

zum Lažaneker Tal entwässert — und jüngere Dolinen, aktiv, an das jetzige Höhlenflußsystem, diluvialen Alters, des Jedownitzer Baches gebunden.

Die weitere Erforschung hat das Ziel, den Rudicer (auch Jedownitzer genannten) Katavothron mit der Stierfelshöhle zu verbinden. Das Problem ist bis jetzt annähernd zur Hälfte gelöst.

Le cours souterrain du ruisseau de Jedovnice compte parmi les curiosités les plus intéressantes du Karst de Moravie. Ce ruisseau disparaît près de Rudice et il a son résurgence dans la grotte de „Byči skála“. Le cours souterrain a plus de 4 kilomètres de longueur. En janvier et février 1958, quelques explorations ont été effectuées. On a découvert quelques salles inconnues jusqu'ici. La „salle géante“ (longue de 110 m, large de 12–25 m, haute jusqu'à 50 mètres) est la plus grande salle souterraine du karst morave. Le cours souterrain du ruisseau a été suivi environ deux kilomètres.

## Vermessung und Erforschung einer Höhle bei Scala-Minuto (Amalfi, Italien)

Von Alex Bartsch (Berlin)

Im Zuge der „Monti Lattari“, welche als Halbinsel in das Mittelmeer stoßen und die Golfe von Neapel und Salerno voneinander trennen, liegt hart am Meere die Touristenstadt Amalfi. Wenige Kilometer von ihr entfernt, ca. 300 m über dem Meere liegt das kleine Bergnest Minuto. Es beherrscht ein Tal, welches sich bei Amalfi zum Meere hin öffnet. Im Winter rauscht in diesem Tale, welches schluchtartig in den Fels eingeschnitten ist, ein „Regenfluß“. Dieses Tal bietet der Straße nach Ravello die Möglichkeit, sich in kühnen Windungen und Steigungen nach Minuto und Ravello emporzuarbeiten.

Auf halbem Wege zwischen Atrani di Amalfi und Minuto finden wir am südlichen Rande des Tales, nur wenige Meter über der Straße, die Öffnungen einiger Höhlen, von denen jedoch nur die hier besprochene tiefer in das Gestein hineinführt.

Vor vier Jahren wurde sie von einem italienischen Studenten entdeckt, ist aber sonst unbekannt. Sie befindet sich in Privatbesitz; das Vorfeld des Höhleneinganges ist mit einer Zitronenplantage besetzt.

Am 16. September 1957 transportierten wir mit den Fahrzeugen der Signori Rafaello und Giuseppino Anastasio, denen ich hiermit für ihre freundliche Hilfe meinen Dank aussprechen möchte, Vermessungsgeräte und den Vermessungstrupp zur Höhle. Er bestand aus den Signori Rafaello und Andreo Laudano, meiner Ehefrau sowie mir. Ersterer ist der Entdecker der Höhle.

