



Scoperta e prima esplorazione della grotta più estesa nel gesso-anidrite presente nel Canton Ticino

Entdeckung und Erforschung der längsten Höhle im Gips-Anhydrit des Kantons Tessin

Sergio Veri*

Übersetzung: Hubert Zistler

Inquadramento geografico

La Val Canaria è una valle ticinese laterale della Leventina. Si estende a nord-est dell'abitato di Airolo fino al circo di Pian Bornengo. È circondata da una lunga e a volte affilata catena di monti che corre da sud-ovest a nord-est determinando i confini tra i Cantoni Ticino, Uri e Grigioni. Il versante opposto, meno impervio, racchiude il filo di cresta e i luoghi di passaggio tra la valle presa in esame e le grandiose Valli Piora e Cadlimo. A settentrione maestose montagne, che sfiorano i tremila metri, la separano dai ghiacci e dalle nevi sempre meno eterne delle Valli Maighels e Curnera (GR).

La Val Canaria è percorsa dal fiume Garegna o Canaria. Il torrente alimentato da numerosi affluenti e laghetti alpini scende esuberante dall'anfiteatro di Pian Bornengo e si immette dopo quasi 8 chilometri di percorso lineare nel fiume Ticino tra Valle e Madrano (frazioni di Airolo).

Geographische Eingliederung

Das Val Canaria ist ein Seitental in der Leventina im Tessin. Es hat seine Ausdehnung nordöstlich des besiedelten Teils von Airolo bis hin zum Pian Bornengo. Es ist begrenzt von einer langen und teilweise schroffen Bergkette, welche von Süd-Ost nach Nord-Ost verläuft und die Kantonsgrenzen zwischen den Kantonen Tessin, Uri und Graubünden bildet. Die andere Talflanke ist weniger unwegsam und erlaubt den Übergang zwischen Val Canaria und den grossartigen Tälern Piora und Cadlimo. Im Norden befinden sich majestätische Berggipfel, welche dreitausend Meter erreichen, und das Tal von immer weniger ewigen Eises der Täler Maighels und Curnera (GR) trennen.

Das Canario-Tal wird durchflossen vom Fluss Garegna bzw. Canaria. Der Flusslauf wird von zahlreichen Zuflüssen und Bergseen gespiesen und fliesst tempera-

* Assistenza

Geologia:

Marco Antognini

Rilievo:

Roberto della Toffola

Hubert Zistler

Luca Krebs

* Unterstützung

Geologie:

Marco Antognini

Vermessung:

Roberto della Toffola

Hubert Zistler

Luca Krebs

Grotta La Canaria

Comune: Airolo

Località: Frasnè di Dentro

Cartografia: CNS 1:25 000 foglio 1252 Ambri Piotta

Coordinate ingresso: 691740 / 154385

Quota ingresso: 1250 m

Sviluppo: 261 m

Dislivello: +24 m

Andamento: ascendente / ansteigend

Geologia: gesso e anidrite (triassico medio)

Idrologia: risorgenza

Höhle La Canaria

Gemeinde: Airolo

Ortsteil: Frasnè di Dentro

Karte: CNS 1:25 000 foglio 1252 Ambri Piotta

Koordinaten Eingang: 691740 / 154385

Höhe Eingang: 1250 m

Länge: 261 m

Höhenunterschied: +24 m

Verlauf: ansteigend

Geologie: Gips und Anhydrit (Mitteltrias)

Hydrologie: Quellschöpfung

Contesto geologico

La parte inferiore della Val Canaria ospita un sistema carsico sviluppatosi in rocce di origine sedimentaria di età triassica. In particolare si segnala la presenza di vari tipi di marmi dolomitici e, fatto piuttosto raro nel contesto elvetico, di gesso e anidrite (Bernasconi 1980, Bianconi & Strasky 2015). Le forme superficiali sono ben sviluppate con doline, inghiottitoi e risorgenze. Le scarse proprietà geomeccaniche di queste rocce hanno probabilmente impedito la formazione di grandi cavità ma la circolazione sotterranea di importanti volumi di acqua è dimostrata da numerose prove di tracciamento (Otz et al. 2003).

