

Sorgente Bossi (Böss), Arogno TI



**Anfänge, die Ära Bolanz/Casati
und aktueller Forschungsstand**

**L'inizio, l'era Bolanz/Casati e
stato attuale dell'esplorazione**



**FORSCHUNGEN IN DER SCHWEIZ
ESPLORAZIONI IN SVIZZERA**

Lage

Der Austritt der Karstquelle liegt unweit der Ortschaft Arogno am Fusse des Monte Generoso, direkt neben der Strasse. Es handelt sich nebst «Cà del Fereè», «Buco della Sovaglia» und «Sorgente del Paolaccio» um eine der wichtigsten Quellen des Monte Generoso. Dieses Kalkmassiv, welches sich bis auf 1701m Höhe erhebt, ist im Norden und im Westen vom Lago di Lugano, im Osten vom Lago di Como und im Süd-Südwesten von der Zone Capolago-Chiasso begrenzt. Das Hauptmassiv umfasst eine Oberfläche von etwa 50km². Das gesamte Gebiet des Monte Generoso beträgt mehr als 100km².

Seit einigen Jahren ist der Quellaustritt eingezäunt und der Zugang ist nur noch mit Schlüssel möglich. Diesen erhält man nach Vorlage des Höhlentauchbrevets und eines Versicherungsnachweises bei der Gemeindeverwaltung von Arogno.

Beschreibung

Die Quelle ist das ganze Jahr über fast immer betauchbar. Nur grosse Gewitter oder Schmelzwasser im Frühling beeinträchtigen die Sicht oder machen das Tauchen sogar unmöglich. Der Höhlengang zieht sich, bis auf ein paar gut zu passierende mittlere Engstellen, während den ersten 20m, geräumig und fast frei von Sedimenten oder Perkolation, bis auf eine Tiefe von -60m. Hier verzweigt sich die Höhle. Links folgt der Gang einer engen, fast senkrechten Spalte, die zu einem elliptischen, leicht ansteigenden Gang führt. Dieser Gang ist zum Teil sehr eng und trübt durch starke Lehmablagerungen stark ein. Anschliessend kommt

Situazione

La risorgenza nasce vicino alla località di Arogno ai piedi del Monte Generoso, in prossimità della strada principale. Si tratta di una delle maggiori sorgenti del Monte Generoso, insieme alla «Cà del Fereè», al Buco della Sovaglia» ed alla «Sorgente del Paolaccio». Questo massiccio di calcare si eleva fino a 1701 metri e confina con il Lago di Lugano ad Ovest e a Nord, con il Lago di Como ad Est e con la zona Capolago-Chiasso a Sud-Sud-Ovest. Il massiccio principale presenta una superficie di circa 50km quadrati. L'intera zona del Monte Generoso presenta una superficie di circa 100km quadrati.

Da alcuni anni la sorgente è recintata. Per l'accesso è necessaria una chiave. La stessa viene recuperata presso il Municipio di Arogno dietro presentazione di una qualificazione di speleosubacqua e un certificato d'assicurazione.

Descrizione

Le immersioni nella sorgente sono praticabili quasi tutto l'anno. Forti temporali o lo scioglimento di neve in primavera possono però influenzare la visibilità o addirittura rendere l'accesso impossibile. Salvo alcuni tratti stretti nei primi venti metri, il cunicolo scende con grandi dimensioni e praticamente in assenza di sedimenti, fino ad una profondità di 60 metri. Qui i passaggi si dividono: sulla sinistra la grotta segue una stretta fessura, quasi in verticale, per arrivare in un cunicolo ellittico in leggera salita. Questa parte della grotta in alcuni tratti è molto stretta. Depositi di limo di grande spessore, possono portare

Text / Testo:

► **Pedro Balordi**
(SGHL)

► **Hubert Zistler**
(SSST)

Traduzione:

Hubert Zistler



Photo: Pietro Balordi

Umkleidestelle.

Lo spogliatoio.

man an eine Auftauchstelle, die sich nur knapp unter der Bergflanke befindet. Hier führt der kurze, trockene Höhlengang zu einem mit erratischen Blöcken verfüllten Schacht, der früher wohl bis zur Oberfläche führte. Das nur noch schwach eindringende Oberflächenwasser führt zu keiner nennenswerten Entwässerung des fossilen Ganges.

Folgt man dem Höhlengang an der Abzweigung nach rechts, führt dieser kontinuierlich bis zu einer Engstelle auf -89 m. Passiert man diese Engstelle, steigt der Gang nun steil nach oben. Auch hier trübt die Sicht durch Perkolation sehr stark ein. Der Gang verzweigt sich mehrmals, aber nur einer führt bis an die Auftauchstelle, die tief im Inneren des Monte Generoso liegt. Hier folgt ein weitverzweigtes, trockenes Höhlensystem, das nur mit Schachttechnik befahren werden kann.

ad una riduzione totale della visibilità. Il cunicolo porta ad un lago interno, poco sotto la superficie del terreno. Di seguito, un corto tratto asciutto, porta ad un pozzo riempito con blocchi erratici. Dal pozzo entra pochissima acqua quindi, questo ramo della grotta, può essere considerato fossile.