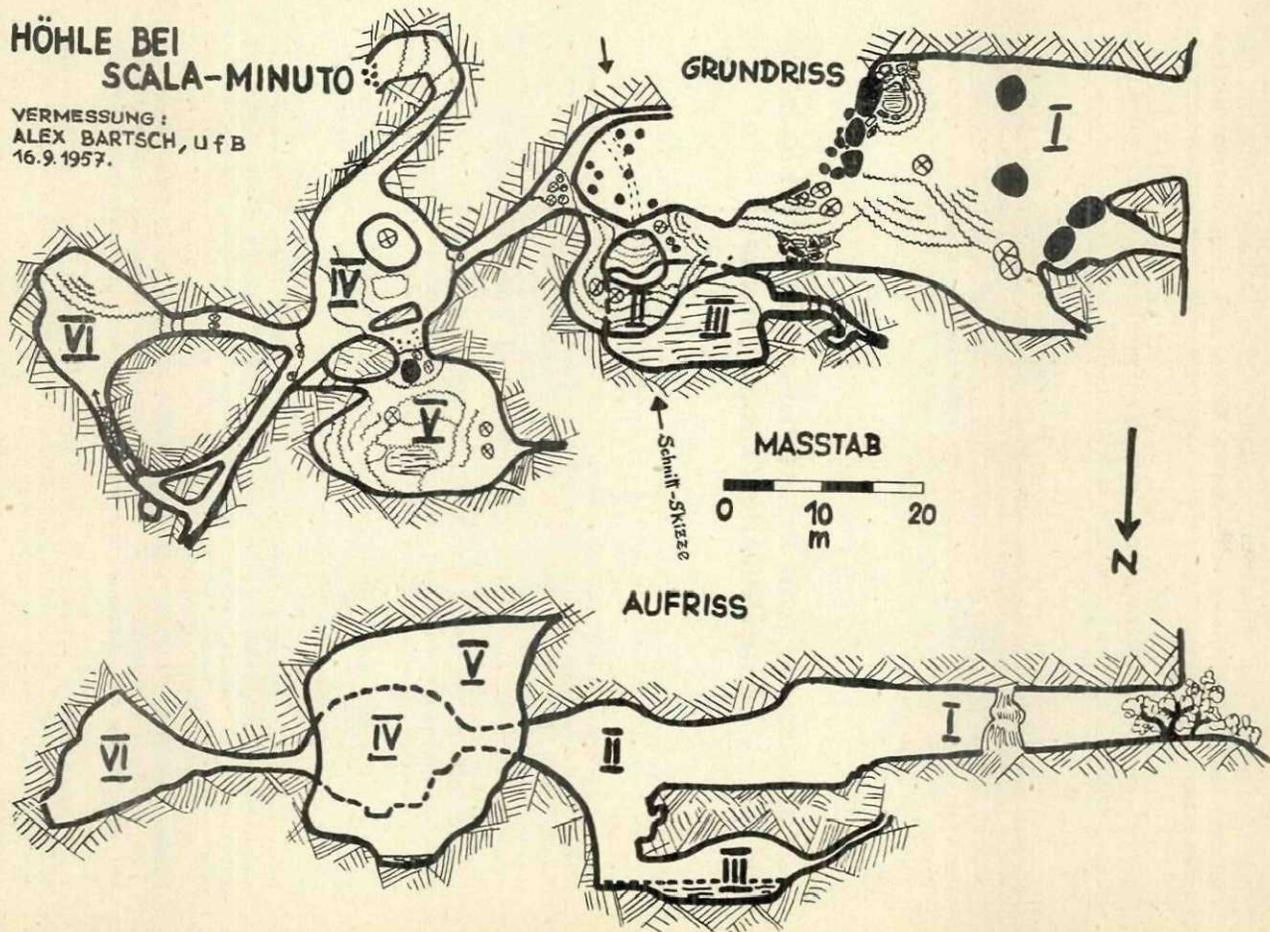
Nach kurzer Kletterei unter reifenden Zitronen gelangten wir auf das Höhlenplateau. Der Höhleneingang wird von wilden Feigenbäumen in Strauchform verdeckt, welche von Brombeer- und Efeuranken durchwachsen und verfilzt werden. Mit einer Breite von 10,20 m und einer Höhe von 5 m zeigt er beträchtliche Ausmaße.

Ohne Übergang betritt man sofort die Halle I. Sie besitzt 30 m Länge, 25,10 m Breite und an ihrer höchsten Stelle 7,05 m Höhe. Einige Sintersäulen mit abenteuerlichen Formen verbinden den Boden der Höhle mit ihrer Decke. Den Hintergrund der Halle bilden Sinterbecken verschiedener Größe, welche zum

62

# HÖHLE BEI SCALA-MINUTO

VERMESSUNG:  
ALEX. BARTSCH, u f B  
16.9.1957.