Ubicazione dell'ingresso

Da Valle frazione di Airolo si percorre il comodo e largo sentiero fino al punto quotato sulla CN 1189 m. Si raggiunge la stradina sterrata che sale da Ressiga e la si segue fino al ponte a quota 1251 m. Si attraversa il fiume e dopo breve discesa si raggiunge l'imbocco della risorgenza. Oppure da Madrano, frazione di Airolo, si prende il sentiero segnalato che risale il fianco sinistro della Val Canaria fino a Fransnè di Dentro.

Storia esplorativa

Indicata con il simbolo di risorgenza nella carta geologica di Bianconi et al. (2014), il decorso sotterraneo venne descritto indirettamente, con l'ausilio di prove di tracciamento nell'anno 1997, localizzando il punto di scomparsa del fiume (inghiottitoio) e la risorgenza (per gentile informazione di Maurizio Fabbro). Prima esplorazione della grotta, luglio 2016: Sergio Veri.

Descrizione della cavità

L'ingresso, situato sotto una caratteristica parete di gesso, largo e basso, è percorso da un torrentello perenne alimentato dalle infiltrazioni del fiume Garegna/Canaria. Prove di tracciamento hanno comunque dimostrato che parte delle acque che si infiltrano nella regione del Ritom raggiungono questa risorgenza (Otz et al. 2003).

L'acqua esce tranquilla e regolare lungo la sabbiosa superficie. Si striscia per una ventina di metri all'asciutto tra sabbia e pietre di medie-piccole dimensioni, il fiume scorre fortunatamente ai lati evitandoci un bagno completo. Al termine la volta si alza temporaneamente, si attraversa senza problemi il corso d'acqua e si transita in un breve, alto e stretto corridoio. Dopo un basso e scomodo passaggio nel ruscello, in condizioni normali l'acqua arriva poco sopra le caviglie, inizia la bella galleria principale alta fino 8-10 m e larga 2-3 m. Un agevole ramo fossile funge in seguito da piano sovrapposto alla galleria ancora attiva del fiume, quest'ultima si presenta sempre larga ma molto bassa ingombra al suolo di ciottoli fluviali e decisamente scomoda. Quando si giunge ad un grande masso inclinato completamente scollato dalla parete, con un lato perfettamente liscio, si scende nuovamente nel ramo attivo (saltino). Si risale l'ampia galleria: una sala di crollo colma di grandi massi, accumuli di detriti sparsi confusamente al suolo e



Photo: Sergio Veri

mentvoll vom Amphitheater des Pian Bornengo herab, um nach fast 8 Kilometern zwischen den beiden Ortsteilen Valle und Madrano (Airolo) in den Fluss Ticino zu münden.

Galleria e sala di crollo.

Gang und Versturzhalle.

Geologische Eingliederung

Im unteren Teil des Val Canaria befindet sich ein Karstsystem, welches sich in Sedimentgesteinen des Trias entwickelt hat. Hervorzuheben ist die Präsenz von verschiedenen Arten von Dolomitmarmor, was für die Schweiz ein relativ rares Phänomen darstellt, sowie Gipsgestein und Anhydrite (Bernasconi 1980, Bianconi & Strasky 2015). Die Morphologie an der Oberfläche ist stark ausgeprägt mit Dolinen, Schlucklöchern und Quellen. Die bescheidenen geomechanischen Eigenschaften dieser Gesteine haben vermutlich die Bildung von grossen Hohlräumen verhindert, aber der unterirdische Verlauf bedeutender Wassermengen wurde durch vielfältige Färbeversuche (Otz und weitere, 2003) nachgewiesen.

Lage des Höhleneingangs

Vom Ortsteil Valle bei Airolo erreicht man auf breitem Weg bequem die auf der Nationalkarte eingezeichnete Höhe von 1189 m. Der dort erreichen Schotterstrasse, die von Ressiga hochführt, folgt man bis zur Brücke auf 1251 m. Nach Überqueren der Brücke und kurzem Fussweg erreicht man den Höhleneingang. Alternativ ist ein Aufstieg von Madrano (Ortsteil von Airolo) möglich, indem man dem Weg auf der linken Talseite folgt. Der Weg ist angezeigt und führt nach Fransnè di Dentro.

