

ANNO I.

1.º Agosto 1903

FASC. II.

RIVISTA ITALIANA
DI
SPELEOLOGIA

(Si pubblica ogni due mesi in fascicoli di pag. 24)

DIRETTORE

CARLO ALZONA

REDATTORI

FILIPPO SILVESTRI

GIORGIO TREBBI

MICHELE GORTANI



u. 341 a

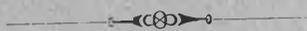


BOLOGNA

TIPOGRAFIA ZAMBONELLI

1903

Estratto
DELLO STATUTO DELLA SOCIETÀ SPELEOLOGICA
CON SEDE IN **BOLOGNA**



Art.° 11. - La Società pubblica una "RIVISTA ITALIANA
DI SPELEOLOGIA,,.

Art.° 12. - Il prezzo d'abbonamento alla Rivista è di
L. 5 annue. I soli soci la ricevono gratuitamente,
insieme con le altre eventuali pubblicazioni della
Società.

Art.° 13. - Nella Rivista verranno pubblicati gli Atti
della Società, brevi Note originali e Recensioni bi-
bliografiche.

Art.° 14. - Le pubblicazioni da inserirsi nella Rivista
debbono esser approvate dalla direzione.

Art.° 15. - Le tavole e i disegni sono a spese degli
Autori.

Art.° 15. - Agli Autori di Note originali accompagnate
da disegni o da tavole verranno dati gratuitamente
25 estratti.

RIVISTA ITALIANA DI SPELEOLOGIA

SOMMARIO DEL FASCICOLO SECONDO

- VIRÉ A. - *La zoologie spéléologique.* Pag. 1
TREBBI G. - *La Grotta delle Fate a M. Adone.* Pag. 5
BEZZI M. - *Alcune notizie sui ditteri Cavernicoli.* Pag. 8
ALZONA C. - *Speleologia e igiene pubblica.* Pag. 17
-

Recensioni; comunicazioni ed offerte di cambi.

NOTE ORIGINALI

I.

La zoologie spéléologique

Les récents progrès de la spéléologie et ses nouvelles méthodes d'investigation ont amené la création d'une branche nouvelle de la zoologie, qui prend de jour en jour plus d'importance et est sans aucun doute destinée à donner plus de précision à certains points des théories générales relatives à l'évolution des êtres animés.

La zoologie spéléologique ou étude des animaux actuels des cavernes, née en Autriche et en Amérique vers le milieu du XIX^e siècle, s'est particulièrement développée en ces dernières années en France et en Italie - En explorant les grandes cavités du sol et en particulier les grands abîmes verticaux, on s'est aperçu qu'il n'est nul point du sous-sol qui ne soit peuplé presque à l'égal de la surface des continents. C'est un fait qu'il importe d'autant plus de noter que jusqu'à ces temps derniers, on a considéré les cavités souterraines comme presque dépeuplées d'habitants. A l'heure actuelle

encore beaucoup de zoologistes, et non des moindres, prétendent que la faune souterraine est une faune très restreinte, pauvre en espèces comme en individus. C'est une grave erreur, qui tient surtout à l'insuffisance des recherches effectuées jusqu'ici. Depuis quelques années nous nous sommes attaché à l'étude méthodique de cette faune; nos collaborateurs et nous avons pu constater tant en France qu'en Italie, combien il y avait encore à travailler et à révéler dans ce milieu spécial. Presque tous les grands groupes sont représentés sous terre, comme nous allons le voir par le rapide résumé qui va suivre.

