel einen sehr langen Seitengang. Ich bücke mich und leuchte: "Igitt, das sieht ja aus wie zuhause auf der Alb! Zum schlufen (kriechen) bin ich nicht hergefahren" denke ich mir.

Nach einigen dutzend Metern verliert sich der Hauptgang in einem zugesinterten Versturz. Natürlich könnte ich mich auf den Bauch legen und probieren, ob ich vielleicht vorbeikomme, aber ich bring's nicht übers Herz. Insgeheim denke ich, ob ich mit dieser Einstellung nicht besser gleich nach Hause fahren soll - aber was machen schon ein paar Meter mehr oder weniger?

Nachdem mein Selbstverständnis als "Höhlentouri" wieder stimmt, geht's zurück. Im Seilsalat seilen wir den 18m-Schacht ab und photographieren seine regelmäßige, elliptische Form. An der Schachtdecke sind Kolke zu sehen. Die Gangrichtung ändert sich abrupt: Dies ist auch bei vielen der folgenden Schächte so. Den Abend verbringen wir mit geselligem Kartenspiel. Die "Medizin" schwindet zusehends.

Montag: nach dem üblich-betrüblichen Hartkeks-mit-Muckefuck-Frühstück beginnen wir eine große Tour. Ziel ist der P40; dieser Schacht ist ein paar Kilometer vom Biwak entfernt. Durch große Gänge marschieren wir -, ob uns wohl gleich der TGV (franz. IC) entgegenkommt? Statt dessen funkelnde Calcitkristalle, kurze Kletterstellen und versinterte Abschnitte. Nach einer weiträumigen Halle mit plattigem Inkasionsversturz, mitten im Gang ein Haufen Kies. Wie mit dem LKW abgeladen. Ein seltsames Phänomen. Dann durch eine Düse einen Hang hinauf, ebenfalls total verkiest, doch hier ist die Erklärung einfach: wir bewegen uns in der ehemaligen Fließrichtung fort. Ich hebe einige Steine auf und stecke sie ein, um sie später in Ruhe zu studieren, doch sorgt ein Loch im Schlaz dafür, daß die Frage nach Art und Herkunft des Materials offen bleibt. Waren es Kalk- oder Flintkiese oder gar kristallines Gestein?



Abb. 2: TGV Gang; Aufnahme: Matthias Leyk

Vielleicht 100 m weiter etwas schöneres als klastische Höhlensedimente: Excentriques! Zuerst vereinzelt, dann immer mehr, quadratmeterweise die Wände bedeckend. Scheinbar direkt aus dem Fels wachsend oder Stalaktiten aufsitzend. Dick und dünn, lang und kurz, weiß und braunrötlich. Verästelt wie ein Bäumchen oder geringelt wie Schweineschwänzchen. Einer ist besonders interessant: Er wächst ca. 15 cm haarfein genau horizontal. BÖGLI schreibt 1978 (S. 198): "Die Excentriker sind von einem feinen, nahezu mikroskopischen Kanal durchzogen, in dem das Wasser kapillar angesogen wird. An der Spitze verdunstet es wieder, bevor sich ein Tröpfchen bilden kann. Die austretende Wassermasse ist so klein, daß die Gravitationskräfte geringer sind als die Wirkung der Oberflächenspannung." Wie dem auch sei, wir sind begeistert! Hier, guckmal da! Hast Du den schon gesehen? Und dann beginnt ein Blitzlichtgewitter. Später ebbt die Begeisterung ab, wir sind visuell einfach übersättigt.



Abb. 3: TGV Gang; Aufnahme: Matthias Leyk

Über alte, trockene Sinterbecken hinweg, durch ein paar Engstellen hindurch, und wir erreichen den Schacht P40. Eine große Halle mit einem noch größeren Stalaktit. Von der Decke ragt er in den Schacht hinab. Wir machen Witze, ob man nicht wie bei der Feuerwehr hinunterrutschen könnte? Ausprobieren will's niemand. Der Siphon am Schachtgrund muß schon auf dem Niveau des Vorfluters, der Ardeche liegen.