Seguendo il cunicolo principale di destra, si arriva ad una strettoia a -89 metri di profondità. Oltre questa strettoia, il cunicolo va in rapida salita. Anche in questo tratto la visibilità è compromessa da una forte percolazione. Esistono varie diramazioni ma soltanto una via porta fino alla superficie, profondamente all'interno del Monte Generoso. Qui comincia un vasto sistema di cunicoli asciutti i quali possono essere esplorati unicamente tramite tecniche di progressione in verticale.

Storia dell'esplorazione

La Sorgente Bossi, chiamata «Böss» dalla popolazione locale, viene esplorata per la prima volta sino ad una profondità di -47 metri da Primo Meli di Rovio nel 1974. Nel 1985 Olivier Isler e Walter Keusen sono i primi a passare la strettoia a -89 metri e a risalire il cunicolo fino ad una profondità di -40 metri. Nel 1992 Luigi Casati (Gigi) è il primo a risalire il sifone principale fino al lago interno del Monte Generoso. Negli anni 2005 e 2006 le parti aeree trovate nel post sifone, vengono esplorate su una lunghezza di 1447 metri e un dislivello di +122/-89 metri rispetto al livello dell'acqua, da Luigi Casati e Jean-Jacques Bolanz in più campagne esplorative.

Nell'ottobre 2006 avviene un incidente durante un'esplorazione preparatoria. Un sommozzatore italiano perde la vita. Un anno dopo, avviene la tragica scomparsa dell'amico e compagno d'immersione Jean-Jacques e Gigi sospende la continuazione dell'esplorazione nella Bossi.



Sebastian, Pedro & Hubert
vor dem abtauchen.

Prima dell'immersione.

Photo: J. Erntian

Geschichte der Erforschung

Die Sorgente Bossi, von den Einheimischen «Böss» genannt, wurde erstmals von Primo Meli aus Rovio im Jahre 1974 bis auf eine Tiefe von -47m erforscht. 1985 durchtauchten Olivier Isler und Walter Keusen als Erste die Engstelle in -89m und folgten dem steil aufsteigenden Höhlengang bis auf -40m. Im Jahr 1992 erreichte Luigi Casati (Gigi) als Erster die Oberfläche im Innern des Monte Generoso. Von 2005 bis 2006 wurde das hinter dem Siphon entdeckte trockene Höhlensystem (Post-Siphon), von Luigi Casati und Jean-Jacques Bolanz (†2007) mehrfach befahren und dabei auf einer gesamten Länge von 1447m und Höhendifferenz von +122m/-89m erforscht.

Im Oktober 2006 ereignete sich während einem Vorbereitungstauchgang ein Unfall, bei dem ein italienischer Taucher ums Leben kam. Durch den kurz darauf folgenden tragischen Tod seines Freundes und Tauchpartners Jean-Jacques Bolanz hat Gigi daraufhin die weitere Erforschung der Bossi zurückgestellt.

Gegenwart

Mit dem Einverständnis von Gigi und des lokalen Speläovereins begannen Pedro Balordi (SGHL) und André Gloor (SGHL) im Winter 2008/2009 mit der weiteren Erforschung der Höhle. Zuerst hatten sie sich dabei auf den linken Siphon konzentriert. Leider hatte dieser Teil aber schnell kein Potenzial mehr für eine mögliche weitere Erforschung. Da das Betauchen dieses Seitenarmes aufgrund der starken Eintrübung relativ gefährlich ist, installierten sie für die Sicherheit nachfolgender Höhlentaucher eine komplett neue Leine von der Abzweigung bis an die Oberfläche. Diese Leine wurde mit Selbstbohrdübeln und Plättli befestigt. In der sich stark eintrübenden Zone vor dem Ausstieg wurde aus Sicherheitsgründen sogar eine 5mm Repschnur gelegt.

Im Anschluss an den linken Teil wurden die Aktivitäten auf die weitere Erforschung des trockenen Höhlensystems hinter dem rechten Siphon konzentriert. Diese Erforschung bedingt, dass alles Speläomaterial inklusive Bohrmaschinen, ALU-Masten, Seile etc. zuerst durch den Siphon transportiert werden muss. Dabei kommen grosse Transportröhren zum Einsatz, die vom Taucher hinter sich her gezogen werden.

Von April bis Dezember 2009 wurde der direkt über der Auftauchstelle liegende aktive, bislang unbefahrene Schlot mithilfe des ALU-Mastes erforscht. Da man am Boden des Schlotes immer dem tropfenden Wasser ausgesetzt ist, wurde er «Tropfschlot» genannt. Der Schlot zieht sich mit Dimensionen von 3m x 5m bis 5m x 10m elliptisch bis in 70m Höhe. Kleinere Abzweigungen sind entweder nicht befahrbar oder so stark versintert, dass eine Erforschung nur mit erheblichem Schaden zu bewerkstelligen wäre.

