

atestas la trovitaĵoj, sed ankaŭ dum la pli modernaj tempoj — dum la pasintaj du mondmilitoj, kiam ĝi servis kiel provizora rifuĝejo, kion pruvas la konservitaj kaŝejoj.

Sekvas raporto pri la rezultoj de provelfosadoj faritaj en la jaro 1951. ĉe la limo de kvadratoj C kaj D je la distanco de 22 m (vidu la aldonitan planon), surbaze de kiuj oni povis konstati, ke temas pri nova antaŭhistoria objekto. Sekvas laŭtavoле priskribo de ĉefaj trovitaĵoj en ĉi tiu sondo je la profundo de 1—125 cm, kiam ĉesas la kultura tavolo kaj komenciĝas argiltavolo sen iaj ajn objektoj. Inter la trovitaĵoj (silikaj kaj ostaj iloj) la ceramikaĵo trovita en fragmentoj estas la plej grava kaj interesa. La ornamentaj elementoj (linearaj kaj geometriaj motivoj) estas aplikaj per tekniko de enranĉo kaj enigo.

Laŭ la ĝis nun trovita materialo oni povas doni la provizoran konkludon, ke la nova trovloko apartenas precipe al plena neolito. La ceramika materialo el Vela spilja estas ĉu simila ĉu tute identa al tiu el la najbara insulo Hvar, de kiu disigas la insulon Korčula 15 km larĝa kanalo, kaj la aerdistanco de la ĉefa trovloko de grupo de Hvar — Grabĉeva ŝpilja — estas nur 20 km. Grandparte estas la samaj aŭ laŭaspekte similaj elementaj potformoj kaj certgrade ankaŭ la ornamentaj elementoj sur la ceramikaĵoj. La komuna eco por ambaŭ trovlokoj estas manko de plastiko. Ĝis nuna momento en Vela spilja ne estis trovita la spiralaj kaj spiraloidaj ornamentoj, kiajn ni renkontas sur la insulo Hvar, sed aliflanke oni trovis tre modestajn fragmentojn de kolorigita ceramikaĵo, kia estas trovita en la kulturo Hvar I.

Evolucija životinjskog svijeta podzemlja

Franjo Nikolić, Dubrovnik (Svršetak)

DEPIGMENTACIJA nastupa odmah, ĉim životinja prede sa vanjskog na podzemni naĉin života. *Euscorpius carpaticus* i *E. italicus* iz peĉina uvijek su slabije pigmentirani od vanjskih. Pod vanjskim uslovima dobijaju ovi ŝkorpioni normalnu boju hitina, koju kasnije opet gube ako uđu u peĉinu. Depigmentacija nastupa dakle kod svih životinja, koje makar i privremeno traže zaklon u peĉini. Gubitak pigmeta (depigmentacija) je pojava, koja dolazi brzo do izraĝaja, ali je zato nestalnija, dok je gubitak organa za vid pojava mnogo sporija, ali zato stalnija.

PRODULJENJE NOGU. Ne moĝe se tvrditi da samo podzemni život zahtijeva produljenje organa za kretanje. Jer poznato je da brojne vanjske vrste imaju noge mnogo duĝe od mnogih podzemnih životinja. Ali moĝemo postaviti pitanje: kakav je odnos izmeĝu duljine tijela i nogu kod podzemnih oblika i njihovih srodnika, koji danas žive vani. Na pr. *Telema tenella* ima skoro 3 puta duĝe noge u odnosu prema tijelu od svog vanjskog srodnika *Apneumolla oculata*. Kod *Leptonetidae*, koje žive i vani i u peĉinama, opaĝamo istu pojavu: ŝto je životinja prilagoĝenija podzemnom životu utoliko imaju duĝe noge. Zanimljiva je i pojava da muĝjaci imaju i tijelo i noge mnogo duĝe od ženki. Takoĝer je zapaĝeno da kod muĝjaka nastupa mnogo prije i potpunije nestanak organa za vid nego kod ženki.

Stalne iste klimatske okolnosti i ekoloŝke prilike uklanjaju potpuno periodiĉnost rasploda. U svako doba godine nalazimo u podzemlju i muĝjake i ženke. Zbog stalnosti sredine uklonjena je periodiĉnost funkcije rasploda.

Također možemo postaviti još jednu činjenicu: podzemne životinje polažu veoma mali broj jaja. Nije rijetko, da, na pr., podzemni pauci polažu najviše 8—10 jaja u jednom kokonu, broj kokona u jednom nošenju je svega 2—3, a svega 1—2 puta godišnje polaže ženka jaja. U odnosu prema vanjskom svijetu to je ispod apsolutnog minimuma i pod tim rasplodnim prilikama vanjske vrste uopće ne bi mogle opstati. Također je utvrđeno da se i veličina jaja povećava: jaja sadrže veoma mnogo vitelusa. Tako *Telematennella* nosi samo po jedno jaje, koje je veliko 0,4 mm, dok je sama ženka nešto veća od 1 milimetra.

