

# Kammer Höhle

## Expédition Hohe Tauern 2002

(Autriche, Salzbourg)

Philippe AUDRA,  
Jean-Yves BIGOT,  
Sylvain ZIBROWIUS

Le massif du Kitzsteinhorn recèle une zone karstique de haute altitude, située autour du glacier Schmiedingerkees, entre 2200 et 2700 m d'altitude, qui est aménagée pour le ski alpin. Plusieurs cavités majeures sont connues, notamment le Feichtnerschacht, découvert par R. Feichtner et exploré conjointement avec les Polonais jusqu'à la profondeur de -1049 m [AUDRA 2000; CISZEWSKI 1998; CISZEWSKI & RECIELSKI 2001; GAJEWSKA 2000; SOUNIER 2001]. Une autre cavité, la Zeferethöhle, atteint 560 m de profondeur [KNAPCZYK 1983; KLAPPACHER 1992]. La prospection du secteur ne fait que commencer et le potentiel est encore important, tant en cavités susceptibles de jonctionner, qu'en possibilités de prolonger les réseaux connus. La source du Kesselfall étant située vers 1000 m d'altitude, le potentiel en profondeur dépasse 1500 m. L'objectif principal de notre expédition était de poursuivre l'exploration de la perte KA 5 découverte en 2001 et de continuer la prospection autour du Feichtnerschacht. Malheureusement, le KA 5 était cette année bouché par la neige, mais la reprise d'une cavité vue l'année dernière (KA 3), nous a donné la Kammer Höhle, redoutable cavité où nous avons pu atteindre 226 m de profondeur. Quant au secteur autour de l'Alpinzentrum, une vingtaine de cavités mineures, connues ou nouvelles, ont été inventoriées [AUDRA & al 2002].

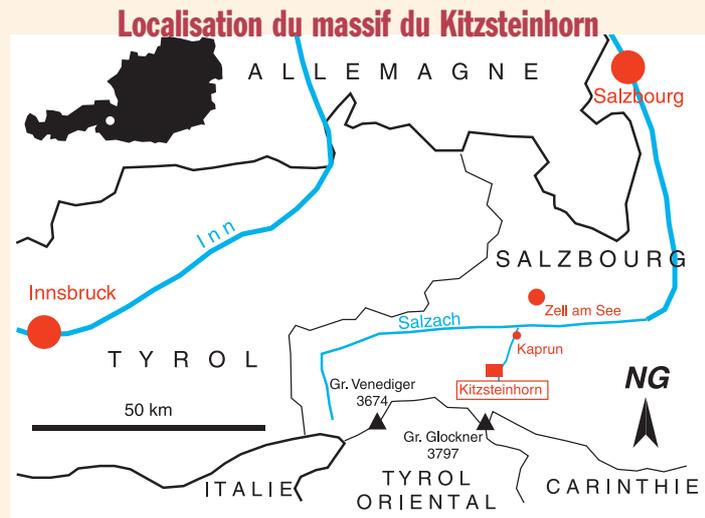


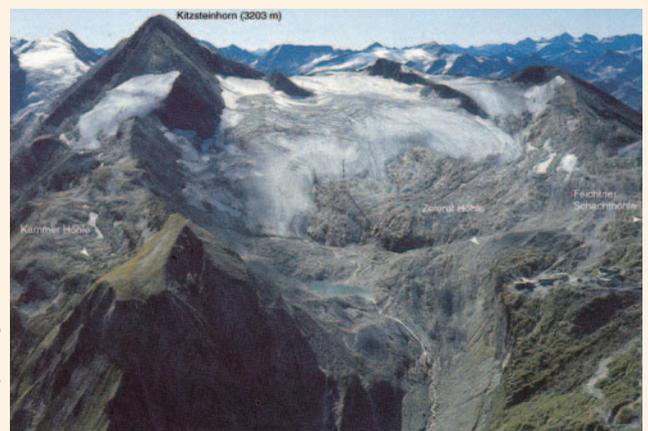
Figure 1

### Le massif du Kitzsteinhorn

La pyramide du Kitzsteinhorn (3203 m) se dresse au-dessus de la ville de Kaprun dans le massif des Hohe Tauern. Les parties sommitales sont couvertes par la langue glaciaire du Schmiedinger Kees (photographie 1). Le secteur du Kammer est un plateau incliné, situé à l'est du glacier de Schmiedinger, séparé de ce dernier par une arête s'étirant du Hohe Kammer (2636 m) au sommet du Kitzsteinhorn.