*Operazioni di risalita
nella sala dei cristalli.*

*Aufstieg in den Zubringer
im Kristallsaal.*

Al centro della galleria.

In der Gangmitte.



Photo: Sergio Veri



Photo: Sergio Veri

Geschichte der Erforschung

Die Quelle ist in der Geologischen Karte (Bianconi und andere, 2014) mit einem entsprechenden Symbol gekennzeichnet. Der unterirdische Verlauf wurde gemäss Auskunft des Geologen Maurizio Fabbro im Jahr 1997 indirekt unter Zuhilfenahme von Färbungsversuchen beschrieben. Dabei wurde der Punkt der Flussschwungung (Schluckloch) sowie die Quelle als AIR 148 (Fabbro 1998, Otz und weitere, 2003) bezeichnet. Die Erstbefahrung der Höhle erfolgte im Juli 2016 (Sergio Veri).

Beschreibung der Höhle

Der Eingang liegt am Fuss einer charakteristischen Gipswand. Er ist breit und nieder und wird von einem dauerhaften kleinen Bach durchflossen, welcher durch Infiltration des Flusses Garegna/Canaria gespeist wird. Färbversuche haben zudem erwiesen, dass Teile des Wassers, welches in der Region des Ritom versickern, in dieser Quelle wieder zu Tage treten (Otz und weitere, 2003). Das Wasser fliesst ruhig und gleichmässig über ein Sandbett. Nach dem Eingang präsentiert sich eine 20 m lange Kriechstelle über Sand und Kies. Der Wasserlauf ist glücklicherweise seitlich, was ein komplettes Bad verhindert. Am Ende der Kriechstelle erhebt sich die Höhlendecke kurzzeitig, was eine bequeme Querung des Baches ermöglicht. Im Anschluss folgt ein hoher und enger Gang, gefolgt von einer niedrigen und unbequemen Passage im Fluss. Bei Normalbedingungen reicht das Wasser wenig über die Knöchel. Nach dieser Passage beginnt der schöne Hauptgang, welcher 8 bis 10 m hoch und 2 bis 3 m breit ist. Ein leicht begehbare fossiler Gang überlagert den aktiven Gang. Der aktive Gang präsentiert sich weiterhin breit, niedrig, voller Geröll und zweifellos unbequem. Weiter in der Höhle befindet sich ein gewaltiger Block, welcher sich von der Wand gelöst hat. Die Oberfläche ist komplett glatt. An dieser Stelle steigt man erneut in den aktiven Teil der Höhle ab. Kurz darauf steigt der Gangverlauf mit grossen Dimensionen wieder an bis zu einer Versturzhalde mit grossen Blöcken, Geröllablagerungen und im oberen Bereich Erdreich. Eine kurze Umgehung nach unten führt zum Ende des Hauptganges, welcher in einer unbezwingbaren Geröllhalde endet. Kurz vorher führt ein enger Aufstieg, welcher vom Verfasser des Artikels entblockt wurde, zu einer Halle mit grosszügigen Abmessungen, welche von nadelförmigen, transparenten Kristallen aus Gips (Selenit) verziert ist. Vorsicht, diese Kristalle sind sehr zerbrechlich und es empfiehlt sich, diese nicht zu berühren. Am Ende der Halle führt ein enger Gang weiter, wird jedoch nach einigen Metern zu eng für eine weitere Erforschung. Ebenfalls im Kristallsaal, oberhalb einer glatten Wand in 6 m Höhe, wurde in einer Forschungstour von Roberto della Toffola, Hubert Zistler und dem Verfasser ein neuer Höhlenteil entdeckt. Dieser besteht aus einem hohen Gang in einer Spalte. Der Boden ist erdbedeckt, die Wände sind feucht und gipsbedeckt. Am Ende befindet sich eine kurze, aber selektive Engstelle, welche nach einer Erweiterung Zugang gewährt zu einem grossen Gang. Dieser Gang ist jedoch nach etwa 10 m durch grosse Felsplatten



