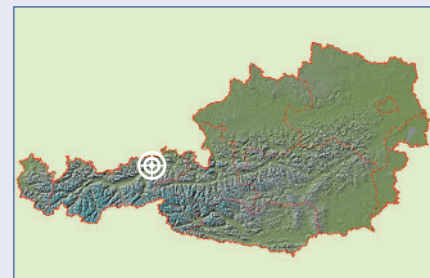


Höhlenforschung im Rofengebirge (Tirol)



ZUSAMMENFASSUNG

Nach 20 Jahren des Stillstands begannen im Sommer 2015 Mitglieder diverser Höhlenvereine mit der Erforschung der großen Karrenfelder des Rofengebirges. Zu diesem Zeitpunkt waren neun Objekte bekannt, aber nur spärlich dokumentiert. An insgesamt 27 Forschungstagen beschäftigten sich mehr als 20 Teilnehmer mit der systematischen Erkundung neuer Höhlen. Ende 2017 waren bereits 78 Höhlen mit einer Gesamtganglänge von 2210 m dokumentiert. 12 Schachteinstiege und drei Wandlöcher wurden aufgenommen und müssen noch überprüft werden. In mehreren Höhlen harren vielversprechende Fortsetzungen einer Erforschung. Eine große Motivation birgt der mögliche Zusammenschluss der Pink-Paradiso-Höhle (1263/45) mit der Riesenrutsche (1263/51), der das erste Großhöhlensystem im Rofan bedeuten würde.

ABSTRACT

Cave research in the Rofan Mountains (Tyrol)

In the summer of 2015, after 20 years of stagnation, members of several caving associations started new exploration in the large karren fields of the Rofan Mountains. At this time nine caves were known, but only sparsely documented. During 27 research days more than 20 speleologists participated in the systematic exploration of new caves. At the end of 2017, 78 caves with a total surveyed length of 2201 m were documented. 12 shafts and three wall holes still need to be checked. In several caves promising continuations remain to be explored. The possible connection of Pink-Paradiso-Höhle (1263/45) and Riesenrutsche (1263/51), which would result in the first large cave system of this mountain range, provides major incentive for the ongoing research.

Stefan Miehlich

Melusinenstr. 7a,
81670 München, Deutschland
Slowhand-stefan@gmx.de

Andreas Schuller

Hechtweg 20a,
84032 Altdorf, Deutschland
andreas.schuller33@web.de

Martin Miehle

Kloeckelstr. 25,
83022 Rosenheim, Deutschland
thecaver@gmx.de

Georg Ronge

Egerländerstr. 20,
82024 Taufkirchen, Deutschland
Georg.ronge@t-online.de

GEBIET

Die Teilgruppe 1263 Rofan ist der westliche Teil der Brandenberger Alpen (Abb. 1). Sie liegt zwischen dem Achensee im Westen, dem Inntal im Süden, der Brandenberger Ache im Osten und Steinberg am Rofan im Norden. Sie hat eine Größe von 167 km² und die Höhlendichte betrug 0,05 Höhlen pro km² (Stand 2002: Stummer & Plan, 2002) bzw. derzeit 0,58 Höhlen pro km² (Stand 2017). Die aktuellen Forschungstätigkeiten konzentrieren sich auf drei Karrenfelder. Das erste liegt südlich der Seekarlspitze (2261 m) und erstreckt sich zwischen Haidachstellwand und Gschöllkopf bis un-

terhalb der Erfurter Hütte (1810 m). Das zweite und kleinere erstreckt sich vom Wandfuß der Issplatten (2010 m) am Hochiss in südliche Richtung bis in eine Seehöhe von 1800 m. Es liegt zwischen Gschöllkopf und den Dalfazer Wänden. Das dritte und kleinste befindet sich am Kransattel und erstreckt sich von diesem ostwärts bis zu den Westabbrüchen der Grubalakenspitze. Im Norden endet es am Wanderweg zur Rofanspitze und im Süden an seinen Steilabbrüchen. Es befindet sich auf einer Seehöhe zwischen 1980 m und 2060 m.

GEOLOGIE

Das Rofengebirge ist Teil der Nördlichen Kalkalpen. Die hier vorkommenden Kalke wurden im Zeitraum von der Obertrias bis zur Unterkreide abgelagert. Zu dieser Zeit gab es mächtige Karbonatplattformen, die mit der Öffnung des Penninischen Ozeans zuneh-

mend verschwanden. Oberflächlich sind hier weiße, verkarstete Oberrhätkalke (Riffkalke) weit verbreitet, welche Faltenstrukturen aufweisen, in deren Synklinalen geringmächtige jurassische Rotkalke und Ruhpolder Radiolarite abgelagert wurden. All das wird von