L'accès se fait à partir de l'Alpinzentrum par le sentier 726 menant au barrage supérieur de Kaprun. Il faut d'abord descendre au pied du glacier, monter les lacets jusqu'au Nordl Kammerscharte (2636 m), puis redescendre. Quatre cents mètres de dénivellation totale, que l'on effectue en une petite heure de marche. Le plateau lui-même commence vers 2500 m et monte jusque vers 2850 m, au pied du glacier du Kammer (Kammerkees). Au nord et à l'est, il plonge sur la vallée de Kaprun par des pentes extrêmement raides.

Le karst se développe dans des calcschistes micacés [AUDRA 2001a]. Ces roches ont été mises en place lors de la collision de la chaîne alpine, induisant un métamorphisme poussé des roches [HÖCK & PESTAL 1994; SEEMANN & al. 1994; TICHY 1992]. Ces calcschistes se présentent sous la forme d'une masse grisâtre de cristaux de calcite, dans laquelle s'insèrent de petits cristaux de mica blanc (muscovite). Toujours aplatis parallèlement à la schistosité, leur abondance varie selon les lits, d'épaisseur centimétrique à décimétrique. Avec l'accroissement des micas, les lits passent du gris clair au gris-brun, formant en coupe une alternance répétée semblable à une peau de zèbre. Les lits micacés s'altèrent plus rapidement par argilification des micas, ce qui leur donne leur couleur brun foncé. C'est à partir de ces lits micacés que s'amorce le délitage lié à la schistosité.



Photographie 1 : Vue aérienne du massif du Kitzsteinhorn, septembre 1991. Photographie : Sliutsky, in Klappacher 1992.



Kammer  
Höhle

Le secteur du Kammer, quant à lui, est composé essentiellement de schistes imperméables, mais une bande de calcschistes plus ou moins purs, d'une trentaine de mètres d'épaisseur, le traverse en biais, approximativement du Nordl Kammerscharte jusqu'au pied du plateau, vers le déversoir des eaux de fonte nivale. C'est le long de cette bande que se localisent les cavités découvertes. Dans ce secteur, le pendage de 40° vers le nord permet de descendre les galeries sans équipement, ce qui n'est pas le cas des autres cavités du Kitzsteinhorn, où le pendage plus fort détermine des puits et des toboggans.

### Kammer Höhle (KA 3)

Développement : 650 m.  
 Profondeur : -226 m.  
 X = 325,861 • Y = 5 230,080  
 Z = 2505 (pointage G.P.S.,  
 coordonnées UTM WGS 84 - 33 T)

L'entrée s'ouvre au pied du vallon du Kammer à la base d'une petite barre, par un petit porche rectangulaire regardant vers l'amont. L'ensemble du réseau est