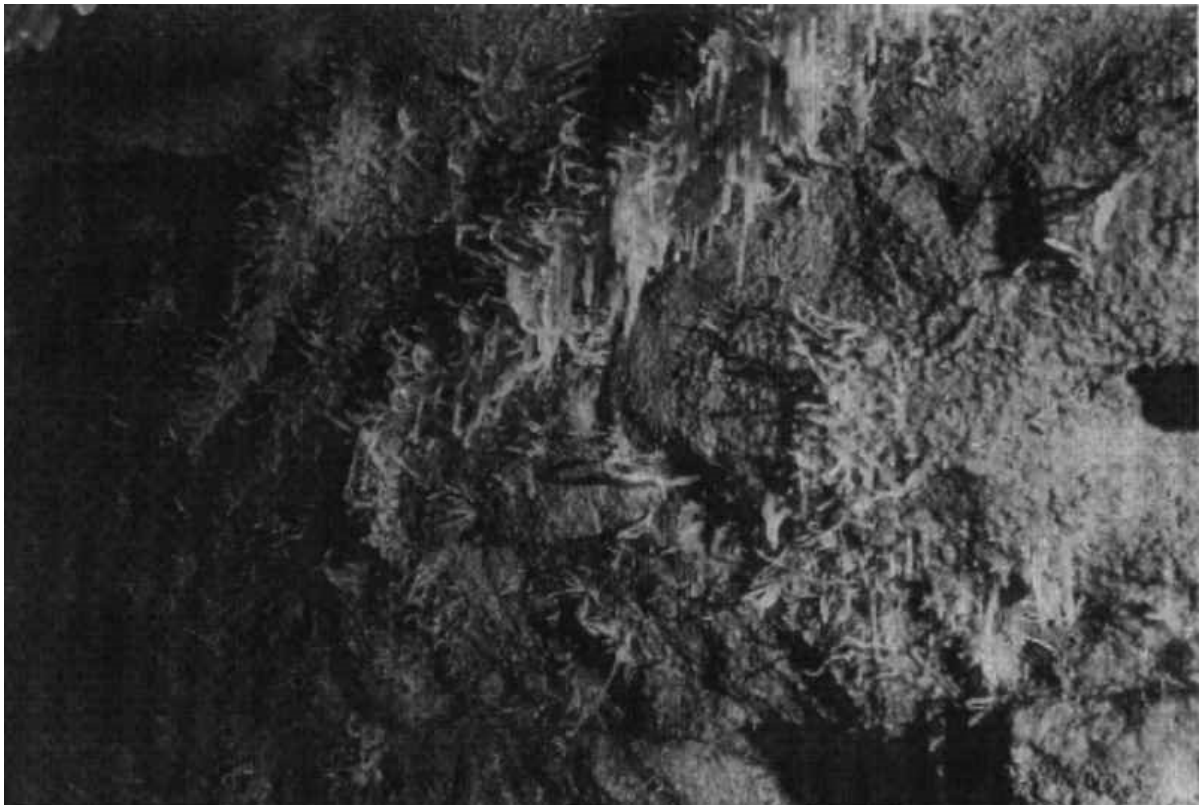


Abb. 4: Excentriques; Aufnahme: Matthias Leyk

Dort unten die rezente, aktive Verkarstung und wir auf einem Niveau von ca. 100m NN +/- 10m in einem fossilen, reifen System, das durch das elliptische Gangprofil eindeutig phreatisch geprägt ist. Im Pliozän des oberen Tertiär, vor 2 bis 5 Mio. Jahren, sorgte eine Meeresstransgression für einen 100m höheren Meeresspiegel. Der Vorfluter lag also auf dem Niveau der heutigen, inaktiven Höhle. Da dieses Verkarstungsniveau weiter verbreitet ist, liegt für mich der Schluß nahe, daß die Höhle im oberen Pliozän gebildet wurde (Vergl. POMEROL, Ch. 1980; HERAK, M. 1972).