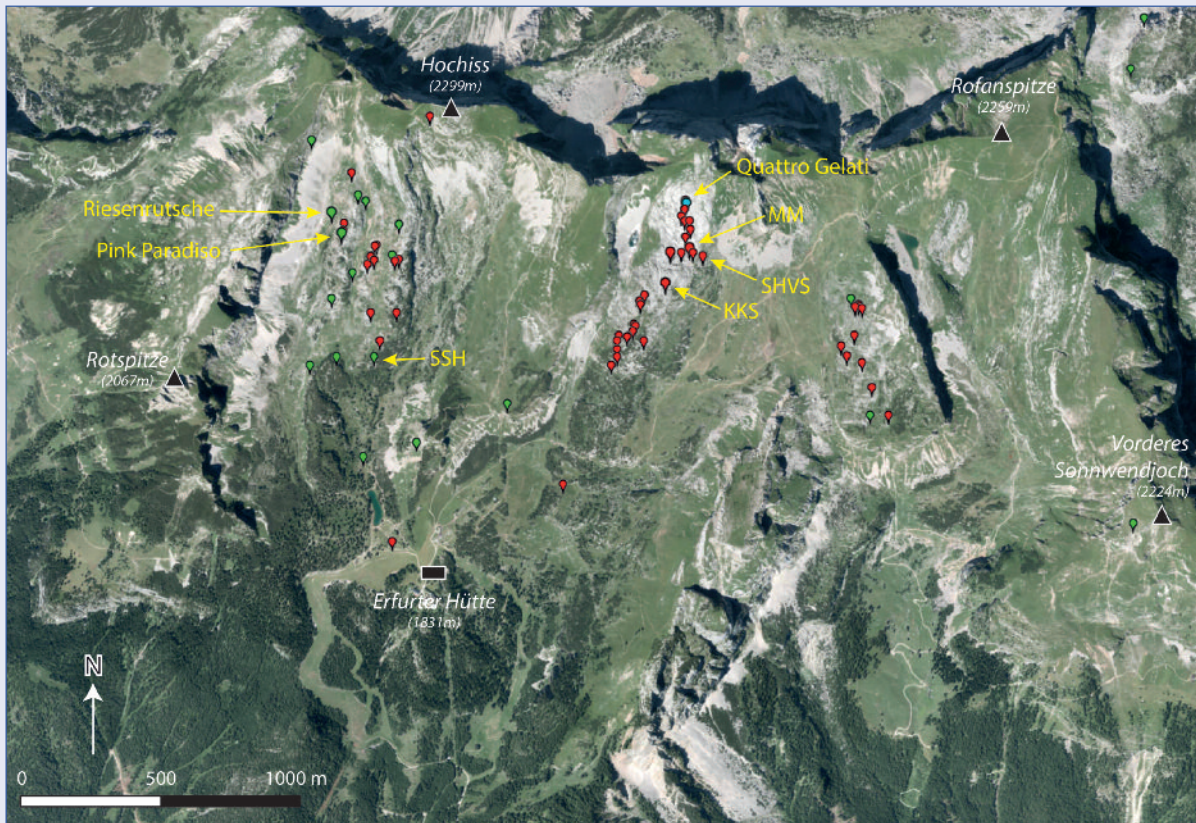


Abb. 1: Orthofoto des zentralen Teiles des Rofangebirges mit Lage der bisher bekannten Höhleneingänge. Die im Text genannten Höhlen sind gekennzeichnet: KKS ... Kellerkneipen-Schacht, MM ... Mysteriöser Mäander, SHVS ... Steinhagelvoll Schacht, SSH ... Summ-Summ-Höhle. Farbcode: Grün ... Horizontalhöhle, rot ... Schachthöhle, blau ... Eishöhle.

Fig. 1: Orthophoto of the central part of the Rofan Mountains showing the locations of known caves. Those mentioned in the text are labelled: KKS ... Kellerkneipen-Schacht, MM ... Mysteriöser Mäander, SHVS ... Steinhagelvoll Schacht, SSH ... Summ-Summ-Höhle. Colour code: green ... horizontal cave, red ... vertical cave, blue ... ice cave. Quelle: Spelix

einer mächtigen Sedimentabfolge bestehend aus der sogenannten Rofanbrekzie und Schuttkalken mit Flachwasserdetritus überlagert. Die Komponenten der Rofanbrekzie bestehen in erster Linie aus Oberrhätalken, bunten Jurakalken und Kössener Kalken, sie sind nicht gerundet und schlecht sortiert, was auf eine rasche Ablagerung und kurze Transportwege hindeutet. Sie liegen in Form dicker Bänke vor, die mit dünneren, plattigen Calciturbiditbänken wechsellagern und schließlich von diesen überlagert werden. Diese Calciturbiditbänke bestehen aus Flachwasserkarbonatkörnern, welche von einer etwas weiter entfernt liegenden Karbonatplattform stammen. Mit Beginn der Unterkreide und zunehmender Absenkung des Beckenbereichs nahmen diese Schüttungen ab, bis sie schließ-

lich von mikritischen Tiefseekalken der Ammergau Formation abgelöst werden. Die insgesamt mehrere 100 m mächtigen Kalkgesteine sind gut verkarstungsfähig. Neben den Festgesteinen, aus denen die Gipfel des Rofans aufgebaut sind, bilden Hangschuttmassen, die vermutlich etliche Höhleneingänge verlegen, einen erheblichen Teil der Oberfläche. An den Hängen rund um das Rofan sind zunächst stellenweise Plattenkalke anzutreffen, am Hangfuß aber fast ausschließlich Hauptdolomit, weswegen davon ausgegangen werden kann, dass dieser die Basis des Rofans bildet. Für weiterführende Informationen zur Geologie dieses Gebirges siehe Brandner & Gruber (2011) bzw. die geologische Karte, zusammengestellt von Moser & Pavlik (2008).

FORSCHUNGSGESCHICHTE

Im Sommer 1972 wurde das Gebiet erstmals von Mitgliedern des Landesvereins für Höhlenkunde in Tirol um Harald Osl höhlenkundlich untersucht. Dabei

wurden drei Objekte, darunter das Nixloch (1263/2) am Vorderen Sonnwendjoch, erforscht und in den Kataster aufgenommen. Zwischen 1989 und 1996

wurden weitere fünf Höhlen dokumentiert (Kuntscher, 2002). Eine weitere Höhle, über die es allerdings keine Unterlagen gibt, befindet sich am Hochhunnutz. Danach wurde es ruhig im Gebiet, lediglich im November 2014 entdeckten Peter Forster und Gerhard Schian eine kleine Horizontalhöhle. Im Juli 2015 nahmen sieben Höhlenforscher um Georg Ronge die Tätigkeiten im Rofan wieder auf. Sie begannen mit der systematischen Erforschung und Dokumentation neuer Höhlen, wobei sich schnell zeigte, dass ein großes Potenzial vorhanden ist. Ab 2016 organisierte Stefan Miehlich zusammen mit Georg Ronge die Forschungs-

tätigkeiten. Es folgten zahlreiche Tagestouren sowie drei viertägige, eine dreitägige und zwei zweitägige Forschungstouren.