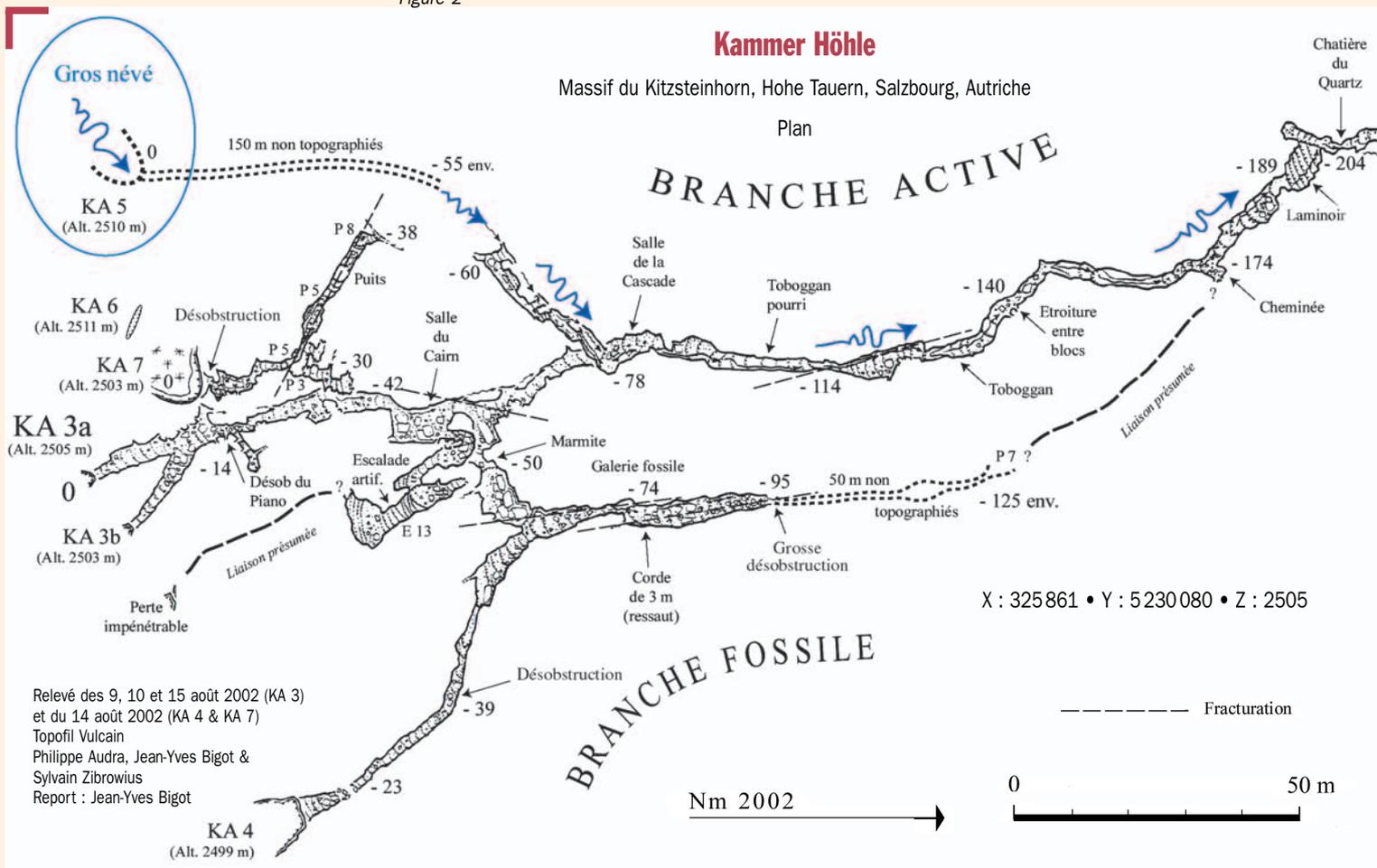


Photographie 2 : Prospection dans le secteur récemment déglacé. Photographie S. Zibrowius.

creusé dans un banc de calcschistes peu épais, au contact de schistes formant écran imperméable. Du fait du pendage de 40° vers le nord, la cavité se dispose selon des galeries inclinées. La mauvaise tenue des schistes entraîne des écroulements de blocs, disposés de manière instable dans l'ensemble de la cavité,

rendant son parcours particulièrement dangereux. La description précise de la cavité est impossible, l'omniprésence de blocs éboulés donnant un aspect complexe et monotone. Le cheminement s'effectue au plus évident, en suivant les traces et le balisage.

Figure 2





Photographie 3 : Reconnaissance de petites pertes sous la station. Photographie S. Zibrowius.

### L'amont de la salle du Cairn

Une remontée dans une trémie en rive droite débouche sur un affluent de bonne taille. Une escalade de 10 m a été effectuée, arrêt au pied d'une autre escalade de 4 m de hauteur. La présence d'un fort courant d'air remontant et la direction montrent que ce conduit provient vraisemblablement de la perte impénétrable ventilée située à l'aval de l'entrée secondaire.

