

Fundplatz, sondern auch der eigenartige Höhlencharakter. Die Räume erstrecken sich an der Grenze von Granit (der Böhmisches Masse) und tertiärem, den Granit diskordant überlagernden Kalksandstein. Die „Deckplatte“ aus Kalksandstein ist nur wenige Meter mächtig. Die Gesteinsgrenze ist an der Höhlenwand deutlich erkennbar.

Die Höhle liegt unter den Grundstücken Nr. 893 (Wald) und Nr. 897/1 (Acker) der Katastralgemeinde Roggendorf. Die Gesamtlänge der Teufelslucke ist infolge der flächenhaften Ausdehnung der Schichtgrenzhöhle, deren Räume durch Pfeiler vielfach unterteilt sind, schwer anzugeben.

La publication contient des informations concernant les grottes autrichiennes qui ont été déclarées «monuments de la nature inanimée» selon la loi pour la protection des grottes en 1964. Il s'agit de grottes qui possèdent un certain intérêt scientifique au point de vue géologique ou paléontologique.

## **Die Lavahöhlen am Fuße des Fudschijama (Japan) und deren Tierwelt**

*Von Hajime S. Torii (Japan)*

### *Einleitung*

In den Präfekturen Yamanashi und Shizuoka befinden sich am Fuße des Fudschijama (= Fuji-san, 3778 m) in den Lavaschichten, die verhältnismäßig junger Entstehung sind, zahlreiche Lavahöhlen. Die „Awokigahara-Lava“ ist das größte Lavafeld; es erstreckt sich am Nordfuße des Fudschijama und ist im Jahre 1524 n. Chr. entstanden. Von den zahlreichen Höhlen dieses Lavafeldes sind die wichtigsten:

- Fuji-Fuketsu (Fuji-Windhöhle)
- Fugaku-Fuketsu (Fugaku-Windhöhle)
- Zinza-Fuketsu (Zinza-Windhöhle)
- Ohmuro-Fuketsu (Ohmuro-Windhöhle)
- Motosu-Fuketsu (Motosu-Windhöhle)
- Ryugu-Doketsu (Drachenpalasthöhle)
- Saiko-Komoriana (Fledermaushöhle am Westsee)
- Narusawa-Hyoketsu (Narusawa-Eishöhle)
- Narusawa-Komoriana (Fledermaushöhle bei Narusawa)
- Shoji Oana (Shoji — Heilige Höhle).

Mehrere Lavahöhlen verdanken die Ausbildung ihres Einganges Deckenbrüchen, durch die erst die Verbindung zwischen Höhlenraum und Erdoberfläche hergestellt worden ist. Die Lavatunnel weisen 4 bis 8 m Höhe und Breite auf; ihre Länge ist sehr verschieden: von etwa 10 m bis einige hundert Meter. Der *Dainichi-no-Ana-Lavatunnel* in der Präfektur Shizuoka soll über 1000 m lang sein. Unter diesen Lavahöhlen befinden sich viele, in denen sich durch Deckenbrüche ent-

standenes Blockwerk in großen Mengen häuft, in denen gigantische Eissäulen sehr dicht stehen, große Wasserflächen vorhanden sind oder dicke, weiche Lehmschichten vorkommen, so daß eine weitere Befahrung unmöglich ist. Auf dem Boden der Lavatunnel treffen wir manchmal auf wellenförmige Lavabildungen, z. B. in der *Fugaku-Fuketsu* oder in der *Saiko-Komorianana*. In anderen Lavahöhlen befinden sich viele kleine Lava-Deckenzapfen und rippenförmige Wandlavabildungen.

Die Verbreitung der Lavatunnel ist auf den unteren, sanft steigenden Fuß des Fudschijama beschränkt; kein Lavatunnel befindet sich auf den oberen steilen Hängen des Vulkans.