Vertébrés - La plupart des grandes grottes, celles surtout qui communiquent avec le dehors par une large ouverture, sont peuplées de *Cheiroptères*. Ces animaux ne sont d'ailleurs pas des cavernicoles vrais en ce sens qu'il ne trouvent dans les grottes qu'un abri temporaire; ils en sortent la nuit pour chercher leur nourriture au dehors. C'est du moins ce que l'on croit, mais il n'est pas impossible que dans certains cas le chauve-souris ne soit un hôte permanent des cavernes. C'est ainsi qu'au Puits de Padirac (Lot) dans la France méridionale, merveilleuse rivière souterraine que nous avons aménagée pour les touristes, il existe beaucoup de ces animaux dans certaines parties alors que nous en voyons très rarement sortir au dehors même au milieu de la nuit.

Les cavernes d'Amérique contiennent un rat (*Neotoma*) qui sans être privé de l'organe externe de la vue serait inapte à percevoir les impressions lumineuses.

Quelques rares Reptiles et Batraciens plus ou moins modifiés par leur séjour à l'obscurité, se rencontrent également dans quelques grottes. Parmi ces derniers deux formes sont spécialement dignes d'intérêt, le *Typhlomolge Rathbuni* d'Amérique et le *Proteus anguinus* d'Autriche, le premier trouvé depuis quelques années à peine, le second, qui est pour ainsi dire le doyen des animaux cavernicoles, puisqu'il a déjà été signalé en Carniole, il y a près de trois siècles.

C'est à peu près tout ce que l'on peut signaler parmi les vertébrés et comme on le voit la liste en est courte. A peine pourrait elle s'allonger de quelques poissons rencontrés dans quelques grottes.

Coléoptères - Les Coléoptères se trouvent en grand nombre dans certaines grottes d'Espagne, dans toutes les Pyrénées, dans une partie des Alpes et dans les Apennins. Par un phénomène encore inexplicé, mais bien constaté, on ne les trouve pour ainsi dire jamais à une latitude plus élevée que le 45^{ème} parallèle et on les trouve presque toujours jusque vers cette hauteur, comme l'ont établi nos recherches personnelles.

Diptères - Ces insectes encore assez peu étudiés (1) sont nombreux dans toutes les grottes à chauve - souris. Il s'établit pour ainsi dire un équilibre vital entre ces deux groupes d'animaux. C'est ainsi qu'à la grotte de Padirac, nous avons fait exterminer en grande partie les chauve - souris dont la présence effrayait certains visiteurs impressionnables. Nous dûmes depuis les laisser pulluler davantage devant l'invasion des mouches qui devenaient gênantes. Depuis nous maintenons un sage équilibre: l'invasion des mouches a disparu et les cheiroptères ayant appris à redouter la présence de l'homme, se tiennent aux voutes les plus élevées de la caverne pendant la durée des visites.

NEVROPTÈRES. - Ils sont surtout représentés par des larves de Phryganes.

ORTHOPTÈRES proprement dits - Ils ne comprennent que peu d'espèces, dont les principaux représentants sont les *Dolichopoda* et les *Troglophilus*.

THYSANOURES - Nos récentes recherches ont révélé l'extraordinaire abondance de ces animaux qui pullulent jusqu'aux points les plus reculés des plus profondes cavernes. Ce sont surtout des *Camptodeidae*, des *Poduridae* et des *Lipuridae*.

MYRIAPODES - On les trouve en grand nombre sur les matières organiques végétales. Ce sont surtout des *Lysiopetalum*, des Julides et des *Polydesmides*. Beaucoup d'espèces nouvelles ont été rencontrées en ces dernières années.

ARACNIDES - Très abondants vers les entrées des grottes ils deviennent plus rares dans les parties reculées. - Des jolis *Chelifer* et des *Acarieus* existent un peu partout.

CRUSTACÉS - Ils sont les uns terrestres (*Isopodes*; *Oniscides*), les autres aquatiques: *Isopodes* (*Asellides*, *Sphaeromiens*, *Cirolanidae*) *Amphipodes* et *Copepodes*.

VERS - Des nombreuses *Planaires* ont été rencontrées dans les eaux souterraines, et beaucoup d'espèces de *Lombriciens* ont été recoltées dans la terre humide - Parmi celles ci des espèces nouvelles et spéciales aux grottes. Ce groupe, jusqu'ici négligé, réserve certainement d'agréables surprises.