### La Branche fossile

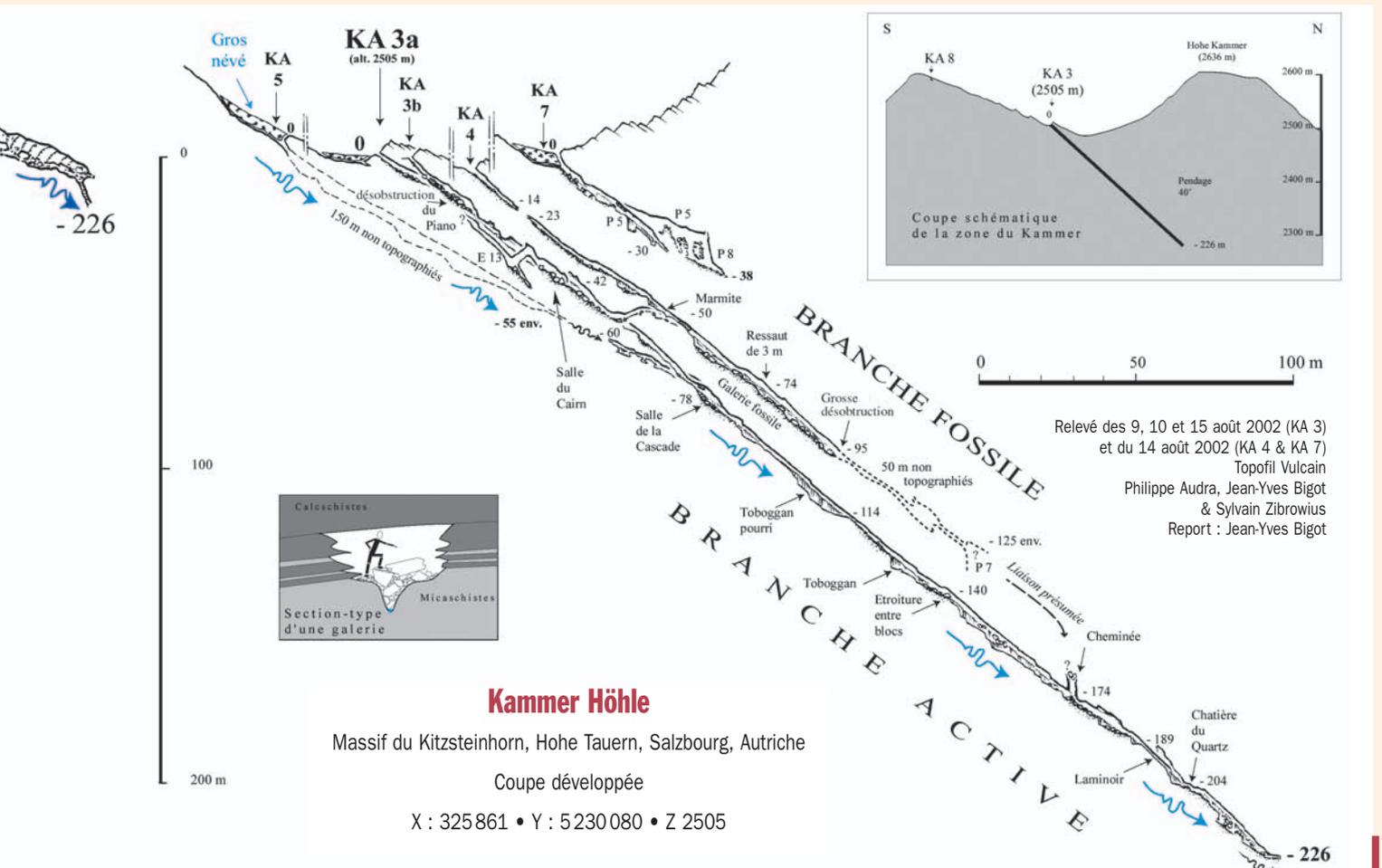
Un départ entre les blocs en rive droite mène sur un aval. On passe au travers d'une strate percée d'une marmite

### La zone d'entrée

La galerie d'entrée s'élargit rapidement, du fait de deux arrivées : à droite celle provenant de l'entrée secondaire ; à gauche un petit affluent actif provenant de

l'éboulis enneigé du KA 7. La suite est dans l'axe, désobstruée entre des blocs coincés en clef de voûte. On descend dans une trémie s'appuyant sur la paroi aval qui débouche sur une galerie pentue.

caractéristique, on traverse la salle qui suit vers la droite, puis on repart en aval. Bientôt le conduit débouche dans une galerie fossile inclinée plus vaste, avec amont et aval.