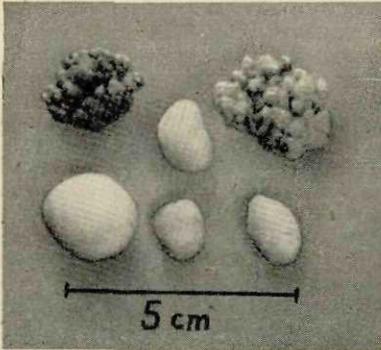


Abb. 1. Höhlenperlen

großen Teil aktiv sind und sehr schöne Korallensinter-Bildungen aufweisen. In einigen der Becken sind Höhlenperlen (Abb. 1) zu finden. Hinter den Becken wird die Rückwand der Halle I durch Sintersäulen gebildet, welche streckenweise zu einer festen Wand verbunden sind. Die Nordwand der Halle wird von einer bis zu 6 m tiefen Schlucht gebildet, welche gleichzeitig die Höhlenfortsetzung in das Innere des Gebirges darstellt. Am Abschluß des Saales geht man an zwei sehr schönen Sintersäulen vorbei, welche als Stalagmiten in Palmstammform ausgebildet sind und eine Höhe von 1,5 m aufweisen. Der Abhang zu der Schlucht ist mehr oder weniger steil und mit einer dicken Sinterschicht bedeckt, in welche hin und wieder einige kleine und kleinste aktive Sinterbecken eingelassen sind. Unregelmäßig verstreut erheben sich überall kleine Stalagmiten, deren größter die Höhe von 25 cm erreicht. Sie werden aus einer im feuchten Zustande schwefelgelben Gesteinsmasse gebildet.

Durch eine Verengung gelangt man in den Saal II. Ihn betritt man, indem man eine Sintersteilwand von 4 m Höhe hinabklettert. Die Hälfte seines Durchmesser wird von einer fast kreisrunden Öffnung eingenommen, welche als Schacht senkrecht hinabführt. Die Umgebung dieser Öffnung sind verhältnismäßig steile Sinterwände, welche glatt und ständig von Wasser berieselt sind.

Der Schacht führt 8 m tief hinab. Man betritt hier eine größere Halle III, deren Boden mit Wasser bedeckt ist. Es wird ein See gebildet, welcher sich mit den sogenannten „Seen“ vieler bekannter Höhlen durchaus messen kann. Die Wassertiefe beträgt durchschnittlich etwa 1 Meter, in den nördlichen Teilen aber 1,5 bis 2 Meter. Nach Westen zu setzt sich die Seehalle in einem engen Spalt fort, welcher bald sehr flach und eng wird und nur auf dem Bauche kriechend bewältigt werden kann. Nach einigen Metern jedoch geht auch das nicht mehr, da er sich immer mehr verengt und fast senkrecht nach oben ansteigt. An dieser Stelle befindet sich zur rechten Hand ein Aushöhlung in der Wand, welche von einem kleineren, fast kreisrunden Sinterbecken eingenommen wird. Auch in diesem Gange rieselt ständig Wasser den schlüpfrigen Sinterboden herunter. Die Decke des Ganges ist mit einer Vielzahl von Sinterröhrchen bedeckt, welche fast glasklar und durchsichtig sind. Seltsamerweise sind viele dieser Röhrchen in ihrer Entwicklung gestört worden; anders ist die partielle Verdickung derselben nicht zu erklären.

Auf dem nördlichen Sinterhang der Halle II erheben sich zwei sehr schön ausgebildete Stalagmiten, welche jedoch nur eine Höhe von etwa 1 m erreichen. Nach SO setzt sich die Halle in einem Gang fort, welcher über dem Hallenboden liegt. Man erreicht ihn über einen Sinterhang in Kalottenform, welcher naß ist und

wenig Handhaben bietet, ihn zu erklettern. Seine Oberfläche ist fast horizontal und mit 5 Säulen von 1 bis 1,8 m Höhe bestanden. Zwei dieser Säulen sind nicht, wie die bisher gesehenen, gerippt, sondern mit warzenartigen Sinterbildungen bedeckt. Hinter ihnen öffnet sich nach SW ein spaltartiger Gang von etwa 10 m Höhe, welcher jedoch nur wenige Meter weit begangen werden kann. Nach N wird er von einem Plateau begrenzt, dessen Oberfläche nur 0,6 bis 0,8 m von der Höhlendecke entfernt ist. Es wird von vielen Plateau und Decke verbindenden Sintersäulen bestanden.