Der Großteil der Neuentdeckungen sind kleine bis mittelgroße Schachthöhlen mit einer Länge von bis zu 75 m und einer Tiefe von maximal 53 m. Diese enden fast alle verblockt oder unschließbar eng am Schachtgrund. Im Herbst 2016 wurde schließlich ein größeres Objekt, die Pink-Paradiso-Höhle, entdeckt. Im Sommer 2017 wurde mit der Riesenrutsche ein zweites interessantes Objekt entdeckt, welches das Potenzial für eine Großhöhle hat.

ÜBERBLICK DER WICHTIGSTEN HÖHLEN

Pink-Paradiso-Höhle (1263/45)

Forschungsgeschichte

Im Oktober 2016 wurde bei einer Oberflächenbegehung der von der gegenüberliegenden Hangseite gut sichtbare Eingang entdeckt. Bei einer ersten Überprüfung wurde schnell klar, dass dies ein interessantes Objekt darstellt. Eine gute Woche später begannen wir mit der Erforschung dieser Höhle. Dabei wurden 175 m Neuland erforscht und dokumentiert. Im Januar 2017 fand die zweite Forschungstour statt. Dabei erforschten und vermaßen wir an verschiedenen Fortsetzungen weitere 123 m Neuland. Mitte Mai fand eine weitere Tour in diese Höhle statt. Bei dieser Tour gelang es, mit dem *Rotaufgang* und einem kurzen Seitengang weitere 58 m zu vermessen. Im Juni kamen in einem Schachtsystem und einem kleinen Schlot weitere 66 m Neuland hinzu. Im Oktober drangen wir einige Meter in einen großen Verbruch vor. Bei dieser letzten Tour wurden dort und in mehreren Seitenteilen weitere 66 m Neuland dokumentiert.

Beschreibung

Sie ist die mit Abstand längste und auch tiefste Höhle im Katastergebiet (Tab. 1; Abb. 2). Ihr Eingang befindet sich auf einer Seehöhe von 1995 m. Der 1,5 m hohe und 2 m breite Eingang führt in eine 22 m lange Halle (Abb. 3), die mit 30° abfällt. Am tiefsten Punkt führen drei Gänge in verschiedene Richtungen. Einer endet in einer kleinen Kammer, der zweite steigt ein paar Meter zu einem Knick nach Westen an. Von dort geht es über eine Kletterstelle abwärts in eine Kammer, die mit Sinter geschmückt ist.

Die dritte Abzweigung mündet nach einem kurzen Gang und einem 7-m-Schacht in den größten Raum der Höhle, die *Bohnenhalle* (Abb. 4). Sie ist 20 m lang, 6 m breit, 12 m hoch und hat mehrere kleinere Seiten-

teile. Darüber hinaus führt vom Hallenboden ein Gang in westliche Richtung über einen 3-m-Aufstieg in den *Pausenhof*, eine Halle mit 5 m Durchmesser und 10 m Höhe, die zwei kurze Fortsetzungen aufweist.

Ein an ihrem nordwestlichem Ende abzweigender niedriger Gang endet mit Lehm verfüllt. Die *Bohnenhalle* macht in der Mitte einen Bogen nach Norden und endet an einer 3 m tiefen Kletterstelle. Hier setzt an der östlichen Seite ein sich stark verengender Schlot an. Dieser wurde ein kurzes Stück erkundet, ohne ein Ende zu erreichen. Ab dieser Kletterstelle teilt sich der Gang, und die Raumdimensionen nehmen etwas ab. Nach einer Engstelle, einem kleinen Schacht, einem Spalt, einer Abzweigung an der *Feuerstelle* und einer weiteren Engstelle betritt man wieder einen größeren Gang. Nach einigen Metern verändert der in nordöstliche Richtung ziehende Gang sein Profil und weitet sich zu einem 5 m breiten Spalt, um sich entlang einer markanten Störung als *Buckelrutsche* 40° nach oben fortzusetzen. An dieser Stelle setzen auch zwei Schächte und ein Schlot an. Der größere Schacht führt, durch eine unbefahrbare Engstelle unterbrochen, in den *Marmorschacht*, der zweite zieht extrem eng in unbekannte Tiefen. Am Ende der *Buckelrutsche* befindet sich der Raum *Am Haselbär*. An dessen tiefstem Punkt setzt ein Schacht an, der zunächst unbefahrbar eng war und am Einstieg erweitert werden müsste. Wir erhoffen uns einen baldigen Durchbruch in diesen wasserführenden Schacht. Am *Haselbär* zweigen in 3 m Höhe zwei Schlote und zwei Gänge ab. Einer führt in einem Bogen nach unten zurück zum Beginn der *Buckelrutsche*. Nach Nordosten kann man von diesem Gang an mehreren Stellen in einen großen Verbruch vordringen, der noch nicht überwunden wurde. Am Ende des Gangs befindet sich ein bewetterter Schacht. Dessen enger Einstieg wurde freigeräumt. Er zieht großräumig in die Tiefe, wobei er ein Gerinne aufweist