Die grossen Schachtdimensionen machten die Arbeit mit dem 8m Mast nicht gerade leicht und die zum Teil losen Blöcke würden beim Abrutschen unweigerlich die darunter gelagerten Kreislaufgeräte zerschmettern. Es ist also vorsichtiges Vorwärtsbewegen angesagt. Zum Glück ist neu Sebastian Kuster (SGHL) zum Team gestossen und die weitere Erforschung des Schlotes erfolgt nun zu dritt.



Photo: Pedro Balordi

Il presente

Con l'approvazione di Gigi e della Sezione locale della Società Speleologica, Pedro Balordi (SGHL) e André Gloor (SGHL) riprendono l'esplorazione nell'inverno 2008/2009. Inizialmente si concentrano sul ramo del sifone di sinistra. Purtroppo dopo poco tempo, questa parte della grotta non presenta più nessun potenziale di ulteriore esplorazione. Siccome immersioni in questo ramo sono relativamente pericolose a causa della forte riduzione di visibilità, si decide di installare una nuova sagola guida dal bivio fino alla superficie. Questa sagola è fissata con spit e placchette. Nella parte con forte percolazione è stata usata una corda di 5 mm.

In seguito le attività vengono concentrate sull'esplorazione del sistema di cunicoli asciutti dopo il ramo del sifone di destra. L'esplorazione richiede il trasporto del materiale speleo, compreso trapano, palo in alluminio, corde ecc. oltre il sifone principale. Vengono impiegati grandi contenitori stagni tubolari che devono essere trainati dai sommozzatori.

Da aprile a dicembre 2009 viene esplorato il pozzo verticale direttamente sopra il punto di riemersione. Viene utilizzato un palo in alluminio. Siccome la base di questo pozzo è sempre esposta al gocciolamento d'acqua, viene

Hubert im Schluff.

La strettoia.



Photo: Pedro Balordi

Sebastian & Pedro mit dem Siphonier-Schlauch und Pedro beim Siphonieren des Siphon Bolanz.

Sebastian e Pedro : svuotamento del sifone Bolanz.

Der Schlot endet nach 70 m Höhe, es zeigen sich mehrere Fortsetzungen in der Decke. Da der Schlot hier etwa 10 m Durchmesser hat, sind diese Fortsetzungen nur aus dem Überhang zu erreichen. Links hinten, knapp unterhalb der Schlotdecke und verdeckt von einer Sinterfahne, befindet sich jedoch eine Nische, welche sich später als befahrbare Fortsetzung herausstellen sollte. Aufgrund der technischen Komplexität wurde die Erforschung dieses Höhlenteils aber vorerst zurückgestellt.

Anfang Januar 2010 wuchs die Idee, den Siphon 4 (neu Bolanz-Siphon genannt), welcher den Endpunkt der Erforschungen von Gigi und Jean- Jacques darstellte, mittels einer Heberleitung zu entleeren. Anfängliche Versuche mit einem Gartenschlauch zeigten nur spärliche Erfolge. Nach der Installation eines 25 mm Sanitärrohres gelang jedoch die Absenkung des Wasserspiegels und der Siphon konnte nun in Wathosen durchquert werden. Mittlerweile ist auch das vierte Teammitglied, Hubert Zistler (SSST) mit dabei. Dies macht die «Schlepperei» doch angenehmer und auch im Falle eines Unfalls gibt es nun ein größeres Team, das Hilfe und Verstärkung holen kann.

Die Strecke von der Auftauchstelle bis zum Bolanz-Siphon hat eine durchschnittliche Steigung von 30 Grad. Hinter dem Siphon folgt ein kleiner Sattel, der sich in einer Störzone befindet. Hier präsentiert sich ein gewaltiger Vertikalschacht (P55) von gut 10 m Durchmesser. Da man am Boden dieses Schachtes von weit entfernt Wasser rauschen hören kann, wird dieser «Dröhnschacht» getauft.

Am Schachtboden gabelt sich der weitere Verlauf der Höhle; während ein Gang nach wenigen Metern verblockt ist, führt eine Stauzone in Form einer schrägen Lehmalde ca. 40 m tiefer zu einem glasklaren See. Aus einer engen

chiamato «Pozzo delle Gocce». Il pozzo sale con dimensioni da 3 m per 5 fino a 5 m per 10, fino ad un'altezza di 70 metri. Piccole diramazioni, o non sono percorribili o sono lavorate in modo tale che un'esplorazione potrebbe avvenire soltanto causando un danno considerevole.

Le grandi dimensioni del pozzo non facilitano il lavoro con il palo di 8 metri di lunghezza e blocchi parzialmente instabili in caso di caduta distruggerebbero i circuiti chiusi depositati alla base del pozzo. Per fortuna la squadra viene rinforzata da Sebastian Kuster (SGHL) e l'esplorazione del pozzo continua con i tre componenti.

