

war und bei Süd-Nord verlaufendem Gradient im Alpenraum trotz stärkerer Tageserwärmung am 6. nur schwach auf talwärts umschlug, verstärkte sie sich erst mit der Umstellung der allgemeinen Gradientrichtung auf Nord-Süd beträchtlich.

Welch geringe Bedeutung die von R. Saar so sehr betonten lokalen Temperaturverhältnisse besitzen, zeigt weiters noch die Tatsache, daß am 15. 9. 1957 bei einer Außentemperatur von 6 Grad eine bergwärtige und am 29. 9. bei nur 4,6 Grad eine talwärtige Zirkulationskomponente in der Eisriesenwelt beobachtet werden konnte. Der von Saar theoretisch gefundene Zufallsschwellenwert für eine Temperaturumkehr besitzt daher meines Erachtens keine auch nur annähernde Stichhaltigkeit. Auch die Messungen vom 29. 9. weisen auf keinerlei wesentliche Einflüsse der Außentemperaturen auf die Höhlenzirkulation hin, denn an diesen Tagen stieg die Außentemperatur von 4,6 Grad in der Früh auf 11,7 Grad zu Mittag an, ohne in dem besagten Zeitraum die Stärke der Höhlenwetterführung von 6 m/sec merklich zu beeinflussen.

Weitere Beobachtungen über die Wetterführung in der Eisriesenwelt sind für das Jahr 1958 beabsichtigt.

Les études scientifiques concernant le microclimat d'une caverne glacée, effectuées dans la caverne Eisriesenwelt (Salzburg), ont été poursuivies en 1957 aussi. Elles ont montré que l'influence du dynamisme de l'atmosphère dans les montagnes sur la circulation de l'air à l'intérieur de la grotte est bien importante.

Kurze Geschichte der Höhlen- und Karstforschung in Japan, II:

Ergebnisse biospeläologischer Forschungen in Japan

Von Hajime S. Torii (Tokio)

Als Benno Wolf, der Verfasser des „Animalium Cavernarum Catalogus“, vor der Herausgabe seines Werkes bei Prof. Dr. Masuzo Ueno nach den Höhlennamen und den Erfolgen in der Aufsammlung von Höhlentieren in Japan anfragte — es ist dies kaum 25 Jahre her —, konnte dieser nur die Akiyoshido-Höhle, damals Takiana-Höhle, nennen. Aus dieser Höhle war ein Flohkrebs, *Gammarus pulex*, als einziges Höhlentier bekannt.

M. Ueno sammelte aus der Akiyoshi-Sinterhöhle auch weiterhin nur *Gammarus* aus dem Höhlenfluß und erst im Jahre 1938 die Assel *Asellus nipponensis* Nicholls aus der Ryugado-Sinterhöhle in der Provinz Kochi. Um diese Zeit setzte die biospeläologische Forschung in Japan mit besonderer Intensität ein. Im genannten Jahre, 1938, fand S. Mori in der Ryugado-Sinterhöhle eine neue Art von Höhlenschnecken, *Bythinella nipponica* Mori, und Prof. Dr. Denzaburou Miyadi, der geehrte Lehrer des Verfassers, besuchte einige Sinterhöhlen der Insel Miyako (Okinawa). Dabei fand er eine neue Höhlenschnecke, *Cochliopopsis basiangularata*, und eine neue Höhlenmuschel, *Pisidium* (*Neopisidium*) *cavernicum*.

Als die Liukiu-Forschungsexpedition des Marquis *Yamashina* im Jahre 1936 die Fauna der Okinawa-Inseln untersuchte, prüfte der Expeditionsleiter Dr. Yaichirou *Okada* auch einige Sinterhöhlen und benachrichtigte uns davon im folgenden Jahre. Ebenso erhielten wir Kenntnis von Sammelerfolgen in einer Karsthöhle auf der Insel Koutohsho unweit von Formosa, die Dr. Tadao *Kano* in den Jahren 1933 und 1936 besucht hatte. Dr. Yoshioki *Takakuwa*, ein Fachmann für Tausendfüßer, besuchte im Jahre 1939 die Irimizu-Sinterhöhle in Nordjapan und fand dort drei neue Arten von Diplopoden: *Monotarsobius minor* Takakuwa, *Kopidoiulus ocellatus* Takakuwa und *Antrokoreana gamooi* Takakuwa.