MOLLUSQUES - Il en est de même des Mollusques terrestres et

(1) La Rivista è onorata di pubblicare in questo stesso fascicolo uno studio del chiaro ditteologo Prof. Mario Bezzi, sopra una collezione del Dott. Virè.

aquatiques - Des espèces spéciales au milieu souterrain ont été rencontrées ces temps derniers aussi bien en Italie qu'en France et l'étude de leur adaptation à l'obscurité paraît devoir fournir des bons documents.

Considérations générales.

Les animaux souterrains proviennent comme l'ont établi toutes les recherches récentes, d'animaux du dehors, accidentellement entraînés sous terre et modifiés par la suite des générations, sous l'influence de l'obscurité. Aussi, en cherchant attentivement trouve-t-on souvent tous les termes de transition entre une espèce donnée de la surface du sol et une espèce considérée comme spéciale aux cavernes. C'est ainsi que nous avons pu reconstituer toutes les phases par lesquelles passe l'espèce bien connue, *Asellus aquaticus*, vivant dans les ruisseaux superficiels, pour se transformer en *Asellus cavaticus*, espèce des milieux souterrains.

Nous n'aborderons pas ici l'étude de toutes ces transformations, nous bornant à donner les principaux caractères que présentent les espèces souterraines arrivées au dernier terme de leur acclimatation.

Ces animaux sont en général tout à fait depigmentés, blancs, transparents (sauf les coléoptères qui restent toujours d'une couleur brunâtre) - Ils sont aveugles. L'oeil a disparu sans laisser de traces. Le nerf optique et le lobe optique eux mêmes sont atrophiés ou détruits. Par contre les organes de l'ouïe, de l'odorat, et du tact sont considérablement hypertrophiés. Nous ne pouvons nous étendre sur ces faits, faute de place et renverrons à des travaux antérieurs. (1)

Nous voulons simplement avant de terminer cette note rapide, appeler l'attention des naturalistes, surtout celle des jeunes chercheurs sur l'intérêt exceptionnel que peut présenter l'étude de la faune des rivières, cours d'eau et lacs souterrains. Les récentes recherches nous ont fourni toute une série d'espèces qui ne paraissent avoir que des rapports éloignés avec la faune des eaux douces superficielles de notre époque géologique.

C'est ainsi que, depuis 5 ou 6 ans seulement nous avons trouvé: *Stenasellus Virei* Dollfus, type archaïque voisin des *Coecidotaea* d'Amérique; des *Asellus*; *Caecosphaeroma Virei* Dollfus; *Vireia* (*Coecosphaeroma*) *burgunda*, Dollfus; *Vireia* (*Coecosphaeroma*) *berica* Fabiani

(1) A. Viré - La faune souterraine de France. Paris: Baillière. 1900.

et Dollfus, (2) espèces voisines des Sphaeromiens marins, *Faucheria* (*Coecosphaeroma*) *Faucherii* Dollfus et *Sphaeromides* *Raymondi* Dollfus, espèces voisines des Cirolanes.

Or tous ces animaux, entièrement inconnus jusqu' alors, sembleraient presque être des animaux devenus fossiles sur nos continents par suite du changement des climats et restés exceptionnellement vivants, dans le milieu plus constant des cavernes.

Comme on le voit le territoire des recherches zoologiques souterraines est vaste et relativement peu exploré. Que les jeunes zoologistes s'y mettent; ils y trouveront avec une matière d'études dont l'intérêt va sans cesse croissant, un terrain encore peu exploré et où les trouvailles inedites viendront chaque instant les payer largement de leurs peines. Dans un prochain article nous pourrons donner quelques conseils pratiques, dictés par une expérience de dix années d'explorations souterraines et qui, nous l'espérons seront utiles à tous.

ARMAND VIRÉ

(2) trouvé d'abord par. M. Ramiro Fabiani de Padone.