## Deux pianos en clef de voûte

En cette fin d'après-midi, le temps est couvert et les points d'interrogation des différents trous de la zone du Kammer nous préoccupent et semblent même nous échapper. En effet, nous n'avons pas retrouvé l'entrée du KA 5, bouchée et enfouie sous un gros névé. Inquiet, Philippe a commencé par descendre quelques trous aux alentours et, de rage, s'est engagé en force dans le gouffre enneigé du KA 7 avec Jean-Yves. Pendant ce temps, Sylvain revisite la grotte notée KA 3. L'entrée pentue de cette cavité (KA 3a) est occupée par un névé, très réduit cette année. Le passage est donc aisé et permet d'atteindre une galerie ébouleuse en forte pente avec un toit en dalle. Sylvain progresse en inspectant tous les secteurs de la cavité : un passage sur la droite entre les blocs permet de rejoindre l'autre entrée (KA 3b), sur la gauche une arrivée d'eau. Il s'arrête au point bas de la cavité -14 m, devant un pincement entre le plafond et le sol formé d'un éboulis de gros blocs. Sylvain commence la désobstruction d'une fissure sur la gauche du point bas, environ 3 m en amont. La roche est fracturée et le déblayage des blocs constituant les parois est rendu aisé. Le passage s'effectue entre deux pianos en clef de voûte dont l'un est calé en pied sur une écaille. Il passe dessous sans trop respirer et arrive devant une bifurcation encombrée de blocs. Ne laissant rien au hasard, Sylvain s'applique à déblayer ponctuellement les blocs des deux côtés. Le départ sur la droite laisse entrevoir un petit écoulement d'eau et l'autre, sur la gauche, présente entre des blocs une chatière verticale. Sylvain sort momentanément du KA 3 et retrouve Jean-Yves en surface, qui n'a pu franchir l'étréture d'entrée du KA 7, mais qui va lui prêter main forte pour élargir et descendre la suite s'il y en a une, tandis que Philippe poursuit seul dans le KA 7.

Jean-Yves s'engage dans la branche de gauche et pousse du pied quelques blocs après la chatière verticale. Ne percevant plus le vacarme de la désobstruction, Sylvain le rejoint. La suite de la cavité part dans le pendage, mais son exploration nécessite quelques précautions particulières à cause de l'instabilité de certains blocs, parfois de taille conséquente. Nous progressons rapidement dans le pendage à environ 40°. D'abord, un filet d'eau coule sur le sol et reçoit ensuite quelques apports qui tombent du plafond et cascadedent entre les blocs. La progression est aisée et ne nécessite pas d'équipement. Un peu avant la fin de la pointe, la galerie inclinée présente une section en T, car elle est surcreusée par un méandre actif d'environ 3 à 4 m de profondeur. Arrêt sur rien vers -110 m environ. Jean-Yves et Sylvain remontent et croisent Philippe vers -50, lequel s'impatientait dehors. Ils sont porteurs d'une bonne nouvelle : demain, nous aurons de la galerie à nous mettre sous les bottes. TPST : 2 h.



Photographie 4 : L'entrée décapitée du KA 8 et le massif du Grossglockner en arrière plan. Photographie J.-Y. Bigot.

L'amont est accessible par une escalade, suivie d'une seconde. Ensuite, les dimensions se réduisent. Au bout d'une centaine de mètres, où trois désobstructions ont été réalisées, la galerie se termine sur un colmatage de blocs. Le report topographique montre qu'elle s'achève à très faible distance du fond du KA 4. Pas de courant d'air.

L'aval se termine au bout de quelques dizaines de mètres sur une diaclase étroite pentue. Des désobstructions répétées ont permis d'avancer d'une cinquantaine de mètres, arrêt sur un puits de 7 m. Cet aval pourrait redonner dans la branche active au niveau de la cheminée vers -174.