Il pozzo termina dopo 70 metri di altezza, si intravedono alcune prosecuzioni nel soffitto. Siccome il pozzo qui ha un diametro di circa 10 metri, alle prosecuzioni si accede unicamente in arrampicata in sospensione sulla volta del pozzo. Sul lato sinistro, dietro una calata di concrezioni, si trova una nicchia la quale, più tardi risulterà come prosecuzione. A causa della complessità tecnica, l'esplorazione di questa parte della grotta viene temporaneamente sospesa.

All'inizio del 2010, matura l'idea di vuotare il sifone 4 tramite il principio dei vasi comunicanti. Il sifone che presentava il punto terminale nelle esplorazioni di Gigi e Jean-Jacques viene battezzato «Sifone Bolanz». I primi tentativi con un tubo da giardino dimostrano solamente successi limitati. Dopo l'installazione di un tubo rigido di 25 mm l'abbassamento dello specchio d'acqua avviene con successo e il sifone può essere attraversato con stivali da pescatore. Nel frattempo la squadra si è rinforzata di un quarto componente, Hubert Zistler (SSST). Il trasporto di materiale avviene con più semplicità e in caso di incidente, una squadra

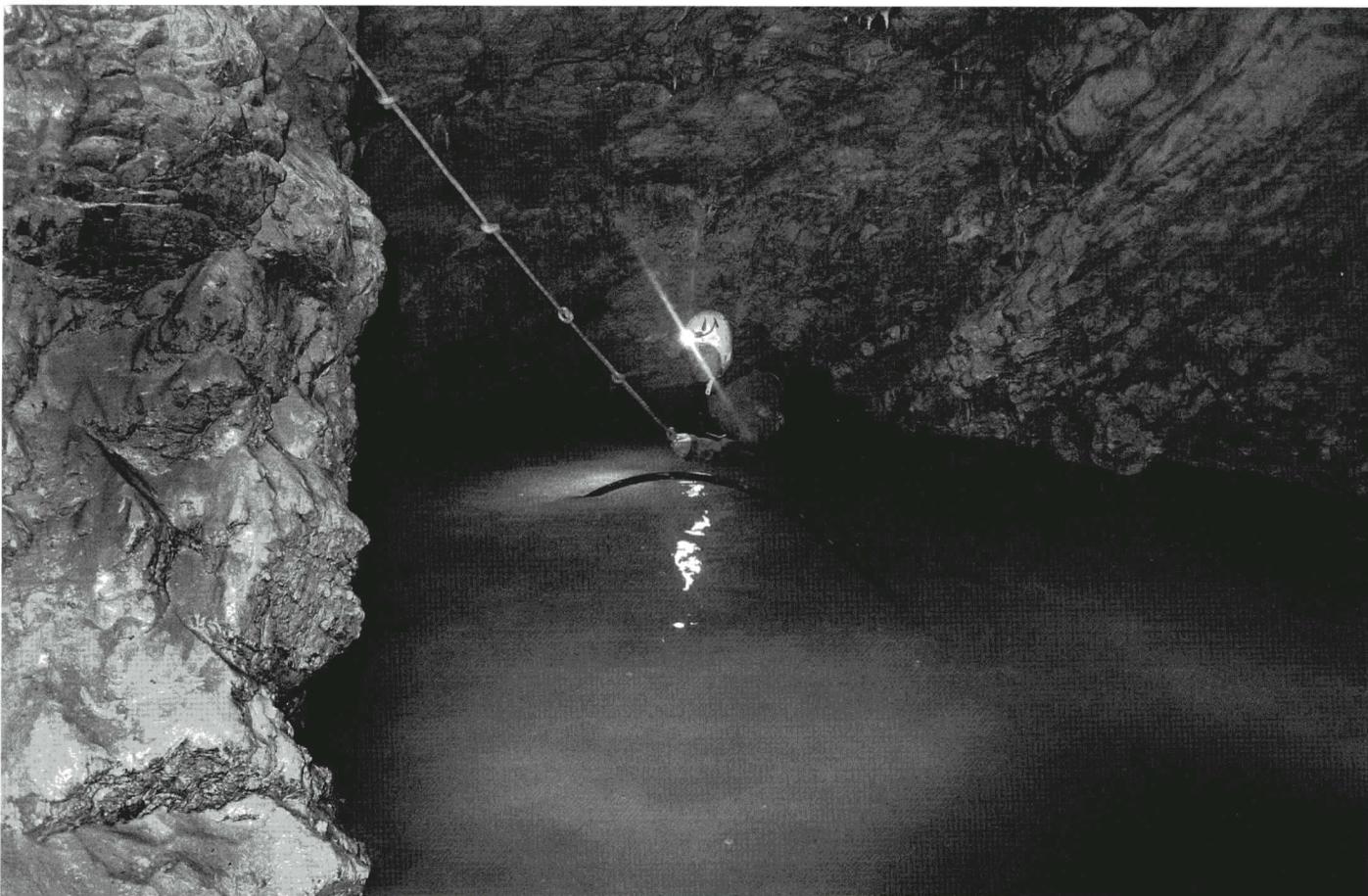
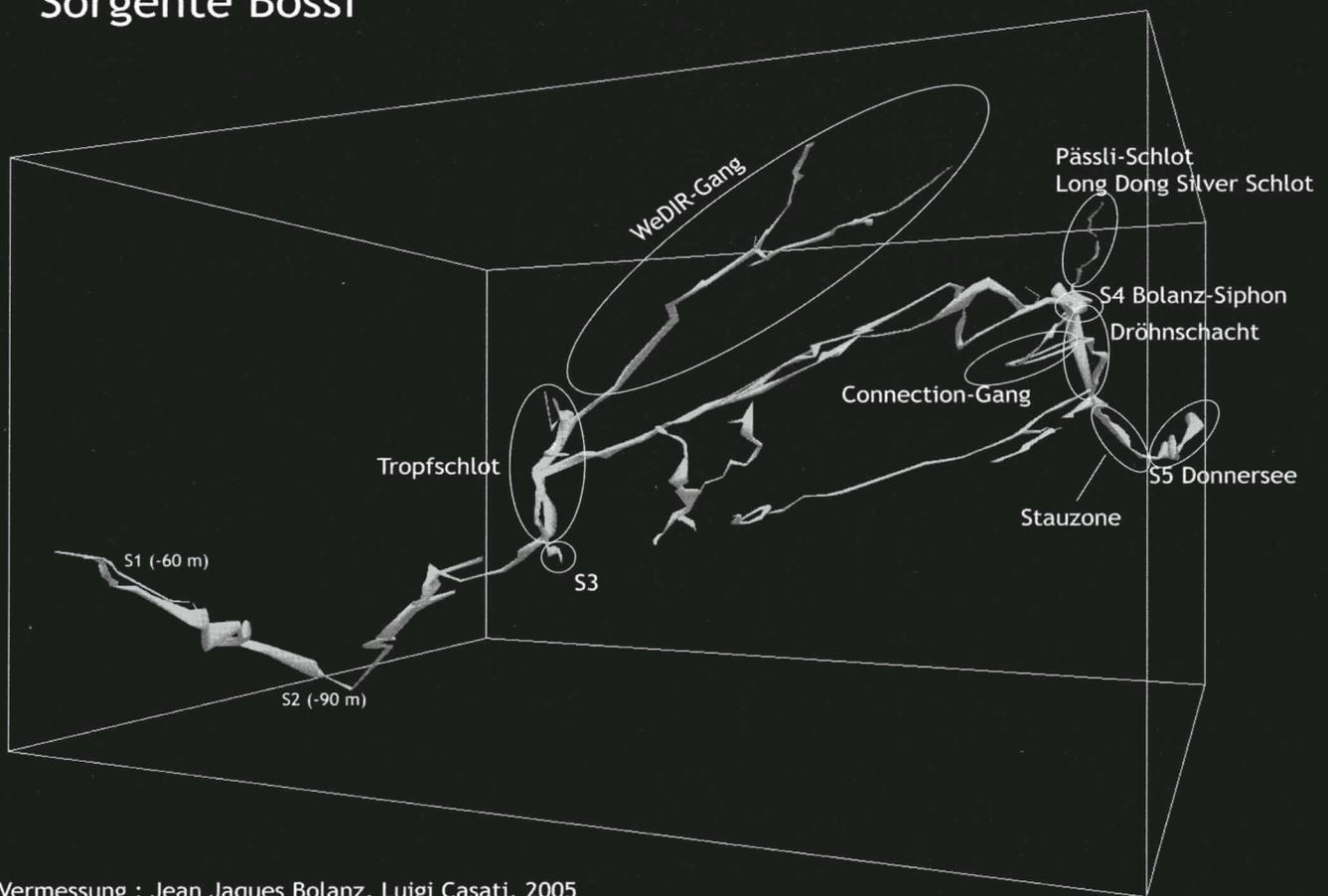


Photo: Sebastian Kuster

Sorgente Bossi



Vermessung : Jean Jaques Bolanz, Luigi Casati, 2005
 Pedro Balordi, André Gloor, Sebastian Kuster, Hubert Zistler, 2011

Spalte in der Wand hört man das Wasser rauschen. Die Bossi hat somit ihren «Donnersee», der rund 40 m höher liegt als der Hauptsiphon des Systems. Der Donnersee stellt sich in einer späteren Forschungstour als Siphon 5 heraus.