Eine andere Art von Lavahöhlen ist wesentlich anders ausgebildet als die oben beschriebenen Lavatunnel. Sie sind sogenannte „Blasenhöhlen“, das heißt, sie verdanken ihre Entstehung Gasblasen, die sich innerhalb der Lavamassen gebildet hatten. Form und Größe der „Blasenhöhlen“ sind sehr verschieden. Die Entwicklung der Lava-Deckenzapfen und -bodenzapfen ist in ihnen sehr merkwürdig.

#### *Fuji-Fuketsu (Fuji-Windhöhle)*

*Besuchsdatum:* 26. Juni 1938.

*Lage:* Awokigahara-Lavafeld, Präfektur Yamanashi; 1110 m Seehöhe.

Die vor 80 Jahren zufällig von einem Dorfbewohner entdeckte Höhle öffnet sich in einem Wald. Am Höhleneingang (7×7 m) spürt man kühlen Wind, der immer aus der Höhle weht. Auf den Zweigen der vor dem Höhleneingang stehenden Bäume wächst eine Art Flechte (*Usnea diffracta* VAIN), die im allgemeinen nur in höherer Bergregion zu finden ist, hier aber wegen der kühlen und feuchten, aus der Höhle strömenden Luft ebenfalls günstige Lebensbedingungen vorfindet. Im Inneren der Höhle befand sich früher auch während des Sommers immer eine große Menge Höhleneis. Einzelne Eiszapfen erreichten über 3 m Länge. Die Temperatur in der Höhle betrug 0° C. Ich glaube, daß vom meteorologischen Standpunkt die Feststellung wichtig ist, daß die Eisbildungen der Höhle seit einigen Jahren völlig verschwunden sind. In früheren Jahren brachten die Dorfbewohner das Höhleneis sogar nach der Stadt Kofu.

Im Inneren der Höhle wurden keine Lebewesen gefunden. Die Höhle erstreckt sich über rund 200 m Länge.

Seine Majestät, der Kaiser von Japan, hat als junger Prinz diese Höhle besucht.

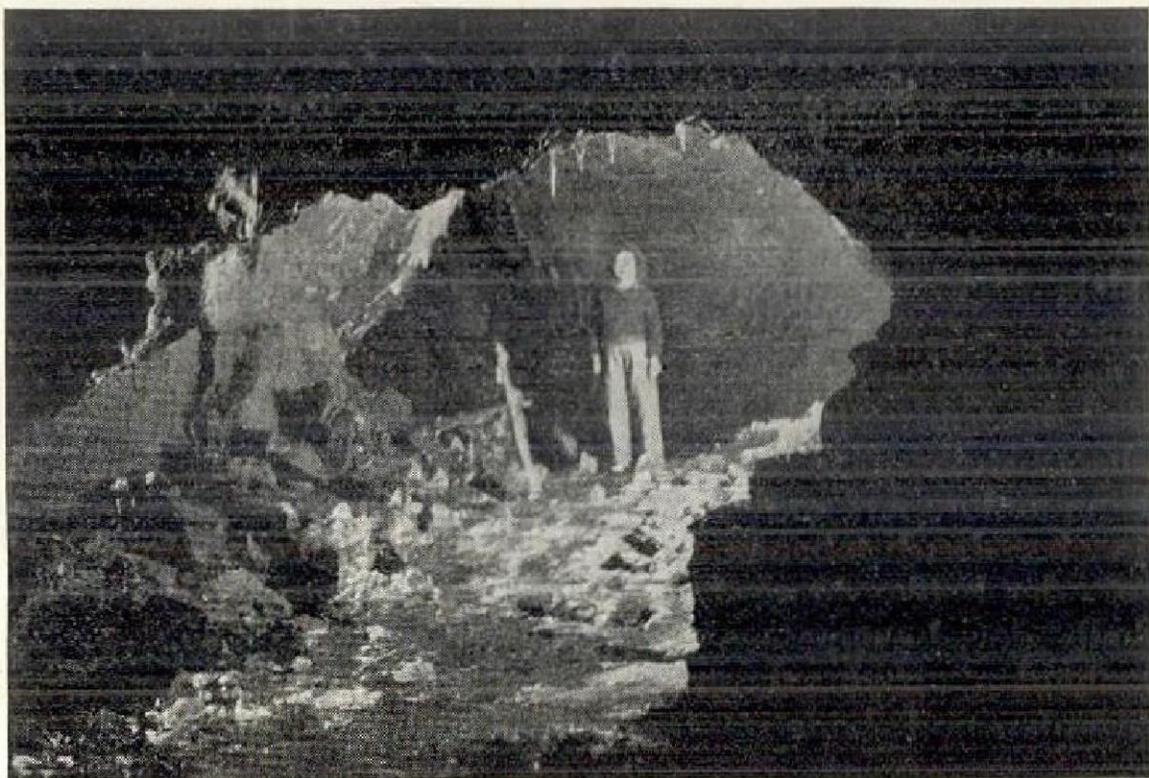
#### *Fugaku-Fuketsu (Fugaku-Windhöhle)*