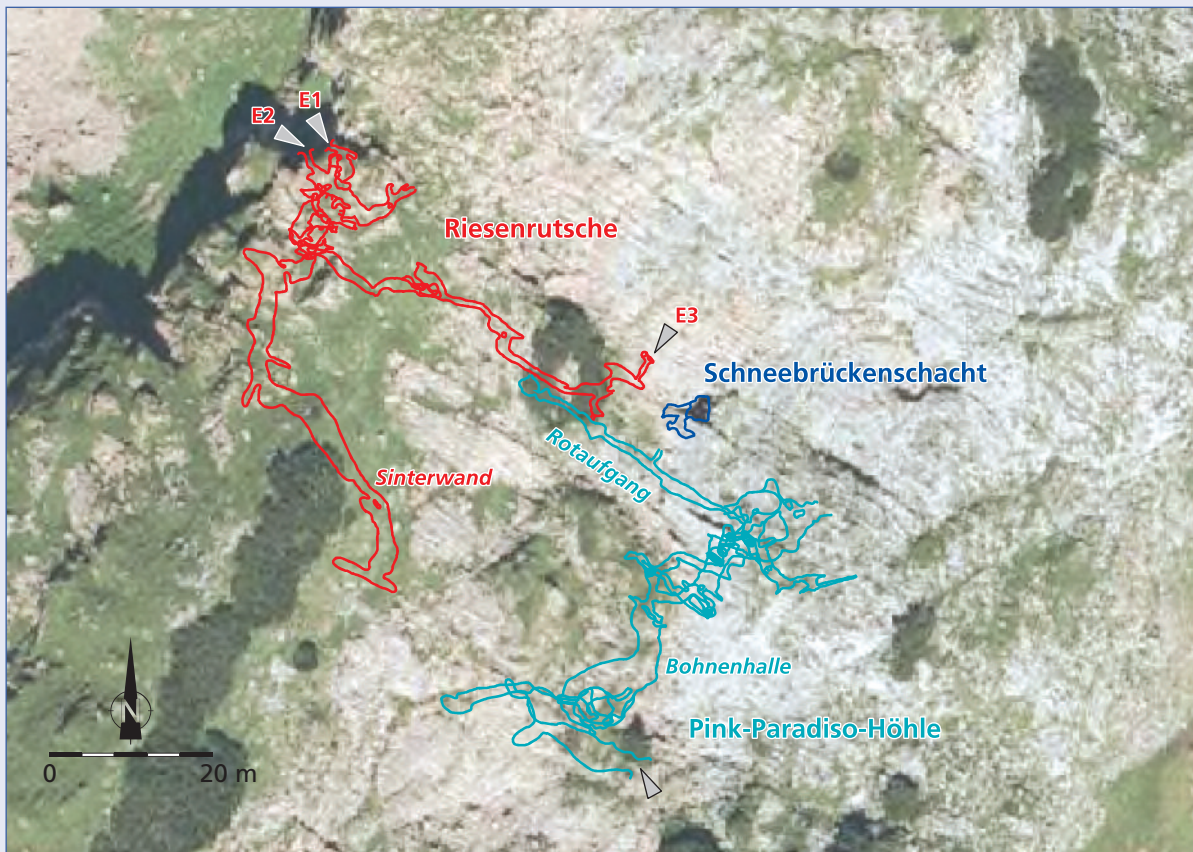


Abb. 2: Übersichtsplan der beiden benachbarten großen Höhlen Pink-Paradiso-Höhle und Riesenrutsche sowie Schneebrückenschacht an der Südflanke des Hochiss.

Fig. 2: Overview map of the two neighboring caves Pink-Paradiso-Höhle and Riesenrutsche as well as Schneebrückenschacht, located on the southern flank of Hochiss.

Tabelle 1: Die längsten und tiefsten Höhlen im Katastergebiet 1263.

Table 1: Longest and deepest caves in the cave register area 1263.

Längste Höhlen			Tiefste Höhlen		
Name	Länge	Tiefe	Name	Tiefe	Länge
1. Pink-Paradiso-Höhle	483 m	70 m	1. Pink-Paradiso-Höhle	70 m	483 m
2. Riesenrutsche	286 m	34 m	2. Kellerkneipen-Schacht	53 m	59 m
3. Mysteriöser Mäander	74 m	45 m	3. Mysteriöser Mäander	45 m	74 m
4. Quattro Gelati	74 m	13 m	4. Steinhagelvollschacht	43 m	49 m
5. Katakombenschacht	60 m	37 m	5. Katakombenschacht	37 m	60 m

und nach 8 m ein Absatz erreicht wird. Von dort zieht der *Marmorschacht* (Abb. 5) in mehreren kleinen Stufen weitere 22 m in die Tiefe.

Auf halber Höhe münden ein zweites Gerinne und ein bereits erwähnter Schacht ein. Am Schachtgrund führt ein sehr enger Spalt Richtung Osten, erweitert sich wieder und bricht ein kurzes Stück ab, bevor am bisher tiefsten Punkt der Höhle das *Bittere Ende* erreicht ist. Der zweite Gang leitet vom *Haselbär* in südwestliche Richtung zu einem engen Spalt und einem Schluf. Der Spalt weitet sich nach einigen Metern und zieht in

nordwestliche Richtung als *Rotaufgang* in zahlreichen Stufen nach oben (Abb. 6). An seinem Ende befindet sich eine kleine Kammer, die mit zahlreichen Tropfsteinen geschmückt ist und 1 m über dem Eingangsniveau liegt. Der kleine Schluf mündet in einen Schacht, welcher zur *Buckelrutsche* hinabführt und oben als *Handstandschlot* nach 12 m abschließt. Von der *Bohnenhalle* führt ein zweiter Gang teilweise unbefahrbar zum *Handstandschlot*. In jenem liegt der Schacht *Mausefalle*, der in 8 m Tiefe endet. Von dort zieht ein sehr enger Gang zur *Feuerstelle* (hier wurde



Abb. 3: In der Eingangshalle der Pink-Paradiso-Höhle.
Fig. 3: In the entrance hall of Pink-Paradiso-Höhle.

Foto: S. Miehlich

mittels einer kleinen Flamme Rauch für das Eruiere der Bewetterungsrichtung erzeugt). An dieser Stelle war am 12.10.2016 und am 4.1.2017 eine deutliche wechselnde Bewetterung zu spüren. Die großen Hallen sind geprägt von zahllosen Blöcken, der hintere Teil der Höhle zeigt sich labyrinthisch. An mehreren Stellen findet man Sinterschmuck. Die gesamte Höhle ist im jurassischen Rotkalk angelegt; dies spiegelt sich im Höhlennamen wider, einzig der *Marmorschacht* durchschneidet die Grenze in den hellgrauen Oberrhätalk. Die Länge beläuft sich auf 483 m bei einer Tiefe von 70 m (Stand Oktober 2017). Somit ist die Pink-Paradiso-Höhle die längste dokumentierte Höhle in den Nordtiroler Kalkalpen (Spötl, 2016).