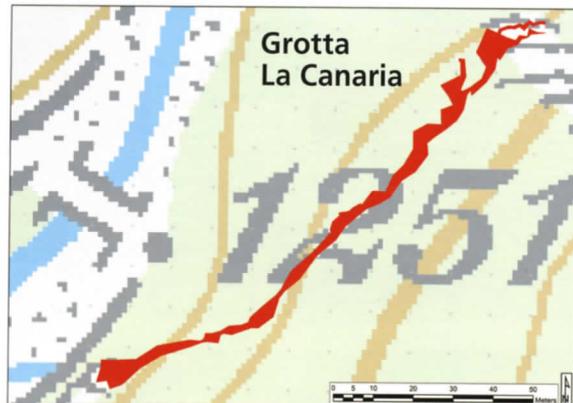
verblockt. In diesem Höhlenteil präsentiert sich der Gips stellenweise schneeweiss. Die Höhle, in ihrer Gesamtheit, bietet vielfältige interessante und für die italienische Schweiz einzigartige Charakteristiken wie Mäander, grosse Bruchgänge, Gipsplatten, Maserung des Felsen, Erosionsformen, überlagerte Höhlengänge, hängende Blöcke, Mineralien und natürlich die Gips-Kristalle.

Anmerkungen

Durch die Höhle „La Canaria“ fliesst ein dauerhafter Bach mit mässiger Schüttung, die Höhle verläuft parallel zum Fluss Garegna/Canaria. Die gewaltige Bergsturzzone ausserhalb (der letzte grosse Bergsturz erfolgte 2009) hat zum fast vollständigen Verschluss des Schluckloches (692074 / 154809, Höhe 1330 m) geführt. Eine mässige Wassermenge des Flusses versickert weiterhin durch enge Spalten. Die grosse Materialmenge hat dazu geführt, dass sich der Hohlraum in der Folge rasch geleert hat und nunmehr eine Erforschung der Höhle ab der Quelle möglich wurde. An den Wänden und in den höheren Lagen finden sich alte Geröllablagerungen in teilweise beachtlichen Schichtstärken. In der Vergangenheit war die Gewalt des Wasserstromes so stark, dass Geröll jeder Korngrösse und sogar ganze Bäume mitgerissen wurden. Die Temperatur ist gleichbleibend niedrig, vor allem im aktiven Höhlenteil. In der gesamten Höhle ist ein leichter und kalter Luftzug zu spüren.

Cristalli di selenite.

Selenit-Kristalle.



riempita di depositi terrosi (in alto). Al termine un breve aggiramento in discesa immette nella parte finale del ramo principale che chiude dinanzi ad un'impenetrabile frana. Pochi metri prima si può risalire un pendio a sinistra, dopo breve arrampicata in opposizione, uno stretto passaggio disostruito dal sottoscritto dà accesso ad una sala di discrete dimensioni abbellita da cristalli aghiformi trasparenti di gesso (selenite). Attenzione, i minerali sono molto delicati e fragili, per evitare danni si raccomanda di non toccarli minimamente! Al termine della camera si può percorrere un breve cunicolo laterale, dopo pochi metri il restringimento delle pareti impedisce ogni prosecuzione. Sempre nella sala sopra una liscia parete verticale di 6 m, una risalita compiuta da Roberto della Toffola, Hubert Zistler e il sottoscritto permetteva di scoprire una nuova parte composta da un alto cunicolo a fessura ascendente dal fondo terroso limitato da umide pareti verticali di gesso. Al termine una breve ma selettiva strettoia, allargata, consente ora di proseguire lungo una bella galleria discendente di una decina di metri chiusa da lastroni di roccia. In quest'ultima parte il gesso presenta a tratti un bel colore bianco candido. La grotta, nel suo insieme, offre numerose caratteristiche interessanti e uniche per la Svizzera italiana, come le anse ipogee, le ampie gallerie di crollo, le lame di gesso, le venature nella roccia, le forme erosive, i cunicoli sovrapposti, i pendenti, i minerali e naturalmente i cristalli di gesso.