Utvrđeno je još mnogo elemenata podzemnog razvoja, ali najvažniji su: gubitak organa za vid, gubitak boje (pigmenta), produljenje organa za kretanje, gubitak periodičnosti rasploda, nošenje malog broja jaja i povećanje količine vitelusa u jajetu.

LITERATURA

- Absolon—Kratohvil:** Zur Kenntnis der höhlenbewohnenden Araneae der illyrischen Karstgebiet. Mitt. über Höhlen — und Karstforh. Jahrg. 1932. H. 3.
- Über Höhlen bewohnenden Arachniden. Acta Musei moravicensis. T. XXIX., Brünn 1931.—32.
- Berland Lå:** Les Arachnides. Encycl. entom. XVI., 1932.
- Caporiacco L. di:** Secondo saggio sulla fauna aracnologica della Carnia e regioni limitrofe. Mem. della Soc. entom. Italiana. Vol. 1926.
- Alcuni ragni del Carso Liburnico. Ibid. Ano LIX, no 3. 1927.
- Aracnidi cavernicoli della provincia di Verona. »Le grotte d'Italia« Serie 2a, Vol. I. Trieste.
- Aracnidi cavernicoli e lucifugi di Postumia. Ibid. Ser. 2a, Vol. II., 1937. Trieste.
- Aracnidi cavernicoli delle Puglie. Ibid. esr. 2a Vol. III., 1938. Trieste.
- Seconda nota aracnidi cavernicoli Veronesi. Mem. di Museo civico di Storia nat. di Verona. Vol. I., 1947. Verona.
- Aracnidi cavernicoli Bresciani. »Le grotte d'Italia« Ser. 2a, Vol. IVä, 1941. Trieste.
- Condé B.:** Campodeides nouveaux balcaniques. Notes biospeologiques., fasc I., 1947.
- Un Plusiocampa cavernicole nouveau de l'Herzegovina. Ibid. fasc. II., 1948.
- Cocffait:** Sur la rareté des cavernicoles dans les grottes Pyrénées en 1950.—51. Vie et milieu T. III., fasc. 1 Paris 1952.
- Dresco E.:** Note sur les Araignées des quelques grottes de l'Italie Meridionale et descriptinon d'une espèce neouvelle. Bull. della Soc. naturalisti. Vol. LVIII, 1949., Napoli.
- Fage L.:** Araneae. Cinquieme série... sur l'evolution souterraine... Arch. Zool. exper. et gener. T. LXXI. 1931.
- Fage L.:** A propos de quelques nouvelles Araignées apneumones. Bull. de la Soc. zool. de France. T. LXII. 1937.

- Gridelli E.:** Il problema delle specie a diffusione transadriatica con particolare riguardo ai colleoteri. Mem. di biografia adriatica. Vol. I., 1950., Venezia.
- Hadži J.:** Prilog poznavanju pećinske faune Vjetrenice Glas srpske kralj. Akademije, CLI., 1932., Beograd.
- Jeannel R.:** Faune cavernicole de la France, *Encycl. entom.* VII. 1926. Paris.
— La genese de la faune terrestre. Paris 1942.
- Kolosváry G.:** Recherches biologiques les grottes de pierre à chaud de la Hongrie. *Folia zool. et hydrobiol.* Vol. VI., No 1., Riga.
— Spinnenfaune der Kecske- und Stephans-Höhle in Ungarn *Ibd.* Vol. IX, No 2, 1939., Riga.
— Ökológiai kutatásaim a Bükk Hegység barlangjaiban. *Barlang világ.* Sv. III., No 3—4. Budapest.
- Kratochvil J.:** Un Haarkactocrates nouveau de Crete. *Festschrift E. Strand* Vol. II., 1936-37. Riga.
— Liste générale des Araignées cavernicoles en Yougoslavie. *Prirodoslovne razprave* 1934. Ljubljana.
- Kratochvil-Miller:** Neue Höhlenspinnen der Gattung *Tegenaria* aus Jugoslawien. *Zool. Anzeiger*, Bd. 131, H. 7/8. 1940.
- Machado A. de B.:** Trois nouvelles Aragnées de l'Espagne. *Bull. de la Soc. zool. France*, T. LXIV. 1939.
- Matjašević J.:** Izvor in zoogeografija jamskih hroščev Slovenije *Biološki vestnik* I., 1952. Ljubljana.
- Richard G.:** Les tropismes animaux. Le Phototropisme. *Vie et milieu* T. I., fasc. 1., 1950. Paris.
- Strasser K.:** Neue Gattungen der Attemsiden. *Zool. Jahrb.* Bd. 69. h. 3., 1937. Jena.