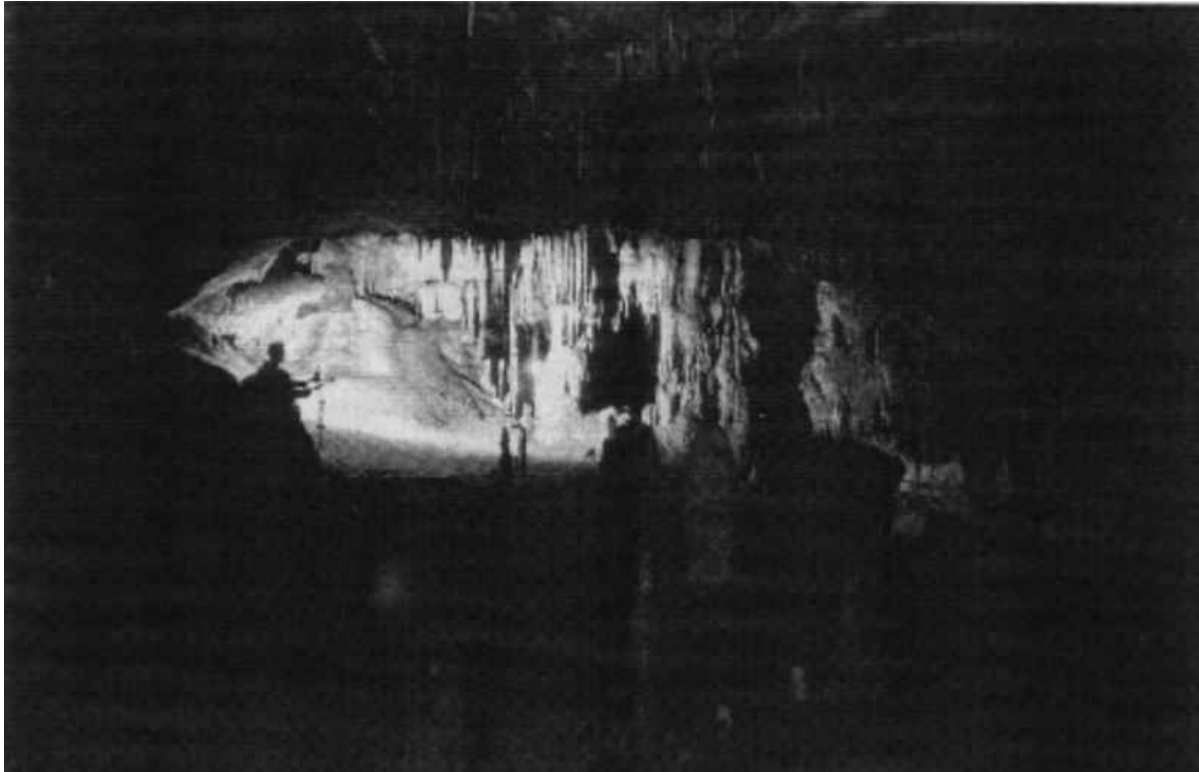


Abb. 5: Tropfsteinpracht in der St. Marcel; Aufnahme: Matthias Leyk

Am Dienstag stehen wir früh auf, frühstücken gemütlich unseren Hartkeks oder Epa Nr. 1 (Gulasch) und machen uns auf den Weg. Schnell kommen wir über das uns bekannte Gebiet hinaus auf "Neuland". Nach ein paar Kilometern Eisenbahntunnel sind wir in einem Ganglabyrinth. Vörläufig noch gut orientiert, betreten wir einen Tropfsteinmärchenwald. Um zurückzufinden, legen wir Kaffeeweißerpäckungen aus (natürlich sammeln wir sie später auch wieder ein!). Es ist unbeschreiblich. Makkaronis, Excentriques, Sinterbecken, Sinterböden, Tropfsteinsäulen usw..