Unter diesem Plateau befindet sich, in der Höhe des Schachtes zur Seehalle, ein enger, etwa  $80 \times 60$  cm messender Schluf, dessen Wände mit sehr schönem Korallensinter bedeckt sind. Von seiner Decke hängen kurze und gedrungene Stalaktiten herab, deren Oberfläche gleichartige Bildungen zeigt. Der Schluf endet an der oben erwähnten Spalte, welche dort schon zu eng ist, um in sie eindringen zu können (Abb. 2).

Von den 5 Säulen aus führt ein Gang weiter in das Innere der Höhle. Seine „Bodenfläche“ ist mit einer aktiven Sinterschicht bedeckt; etwa 2 m unterhalb des Scheitelpunktes, der durch eine enge, mit vielen Sintersäulchen verdeckte Spalte gebildet wird, befindet sich eine der Gangrichtung folgende Reihe von Sinterkegeln. Sie bieten die einzige Handhabe, sich von Kegel zu Kegel vorwärtshangelnd weiterzubewegen.

An seinem Ende wird der Spalt durch Verbruchgestein aufgefüllt. Durch Versinterung der Trümmer entsteht eine Plattform, auf welcher sich der Stumpf einer größeren Sintersäule befindet. Hinter ihr fällt die Plattform, herztartig ausgeschnitten, mit einem Steilabsturz erst 4, dann weitere 3 Meter ab. Man befindet sich nunmehr schon in einer weiteren Halle, dem Saal IV. Fast in seiner Mitte erhebt sich auf einem Sockel von ca. 4 m Höhe eine Sintersäule mit einer Höhe von 2,60 m und einem Durchmesser von 80 cm.

Die tiefste Stelle der Halle IV wird durch eine wannenartige Vertiefung gebildet, deren Wand 1 m hoch ist. Sie ist vollkommen mit kristallinen Gebilden ausgekleidet.

Nach NO gingen in einem spitzen Winkel von dieser Halle zwei Gänge aus. Der linke der beiden Gänge folgt einer Störungslinie; bis auf wenige Säulen fehlt jede Sinterbildung. Dafür sind hier Laugerscheinungen besonders stark ausgeprägt und sehr scharfe Kanten sind kennzeichnend. Die Tiefe der Spalte beträgt 8 m; sie fällt unter  $45^\circ$  nach SO ein. Der Gang setzt sich im rechten Winkel fort und ist dann zum größten Teil durch einen Deckenversturz verschüttet. Nach wenigen Metern öffnet sich die Halle VI. Ein wunderschöner Sintervorhang trennt sie in

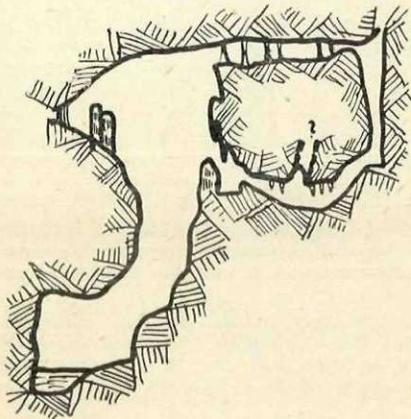


Abb. 2. Schnitt durch die Höhle in der im Grundriß angegebenen Ebene.