R E S U M E

Dans son article l'auteur parle de l'origine de la faune cavernicole. Cette faune est le reste de la faune tropique et subtropique d'autrefois, qui est entrée dans les cavernes quand le climes tropique et subtropique a émigré vers des latitudes plus basses, où elle se trouve encore de nos jours. Dans les régions tropiques nous trouvons des animaux analogues aux animaux cavernicoles d'aujourd'hui. Sous les tropiques ces animaux vivent librement dehors ou dans les accès des cavernes, tandis que dans nos latitudes ils vivent dans les profondeurs des cavernes tout à fait assimilés au nouveau milieu. Dans les cavernes nous trouvons ces animaux, qui ne se sont pas assimilés à leur entourage, qui soumis à de grands changements extérieurs. Dans les cavernes ils trouvent protection contre les températures trop hautes ou trop basses et contre l'aridité dans l'air.

La vie des cavernes a produit de grands changements extérieurs sur les corps de ces organismes, dont les plus importants sont la perte du pigment (dépigmentation), la perte des yeux l'allongement des organes de locomotion. En dehors de ces changements il est très remarquable la perte de la périodicité de la fécondation, la diminution du nombre des oeufs l'augmentation du vitelus dans les oeufs.

ZUSAMMENFASSUNG

In diesem Artikel spricht der Autor von der Herkunft der Höhlenfauna. Diese Fauna ist der Überrest der einstigen tropischen und subtropischen Fauna, die sich in Höhlen zurückgezogen hat, als das tropische und subtropische Klima in niedrigere geographische Breiten sich verschoben hatte und wo sie sich bis heute erhalten hat. In tropischen Gegenden finden wir sehr nahe Verwandte der heutigen Höhlentiere. In der Tropen leben diese Tiere entweder im Freien oder aber in den Zugängen der Höhlen, während sie in unseren Breitentief in den Höhlen leben, streng der neuen Umgebung angepasst. In die Höhle finden wir jene Tiere, die sich dem Lebensraum, der starke Veränderungen aufwies, nicht anpassen können. Die Höhlen bieten ihnen Schutz gegen entweder zu niedrige oder zu hohe Temperaturen und gegen die Trockenheit der Luft.

Das Leben in den Höhlen hat viele äussere Veränderungen an den Körpern dieser Organismen bedingt, von denen die wichtigsten der Verlust des Pigmentes (Depigmentation), der Verlust der Sehorgane und die Verlängerung der Bewegungsorgane sind. Ausser diesen ist der Verlust der periodischen Befruchtung bemerkenswert, das Tragen einer kleinen Anzahl Eier und die Vermehrung der Menge des Vitelus in den Eiern.

Nalazišta pećinskog medvjeda u Hrvatskoj

MALEZ MIRKO,* ZAGREB

Značajan predstavnik diluvijalne faune na cijelom našem području južno od Alpa bio je pećinski medvjed (*Ursus spelaeus* ROSENM.). Njegovi fosilni ostaci dolaze u Hrvatskoj pretežno samo u gornjodiluvijalnim taloženama, t. j. tvorevinama koje pripadaju riss-würmskom interglacijalu i würmskom glacijalu. Većim dijelom fosilni ostaci spomenute životinje dolaze u raznim pećinskim sedimentima, a rjeđe se nalaze u sastavu koštanih breča, riječnih naplavina i t. d. Koštani ostaci pećinskog medvjeda su u diluvijalnoj fauni Hrvatske najčešći i najbrojniji nalazi, a nakon tih fosilnih ostataka dolaze tek pojedini nalazi mamuta, nosoroga, konja i drugih diluvijalnih sisavaca.

Pojavljivanje i nastupanje pećinskog medvjeda na našem području u gornjem diluviju, treba prema M. Heraku (1947. str. 42) tražiti u njegovom doseljenju iz drugih krajeva i to najvjerojatnije iz područja Alpa. Dolaskom u naše krajeve pećinski je medvjed već imao potpuno izražene speloidne oznake, a nalazio se već djelomično i u stadiju degeneracije. Na našim nalazištima nedostaju prema dosadašnjim istraživanjima primitivni oblici pećinskog medvjeda. M. Herak (1947.) je obradio osteološki materijal i to samo lubanje, donje čeljusti i pojedine zube iz nalazišta u Bedniku, Boboti, Cerovcu, Krapini, Lokvama, Voći i Vrapču. On je ispitivanjem tog materijala ustanovio, da se ostaci pećinskog medvjeda iz spomenutih lokaliteta uklopljuju i kreću uglav-

* M. M., asistent, Geološka zbirka i laboratorij JAZU, Zagreb, Demetrova ulica 18. II.