In einem Seitengang finden wir einen frisch niedergemähten, ca. 5-10 cm dicken und 1,5m hohen Stalagmiten. Wir rekonstruieren ihn wieder, leider ist jedoch nichts mehr zu retten.

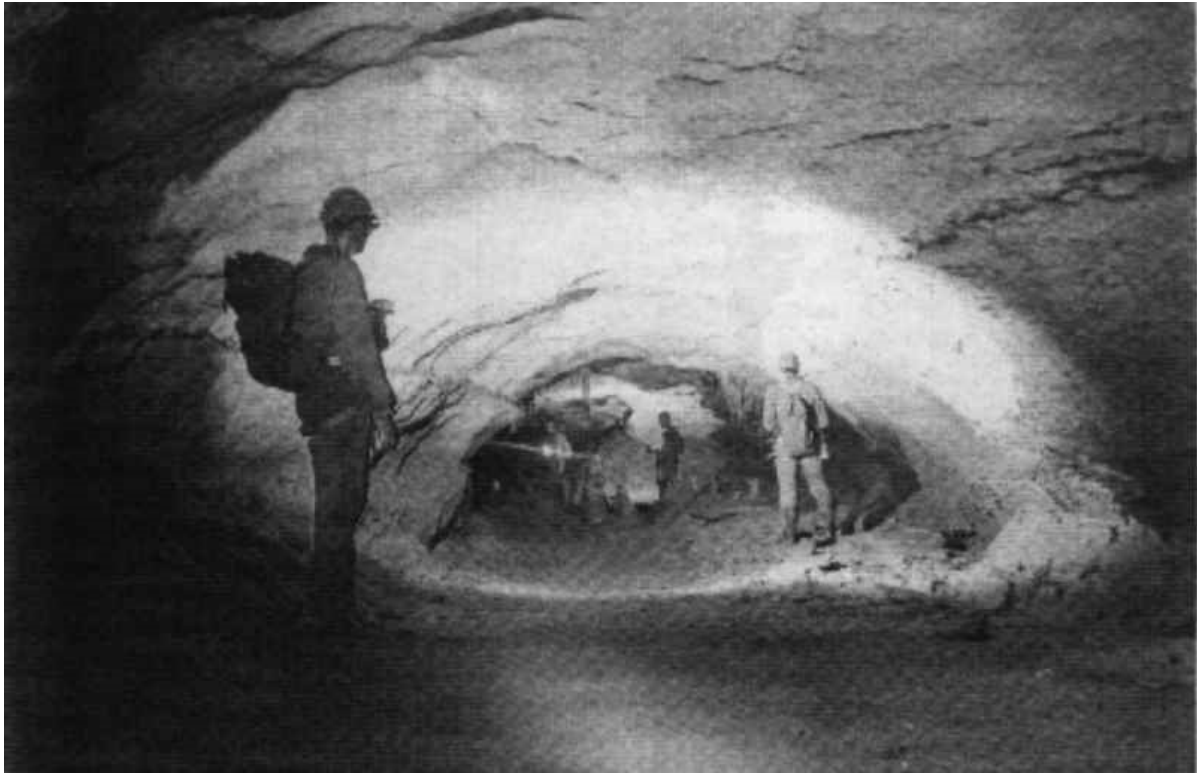


Abb. 6: Rekonstruktionsversuch des zerstörten Stalagmiten; Aufnahme: Matthias Leyk