II.

La Grotta delle Fate a M. Adone.

IN VAL DI SETTA. (*Prov. di Bologna*).

Credo opportuno dare qualche cenno di questa grotta da secoli famosa e leggendaria cercandomi di contribuire a chiarirne la origine fino ad oggi contraversa.

Lungo la linea di faglia, parallela all'assé del crinale appenninico, che dalla rupe del Sasso si dirige verso il M. delle Formiche attraverso le vallate di Reno, di Setta, di Savena, di Zena e d'Idice, fra la Rocca di Badalo e il paesetto di Brento, s'erge svelto il M. Adone i cui fianchi boschivi raggiungono con lieve salita la cima coperta di elci. Di qui, prospiciente verso Sud. il M. Veneré e l'Appennino, scoscende a picco una pittoresca balza ricca di pinacoli, solcata dall'erosioni e fratturata da molteplici crepacce. Questa porzione dirupata del monte è costituita dalle sabbie plioceniche agglutinate

da un abbondante cemento calcareo, (probabilmente fornito dalle innumerevoli conchiglie fossili) così da prendere in talune località l'aspetto di vere molasse.

Questa formazione riposa sopra ampi strati di conglomerato pliocenico con ciottoli improntati a cui seguono, alla base del monte, le marne mioceniche con arenarie molasse e letti di lignite.

L'aspetto d'insieme della balza così profondamente tormentata, è il risultato evidente della denudazione la quale ha agito in modo vario a seconda della maggiore o minore tenacità della roccia, lasciando sporgere per tal modo le testate di varietà più compatte. Sono da attribuirsi probabilmente alla azione prevalente del vento le curiose solcature ed insenature cochleariformi ad orli smussati e le erosioni di ogni maniera che si osservano sugli affioramenti degli strati. È probabile che il moto vorticoso del vento che quivi domina, sollevi turbini di materiali disgregati ed agisca, proiettandoli sulla roccia, in modo consimile a quello che avviene nei luoghi sabbiosi.

Le linee di stratificazione, prevalentemente orizzontali, sono intersecate da numerose fratture perpendicolari agli strati o lievemente inclinate, raggruppate in sistemi regolari. Esse tendono ad isolare pinacoli e guglie alla cima del monte presentando linee di minor resistenza alla azione denudatrice dell'atmosfera e dell'acqua e, quando non raggiungono la superficie si approfondano nelle viscere della balza sotto forma di più o meno ampie crepacce.

Una di queste, la più vasta e la più nota, va col nome di Grotta o Tana delle Fate e si apre poco sopra la base del dirupo là dove questo si termina in un'immenso sfacelo di massi e di detriti caduti dal balzo.

Vi si accede per un'ermo viottolo. Pochi arbusti raggiungono l'apertura della grotta:

Spartium junceum. L. *Coronilla Emerus*. L. *Rubus caesius* L.
Fraxinus Ornus L. *Quercus Ilex* L. *Quercus sessiliflora* Sm:
alcune erbe vivono radicate fra i massi: *Silene otites* L. *Sedum Cypaea* All' *Allium sphaerocéphalon* L.

La grotta in parola è uno stretto cunicolo lungo circa una cinquantina di metri, dapprima largo poco più di un metro, poscia in taluni punti così stretto da lasciare appena il passo ad un uomo strascicantesi coricato di fianco. Il piano di sabbia disgregata è ondulato, nell'ultima porzione tende ad elevarsi rapidamente.

Per il primo tratto di circa 16 metri la direzione è di N. O-S. E. ed il piano discende - finchè non imbocca una fenditura obliqua

con direzione. N. NO - S. S. E. Il cunicolo rispetto alla larghezza è eccessivamente sviluppato in altezza, fuorchè nell'ultimo tratto dove la volta si abbassa fin quasi a toccare il suolo, essendo la fenditura quivi ostruita da massi e frammenti caduti dall'alto.