*Besuchsdaten:* 1) 25. Juni bis 1. Juli 1938;

2) 31. August bis 5. September 1954.

*Lage:* Awokigahara-Lavafeld, Präfektur Yamanashi; 1000 m Seehöhe.

Der Eingang zur Höhle führt durch einen 3 bis 4 m tiefen Schacht



*Abb. 1: Höhlengang in der Fugaku-Fuketsu*

(16×17 m), der sich in dichtem Wald öffnet. Am Rande der Tagöffnung wachsen verschiedene Arten schöner Flechten und Farne. An heißen Sommertagen fühlt man hier die angenehme, kühle Luft, die



*Abb. 2: Wellenförmige Lavafalten auf dem Boden der Fugaku-Fuketsu*

der Höhle entströmt, und zweifelt, ob noch Sommer ist. Auch liebliche Zaunkönige (*Troglodytes troglodytes fumigatus* TEMMINCK) sind hier anzutreffen. Ich sah diese Vögel bei beiden Besuchen.

In der Eingangsregion fand ich eine Art von trogloxenen Diplopoden, *Orthomorpha circofera circofera* VERHOEFF.

Der Boden des Schachtes ist verhältnismäßig flach. An seiner Südostseite öffnet sich der Eingang zu einem über 100 m langen Höhlen gang, der sich nach 23 m gabelt: der eine Gang ist 132 m, der andere 24 m lang. An der Verzweigungsstelle ist ein Höhlensee, in dem einige gigantische Eissäulen stehen. Auf dem Felsboden zwischen Eingang und Teich befinden sich zahlreiche Pflanzen und Fledermauskot. In diesem Teil der Höhle fand ich auch *Nediopus tambanus mangaesinus* ATTEMS, *Scolopendra* sp., *Dicellyphilus latifrons* TAKAKUWA, *Otocryptops sex-spinosus quadristriatus* VERHOEFF, außerdem zwei Arten von Mäusen (*Apodemus geisha geisha* THOMAS, *Apodemus speciosus speciosus* TEMMINCK), zwei Arten von Diplopoden (*Orsiboe ichigo-*