Der Gangverlauf wird kompliziert. Immer neue Gänge kreuzen sich. Es geht drunter und drüber. Sollen wir weiter gehen? 7 Stunden sind wir jetzt unterwegs - registriert haben wir das nicht, die Zeit vergeht wie im Flug. Ich will noch nicht zurück. Die anderen pausieren und ich krieche in einen 4m breiten, aber nur 1m hohen Gang hinein. Endlos kommt er mir vor, immer schneller krieche ich. Es muß doch ein Ende kommen! Nichts. Nach 10 min drehe ich um und krieche zurück. Am Rastplatz angekommen fehlen Robert und Stefan. Thilo meint, sie hätten mich gerufen und seien mir hinterher, um mich zurückzuholen. Rufe nun meinerseits - keine Antwort, ich gehe ein Stück in den Gang zurück - kein Ton. Mir ist gar nicht mehr so wohl. Unmöglich, so aneinander vorbeizugehen? Das Labyrinth trägt seinen Namen zu recht! Die Gefahr, den Anschluß zu verpassen, den Weg zu verlieren, beunruhigt mich. 130m unter der Erde in einem System mit über 27 km Länge - da kann man lange suchen, bis man wieder draußen ist. Über solches Grübeln kommen die Kollegen wieder.



Abb. 7: Halle mit Inkasion; Aufnahme: Matthias Leyk

Mittwoch, Wecken: Wieso jetzt schon aufstehen, es ist ja noch dunkel! Ach so. Hartkeks, Mief, klamme Klamotten etc.. Die Stimmung ist gut. Aber wieso macht Freund X diesen Handgriff schon zum dritten Mal so blöd? Nicht nur der Schweiß stinkt. Irgendwie, merke ich, kennt man sich nach 4 Tagen unter solchen Verhältnissen schon ganz gut. Abwechslung wäre nötig: eine heiße Dusche oder ein kühles Bier - hm, so ne richtige Halbe.

Nix gibt's, ich bin mit Wasserholen dran. Auf der Schwäbischen Alb wäre das ne tolle Tour: Gang, kleine Halle, große Halle, Schacht. Schacht runter und wieder rauf, Gang. Am großen Abzweig in den Seitengang, Schleifsack aufmachen, Flasche rausholen, füllen. Aber Vorsicht, die Pfütze ist flach! Keinen Lehm aufwirbeln, der knirscht so zwischen den Zähnen. Und Retour - nein. Vor dem Rückmarsch noch ein kleiner Vorstoß. Echte Schwäbische Alb-Verhältnisse. Schlufen: Wo geht's weiter? Vielleicht da hinten? Mein Schlaz kriegt einen langen Riß. Mittags sind wir wieder zurück.

Das große Einpacken beginnt. Zwei Schleifsäcke füllen sich mit Müll. Beim Aufräumen denke ich an den Höhlenschutz. Sanfter Höhlentourismus und so. Perfekt waren wir nicht: auf unserem Kochplatz werden bald hellweiße, flockige Pilze wachsen, flach vergrabene Fäkalien sich als Tretminen erweisen.

Nachmittags beginnt der Aufstieg. 20 Schleifsäcke den Salle Blanche hoch. Dazwischen Fototermin. Blitze werden an die Blitzsklaven ausgeteilt. Geduldig stellen wir uns auf. Hundert mal geübt und durchgespielt. Meine Akkus sind alle, Thilos schon lange. Von oben kommt die Verlautbarung über einen Stativbruch, unten wird sie "freudig" kommentiert. Im Mäander bilden wir Ketten, reichen uns die Säcke zu. Wie eine Raupe schieben wir uns voran. Das Gepäck wird vor dem Schacht deponiert. Robert und ich photographieren noch etwas, dann seilen wir uns in den Mäanderschacht ab. Der obere Teil wird als Latrine benutzt, alles andere als einladend. Unten finde ich nach kurzem Suchen meinen (sauberen) Schlüssel wieder. Einen Karabiner und einen Handschuh finde ich auch - laß nichts zurück!