Note fisiche

„La Canaria“ presenta un corso idrico perenne di modesta portata, la cavità si sviluppa parallelamente al fiume Garegna/Canaria. La ciclopica frana presente

Photo: Sergio Veri



Galleria principale.

Hauptgang.

all'esterno (l'ultimo grande smottamento avvenne nel 2009) causò la chiusura quasi completa dell'inghiottitoio situato alle coordinate (692074 / 154809, quota 1330 m). Una contenuta quantità d'acqua del torrente ora filtra unicamente attraverso strette fessure. Di conseguenza il monumentale materiale depositato dalle frane provocò il veloce e progressivo svuotamento interno, permettendo ora l'esplorazione della grotta a partire dalla risorgenza. Sulle pareti e nei piani superiori sovrapposti, vecchi detriti, di ogni genere, occupano ancora rilievi e sporgenze, anche a considerevoli altezze, in passato la forza esercitata dalle acque durante le piene fu in grado di trasportare attraverso l'inghiottitoio ciottoli di fiume di ogni grandezza e addirittura interi tronchi di conifere! All'interno la temperatura si mantiene costantemente bassa, soprattutto nelle gallerie attive. Una debole corrente d'aria fredda entrante percorre tutta la cavità.

Valutazione tecnica

La grotta non presenta difficoltà tecniche, occorre prestare attenzione in alcuni punti alla roccia instabile e scivolosa. È necessaria l'attrezzatura per la risalita finale. Una visita alla grotta va evitata nel periodo di scioglimento delle nevi e dopo forti e prolungate piogge. Si tenga presente che in seguito all'esercizio degli impianti idroelettrici la portata d'acqua del fiume Garegna/Canaria può aumentare repentinamente in qualsiasi momento della giornata. Pannello informativo è presente ad Airolo presso il ponte per Madrano-Garegna.

Rilievo nella sala dei cristalli.

Vermessung im Kristallsaal.

Conclusioni e prospettive

La grotta è stata esplorata accuratamente. La grande e pericolosa frana finale chiude ogni possibile tentativo di prosecuzione. ◆

Riferimenti

- BERNASCONI R. 1980. Der Gipskarst von Val Canaria TI. Stalactite 30(2): 53-57.
- BIANCONI F., BEFFA F.A., STEIGER R.H., GÜNTHERT A., HASLER P., BAUMER A. & HUBER C.W. 2014. Foglio 1252 Ambri-Piotta. - Atlante geologico della Svizzera 1:25'000, Carta 138. Ufficio federale di topografia, Wabern.
- BIANCONI F. & STRASKY S. 2015. Foglio 1252 Ambri-Piotta. - Atlante geologico della Svizzera 1:25'000, Note esplicative. Ufficio federale di topografia, Wabern, 212 pp.
- FABBRO M. 1998. Val Canaria 1998: Hydrogeologische Verbindung zwischen Val Canaria und Ritom See. Diplomarbeit ETH Zürich (unpubl.).
- OTZ M.H., OTZ H.K., OTZ I. & SIEGEL D.I. 2003. Surface water/groundwater interaction in the Piora Aquifer, Switzerland: evidence from dye tracing tests. Hydrogeology Journal 11, 228-239.



Photo: Sergio Veri



Photo: Sergio Veri

Technische Einschätzung

Die Höhle birgt keine technischen Schwierigkeiten, an einigen Stellen ist jedoch Vorsicht geboten aufgrund von rutschigem und instabilem Fels. Für den Aufstieg am Ende des erforschten Höhlenteils ist Schachtausrüstung erforderlich. Von einem Besuch der Höhle in den Perioden der Schneeschmelze oder nach starken und anhaltenden Niederschlägen ist abzuraten. Es ist zu beachten, dass infolge des Betriebs der Wasserkraftwerke im Gebiet der Pegel des Garegna/Canaria unvermittelt und zu jeder Tageszeit ansteigen kann. In Airolo ist auf der Brücke Madrano-Garegna eine Infotafel angebracht.

Schlussfolgerungen und Ausblick

Die Höhle wurde gründlich erforscht. Der grosse und gefährliche Murgang am Ende der erforschten Zone schliesst jegliche Weitererforschung aus. ◆