Im März 2010 werden die Gänge oberhalb des «Tropfschlotes» (P70) erforscht. Die Traversierung aus dem Schlöt heraus gestaltet sich als nicht ganz einfach. Der Fels ist stark verwittert. Die senkrechten Zubringer in der Schachtdecke schliessen allesamt nach wenigen Metern in unpassierbaren Spalten. Es eröffnet sich aber auch ein grösserer Gang in Nord-Süd-Richtung (Haupttrichtung des Systems) mit Anfangsdimensionen von etwa 5 m x 3 m. Der Gang führt schräg nach oben. Es zeigen sich diverse Abzweiger, die allesamt in unbefahrbaren Spalten enden. Nach insgesamt gut 400 m und weiteren 95 m Höhendifferenz endet der «WeDIR-Gang» als neuer Hochpunkt der Höhle etwa 37 m unterhalb der Geländeoberfläche in einem unpassierbaren Versturz.

Ab Mai 2010 konzentrieren sich die Aktivitäten wieder auf die Gänge hinter dem Bolanz-Siphon. Direkt hinter dem Siphon führt ein enger, aktiver Schlöt ungefähr 25 m nach oben. Dahinter eröffnet sich ein enger, schlammiger Kriechgang, welcher nach der Bezwingung von zwei sehr selektiven Engstellen, die durch Zwangserosion mithilfe HILTI-Kapseln erweitert wurden, und einigen kleineren Stufen in einer horizontalen, versinterten und unüberwindbaren Spalte etwa 155 m unterhalb der Geländeoberfläche endet.

più numerosa faciliterà l'avvio della catena di soccorso e rinforzi.

La tratta dal punto di riemersione fino al Sifone Bolanz presenta una inclinazione media di 30 gradi. Dietro il sifone segue un piccolo dosso in una zona disturbata. Qui la squadra si ritrova davanti ad un enorme pozzo verticale (P55) di circa 10 metri di diametro. Il pozzo viene battezzato «Pozzo del Tuono» in quanto alla base si sente il rombo dell'acqua in distanza.

Alla base del pozzo, la grotta presenta un trivio. Mentre un cunicolo dopo pochi metri è completamente ostruito da massi, un declivio di limo presenta un invaso attivo e porta ad un lago cristallino circa 40 metri più in basso. In una fessura stretta si sente il rombo dell'acqua. La Bossi ha il suo «Lago del Tuono», il quale in un'altra campagna esplorativa, risulta come sifone 5.

Nel marzo 2010, l'esplorazione si concentra sui cunicoli sopra il Pozzo delle Gocce (P70). L'attraversamento fuori dal pozzo non risulta essere facile a causa della roccia molto friabile. Tutti gli arrivi verticali nel soffitto del pozzo chiudono dopo pochi metri in fessure non percorribili. In una nicchia si apre un cunicolo in direzione Nord-Sud (direzione principale del sistema) con dimensioni iniziali di circa 5 m per 3. Il cunicolo è in costante salita, alcune diramazioni finiscono in fessure non percorribili. Dopo circa 400 metri di sviluppo orizzontale e ulteriori 95 metri di dislivello, il cunicolo «WeDIR» finisce come nuovo punto alto del sistema con un'ostruzione di blocchi circa 37 metri sotto la superficie del terreno.

Am Boden des Dröhnschachtes hingegen führt ein ungefähr 2 m x 3 m grosses Fenster oberhalb eines Schlottes (P30) in begehbare Gänge. Die Überraschung ist gross, als Markierungen im Lehm gefunden werden. Die Überraschung ist noch grösser, als nach der weiteren Erforschung Hubert (der Kleinste im Team) plötzlich in einer engen Spalte auf das untere Ende der Siphoniereinrichtung schaut. Gigi Casati und Jean-Jacques Bolanz waren also bei einer ihrer letzten Touren bereits in diesen Gängen und mussten vermutlich, weil sie kein Seil zur Hand hatten, umkehren, was sie an Ort und Stelle mit einer Markierung im Lehm dokumentierten. Sie waren nur eine Seillänge von der Umgehung des Bolanz-Siphons entfernt!

Ebenfalls im Mai 2010 wird der Donnersee zum ersten Mal durchtaucht. Bei Niedrigwasser handelt es sich um zwei kurze Tauchstrecken von je etwa 3 m. Jenseits des Sees befindet sich eine ungefähr 10 m x 10 m grosse Seehalle, welche 3 senkrechte Fortsetzungen in der rund 12 m höher liegenden Höhlendecke aufweist. Das Wasser verschwindet zwischen Versturzböcken in einer unzugänglichen Spalte. Die darüber liegende Kluft konnte ebenfalls nur auf wenigen Metern befahren werden.

Der aktive Donnersee scheint starke Pegelschwankungen zu haben. Diese könnten bei extremen Regenernissen sogar bis zu 40 m (Höhe des Schachtbodens im Dröhnschacht) betragen. Scheinbar sicher gelagertes Material wurde nach Regenfällen mehrere Meter weiter oben wieder gefunden. Mit dieser Unsicherheit wurden die weiteren Forschungstouren nur bei absolut stabiler Wetterlage durchgeführt.