Abb. 8: Biwak; Aufnahme: Matthias Leyk

Unser neuer Biwakplatz (Stefans alter vom Vorjahr) ist sehr eng. Wie die Heringe liegen Robert und Stefan, Ali und Thilo nebeneinander. Ich hänge meine Hängematte über sie. Als ich mich reinlege, bin ich mit meiner Nase nur wenig über Alis Füßen. Gute Nacht. 7,5 Stunden Ruhe gönnen wir uns. Jetzt wird es witzlos. Wir wollen raus. An die frische Luft und an die Sonne. Aber die 120 Höhenmeter verlangen viel Kraft, die nassen, schweren Schleifsäcke schenken einem keinen Zentimeter. Vor der schlimmsten Arbeit kann ich mich etwas drücken, ich hänge die Säcke ans Seil, die anderen ziehen von oben. Ab und zu habe ich Zeit, um ein Bild zu machen. Umständlich, ohne optische Sklavenblitzauslösung. Das akustische Verfahren: "Licht aus, fertig, auslösen" klappt nicht immer. Nach der Filmentwicklung zeigt sich, daß die Mühe umsonst war; die Kamera ist kaputt.

Robert entwickelt Bärenkräfte. Wie ein Berserker zieht er Sack um Sack nach oben. Der Schluf zwischen P25 und P12 ist mit Material verstopft. Endlich, das Tageslicht. Erschöpft, aber glücklich tanzen wir um den Schacht herum und beglückwünschen uns.

130 Stunden Höhle liegen erlebnisreich und unfallfrei hinter uns! Nach kurzer Verschnaufpause wandern Ali und ich über das Plateau zu Monsieur Pontal, um das dort abgestellte Auto zu holen. Zusammen bedanken wir uns bei der Familie für die herzliche Gastfreundschaft und fahren nach Vallon-Pont-d'Arc. Auf einem Campingplatz genieße ich dann eine Dusche und labe mich an einem kühlem Bier.

Resümee:

6 Tage unter der Erde: Wir haben wichtige Erfahrungen gesammelt. Als Team wurde die Befahrung ohne wesentliche Probleme gemeistert. Gerade dies, die Kameradschaft in der Gruppe, war ein wichtiges Erlebnis. Kleine Reibereien konnten dies nicht schmälern. Speläologisch brachte die Höhle für mich mit ihren gewaltigen Dimensionen neue Vorstellungen über die Verkarstung. Einige Negativbeispiele fordern noch mehr Aufwand beim Höhlenschutz. Der "sanfte Tourismus" muß auch in der Höhle Priorität haben.

Speläologie und Archäologie der St. Marcel

Die "Grottes de Saint-Marcel-d'Ardeche" ist seit Mitte des 19. Jahrhunderts bekannt und oft besucht. Aus dieser Zeit gibt es erste Aufzeichnungen. Bis 1 km vom alten Eingang im "Gorges de l'Ardeche" wurde sie begangen. Der Tropfsteinschmuck wurde stark beschädigt, ein Engländer wollte sogar 3000 F für einen 5m langen Tropfstein bezahlen. Schriften gegen die Tropfsteinplünderungen und das Verrußen der Höhle mit Fackeln fruchteten als erste Aufrufe zum Höhlenschutz leider nicht.

1892 entdeckte E.A. MARTEL, der große alte französische Speläologe, eine Fortsetzung. In seinem Buch "La France Ignorée" bezeichnete er die St. Marcel als eine der schönsten und wichtigsten unterirdischen Systeme (nach GILLES, R. 1988: S.1f). Nur der kleinste Teil war damals bekannt, der erste Plan von E.A. MARTEL stellte 2260m dar. Dieser Teil wurde früher zeitweise als Schauhöhle genutzt. Erst seit kurzem ist ein anderer Höhlenteil zur Schauhöhle ausgebaut. Er wurde durch einen langen, künstlichen Stollen zugänglich gemacht. Dieser neue Teil zeichnet sich durch eine perfekte Beleuchtungsregie aus, leider in Farbe. In den letzten 25 Jahren führten intensive Erforschungen zu (1989 in Speleo Sportive) 27,25 km Gesamtlänge. 1976 untersuchte J. BLANC die Geologie der Höhlen und veröffentlichte die Ergebnisse in "Geologie méditerranée".