Alcuni incavi nelle pareti della imboccatura sono evidentemente artificiali.

Fino all'ultimo tratto le pareti sono coperte di nomi e di date la più antica delle quali risale al 1451.

Serve di rifugio la grotta ai gufi di cui abbondano le tracce dei pasti sparse sul terreno e a numerosi pipistrelli nella parte più alta. La fauna è inoltre rappresentata da innumerevoli ditteri, da alcuni imenotteri e friganeidi non modificati, infine da qualche Dolichopoda, da numerosi Nesticus. e da alcune Hyalinia che vivono nella prima metà del percorso dove l'acqua trasudata dalle pareti mantiene assai umido un breve avvallamento del terreno.

La temperatura interna, il 5 Luglio 1903. era di circa \pm 10 gr. C. alle ore 13, l'esterna 20.

Già il Calindri, l'11 Dicembre 1789. visitò minutamente la Grotta e ne lasciò una accurata descrizione nel suo - Dizionario corografico d'Italia alla voce Brento nel tomo I^o. della Montagna e collina del Territorio bolognese (Bologna 1781) preoccupandosi più che altro di appurare le voci leggendarie che correvano su di essa presso i paesani dei luoghi circonvicini. Egli cercò se rimanessero vestigia sulla cima del monte di un tempio consacrato al dio Adone in comunicazione sotterranea con l'antro delle Fate da cui i sacerdoti avrebbero reso gli oracoli ma, non avendone trovato alcuna traccia, escluse che la grotta fosse totalmente opera d'uomo.

Ciò non ostante il Bacchi, alla pag. 641 della guida dell'Appennino Bolognese dichiara che «lo scavo presenta caratteri sufficienti perchè si possa dire esser desso stato fatto a mano d'uomini»

Io escludo completamente questa ultima ipotesi.

Senza ricorrere a teorie inconcepibili credo che si possa spiegare la origine della grotta accettando semplicemente le conclusioni che derivano dalle osservazioni di fatto.

Dipendenti da fenomeni di torsione e compressione esterna probabilmente concomitanti al costituirsi dell'ampia faglia trasversale di cui la rupe di M. Adone è il risultato, numerose fratture verticali interessarono gruppi più o meno ampi di strati. Queste fratture sono da ritenersi vere e proprie diaclasi sia perchè si presentano aggruppate in sistemi regolari sia perchè i frammenti cui hanno dato origine non hanno subito nessuno spostamento rispetto alla loro posizione originaria. Dove queste diaclasi raggiunsero la cima del monte inter-

secandosi, isolarono dei poliedri nella roccia aiutate dall'opera denudatrice dell'atmosfera e dell'acqua. La diaclasi che ha dato origine alla grotta delle Fate tende evidentemente a raggiungere la superficie libera del monte ed è in via di trasmutarsi in una crepacchia aperta consimile alle altre. E ciò per l'opera lenta ma costante dell'acqua d'infiltrazione la quale scendendo dal soprastante bosco ricca di acido carbonico può agire come energico solvente del cemento calcareo agglutinante la roccia. Il materiale disgregato si accumula nel piano della caverna sotto forma di sabbia slegata oppure tende ad ostruire le parti più strette del condotto quando cada sotto forma di massi e di lembi di roccia maggiormente resistenti alla disgregazione - Cosicché la frattura procede lentamente dal basso all'alto contribuendo a determinare l'aspetto tipico delle caverne originarie per opera di diaclasi che per regola costante si presentano come dei condotti lunghi, stretti ed elevati.

Tuttavia può dirsi che nell'insieme la caverna mantiene l'aspetto primitivo, e per la natura stessa della roccia che non permette l'accogliersi di acque abbondanti nella sua cavità e quindi non si presta a subirne la energica azione modificatrice, questa pittoresca e favolosa grotta è destinata a rimanere quasi invariata per lunghi secoli ancora e forse a creare nuove favole e ad attendere nuove ricerche.