Damit war aber die erste Blütezeit der Höhlentierforschung in Japan abgeschlossen. Während der folgenden zehn Jahre beschäftigte sich ausschließlich der Verfasser mit Forschungen in japanischen Höhlen; dann begann Shun-ichi *Ueno*, der Sohn von Prof. Masuzo *Ueno*, mit seinen Arbeiten. Er ist Entomolog und wandte den Höhlenkäfern daher besonderes Augenmerk zu. Unter seinem Einfluß ist die biospeläologische Forschung wieder sehr lebhaft geworden. Die Sinterhöhlen Westjapans wurden eingehend untersucht. In der Zeit zwischen 2. März und 4. Dezember 1955 bearbeiteten acht Forscher, darunter Shun-ichi *Ueno*, Prof. Jujiro *Ishikawa*, Prof. Ryouzou *Yoshii* und *Toshibumi Kubota*, insgesamt 59 Tropfsteinhöhlen. Dabei fanden vor allem die Höhlenkäfer besondere Berücksichtigung. Viele neue Arten wurden entdeckt und erstmals beschrieben.

Der Verfasser hat seit dem Jahre 1936 insgesamt 46 Karsthöhlen, 5 Lavahöhlen, 6 Höhlen in tertiärem Sandstein und 5 künstliche Höhlen biologisch bearbeitet. Sie liegen nicht alle in Japan; einige befinden sich auf Okinawa oder auf Südseeinseln, eine auf Formosa.

Im Jahre 1937 wurden Tropfsteinhöhlen auf den Karolinen und Marianen untersucht. In den zahlreichen großen Höhlen wurde aber keine Art von Troglobionten festgestellt. Ich glaube, daß diese Tatsache auf ein vorübergehendes Absinken der Höhlenräume unter den Meeresspiegel zurückgeht, wodurch die Vernichtung der Höhlentiere verursacht wurde. Ich fand in den Tropfsteinhöhlen, die heute in bedeutender Höhe liegen, viele Schalen von Meeresmuscheln.

Im nächsten Jahre reiste ich zweimal zu den Liukiu-Inseln. Viele Tropfsteinhöhlen dieser Inseln enthalten fließende unterirdische Gewässer, einige sind wohl unterirdisch mit dem Meerwasser in Verbindung. Manche Höhlenflüsse werden von den Inselbewohnern zur Trinkwasserversorgung herangezogen. Bei vielen „Höhlenbrunnen“ sind die Tagöffnungen künstlich vergrößert und Steintreppen bis zum Boden gebaut. Die bedeutendsten Entdeckungen unter den Aufsammlungen von Höhlentieren aus den Höhlen der Liukiu-Inseln sind ein Polychaete aus der Höhle Fukafugi-iza auf der Insel Ishigaki und eine neue Höhlenkäferart aus der Höhle bei der Takara-Küste auf der Insel Iriomote.

Der Polychaet ist 3 bis 4 mm lang, vollkommen weiß und dem *Troglochaetus beranecki* Delachaux sehr ähnlich. Der Käfer *Bidesus torii* S. Ueno lebt amphibisch am Rande des Höhlensees; die Art wurde nur aus der einen angeführten Höhle bekannt.

Unter den Troglobionten, die ich in japanischen Höhlen gefunden habe, sind einige Arten ebenfalls erwähnenswert. 1938 fand ich einen Oligochaeten, *Drawida* sp., in der Akiyoshi-Höhle in einem Sinterbecken. Ein seltsamer troglobiontischer Ringelwurm, *Pheretima torii* Ohfuchi, ist bis heute nirgends außerhalb der Huhren-Tropfsteinhöhle gefunden worden. Unter den echten Höhlentieren nimmt die Spinne *Prominicia torii* Kishida einen besonderen Platz ein. Sie lebt in den innersten, kühlen Teilen der Ryugu-Lavahöhle (Yamanashi). Prächtige Reifkristalle überziehen den Fels, aber die kleine weiße Spinne liebt eine derartige Umgebung.

Von den Höhlendiplopoden leben *Skleroprotopus torii* Takakuwa nur in der Sinterhöhle Hashitate, *Skleroprotopus ikedai* nur in den Höhlen Taishoudo und Akiyoshido und *Epanerchodus bidens* Takakuwa in der Lavahöhle Saiko Kohmoria. Diese Art wurde von mir ebenso im Jahre 1938 gefunden wie *Epanerchodus inferus* Verhoeff aus den Höhlen Nippara und Kurasawa. *Epanerchodus ishikawai* Verhoeff wurde in der Ryugado-Sinterhöhle in Kochi von J. Ishikawa gefunden. *Epanerchodus hamatus Miyoshi* in der Shiro-iwado-Höhle in Kochi von Seiji Uozumi.

Unter den im Süßwasser lebenden Höhlenkrebse sind *Asellus* (*Caecidotea*) *akiyoshiensis* Ueno, *Asellus* (*Caecidotea*) *kawamurai* Tattersal und *Pseudocrangonix shikokunis* Akatsuka et Komai merkwürdige Bewohner der Höhlengewässer. *Bathynella morimotoi* Ueno ist weiß und augenlos und besitzt eine dünne, durchsichtige Haut. Ähnliche Merkmale weist *Parabathynella miurai* Ueno auf. *Parabathynella carinata* Ueno ist die dritte dieser Gattung zugehörigen Entdeckung aus japanischen Grundwassersystemen. Es handelt sich — nach Ueno — um die ersten Bathynellidae des asiatischen Raumes, mit Ausnahme der Art *Parabathynella malaya*.