Ab Januar 2011 wurden die Schlotte hinter dem Donnersee systematisch erforscht. Der Schlot in der vermutlichen Hauptrichtung Nord-Süd des Systems endet nach rund 20 Metern Höhenunterschied in einer nicht befahrbaren Spalte.

Ein weiterer Schlot führt nach etwa 10 Metern Höhe auf einen Sattel. Von dort aus führt ein Schlot sowohl senkrecht nach oben als auch nach unten in einen tiefen See von ungefähr 5 m Durchmesser – vermutlich ein Siphon 6. Die Fortsetzung nach oben sowie eine weitere Spalte direkt über dem Sattel enden nach gut einer Mastlänge in unbefahrbaren, engen, schlammigen Spalten.

Um die Reaktion des Wasserspiegels vom Siphon 5 auf externe Niederschläge besser zu verstehen, wurde im März 2011 ein cavelink-System im Donnersee installiert. Die Messsonde misst neben dem Pegelstand und der Wassertemperatur die Temperatur und den barometrischen Druck in der Dröhnhalle, wo sich die Basisstation befindet. Diese Daten werden im Moment alle 6 Stunden per Funk an die Oberflächenstation gesendet, wo zusätzlich noch die Ausstemperatur und der barometrische Umgebungsdruck der Oberfläche hinzugefügt wird. Im Anschluss wird das Datenpaket per GSM an die jeweiligen Empfänger verschickt. Die Daten sind auf <http://cavelink.com/me/tibo.pdf> öffentlich für alle einsehbar. Die Überraschung war gross, als in der Nacht vom 19. auf den 20. Juli 2011 der Pegel des Donnersees aufgrund starken Regens innerhalb von 3 Stunden um 27 Meter angestiegen war, ohne dass die Hauptquelle über die gemauerte Einfassung ausgetreten wäre. Dies bedeutet, dass sich die weitere Forschung im Moment auf einen Bereich ohne hochwassersichere Rückzugsmöglichkeit konzentriert. Weiter kommt erschwerend hinzu, dass eine Eintrübung im Donnersee unweigerlich zu

Da maggio 2010 le attività si concentrano di nuovo sui cunicoli dietro il Sifone Bolanz. Direttamente dopo il sifone un piccolo pozzo attivo sale circa 25 metri. Di seguito un cunicolo basso, parzialmente riempito di fango, con alcuni salti finisce in una bassa frattura orizzontale e concrezionata, circa 155 metri sotto il livello della superficie. Alcune strettoie selettive sono state allargate usando il sistema di erosione forzata tramite cartucce HILTI.

Alla base del Pozzo del Tuono, una finestra di circa 2 m per 3 porta ad un pozzo (P30) sopra il quale si trovano gallerie percorribili. La sorpresa è grande nel momento in cui vengono trovati segni nel limo. Ed è ancora più grande quando Hubert (il più minuto della squadra) arrampicandosi in una fessura stretta guarda sull'uscita inferiore del tubo utilizzato per abbassare il livello d'acqua del Sifone Bolanz. Quindi Gigi Casati e Jean-Jacques Bolanz, in una delle loro ultime campagne esplorative, sono stati in questi cunicoli e probabilmente in mancanza di una corda a portata di mano sono tornati indietro, documentando la loro presenza nel limo. Erano soltanto ad una lunghezza dal bypass del sifone che li aveva fermati!

Anche nel maggio 2010, il Lago del Tuono viene superato per la prima volta. In caso di acqua bassa si tratta di due corti tratti sommersi di circa 3 metri. Dall'altra parte del lago si trova una sala di circa 10 m per 10. Si intravedono tre continuazioni nel soffitto alto circa 12 metri. L'acqua sparisce in mezzo ai blocchi in una frattura ostruita e non percorribile. Una fessura pochi metri sopra viene esplorata su qualche metro ma risulta per intanto, non ulteriormente percorribile.

Il Lago del Tuono è attivo e sembra avere grandi variazioni di livello. L'alzamento d'acqua, in casi estremi, potrebbe raggiungere 40 metri (il livello della base del Pozzo del Tuono). Materiale depositato in modo presumibilmente sicuro, dopo le precipitazioni, viene ritrovato alcuni metri più in alto.

A causa di questa instabilità, le successive esplorazioni vengono effettuate soltanto con condizioni meteorologiche assolutamente stabili.

Dal gennaio 2011, i pozzi al di là del Lago del Tuono vengono sistematicamente esplorati. Il pozzo nella presunta direzione principale del sistema Nord-Sud, finisce dopo circa 20 metri di dislivello in una frattura non percorribile.

Un altro pozzo in circa 10 metri di altezza porta ad un dosso. Da questo punto un pozzo verticale continua sia in salita sia in discesa per arrivare ad un lago profondo con un diametro di circa 5 metri, probabilmente un sifone 6. La continuazione in salita e un'altra fessura direttamente sopra il dosso, finiscono dopo una lunghezza del palo, in fratture basse impercorribili, parzialmente piene di fango liquido.