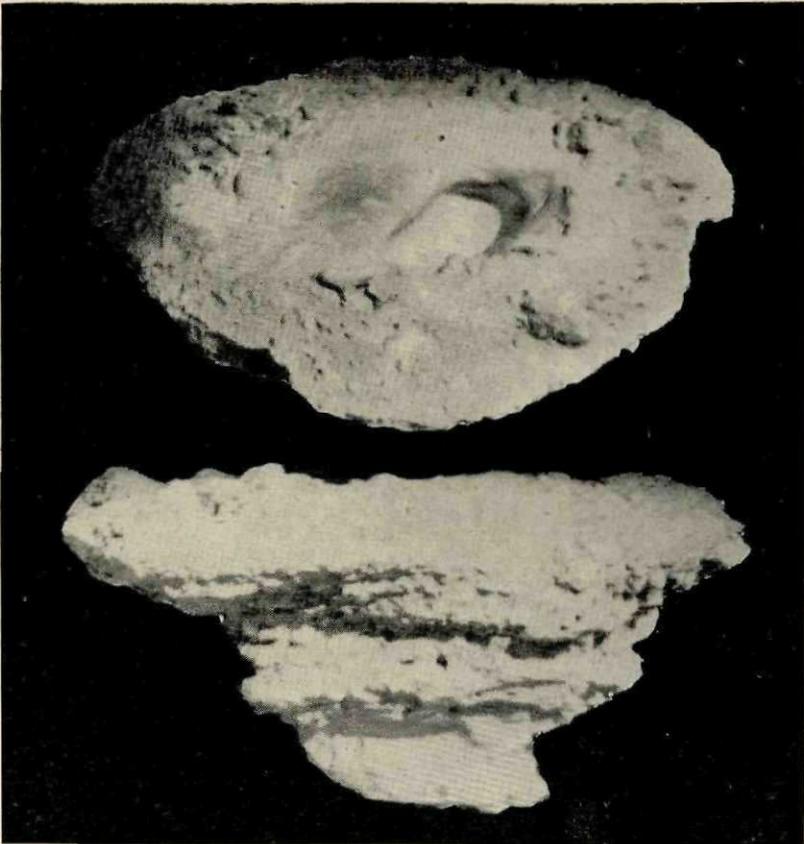


Abb. 3. „Sandstalagmiten“ (negative Stalagmiten). Unter Tropfstellen oder Stalagmiten in den Boden eingesenkte, konglomeratartig verkittete Trichter. Aufsicht (oben) und Seitenansicht (unten).

zwei ungleich große Teile. Auch in dieser Halle befindet sich wieder ein Sinterhang an der südlichen Wand. Auf diesem stehen einige „Sinterbretter“ in aufrechter Form mit einer Höhe von etwa 25 cm. Über ihnen an der Decke hängen als ihre Pendants kleinere Sintergardinen. An der tiefsten Stelle dieses Raumes ist die Wand mit kristallinen Gebilden bedeckt, welche im Lichte glitzern und funkeln.

Einige große Spalten, welche sich horizontal direkt über dem Boden der Halle IV in deren nördlicher Wand befinden, führen in einen weiteren Höhlenraum. In diesen engen Schlufstrecken befinden sich in reicher Anzahl hellgelbe, fast glas klare Stalaktiten, welche bei Berührung melodische Töne von sich geben. Dieser „tönende Gang“ führt zu einigen sehr schönen und großen Sintersäulen auf einer Sinterplattform. Eine der Säulen verbindet Höhlendach und Plattform; sie hat eine Höhe von 8,20 m und einen Durchmesser von 1,8 m. Von dort aus fällt die