GIORGIO TREBBI

III.

Alcune notizie sui ditteri cavernicoli

NOTA DEL PROF. MARIO BEZZI

Mi sento in dovere di ringraziare il signor Carlo Alzona, direttore di questa Rivista, per la cortesia usatami col mettere a mia disposizione una interessantissima raccolta di ditteri, fatta in varie grotte e località analoghe di diverse parti d'Italia, Carniola e Francia; detta collezione, che è certo la più ricca che finora sia stata in tal genere riunita, è composta di 35 saggi di ditteri, raccolti quasi tutti dal noto illustratore della Fauna sotterranea della Francia, signor A. Virè, e conservati in alcool: pressochè tutti gli esemplari sono in buone condizioni di conservazione, tanto da permetterne uno studio sicuro. La cosa è tanto più da lodarsi, quando si tengano presenti

le speciali difficoltà di raccolta e conservazione, particolarmente per animalletti così minuti e delicati, che senza dubbio si devono incontrare in tali ricerche. La benemerita del signor Virè appare poi grandissima quando si consideri che l'ordine dei ditteri è sempre tra gli insetti uno dei più trascurati... e non soltanto nella fauna delle caverne.

Basta infatti vedere quanto sui ditteri cavernicoli si trova nelle opere di Hamann, Packard, Virè etc. (*); le specie elencate sono pochissime, ed in parte indicate col solo nome generico. Quale differenza con quanto si conosce intorno ai coleotteri! Ciò potrà dipendere in parte dal fatto che il numero dei ditteri tipicamente speleofili sia esiguo in realtà; ed in favore di questo depone forse la circostanza che finora non fu trovata alcuna specie di dittero cavernicolo distinta per mancanza di occhi, o prolungamento delle antenne, ecc. Ma in massima parte si deve certo attribuire alla scarsità di ricerche diligenti e sistematiche, quali invece si condussero per i coleotteri. È anche notevole che mentre in questi ultimi anni si scopersero un gran numero di ditteri sforniti di ali o con ali ridotte, viventi in varie condizioni, nessuna di tali forme si sia fino ad ora rinvenuta nelle caverne, dove pure probabilmente non ne devono mancare.

*
**

Vengo ora alla enumerazione delle specie che si osservano nella collezione del signor Virè, ed alla indicazione delle località ove furono raccolte. Premetto che di tutte le 18 specie qui elencate, una sola, la *Phora aptina* Schin., è da considerarsi come esclusivamente cavernicola; almeno fino ad ora non fu trovata all'aperto. Le altre invece sono tutte di ditteri che, pure essendo in genere amanti di luoghi oscuri ed umidi, si rinvennero però all'aperto, più o meno comuni; alcune poi sono da considerarsi come assolutamente accidentali, e la loro presenza nelle grotte è da attribuirsi al caso, o si deve cercarne la spiegazione nelle abitudini di parassitismo o di coprofilia.

È però notevole il fatto che alcune di queste ultime specie sono assai frequenti in molte grotte, dove furono rinvenute anche allo stato larvale, mentre all'aperto si trovano sempre assai rare, ed isolate; ciò deporrebbe in favore di una loro speleofilia tipica, e la loro presenza all'aperto sarebbe piuttosto da considerarsi come accidentale.

(*) Parecchie delle notizie riguardanti queste opere mi furono favorite dall'egregio Direttore di questa Rivista.

Ricordo a questo proposito come coleotteri cavernicoli tipici dei generi *Anophthalmus*, *Glyptomerus*, *Machaerites*, *Bathyscia*, ecc. si rinvenivano anche fuori dalle grotte. Ed io mi rammento sempre di aver raccolto molti anni or sono (conservo ancora l'esemplare), presso Rovereto nel Trentino, il noto ortottero cavernicolo *Troglophilus neglectus* Krauss, all'aperto, fra gli interstizii dei massi accumulati di una frana.