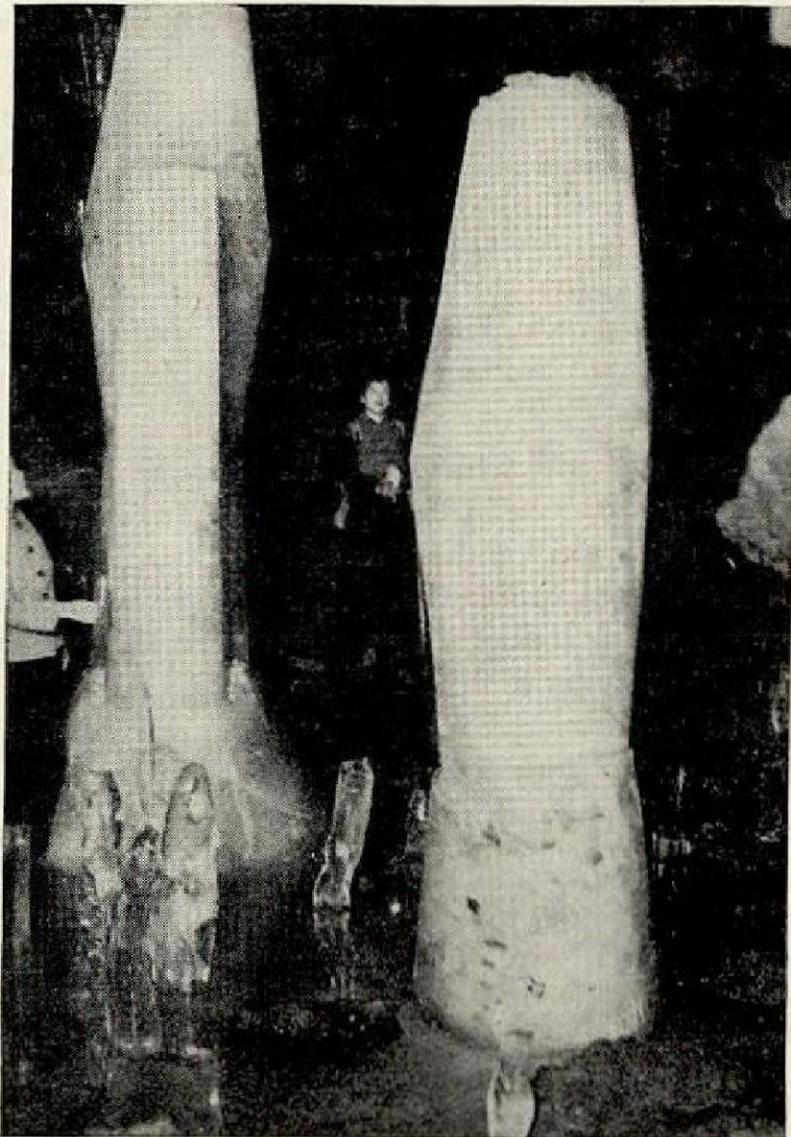


Abb. 3: Eissäulen in der Fugaku-Fuketsu

*mensis* ATTEMS, *Orthomorpha circofera circofera* TAKAKUWA) und eine Chilopodenart (*Bothropolys curvatus* TAKAKUWA). *Orsiboe ichigomensis* ATTEMS ist sehr klein und gelblich-orange gefärbt; die Körperlänge beträgt beim Weibchen 15 mm, beim Männchen 10 mm. Sie gehört nicht zu den Troglobionten, da sie auch am Fuße des Fudschijama und am Ufer der in einem See gelegenen Insel Enoshima vorkommt. Es ist bemerkenswert, daß die oben genannten zwei Arten von Mäusen trotz so niedriger Höhlenlufttemperaturen in der Höhle leben.

Die Lufttemperatur des innersten Höhlenteiles betrug zwischen 25. Juni und 1. Juli 1938  $-1^{\circ}$  C, die relative Luftfeuchtigkeit 82,5%; zwischen 31. August und 5. September 1954 wurden  $5,5^{\circ}$  C gemessen. In den innersten Höhlenteilen befindet sich außer dem Schimmelpilz, der auf vermodernden Holzstücken lebt, kein Lebewesen.

### *Ryugu-Doketsu (Drachenpalasthöhle)*

*Besuchsdaten:* 1) 25. Juni 1938;  
2) 31. August 1954.

*Lage:* Awokigahara-Lavafeld, Präfektur Yamanashi.