### L'aval actif

L'axe principal poursuit sa descente. Peu après, une cascade tombe du plafond. Cet affluent étroit a été remonté sur une cinquantaine de mètres jusqu'à des rétrécissements. L'eau provient de la perte du KA 5 et un bon courant d'air descend cette branche. Vers l'aval, la suite est de dimensions modestes, en moyenne 2 x 2 m, avec des toboggans pentus et glissants, quelques rétrécissements liés à des blocs coincés, et des élargissements locaux. À la station 86, une cheminée remontante fermée au sommet par des blocs en clef de voûte où l'on distingue une suite en galerie pourrait provenir de la branche fossile. Peu après, le conduit se transforme en un laminoir pentu

long d'une vingtaine de mètres et parcouru par l'actif. À sa sortie, un ressaut débouche sur une galerie plus large, qui se rétrécit aussitôt. Une étroiture humide mène à un nouvel élargissement, fermé à son extrémité par un passage étroit. Une nouvelle désobstruction a permis d'avancer de 8 m dans une diaclase étroite, arrêt sur nouveau rétrécissement ponctuel à -226 m, où l'on distingue un élargissement derrière. Présence d'un léger courant d'air aspirant.

### Remarques diverses

- Toute la branche active, de -80 m au fond, est rendue dangereuse par ses dimensions relativement réduites et les étroitures parcourues par le ruisseau. Nous avons dû détourner le ruisseau en amont de la perte du KA 5 et effectuer l'exploration par temps sûr. Une crue dans ce secteur serait impardonnable.
- L'ensemble de la cavité correspond à une tête de réseau, où toutes les branches provenant de plusieurs pertes confluent. Avec l'érosion de surface et les captures successives par érosion régressive, certaines pertes sont devenues inactives (perte impénétrable de l'amont de la station 17, KA 4, KA 6, KA 7 et Kammer Höhle). Actuellement, tout le ruissellement est absorbé par le KA 5 et restitué dans la Kammer Höhle à partir de -80 m.
- Le réseau se dirige vers le nord selon le pendage ; il est probable



que l'eau ressort à l'émergence du Kesselfall, 1500 m en contrebas, dont l'essentiel de l'alimentation provient du secteur du Kitzsteinhorn où s'ouvrent le Feichtnerschacht et la Zeferethöhle.

- Il n'existe aucune concrétion dans le réseau, à l'exception de quelques planchers démantelés de calcite blanche, au début de la branche fossile.
- Aucun matériel n'est nécessaire pour parcourir la cavité, à l'exception d'un bout de corde de 3 m qu'il est préférable de mettre en place dans un ressaut de la galerie fossile aval.

## Explorations

- **Août 2001** : découverte de l'entrée, exploration jusqu'à -15 m (Ph. Audra, Ph. Hache). L'entrée secondaire est reliée par R. Feichtner [AUDRA 2001b].
- **Août 2002** : après désobstruction du terminus, la cavité est explorée en six séances (Philippe Audra, Jean-Yves Bigot, Richard Feichtner, Bernhard Köppen, Sylvain Zibrowius). Bien qu'une continuation soit envisageable, nous abandonnons la cavité, compte tenu des risques d'éboulement et de crue.

## Conclusion et remerciements

Nous considérons que le secteur du Kammer est pratiquement achevé et nous n'avons pas l'intention d'y retourner. Quelques continuations peuvent s'envisager :

- en désobstruant le fond du KA 1 [AUDRA 2001b],
- en descendant le P 10 du KA 2 [AUDRA 2001b],
- dans la Kammer Höhle, l'aval du fossile devrait jonctionner avec l'aval actif, qui serait à poursuivre après désobstruction. L'amont de la station 17 pourrait être prolongé en direction de la perte impénétrable. Cette cavité reste dangereuse par les risques omniprésents d'éboulement et de crue. Mais le potentiel de 1500 m est bien réel...

Dans le secteur autour de l'Alpinzentrum, nous avons parcouru pratiquement toute la zone sous la station et une bonne partie de la zone située au-dessus. Des cavités ont cependant pu échapper à notre vigilance.



Photographie 5 : Les pertes environnant la Kammer Höhle. L'entrée se trouve au centre gauche de l'image. Au centre droit, sous un filon de quartz blanc, s'ouvre le KA 4. Photographie S. Zibrowius.