Fam. *Sciaridae*.

1. TRICHOSIA ? SPLENDENS Winnertz, Verh. zool. - bot. Ges. Wien XVII. 173. 174. (1867).

Alcuni esemplari della grotta di Padirac (Francia mer.) ed altri raccolti nelle Catacombe di Parigi. Riferisco non senza dubbio a questa specie, di cui è nota la sola femmina, i pochi esemplari, in parte deteriorati, che potei esaminare: essa è quella a cui più si avvicina, fra le altre finora descritte per l'Europa (*absurda* Winn., *hirtipennis* Zett., *jugicola* Strobl, *maxima* Strobl, *modesta* Winn., *nigriclava* Strobl, *parcepilosa* Strobl, e *winnertzii* Now.). Fu già più volte lamentata l'incertezza che si incontra nelle determinazioni delle specie di questa importante famiglia. Gli esemplari che ebbi sott'occhio sono variabili nelle dimensioni (mm. $1\frac{1}{2}$ - 3); l'addome appare colorato in bruno giallognolo; i genitali del maschio sono ingrossati e fatti a tenaglia, con branche ottuse. Potrebbe anche essere una specie cavernicola tipica; sciare indeterminate sono ricordate da Hamann e da Packard per l'Europa e per l'America del Nord: potrebbero esser benissimo delle *Trichosia*, di cui una è già nota abitare l'America settentrionale (*Tr. hebes* Loew).

Fam. *Mycetophilidae*.

2. BOLITOPHILA CINEREA Meigen, S. B. I. 221. 1. (1818); Kertész, Cat. Dipt. I. 41. (1902).

Un esemplare della località « Bois de Paiolive » (Francia). Accidentale, oscuricola.

3. BRACHYCAMPTA GRISEICOLLIS Staeger, Kroy. nat. Tijdskr. III. 258. 25. (*Mycetophila*) (1840); Kertész, Cat. Dipt. I. 93. (1902).

Un esemplare dei Rifugi sotterranei di Naours (Somme, Francia). Accidentale, oscuricola.

Fam. *Chironomidae*.

4. TANYTARSUS TENUIS Meigen, S. B. VI. 255. 112. (*Chironomus*) (1830); Kertész, Cat. Dipt. I. 227. (1902).

Un esemplare della grotta Grand Entonnoir (Arcey, Francia). Accidentale.

Nel Covolo di Monte Ferro (Italia, Veneto) e nella grotta di

Padirac (Francia mer.) furono raccolte larve e ninfe di una specie indeterminata di chironomide, che potrebbe essere anche cavernicola tipica, avuto riguardo al suo sviluppo sotterraneo.

Fam. *Culicidae*.

5. *CULEX PIPIENS* (Linné) Theobald, Monogr. Culic. II. 132. III. (1901).

Un esemplare della grotta di Dargilan (Francia mer.), appartenente alla forma chiara (*C. ciliaris* auct.), ed uno della grotta di Bergelèawa (Carniola). Accidentale, ematofago.

Fam. *Limnobiidae*.

6. *LIMNOBIA NUBECULOSA* Meigen, Klass. I. 60, 18. (*Limonia*) (1804); Kertész, Cat. Dipt. II. 175. (1902).

Pare specie non rara nelle grotte, mentre all'aperto si riscontra assai scarsa: può quindi considerarsi come caratteristica della fauna delle grotte, sebbene non esclusivamente cavernicola. Nella collezione si hanno esemplari delle seguenti località: grotte di S. Canziano e di Bergelèawa (Carniola), Covolo del Tesoro e di M. Ferro (Veneto, Italia), grotta di Betharram (Pirenei), grotte di Dargilan e di Castel Mouly (Francia mer.), rifugi sotterranei di Naours (Somme, Francia).

7. *TRICHOCERA ANNULATA* Meigen, S. B. I. 215. 6. (1818); Kertész, Cat. Dipt. II. 243. (1902).