Der Name der Höhle stammt aus der Literatur und heißt in der Übersetzung „Drachenpalast“. „Drachenpalast“ ist ein Märchenpalast, der auf dem Grunde des Meeres steht. Der Name paßt zu dem schönen Inneren der Höhle; die Schönheit wird durch den Glanz des Reifs, der alle Höhlenwände bedeckt, begründet. Diese Höhle ist seit über 1000 Jahren ein heiliger Ort der Pilgerfahrten auf den Fudschijama.

Der Eingang zur Höhle ist 1,50 m hoch und breit; hier liegen zahlreiche gigantische, herabgefallene Lavafelsen. Pflanzen wurden auf der Höhlensohle festgestellt. An Tieren wurden *Epanerchodus* sp., *Lavabates* sp., *Scolopendra* sp., *Theridion bidentatum* KISHIDA und andere Spinnenarten, ferner troglaxene Collembolen angetroffen. Tritt man vier Meter in die Höhle ein, so findet man keine herabgestürzten Felsblöcke mehr. Die Höhlenrichtung verläuft nordwärts. Der Hauptgang ist 60 m lang, ein Nebengang 13 m.

In dieser Höhle entdeckte ich eine seltene Höhlenspinne, welche Professor KISHIDA als *Prominicia torii* (Gen. nov. et. Sp. nov.) benannt hat. Sie lebt auch in den innersten Teilen der Höhle, wo außer dieser Art keine anderen Lebewesen gefunden werden konnten. An der bereiften Höhlendecke wurden ihre dünnen Fäden gefunden. Ich konnte allerdings keine Lebewesen feststellen, die dieser Spinne als Nahrung dienen könnten. Wahrscheinlich fängt sie kleine Mücken. Als ich im Jahre 1954, also nach 18 Jahren, diese Höhle wieder besuchte, konnte ich die dünnen Fäden dieser Höhlenspinne abermals an den Höhlenwänden, und zwar 15 m vom Eingang entfernt, feststellen — ein Beweis, daß sie hier leben kann.

Am 1. August 1954 (11 Uhr vormittag) betrug die Temperatur

neben der Höhle 20,5<sup>0</sup> C, die der Eingangsregion 11,0<sup>0</sup> C; die Temperatur des Höhleneingangs lag bei 9,0<sup>0</sup> C. Die Temperatur im Höhleninneren betrug 1<sup>0</sup> C, doch fand ich eine Art von *Diestrammena* auf der Höhlenwand und *Epanerchodus lobatus* auf dem Höhlenboden.

### *Saiko-Komoriana (Fledermaushöhle am Westsee)*

*Besuchsdaten:* 1) 25. Juni 1938;  
2) 2. September 1954.

*Lage:* Awokigahara-Lavafeld (Nordende), Saiko, Präfektur Yamanashi.

Die Höhle ist verhältnismäßig groß und kompliziert gebaut. Sie verzweigt sich labyrinthartig und erreicht 363 m Gesamtlänge. Die Richtung der Lavafußspur verläuft in allen Zweiggängen immer in derselben Richtung wie im Hauptgang. Der Höhleneingang ist 2 m hoch und 4 m breit, aber durch herabgestürzte Lavablöcke eingeengt. Die Lufttemperatur dieser Höhle ist etwas höher als in den benachbarten Lavahöhlen. Daher finden wir hier Eisbildungen nur in geringer Zahl in einem breiten Saal nahe dem Eingang. Am Eingang und in dem großen Saal ist die Luftbewegung bemerkbar. Drei Arten von Fledermäusen sammeln sich in allen Jahreszeiten in diesem Saal; Professor Dr. TETSUGORO WAKIMIZU hat schon im Jahre 1936 über die Fledermäuse dieser Höhle berichtet. Eine troglobionte Diplopodenart, *Epanerchodus bidens* TAKAKUWA (bisher nur in dieser Höhle und in einigen benachbarten kleinräumigen Höhlen beobachtet; weiß und zart gebaut) und eine Collembolenart (*Tritomurus suzukaensis* YOSII) wurden angetroffen. Unter den hiesigen Fledermäusen ist *Rhinolophus ferrum equinum nippon* TEMMINCK am häufigsten; die anderen zwei Arten, *Plecotus auritus sacrimontis* ALLEN und *Pipistrellus tralatitius abramus* TEMMINCK, sind nur in geringerer Zahl vertreten.