## Les galeries actives descendent à 40°, la température à 2°

L'objectif du jour est la topographie de la Kammer Höhle jusqu'au terminus précédent (-110 m environ) et bien sûr la poursuite de l'exploration. Nous sommes trois à la topographie, un travail fastidieux, mais qui se trouve facilité par la répartition des tâches : Sylvain tire le fil dans la vapeur qui se dégage de sa combinaison, Philippe effectue les mesures sur le topofil Vulcain et Jean-Yves note le tout en relevant les croquis sur le carnet. Cette répartition évite que l'un d'entre nous soit inactif et ne prenne froid, car la température est plutôt fraîche (2°C) dans cette cavité d'altitude. Engoncés dans nos rhovyls supplémentaires, nous arrivons au terminus-pointe (-114 m), somme toute assez humide, puis nous continuons à descendre dans un conduit relativement étroit et bien pentu (40° environ). Dans les toboggans creusés dans les micaschistes, les prises s'effritent sur simple pression du pied ou de la main et les pierres glissent et dévalent sur les glacis sans prévenir. Les passages sont de plus en plus proches des parois et du ruisseau qui roule et accumule des petits galets de quartz blanc entre les blocs. Devant, Sylvain secoue toujours vigoureusement les blocs, et parvient à se glisser entre le toit de la galerie et le ruisseau qui l'arrose un peu. À l'arrière, Philippe s'inquiète, car la cavité commence à devenir un piège à rats en cas de crue. Même si les névés ne coulaient pas lors de notre entrée dans la cavité, la "météo" a prévu des orages. D'un commun accord, il est décidé

d'arrêter la pointe (-170 m environ) et d'attendre des jours meilleurs.

Au retour vers -50 m, Sylvain s'engage dans un passage latéral qui semble être un amont. Il dit que c'est assez grand... et que ça descend ! Jean-Yves le rejoint en cherchant d'autres passages, mais le plus évident est encore d'emprunter le cours fossile d'un ruisseau qui redonne bientôt dans un conduit pentu nettement plus grand (Branche fossile) et indépendant de la branche active. Cette branche parallèle, qui possède un amont et un aval, est dite fossile, mais en ces jours pluvieux "le fossile est en crue". Sylvain descend la "Galerie fossile" et s'arrête à -95 m sur ce qu'il croit être un rétrécissement aisément franchissable. Entre-temps, Philippe nous a rejoints et le moral revient au beau fixe, on espère beaucoup de ce conduit dit fossile.

Une fois dehors, nous décidons de remonter vers le sentier pour voir le Grossglockner. Les nuages se sont à peine dissipés, cependant l'air est pur et, au travers de quelques fenêtres, nous plongeons un regard vertigineux sur les lacs et les glaciers : une bien maigre compensation qu'on aurait été en droit d'attendre si le temps épouvantable du mois d'août ne nous en avait pas privés. Sylvain trouve une belle entrée qui s'ouvre sur l'extrême bord d'un versant très abrupt, ce sera le KA 8 : un beau méandre prometteur... qui ne tiendra pas ses promesses, comme la "météo" d'ailleurs. Enfin le temps se lève, mais c'est pour aller pisser...



Kammer  
Höhle

Beaucoup plus bas, une perte ouverte nous a été signalée par R. Feichtner, juste au-dessus de la Salzburger Hütte.

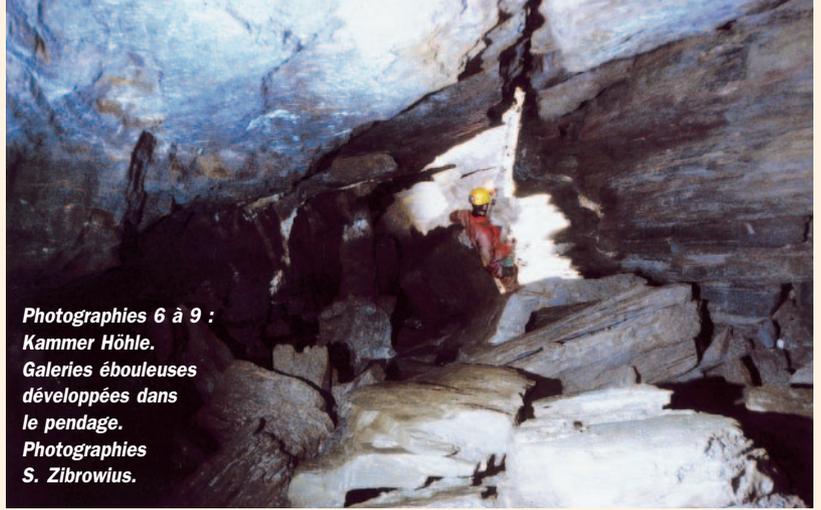
Les explorations en hivernale du Feichtnerschacht se poursuivent sous l'égide de nos amis polonais qui ont atteint -1049 m l'hiver dernier et ont découvert de nouvelles continuations vers l'aval [NOWAK 2002]...