Per intendere meglio la reazione alle precipitazioni dello specchio d'acqua del sifone 5, nel marzo 2011 viene installato un sistema cavelink nel Lago del Tuono. Oltre il livello d'acqua, la sonda misura la temperatura dell'acqua e dell'ambiente e la pressione barometrica nella Sala del Tuono dove è posizionata la stazione di base. Questi dati al momento sono trasmessi ogni 6 ore, tramite radio, alla stazione in superficie dove vengono aggiunte temperatura esterna e pressione barometrica. In seguito i dati vengono

Die Quelle und Pedro beim schlossern.

La sorgente, e Pedro in arrampicata !



Photo: Pedro Balardi

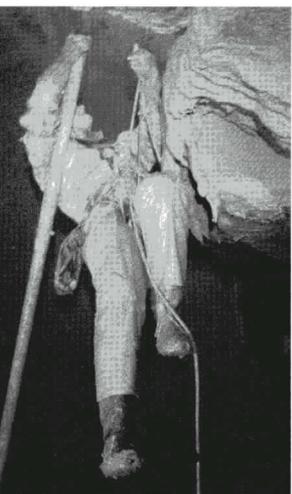


Photo: Sebastian Kuster



einer Eintrübung im Hauptsiphon führt. Teilweise musste der Rückweg durch den -89 m Siphon bei weniger als 1 m Sicht bewerkstelligt werden. Bislang verfügt die Sorgente Bossi nur über einen Zugang, durch den tiefen Siphon. Eine Rettung im Post Siphon ist technisch nur schwer vorstellbar. Sicherheit ist oberste Priorität, Unfälle sind absolut zu vermeiden.

Weiteres Potenzial

Die Sorgente Bossi ist im Moment auf einer Länge von 2699 m und Höhe von +163 m (ab Auftauchstelle) vermessen. Gegenüber dem Forschungsstand von 2006 (Bolan, Casati) sind dies etwa 1255 m neue Gänge. Die Gesamthöhe des Systems hat um etwa 40 m zugenommen. Die letzten Vorstösse hinter dem Donnersee wurden dabei noch nicht vermessen. Das genau verbleibende Forschungspotenzial ist schwer abschätzbar. Hinter dem Donnersee bleiben ein möglicher Siphon 6 sowie ein Schlot mit Anfangsdimensionen von rund 8 m x 4 m zu erforschen. Diverse schwer zugängliche Spalten im gesamten Höhlenbereich sind noch abschliessend zu erforschen. Die Sorgente Bossi hat ein beträchtliches Potenzial, die längste Höhle des Kantons Tessin (aktuell: Acqua del Pavone, etwa 3050 m) und sogar des Monte Generoso (aktuell: Immacolata mit 4288 m, auf der italienischen Seite des Massivs) zu werden. ■

inviati via GSM, ai vari destinatari. I dati sono accessibili pubblicamente sul sito <http://cavelink.com/me/tibo.pdf> La notte del 19 luglio 2011, è stato segnalato, con sorpresa, un innalzamento dell'acqua di 27 metri in soltanto tre ore, senza che la sorgente principale fosse andata in piena. Questo significa che l'esplorazione al momento, si concentra su una zona senza ritiro sicuro in caso di piene d'acqua. Il fatto che lavori nel Lago del Tuono sollevino sedimenti che compromettono in modo significativo la visibilità nel sifone principale, complica le esplorazioni ulteriormente. Alcune volte il ritorno nel sifone di -89 metri si è dovuto affrontarlo con meno di un metro di visibilità. Per intanto la Sorgente Bossi dispone di un solo accesso. Un salvataggio nel post sifone tecnicamente è difficile da immaginare. La sicurezza ha l'assoluta priorità, incidenti sono assolutamente da evitare.

Potenziale di esplorazioni future

La Sorgente Bossi presenta uno sviluppo orizzontale complessivo di 2699 metri e un'altezza di +169 metri rispetto al livello dell'acqua. Oltre allo stato dell'esplorazione del 2006 (Bolan/Casati), sono stati rilevati circa 1255 metri di nuovi cunicoli. Le ultime esplorazioni dietro il Lago del Tuono non sono ancora state topografate. L'esatto potenziale d'esplorazione rimanente è difficile da stimare. Dietro il Lago del Tuono rimane un probabile sifone 6 e un pozzo verticale con dimensioni iniziali di circa 8 m per 4 da esplorare. Alcune fessure difficilmente accessibili, sono ancora da verificare. La Sorgente Bossi presenta un considerevole potenziale per diventare la grotta più lunga del Ticino (attualmente Acqua del Pavone, 3050 metri) e magari del Monte Generoso (attualmente Immacolata, 4288 metri, sulla sponda italiana del massiccio). ■

Hubert im Donnersee.

Hubert nel « lago del Tuono ».

Dank für die Unterstützung/Ringraziamenti
Jean-Jacques Bolanz &
Gigi Casati
AIL (azienda industriale
Lugano)
Municipio Arogno
SSS Ticino
und SGH Lenzburg