Höhle in vielen Sinterterrassen in die Halle V ab. Bei einer Länge von 16,60 m, einer Breite von 11,20 m und einer Höhe von 26,50 m ist diese Halle die größte des Höhlensystems. Darüber hinaus ist sie mit ihrem Sinterschmuck auch die schönste. Ihre Ostwand ist in ihrer gesamten Höhe von einem Sinterwasserfall bedeckt, welcher in zahlreichen Abstürzen zum Höhlenboden strebt. Die Sinterterrassen der Südseite sind mit blumenkohlartigen Sinterbildungen und solchen in kugelig-knolliger Form bedeckt. Die Westwand ist mit glasigem, aktivem Sinter überzogen, auf welchem sich einige Sintersäulen erheben. Die Nordwand wird durch anstehendes Gestein gebildet, welches jedoch sehr stark zerklüftet ist und ausgewaschen erscheint. Eine breite Spalte zieht sich vom Boden der Höhle aus über die ganze Wand. Sie ist 60 cm hoch und zieht unter einem Winkel von ca.  $50^{\circ}$  10-m tief in die Wand hinein. Ihr Boden wird von Sinterterrassen gebildet, in welche Sinterbecken eingelassen sind. Der Scheitelpunkt dieser Spalte wird durch einen röhrenartigen Schacht von 40 cm Durchmesser gebildet, welcher von einem Kranz von Stalaktiten umsäumt ist. An der tiefsten Stelle dieser Halle befindet sich ein kleiner See von etwa  $3 \times 2$  m Abmessungen. Das Wasser ist an der tiefsten Stelle 60 cm tief.

Die Sinterbildungen sind teilweise zerstört. Es erweckt jedoch nicht den Anschein, als ob diese Zerstörungen nur von Menschenhand hervorgerufen wurden. Einige Spuren einer Spitzhacke – vor allem an den kristallinen Ausblühungen – sehen schon sehr alt aus. Die Zerstörungen größeren Ausmaßes lassen aber auf tektonische Einwirkungen schließen. Das Gebiet der „Lattari“ liegt im Störungsbereich des Vesuv und es ist anzunehmen, daß die in diesem Landstrich nicht seltenen, wenn auch kleinen Beben sich ausgewirkt haben.

Nicht übergehen möchte ich die recht interessanten Wachstumsbilder von Stalagmiten in der Halle I. Hier finden sich solche in allen Stadien der Entwicklung, welche besonders auf dem sandigen Boden der Halle gut ausgebildet sind. Es finden sich hier sogar negative Stalagmiten, d. h. solche, welche in Form von Näpfen, Trichtern und Schüsseln im Sandboden liegen (Abb. 3). Der grobkörnige Sand ist

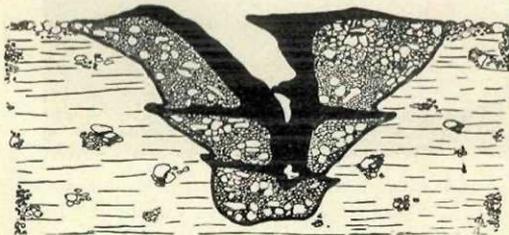


Abb. 4. Schnitt durch einen Sandstalagmiten.

relativ tief im Boden durch Sinter zusammengekittet und erinnert an Konglomerat. An der Oberfläche des Sandes finden wir einen Kranz von gelbem Sinter, welcher eine Vertiefung umgibt. Das Schnittbild Abb. 3/4 zeigt dieses Entwicklungsstadium sehr schön. Im Laufe der Zeit wird der Sinterkranz immer höher und die Vertiefung verflacht sich. Wir haben dann die allen bekannten Stalagmiten vor uns, welche eine näpfchenförmige Vertiefung an ihrem oberen Ende aufweisen.

Weiterhin war es interessant zu sehen, daß die weite Teile des Bodens bedeckende Sinterschicht von etwa 5 mm Stärke ebenfalls dem Sandboden direkt aufliegt. Unter ihr war derselbe ca. 5 cm stark durch Sinter verkittet, bröckelt jedoch bei Fingerdruck.

Bei diesen Studien fanden wir im Höhlenboden, wenige Zentimeter unter seiner Oberfläche, zwei zueinander gehörende Scherben eines Amphorenhals-Bruchstückes. Weitere Grabungen im Inneren der Halle I müßten m. E. noch mehr solche Zeugen menschlicher Vergangenheit zutage fördern.