Riesenrutsche (1263/51)

Forschungsgeschichte

Im Juli 2017 wurde bei einer Oberflächenerkundung durch Andreas Schuller diese interessante Höhle entdeckt und bei einer ersten Befahrung größtenteils erkundet. Zweieinhalb Wochen später fand eine Forschungs- und Vermessungstour statt. Bei dieser wurde eine sehr enge Schachtserie erkundet und am tiefsten Punkt der großen Halle in einem Verbruch eine mögliche Fortsetzung entdeckt. Insgesamt wurden 90 m Ganglänge vermessen. Mitte Oktober gelang es, den Verbruch zu erweitern, wodurch wir weitläufiges Neuland entdeckten konnte. Am darauffolgenden Tag ent-



Abb. 4: Die Bohnenhalle in der Pink-Paradiso-Höhle.
Fig. 4: Bohnenhalle in Pink-Paradiso-Höhle.

Foto: S. Miehlich

deckten wir dort einen teilweise engen Seitengang, den wir bis zu einem neuen Eingang verfolgen konnten. Anschließend erkundeten wir den Hauptgang bis zu einem hohen Schlot. Uns gelang es bei dieser Tour, weitere 196 m Neuland zu vermessen.

Beschreibung

Diese im Sommer 2017 entdeckte Höhle ist die zweitlängste Höhle im Rofan (Tab. 1). Ihre drei Eingänge liegen zwischen 2002 und 2006 m Seehöhe. Unmittelbar nach dem kleinen oberen Eingang, welcher sich in einem Steilhang befindet, macht der Gang einen Knick nach Süden und führt zu einem kurzen Schacht. Dieser mündet in einen großen Raum, der vier Fortsetzungen aufweist. Eine führt nach wenigen Metern zu dem engen unteren Eingang. Die zweite zieht über drei kurze Kletterstellen bis in eine Tiefe von 25 m. Diese



Abb. 5: Der 22 m tiefe *Marmorschacht* in der *Pink-Paradiso-Höhle*.

Fig. 5: *Marmorschacht*, a 22 m deep shaft in *Pink-Paradiso-Höhle*.
Foto: S. Miehlich

Schächte zeichnen sich durch mehrere Engstellen aus und enden verlehmt sowie verstürzt. Der dritte Gang leitet nach Südosten zu einem Schlot, der gut erkletterbar ist und auf Eingangshöheniveau führt. Dort endet er an zwei unschließbaren Spalten. Der Schlot ist überall mit Sinter überzogen, an mehreren Stellen befinden sich kleinere Stalagmiten. Die Hauptfortsetzung führt in südliche Richtung mit 45° über eine kletterbare Stufe nach unten. Im hintersten Bereich endet der Raum an einem großen Verbruch, der an einer Stelle technisch erweitert wurde.

Nach zwei engen senkrechten Passagen im Verbruch, von denen auch kurze Seitenteile abzweigen, erreicht man einen Raum mit zwei Fortsetzungen. Nach Osten führt ein zunächst niedriger Gang durch drei erweiterte Engstellen bis zu einer S-Kurve mit markantem Stalagmit, wo er sich deutlich erweitert. Nach einer kleinen Stufe wird ein vorläufiges Ende erreicht, welches sich allerdings über einen Schlot einige Meter zuvor und einen darauffolgenden Spaltengang umgehen lässt. Dieser Spalt mündet von unten in einen größeren Raum, dessen Boden mit Blockwerk bedeckt ist. Im nordwestlichen Teil dieses Raums befindet sich ein noch unerforschter Schacht. Nach Osten setzt sich der Gang weitgehend auf gleicher Höhe bleibend fort, wo-



Abb. 6: Im störungsgebundenen *Rotaufgang* der *Pink-Paradiso-Höhle*.

Fig. 6: *Rotaufgang*, a fracture-bound passage in *Pink-Paradiso-Höhle*.
Foto: A. Schuller

bei zahlreiche Engstellen, schöne Gangprofile und größere Mengen an trockenem Lehm angetroffen werden. Dieser Gangteil nähert sich dem *Rotaufgang* der benachbarten *Pink-Paradiso-Höhle* bis auf wenige Meter. Dann teilt sich der Gang. Eine Schachtserie führt frei kletterbar hinab bis in eine Tiefe von 25 m und endet verblockt. Die zweite Fortsetzung führt nach oben in einen hohen Spaltraum. Von hier erreicht man kurz nach einer freigegrabenen Engstelle einen dritten Eingang, den *Telefoneinstieg*.

Die zweite, größere Fortsetzung vom Raum unterhalb des Verbruchs zieht nach einer Engstelle zunächst in südwestliche Richtung und macht dann in einem größeren Raum, der eventuell eine verblockte Fortsetzung in Richtung Westen aufweist, einen Knick nach Süden. Nach ein paar Metern erweitert sich der Gang an ei-



Abb. 7: Im vereisten Quattro Gelati.
Fig. 7: Ice formations in Quattro Gelati.