Nach zufälligen Knochen- und Silexfunden 1974 begannen gezielte archäologische Sondierungen. Es wurde eine Lagerstätte aus dem Mousterien (Mittelpaläolithikum) entdeckt. 1978 kam eine Lagerstätte aus der Bronzezeit hinzu. 6 Jahre lang arbeitete R. GILLES an der Fundstätte: im Mittelneolithikum wurde die Höhle verlassen und diente nur noch als Tierstall. Im Jungpaläolithikum wurde die Höhle als Necropole (Grabstätte) genutzt. Außerdem war sie Wasserreservoir. Die letzte Benutzungsphase lag in der jüngsten Bronzezeit. Die Funde ermöglichen auch eine Rekonstruktion der Flora und Fauna der jeweiligen Zeiten. Münzfunde aus dem 15. und 16. Jahrhundert sind Zeugen kurzer Besuche (nach GILLES, R. 1988).

Geologie und Höhlengese

Die Ausführungen von HERAK, ROUIRE et. al. und POMEROL, die ich zusammenfassend wiedergebe, beziehen sich nur selten direkt auf die "Gorges de l'Ardeche", sondern meist allgemeiner auf das Massiv Central. Doch das von der Ardeche durchschnittene "Plateau des Gras" ist ein südöstlicher Ausläufer des "Massif Central". Vom Perm bis Trias (250 bis 205 Mio. Jahre vor heute) wurde das Gebiet bis auf Meereshöhe eingeebnet. In der Jura-Zeit transgredierte das Meer nach und nach über dieses Fundament. Außer im Chaussees im Mittellauf der Ardeche sind Jurakalk-Aufschlüsse selten.

Im unteren Jura, dem Lias, wurden im Becken des absinkenden Chaussees kalkige Sedimente abgelagert. Wie eine riesige Linse sieht die Chaussees im Profil aus. Auf dolomitisierten Kalken folgen dicke, schwarze Mergel mit reichhaltiger Ammonitenfauna.

Im darauffolgenden Dogger, etwa im Bajocien (176-170 Mio. J. v. h.) setzten sich Kalke und Dolomite mit zunehmender lokaler Variation gegen Ende der Jurazeit ab. Die Juraablagerungen im Mittellauf der Ardeche, nördlich von Auriolles, zeigen im Malm (Oberer Jura) eine pelagische Facies. Das heißt, die Fossilien sprechen für ein küstenfernes Meer mit über 800m Tiefe.

Die beschriebenen Formationen sind alle gut verkarstet. Nach einer kurzen Emersion (Auftauchen) des Landes gegen Ende des Tithon

(139-135 Mio. J. v. h.) kehrte das Meer zu Beginn der unteren Kreidezeit, im Berrais (135-128 Mio. J. v. h.) zurück. Von der Kreidezeit gibt es im Zentralmassiv keine Relikte, weder im kristallinen Zentrum noch im Chaussees. Aber sie kommen im südöstlichen Zipfel vor. Zu diesem Randbereich gehört das "Plateau des Gras", in dem sich die Schlucht der Ardeche tief eingeschnitten hat.

Nahe am Talausgang zur Tiefebene der Rhone, liegt auf der Nordseite des Flusses in etwa 100m NN der Haupteingang zur St. Marcel. Sie hat sich in den Kalken der unteren Kreide, im Barrene (116-114 Mio. J. v. h.) gebildet. "Facies Urogonien" heißt es auf einer französischen geologischen Karte.

Mit der mittleren Kreide änderte sich die Land-Meer-Verteilung: bis heute herrschen nun meist festländische Verhältnisse. Am Wechsel von Kreide (135-65 Mio. J. v. h.) zum Tertiär (65-1,8 Mio. J. v. h.) starben viele Tiere aus der mesozoischen Ära aus: Ammoniten, Belemniten, Rudisten, Inoceramen und Dinosaurier. Auf dem Land setzte eine Verkarstung ein, die im Mittel-Miozän durch eine Transgression versiegelt wurde.