In einem Nebengang befindet sich ein seichter Tümpel; auf dem Lavaboden neben diesem Tümpel fand ich einige Larven der Chironomiden und Delphaciden, aber keine im Wasser des Tümpels. Das Wasser war überhaupt von keinem Tier bewohnt. Im Winter sammeln sich zahlreiche Fledermäuse an der Decke dieses Nebenganges zum Winterschlaf.

### *Narusawa-Hyoketsu (Narusawa-Eishöhle)*

*Besuchsdaten:* 1) 1. Juli 1938;  
2) 3. September 1954.

*Lage:* Awokigahara-Lavafeld, Narusawa, Präfektur Yamanashi.

Der Name „*Hyoketsu*“ bedeutet Eishöhle; und tatsächlich gleicht die Höhle einem riesigen Eiskeller. Auf dem Boden eines Schachtes von 10×10 m befindet sich der Höhleneingang. Die Höhle zeigt gewundenen Verlauf und erweitert sich zu einem breiten Platz, auf dem sich zahlreiche Eisgebilde halten. Die Länge der Höhle beträgt 53 m, die Höhe 1 bis 3 m, die Breite 1 bis 10 m.



Abb. 4: Eingang der Narusawa-Hyoketsu

Die Fledermäuse — fast immer *Rhinolophus ferrum equinum nippon* TEMMINCK — suchen täglich diese Höhle auf. Auch *Apodemus* sp. kommt hier vor. Außer diesen zwei Arten konnte ich keine Tiere finden.

Am 2. September 1954 betrug die Lufttemperatur am Eingang 6° C und im Inneren der Höhle 3° C.

#### Zusammenfassung

Die Fauna der Lavahöhlen am Fuße des Fudschijama ist sehr eigenartig, weil hier zum Unterschied von den Karsthöhlen Japans die Lufttemperatur sehr niedrig und die Nahrung für die Tiere sehr mangelhaft ist. Trotzdem sind manchmal Tiere in diesen Höhlen zu finden, selbst auch Troglobionten, wie *Prominicia torii*, und einige Arten von Höhlendiplopoden, wie *Epanerchodus bidens* TAKAKUWA oder *Epanerchodus takashimai* HAGA (aus einer Lavahöhle in Shizuoka). Sie können wohl noch unter einer Temperatur von  $-1^{\circ}$  C leben. Höhlen, in denen die Lufttemperatur immer über  $0^{\circ}$  C beträgt, werden von Fledermäusen aufgesucht. Sie scheiden Kot aus, der sich zu Guano verändert. Dadurch werden wieder guanofressende Tiere angelockt. Weil manche Pilze auf dem Guano wachsen, sammeln sich auch Pilzfresser und andere Tiere, die wieder jene fressen. In den Lavahöhlen, in denen das kalkhaltige Wasser fehlt, kommen daher Gastropoden und Crustaceen, die für ihre Schalen bzw. Chitinhäute Kalkverbindungen benötigen und die in den Karsthöhlen Japans stark verbreitet sind, nicht vor.

Au pied du Fuji au Japon il y a un certain nombre de grottes en laves; l'auteur donne une description de cinq de ces grottes et un rapport concernant les observations météorologiques et zoologiques dans ces grottes.

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Die Höhle](#)

Jahr/Year: 1965

Band/Volume: [016](#)

Autor(en)/Author(s): Torii Hajime S.

Artikel/Article: [Die Lavahöhlen am Fuße des Fudschijama \(Japan\) und deren Tierwelt  
18-24](#)