Foto: M. Miehle

nem kleinen Abbruch und führt ein kurzes Stück weiter bis zu einer erneuten Stufe. An dieser Stelle zweigen ein kurzer und ein längerer Schlot sowie ein noch nicht erforschter Gang ab. Nach dem Abbruch, wo der bisher tiefste vermessene Punkt der Höhle in 34 m Tiefe erreicht ist, teilt ein großer Block den Gang horizontal. Dahinter befindet sich eine große *Tropfsteinhalle*, die in südöstliche Richtung führt. Sie ist etwa 9 m lang, 3 m breit und bis zu 7 m hoch. Am ihrem westlichen Ende befinden sich zahlreiche 20-30 cm große aktive Stalagmiten. Unweit davon, am tiefsten Punkt der Halle, setzt ein aktiver Mäander an, der etwa 40 m weit begangen, aber noch nicht vermessen wurde. Seine Raumdimensionen variieren stark. Neben größeren Passagen wurden bisher drei Engstellen überwunden, an der vierten Engstelle wurde aufgrund Zeitmangels umgedreht. Der weiche Boden des Mäanders ist mit blankgespülten Kieselsteinen bedeckt; er färbt sich jedoch

aufgrund der mitgeführten Sedimente beim Begehen braun. Es ist davon auszugehen, dass der Mäander bei Regen oder Schneeschmelze erheblich mehr Wasser führt als die in dem Gebiet bisher vorgefundenen unterirdischen Wasserläufe. Am südöstlichen Ende der *Tropfsteinhalle* setzt ein großer Gang an der Decke an, den man über eine Sinterrinne frei kletternd erreicht. Hier ist die nördliche Wand von Versinterungen gänzlich überzogen. Auf der gegenüberliegenden Seite befindet sich ein Schacht, der sich an seinem Grund seitlich unbefahrbar fortsetzt. Der Gang, den einige ansehnliche Tropfsteine zieren, führt in südliche Richtung, bis er an einem Verbruch endet. Nach unten führt hier ein Schacht, an dessen Grund eine aktive Passage ansetzt, die in südöstliche Richtung einige Meter bis zu einer kniffligen Engstelle verfolgt werden konnte und noch nicht vermessen wurde. Hinter dem Verbruch befindet sich ein hoher Spaltraum,

der von WNW nach OSO zieht und sich in derselben Störung wie die ca. 25 m (Luftlinie) entfernte *Eingangshalle* der Pink-Paradiso-Höhle befindet. Die Fortsetzung stellt hier ein 13-m-Schlot dar, der technisch erklettert werden muss. Vom unteren Eingang war am 29.7.2017 eine leichte, einwärts gerichtete Bewetterung spürbar, welche im eingangsnahen Sinterschlot verschwand. Am 9.7.2017 und 16.10.2017 wurde am unteren Eingang eine deutliche, auswärts gerichtete Bewetterung beobachtet. Die Höhle ist größtenteils im jurassischen Rotkalk angelegt. Der Eingangsbereich befindet sich in derselben Störung wie die *Buckelutsche* in der Pink-Paradiso-Höhle. Die Länge beläuft sich auf 286 m bei 34 m Tiefe (Stand Oktober 2017). Sie ist somit die drittlängste Höhle der Nordtiroler Kalkalpen (Spötl, 2016).

Quattro Gelati (1263/15)

Dabei handelt es sich um eine schöne Eishöhle mit 74 m Länge und 13 m Tiefe (Abb. 7). Ihre vier Eingänge liegen auf einer Höhe von 2109 m. Der höchstgelegene Einstieg führt über einen Eiswasserfall in die Hauptkammer. Von dort führen drei weitere Schlotte an die Oberfläche, zwei davon direkt aus der Halle, der dritte hinter einem leicht ausräumbaren Verstoß. Der Höhlenboden ist schneebedeckt, die Wände sind mit interessanten Eisformationen und glitzernden Eiszapfen geschmückt.

Kellerkneipen-Schacht (1263/22)

Er ist die zweittiefste Höhle im Rofan und wurde 2015 entdeckt. Es handelt sich um eine störungsgebundene Schachthöhle. Nach der Eingangsdoline, die auf einer Seehöhe von 2062 m liegt, führt ein 8-m-Schacht in die erste Halle, deren Boden meterhoch mit Altschnee bedeckt ist und an deren tiefster Stelle ein Schluf beginnt. Nach dieser unangenehmen Engstelle, die direkt in einen 10-m-Schacht mündet, folgen Stufen von 3 und 24 m. Am tiefsten Punkt, einem Raum mit 5 m Durchmesser und Kiesboden, endet die Höhle an einem unschließbaren Spalt, aus dem Luftzug entweicht. Die Länge beläuft sich auf 59 m bei 53 m Tiefe.

OBERFLÄCHLICHE KARSTERSCHENUNGEN

Im Rofangebirge treten unterschiedliche Karsterscheinungen auf. Rund- und Rillenkarran findet man beispielsweise sehr häufig in den Karranfeldern (Abb. 8). An den Issplatten und den Sportkletterwänden nördlich der Erfurter Hütte trifft man auf

Summ-Summ-Höhle (1263/29)

Diese 30 m lange Höhle ist eine der wenigen Horizontalhöhlen. Der kleine Eingang liegt auf 1892 m Seehöhe. Hinter dem Eingangsschluf weitet sich der Gang, der nach ein paar Metern an einer Kreuzung zweier Klüfte endet. Dort führt eine Stufe nach unten in einen Raum mit 4 m Durchmesser. Durch einen weiteren Schluf geht es in den hinteren Teil der Höhle. Dieser führt leicht bergauf, bis der Gang abrupt endet. Im hintersten Teil befindet sich Sinterschmuck an Wänden und Decke.

Mysteriöser Mäander (1263/20)

Diese im Sommer 2015 entdeckte Schachthöhle ist 74 m lang und 45 m tief. Ihr Eingang befindet sich auf einer Seehöhe von 2054 m, von wo aus ein Gang in südliche Richtung mit 45° nach unten führt. Es folgen mehrere Schachtstufen bis zu einem mit Blöcken bedeckten Raum. Von dort zieht ein Schlot nach oben, der jedoch nach 10 m verblockt endet. Im oberen Bereich setzt ein schmaler Spalt an, der noch nicht erkundet wurde. Am tiefsten Punkt befindet sich eine Engstelle, die mit Treibkeilen erweitert werden könnte.