Das Massiv Central hob sich etwa im Pliozän (5-1,8 Mio. J. v. h.) an. Südliche Ausläufer wie die Cevennen um 1000m über das Rhonetal. Gleichzeitig sank im Pontion (Wechsel Miozän/Pliozän, ca. 5 Mio. J. v. h.) der Meeresspiegel 200m unter das heutige Niveau ab. Für diesen Zeitabschnitt werden sogar mehrmalige Austrocknungen des Mittelmeeres angenommen. Bis zu 2000m mächtige Salinarformen im Meeresbecken zeugen davon.

Die hohe Reliefenergie der rhontributären Flüsse erleichterte deren tiefe Erosion. Steile Schluchten wie die "Gorges de l'Ardeche" fraßen sich ein.

Der Meeresspiegel schwankte im Neogen (26-1,8 Mio. J. v. h.) gewaltig: die Straße von Gibraltar muß sich mehrmals geschlossen und geöffnet haben. Mit einer erneuten Verbindung zum Atlantik hob sich der Meeresspiegel im Pliozän (5-1,8 Mio. J. v. h.) um 100m über das heutige Niveau an. Diese Höhe muß morphologisch wirksam geworden sein, denn viele Hängetäler und Höhlenniveaus zeigen diese alte Wasserstandsmarke an.

Da auch der heute inaktive Teil der St. Marcel in diesem Höhenband liegt, sind meiner Meinung nach die

Höhlenbildung mit der Vorflut und ihrem Alter zu korrelieren. Die Höhle ist also zwischen 2 und 5 Mio Jahre alt.

Die im Quartär (bis 1,8 Mio J. v. h.) eintretende Regression befreite die alte Landoberfläche wieder von den Resten der maritimen Sedimentation. In der Eiszeit sank der Meeresspiegel noch mal um ca. 100m unter die heutige Höhe, um dann im Holozän (vor ca. 10 000 J. v. h.) langsam auf die heutige Küstenlinie anzusteigen.

Die Schlüsse, die ich nach einem oberflächlichen Studium der geologischen Literatur gezogen habe, sind sicher nicht zwingend. Interessant sind sie hoffentlich trotzdem. Für die Zukunft habe ich mir vorgenommen, die Literatur vor der Befahrung zu studieren. - Denn man sieht nur, was man weiß.

Literatur

- BÖGLI, A. (1978): Karsthydrographie und physische Speläologie.- 292 S., 160 Abb., 12 Taf.; Springer Verlag (Berlin).
- BLANC, J. (1976): Recherches géologiques a la grotte de Saint-Marcel d'Ardeche.- S. 227236; forme 3, No. 4; Geologie méditerranéenne.
- GILLES, R. (1988): Le Néolithique et L'Age du Bronze A La Grotte de Saint-Marcel (Ardeche).- 59 S., 7 B., 38 Fig.; No. 5, Ardeche Archeologie.
- DROIN, P. & MARCHIAN, T. (1989): Speleo Sportive En Ardeche.- 111 S., Abb.; Edisud (Aix-en Provenve).
- HEARK, M. (1972): Karst - Important Karst Regions of the Northern Hemisphere.- 551 S., Fig., Abb.; Elsevier Publishing Company (Amsterdam).
- Hrsg. HOHL, R. (1981): Die Entwicklungsgeschichte der Erde.- 703 S., 48 Taf., Abb.; VEB F.A. Brockhaus (Leipzig).
- POMEROL, Ch. (1980): Geologie of France - with twelve itineraries and a geological map.- 256 S., 99 Fig.; Masson (Paris).
- WINKLER, R. et. al. (1989): Frankreich-Urlaub 1989.- in: Das Jahresheft 1989 der Arge Grabenstetten; S. 68-72, 3 Abb.; Grabenstetten.
- ZÖTL, J.G. (1974): Karsthydrologie.- 291 S., 114 Abb.; Springer (Wien).

[Inhaltsverzeichnis dieses
Jahresheftes](#)

[Weitere Artikel zu diesem
Themengebiet](#)

[Vorheriger Artikel](#)

[Gesamtübersicht CD-ROM](#)

[Weitere Artikel von diesem Autor](#)

[Nächster Artikel](#)