Une visite dans la grotte des Scala-Minuto en Italie a montré que cette grotte offre beaucoup d'intéressant du point de vue spéléologique. En regardant les concrétions stalactitiques on a constaté des perles de cavernes, de la sable concrétionnée en forme de „stalagmites negatives“ sur le sol des salles, et, enfin, on a pu constater la présence de morceaux de pots cassés qui sans aucun doute datent d'une époque ancienne.

## KURZBERICHTE

### ÖSTERREICH

#### Eine zwölfjährige Kleine Hufeisennase

Im alten Zementbergwerk bei Hallein (Salzburg), einem stark besiedelten Winterquartier von Fledermäusen, wurde am 12. Jänner 1947 eine Kleine Hufeisennase (*Rhinolophus hipposideros* Bechst.) beringt. Das Tier

wurde am gleichen Orte am 4. Jänner 1948, 30. Jänner 1949 und 18. März 1956 angetroffen und konnte schließlich am 26. Jänner 1958 abermals gefunden werden. Somit hat dieses Tier, das über eine hohe Ortstreue verfügt, bereits das zwölfte Lebensjahr erreicht.

G. Abel

#### Fledermausbeobachtungen an Kleinen Hufeisennasen in der Hermannshöhle bei Kirchberg am Wechsel

Die Hermannshöhle bei Kirchberg am Wechsel (N.-Ö.) ist ein altbekanntes Winterquartier von Fledermäusen, vor allem der Kleinen Hufeisennase. 500 bis 600 Stück dieser Tiere kann man einzeln und in einigen größeren Kolonien, in der ganzen Höhle verteilt, jeden Winter dort antreffen. Seit Beginn der Fledermausmarkierungen in Niederösterreich stand daher diese Höhle im Vordergrund der Betrachtungen. Im Winter 1941/42 wurden von Dr. Vornatscher mit Klammern des Zoologischen Museums Berlin etwa 80 Tiere markiert, seit dem Winter 1945/46 werden durch die Mitglieder des Landesvereins für Höhlenkunde in Wien und N.-Ö. regelmäßig Beringungen und Kontrollen der Tiere vorgenommen. Die bis zum Jahre 1954 verwendeten Behelfsklammern eigener Herstellung brachten keine befriedigenden Resultate; die Zahl der Wiederfunde war gering, obwohl einzelne Tiere immer wieder beobachtet werden konnten. Aber auch bei den jetzt verwendeten Klammern der Vogelwarte Radolfzell werden im ersten Folgejahr nicht mehr als 20% der im Vorjahr beringten Tiere wiedergefunden. In den darauffolgenden Jahren betragen die Wiederfunde dagegen 60–70% des jeweiligen Vorjahres und entsprechen somit der – auf Grund des bereits mehrfach festgestellten Lebensalters der Tiere von etwa 10 Jahren – ermittelten statistischen Erwartung. Da die Wiederfundrate des ersten Jahres so niedrig ist, waren trotz laufender Beringung – von bisher rund 2800 Tieren – erst im letzten Winter mit 167 markierten Tieren (bei insgesamt 453 beobachteten Kleinen Hufeisennasen) 35% der Individuen markiert. Im Jahre vorher wurden bei 550 beobachteten Tieren nur 110 Wiederfunde, das sind 20 Prozent, registriert.

Die älteste Fledermaus wurde 12 Jahre nach der im Dezember 1945 erfolgten Beringung bei der Kontrolle im Winter 1957/58 noch beobachtet (Nr. 1221); 4 Tiere wurden 11 Jahre, 4 weitere bis jetzt letztmalig 10 Jahre nach der Beringung in der Höhle noch angetroffen. Es ist allerdings nicht selten, daß die Tiere in einigen dazwischenliegenden Wintern nicht beobachtet wurden.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Die Höhle](#)

Jahr/Year: 1958

Band/Volume: [009](#)

Autor(en)/Author(s): Bartsch Alex

Artikel/Article: [Vermessung und Erforschung einer Höhle bei Scala-Minuto \(Amalfi, Italien\) 61-67](#)