Steinhagelvollschacht (1263/84)

Der im Oktober 2017 entdeckte Steinhagelvollschacht ist eine 49 m lange und 43 m tiefe Schachthöhle. Sie befindet sich in einer markanten Störung, in welcher auch der Mysteriöse Mäander und der Katakombenschacht (1263/21) liegen. Die Höhle ist vollständig im jurassischen Rotkalk angelegt. Vom 10 x 3 m großen und 10 m tiefen Eingangsschacht, der an einer kleinen Felswand liegt und dessen Boden mit Altschnee bedeckt ist, führt ein kurzer Schluf zum Hauptschacht. Von dessen Abbruchkante zieht der Schacht etliche Meter nach oben und 35 m senkrecht nach unten. Am Schachtgrund endet die Höhle an ebenem, mit Schutt bedecktem Boden. Am Eingang befindet sich auf der Wandseite ein kleines, ovales Fenster. Dieses führt ebenfalls in den Hauptschacht. Die 35-m-Stufe ist der größte und tiefste Direktschacht im gesamten Rofan.

Rinnenkarren. Des Weiteren befinden sich im Bereich der Grubalacke und neben dem Wanderweg zu Hochiss und Rofanspitze zahlreiche Dolinen (Abb. 9). Etwas nördlich des kleinen Speichersees und südwestlich der Grubalacke befindet sich jeweils ein



Abb. 8: Karrenfeld am Spieljoch mit Blick Richtung SSE auf den Krahnstadel (Bildmitte) und die Haidachstellwand (rechts).
Fig. 8: Karren field on Spieljoch with view towards SSE onto Krahnstadel (centre) and Haidachstellwand (right).

Foto: S. Miehlich

kleiner Ponor. Die sogenannte Lange Gasse ist eine 20 m tiefe und 600 m lange Karstgasse (Abb. 10). Sie durchzieht das Karrenfeld unterhalb der Issplatten

von Nord nach Süd. An ihrem grasbewachsenen Grund befinden sich wiederum einige Dolinen und ein Ponor.

HYDROGEOLOGIE UND SPELÄOGENESE

In den oben genannten Ponoren verschwindet zur Schneeschmelze das Wasser der umliegenden Wiesen in den Untergrund. Wo es jeweils wieder zu Tage tritt, bedarf noch einer genauen Untersuchung. Jedoch tritt Wasser in der Nähe des Wanderwegs zur Rofanspitze am Rand eines Karrenfelds zu Tage. Dort bildet sich ein kleiner Bach, der nach wenigen 100 m wieder in mehreren kleinen Schwinden versickert. Ferner befindet sich am südlichen Ende des Karrenfelds westlich der „Langen Gasse“ unterhalb einer kleinen Felswand eine Quelle mit geringer Schüttung. Dort strömt das Wasser aus einem 5 cm breiten Spalt und versorgt eine darunter liegende Kuhtränke. Eine weitere kleine Quelle befindet sich östlich des Karrenfelds an der Seekarlspitze. Dort strömt ein kleiner Bach unter einem Felsen hervor, fließt einige 100 m weit und verschwindet wieder in den Untergrund. Untertage wurden bislang noch keine nennenswerten aktiven Wasserwege entdeckt. Auch lässt die Form der erforschten Höhlenteile wenig Rückschlüsse auf die verschiedenen Perioden der Spe-

läogenese und ihren lokalen Verlauf zu. An der Topologie der erforschten Hohlräume lässt sich lediglich ein Wechsel zwischen längeren Perioden phreatischer und vadoser Höhlenbildung erkennen. Die phreatisch entstandenen Gänge in der Pink-Paradiso-Höhle und in der Riesenrutsche scheinen jedoch großteils wesentlich älter als die Räume der anderen Höhlen. Ein Rätsel bleiben jedoch die rund geschliffenen Kiesel aus rötlich-marmorartigen Kalken von bis zu 50 cm Durchmesser, die bereits in einer talnahen Karstquelle gefunden wurden. Dies könnte ein Indiz für größere Hohlräume sein, die die Ausbildung und den Transport von derartigen Kugeln, vermutlich von der Karstoberfläche durch den Hauptdolomit hindurch, erlaubten. Diese Karstquelle befindet sich oberhalb von Buchau, am Ende eines markanten Grabens. Dort wurde bei Hochwasser eine sehr starke Schüttung festgestellt. Sie befindet sich inmitten des Hauptdolomits, bei mehreren Grabungsaktionen war ein weites Vordringen noch nicht möglich.



Abb. 9: Dolinen auf dem Weg zur Rofanspitze.
Fig. 9: Dolines on the way to Rofanspitze. Foto: S. Miehlich