**Participants :** Philippe Audra, Jean-Yves Bigot, Richard Feichtner, Katharina Gladis, Bernhard Köppen, Sylvain Zibrowius.

**Cette expédition a été possible, grâce à l'aide de plusieurs personnes ou organismes, qui ont contribué à son bon déroulement.** La Fédération française de spéléologie (F.F.S.) et notamment la Commission des relations et expéditions internationales (C.R.E.I.), qui nous a accordé son parrainage. Le Landesverein für Höhlenkunde Salzburg (L.V.H.K.) et plus particulièrement Walter Klappacher, avec qui nous entretenons des relations suivies depuis de longues années. Richard Feichtner, des Gletscherbahnen Kaprun (G.B.K.), qui nous a facilité l'accès aux remontées mécaniques et accordé un local confortable à l'Alpinzentrum. Sans cela, l'expédition se serait diluée dans la crue du siècle qui a ravagé l'Autriche en août 2002... ■

### Bibliographie

- AUDRA, P. (2000) : Sous les glaciers des Hohe Tauern. Autriche : le gouffre Feichtner.- *Spéleo*, n°36, p. 6-8.
- AUDRA, P. (2001a) : Un nouveau "–1000" dans un karst englacé : le gouffre Feichtner (Kitzsteinhorn, Salzburg, Autriche). Genèse de la plus profonde cavité karstique du monde en roche non calcaire.- *XI<sup>e</sup> Congrès national suisse de spéléologie*, Genève, p.19-24. Société suisse de spéléologie, La Chaux-de-Fonds.
- AUDRA, P. (2001b) : *Hohe Tauern 2001. Expédition spéléo en Autriche*, 25p.
- AUDRA, P. & BIGOT, J.-Y. & ZIBROWIUS, S. (2002) : *Hohe Tauern 2002, rapport d'expédition*.
- CISZEWSKI, A. (1998) : If not in Lampo, then...- *Jaskinie*, n°10. Caving Commission of Polish Mountaineering Association, Krakow.
- CISZEWSKI, A. & RECIELSKI, KR. (2001) : Caves of the Kitzsteinhorn.- *Polish Caving 1997-2001. Published at the occasion of the 13<sup>th</sup> International Speleological Congress*, p.22-24. Caving Commission of Polish Mountaineering Association, Krakow.
- GAJEWSKA, A. (2000) : Three years with Feichtnerschacht and its discoverer or a reward after years. *Jaskinie*, n°19, p.6-11. Caving Commission of Polish Mountaineering Association, Krakow.
- HÖCK, V. & PESTAL, G. (1994) : *Geologische Karte Grossglockner n°153. 1 / 50 000*. Geologischen Bundesanstalt, Wien.
- KLAPPACHER, W. (1992) : *Salzburger Höhlenbuch*, t. 5, 626p. Landesverein für Höhlenkunde, Salzburg.
- KNAPCZYK, H. (1983) : Kitzsteinhorn, das Höhlenparadies der Tauern. *Atlantis*, n°4, p.10-12. Landesverein für Höhlenkunde, Salzburg.
- NOWAK, J. (2002) : Kitzsteinhorn 2002. *Jaskinie*, n°1 / 26, p.4. Caving Commission of Polish Mountaineering Association, Krakow.
- SEEMANN, R. & al. (1994) : *Hohe Tauern. Mineral und Erz*, p.28-48. Naturhistorisches Museum, Wien.
- SOUNIER, J.-P. (2001) : Autriche : –1000 au Feichtnerschacht. *Spéleo*, n°39, p.6-8.
- TICHY, G. (1992) : Zur Geologie der Hohen Tauern-*Salzburger Höhlenbuch*, t. 5, p.358-366. Landesverein für Höhlenkunde, Salzburg.



Photographies 6 à 9 :  
Kammer Höhle.  
Galeries éboulées  
développées dans  
le pendage.  
Photographies  
S. Zibrowius.