Im Jahre 1953 berichteten T. Uchida und T. Imamura über eine neue Wassermilbenart aus unterirdischem Wasser in Osaka, *Lethaxona heteropalpis*. T. Imamura, der sich seit Jahren dem Studium unterirdisch lebender Wassermilben widmet, hat einige neue Arten entdeckt.

Unter den Höhlenkäfern wurde *Jujiroa nipponica* Habu erst im Jahre 1938 aus der Ryugado-Höhle gesammelt. Im gleichen Jahre fand ich *Kurasawatrechus eriophorus* in der Kurasawa-Höhle. Im Jahre 1939 fanden J. Ishikawa und R. Yoshii die Käfer *Ryugadous ishikawai* und *Trechus oshimai*. Shun-ichi Ueno erwähnt bereits mehr als 50 Arten von Höhlenkäfern, und vor allem eine Anzahl neuer Arten von Trechinae wurde gesammelt und bearbeitet.

So zeigt die biospeläologische Forschung in Japan in jüngster Zeit erfreuliche Fortschritte.

Au Japon, les études biospéléologiques ont été commencées très tard; les premières excursions zoologiques ont été effectuées de 1936 à 1939. Dans les années suivantes ce n'était que l'auteur à avoir poursuivi les travaux. Il a étudié à partir de 1936 jusqu'à maintenant la faune de 62 localités souterraines.

Dans les grottes japonaises, on a trouvé un certain nombre de troglobies; M. Shun-ichi Ueno s'occupe maintenant surtout des coléoptères. En 1955, un groupe de zoologues dont il a fait partie a exploré la faune de 59 grottes stalagmitiques. C'est un des résultats obtenus qu'on connaît aujourd'hui au Japon plus de 50 espèces de coléoptères cavernicoles parmi lesquelles se trouvent quelques formes nouvelles du genre *Trechus*.

Beitrag zur Höhlenflora des Mährischen Karstes

Von Zdeněk Seda (Brünn)

Die Vegetationsverhältnisse des Mährischen Karstes hat PODPĚRA 1928 bearbeitet. Die seit dieser Zeit erschienenen floristischen Berichte können nur als Beiträge zur Flora des Karstes bezeichnet werden (SMARDA 1930—1954, HOFFMAN 1951, MÜLLER 1951 u. a.). Die unterirdische Flora ist nur in der Arbeit STRANÁKs 1907 untersucht worden, der auch die Vegetation im Macocha-Abgrund beschrieb.

In diesem Berichte veröffentlichten wir die Ergebnisse unserer Forschungen im Jahre 1953. Dabei erfolgte die Untersuchung der Höhlenvegetation in den Slouper Höhlen und in der Kulna(Schuppen)höhle, beide nordöstlich von Blansko, sowie in der Ochoser Höhle und in der Fledermaushöhle im Říčka-Tale nordöstlich von Brünn.

Die Kulnahöhle hat zwei große Eingänge, die einen regen Luftmassenaustausch ermöglichen. Auch die Sporen und Samen können frei in die Höhle kommen. Das verschieden weite Eindringen der einzelnen Pflanzen in den Höhlenraum zeigt sich sehr deutlich. Noch 45 m vom Eingang entfernt waren gelbe und gelblichgrüne Flechtenanflüge mit einigen Algen vermischt. Dann folgten in der Richtung zum Eingang:

Fissidens pusillus (Wils.) und *F. pusillus* (Wils.) var. *minutulus* (Moenkem.) — steril, phototropisch orientierte Sprosse, nur 2,5 mm hoch (40 m vom Eingang).

Eurhynchium swartzii (Hobk.) f. *calcareum* Velen. und *E. swartzii* Hobk. mit dem Hauptstengel zum Substrat anliegend, die Seitenäste und Blätter waren phototropisch orientiert (35 m).

Fissidens pusillus (Wils.) var. *minutulus* (Moenkem.) — fertil, mit den Sporogonen 5 mm hoch (30 m).

Seligeria doniana (Sm.) C. Müll. — fertil, kleine Moose mit Sporogonen nur 2,5 mm hoch (28 m).

Asplenium ruta-muraria L. — junge Pflanzen mit den Prothallien, etwa 1 cm hoch (22 m).

Orthothecium intricatum Br. eur. — (22 m).

ZOBODAT - 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): Torii Hajime S.

Artikel/Article: [Ergebnisse biospeläologischer Forschungen in Japan 37-40](#)