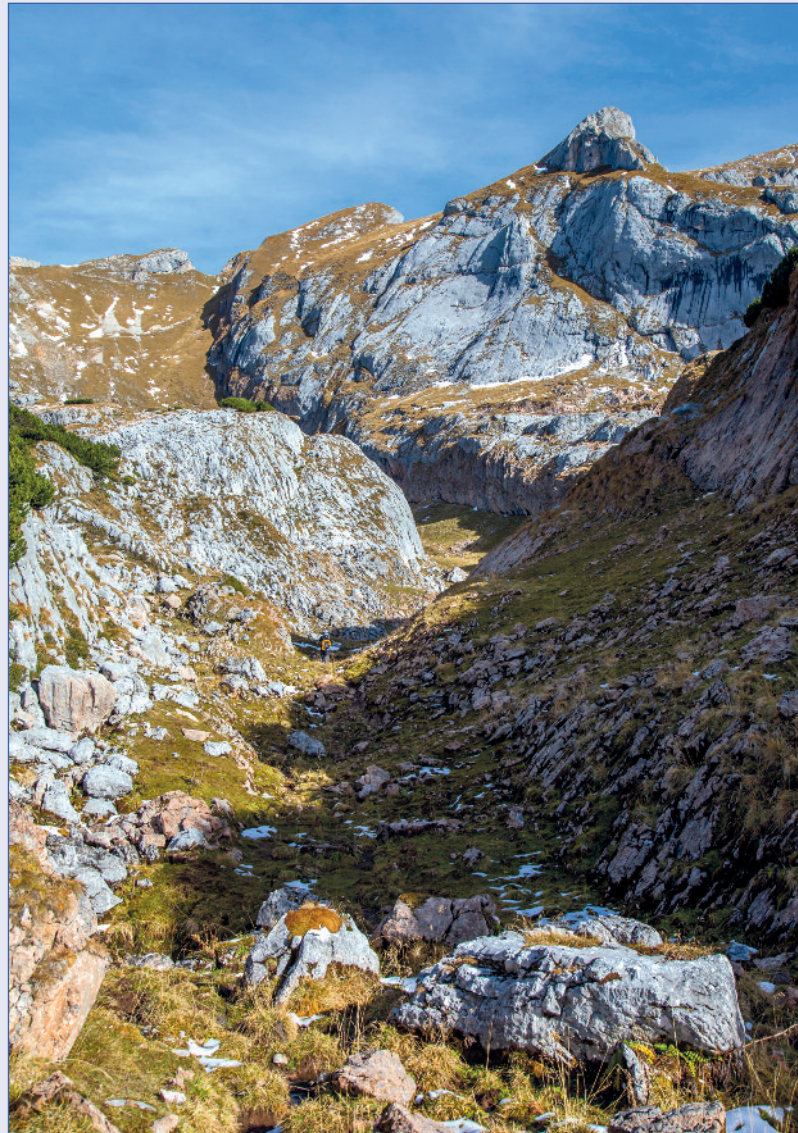


Abb. 10: Die „Lange Gasse“, ein markantes karstmorphologisches Element unterhalb der Issplatten.
Fig. 10: „Lange Gasse“, a prominent karst morphological feature below Issplatten. Foto: S. Miehlich

AUSBLICK

Unsere Hauptforschungstätigkeit wird sich in nächster Zeit vermutlich auf die Riesenrutsche konzentrieren. Hier wurde in einem aktiven Mäander, der vom Hauptgang abzweigt, auf offener Strecke abgebrochen. Des Weiteren wurden unter anderem drei Schächte und ein großer Schlot noch nicht erkundet. In der Pink-Paradiso-Höhle befindet sich am tiefsten Punkt beim *Haselbär* ein Schacht, dessen Einstieg für eine Befahrung erweitert werden muss. Er zieht großräumig in die Tiefe und lässt auf größeres Neuland hoffen. Vielleicht gelingt es, eine Verbindung zwischen den

beiden Höhlen herzustellen (Abb. 2). Es fehlen nur rund 4 m. In einer weiteren Höhle mussten wir am Schachtgrund wegen einer Engstelle abbrechen. Am Fuß der Höllenlochwand befindet sich ein nur 10 cm breiter Spalt, aus dem ein starker Luftzug entweicht. Dies lässt vermuten, dass sich in diesem Karrenfeld ebenfalls ein größeres Höhlensystem befindet, dessen Zugang noch unbekannt ist. Weiters wurden viele neue Höhleneingänge gefunden, aber noch nicht erkundet. Größere Gebiete müssen noch auf Eingänge abgesucht werden.

DANK

Ein großer Dank gilt den Wirtsleuten Pranger von der Erfurter Hütte. Sie nahmen uns immer herzlich auf und sorgten dafür, dass wir eine gemütliche Unterkunft und ein warmes Essen bekamen, auch wenn es einmal spät wurde. Unser Dank gilt auch den Mitarbeitern der Rofan-Seilbahn, welche uns und die

Ausrüstung stets sicher auf den Berg brachten. Des Weiteren gilt unser Dank Johanna Kothe, die uns bei der geologischen Aufarbeitung unterstützt hat, sowie allen Personen, die uns bei der Korrektur und Aufarbeitung geholfen haben.

LITERATUR

Brandner, R. & Gruber, A. (2011): Exkursion E2a-Rofangebirge. – In: Gruber, A. (Hrsg.): Arbeitstagung der Geologischen Bundesanstalt 2011 Achenkirch Exkursionsführer, 149-167, Wien (Geologische Bundesanstalt). https://opac.geologie.ac.at/wwwopacx/wwwopac.ashx?command=getcontent&server=images&value=ATA_2011_149.pdf

Kuntscher, H. (2002): Schachthöhlen im Karwendel, Rofan und Wilden Kaiser. – Höhlenkundl. Mitt. des Landesvereines für Höhlenkunde in Tirol, 54: 27-35.

Moser, M. & Pavlik, W. (2008): Geofast 1:50.000 Blatt 119 Schwaz. – Wien (Geol. Bundesanstalt). www.geologie.ac.at/images/karten/GEOFAST/119.png

Spötl, C. (2016): Nordtiroler Kalkalpen. – In: Spötl, C., Plan, L. & Christian, E. (Hrsg.): Höhlen und Karst in Österreich, Linz (Oberösterreichisches Landesmuseum), 477-488.

Stummer, G. & Plan, L. (2002): SPELDOK-AUSTRIA. Handbuch zum Österreichischen Höhlenverzeichnis inklusive bayerischer Alpenraum. Speldok-10. http://hoehle.org/downloads/SD_10_Handbuch.pdf

ZUSÄTZLICHE ELEKTRONISCHE DATEN



Unter nebenstehendem QR-Code oder unter http://hoehle.org/?!=ed/2018_RG sind ergänzende Plandarstellungen der folgenden Höhlen abrufbar: Pink-Paradiso-Höhle (Grundriss und Längsschnitt), Riesenrutsche, Quatro Gelatti, Kellerkneipen-Schacht, Mysteriöser Mäander, Steinhagelvollschacht und Schneebrückenschacht (Grundrisse).

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Die Höhle](#)

Jahr/Year: 2018

Band/Volume: [69](#)

Autor(en)/Author(s): Miehlich Stefan, Schuller Andreas, Miehle Martin, Ronge Georg

Artikel/Article: [Höhlenforschung im Rofengebirge \(Tirol\) 38-48](#)