Un esemplare della grotta di Dargilan (Francia mer.). Accidentale, oscuricola.

8. *TRICHOCERA MACULIPENNIS* Meigen, S. B. I. 214. 5. (1818); Kertész, Cat. Dipt. II. 245. (1902).

Un esemplare del Covolo di Costozza (Veneto, Italia).
Accidentale, oscuricola.

Fam. *Helomyzidae*.

Questa famiglia sembra avere molti rappresentanti nella fauna delle grotte; le sue specie sono quelle che vi si rinvencono più frequentemente, ed a essa appartiene il genere cavernicolo tipico *Gymnomus* Loew. Le larve vivono per lo più nelle materie fecali od in putrefazione e gli adulti si trattengono nei luoghi oscuri e riparati.

9. *ECCOPTOMERA EMARGINATA* Loew, Schles. Zeitschr f. Entom. Breslau XIII. 54. 7. (1859).

Esaminai parecchi esemplari dei due sessi di questa bellissima specie, raccolti nella grotta di Gross Ottok (Carniola); corrispondono benissimo all'ottima descrizione del Loew, soprattutto per la caratteristica conformazione dei piedi posteriori nel maschio. Loew ebbe i suoi esemplari dalle Alpi della Stiria e da Laybach; in seguito non

fu più ritrovata, neanche dal prof. Strobl che illustrò tanto diligentemente in numerosi lavori quelle regioni. Veramente il prof. Strobl nel suo lavoro sui ditteri dell'Erzegovina ecc. cita una femmina come raccolta ad Ivan, ma probabilmente non sarà sicura la determinazione, non essendo in quel sesso la specie facile a riconoscersi. Io propendo quindi a credere che la *Ecc. emarginata* sia una specie caratteristica delle caverne e fors'anche tipica; a favore di questo si può ricordare anche la piccolezza dei suoi occhi, simile a quella del *Gymnomus troglodytes* Loew.

10. BLEPHAROPTERA SERRATA (Linnè) Loew, Schles. Zeitschr. Entom. Breslau XIII. 61. 4. (1859).

Una coppia della grotta di Castel Mouly (Francia mer.); specie comunissima nelle latrine e luoghi umidi. Accidentale.

11. HETEROMYZA ATRICORNIS Meigen, S. B. II. 46. 1. (1830); vedasi per la distinzione e sinonimia di questa specie l'ottimo lavoro di J. E. Collin in Entom. Monthly Mag. (2) XII. 106 e 204. (1901).

Questa specie, senza esser esclusivamente cavernicola, è una delle più caratteristiche per la fauna delle grotte: si può dire che non vi sia caverna nella quale essa non si rinvenga; questo fatto contrasta grandemente coll'altro che all'aperto la specie è invece dovunque assai rara, benchè sia stata trovata in tutta Europa. Per lo più gli autori ne videro singoli esemplari, il che contribuì a creare la sua intricata sinonimia; il Collin che dispone anche del ricco materiale della collezione del signor Verrall, ne vide in tutto poco più di una quindicina di esemplari. Il fatto poi che mi induce vieppiù a ritenere la caratteristica della fauna sotterranea è che nella collezione del signor Virè si trovano parecchie larve, le quali probabilmente furono raccolte nel guano dei pipistrelli: essa compie dunque anche tutto il suo sviluppo nelle grotte.

Si capisce dunque facilmente come questa specie sia già stata per ben due volte descritta come cavernicola tipica. La prima volta fu il Robineau - Desvoidy che nel 1841, Ann. soc. ent. France (1) X. 262, la descrisse col nome di *Thelida vespertilionea* della Grotta di Arcy - sur - Eure (Francia); poi il Bigot nel 1858, Bull. soc. ent. France (3) VI. CCX, la nominò *Heteromyza delarouzei* su esemplari provenienti dalla grotta della Montagne Noire (Tarn, Francia).

Io la ebbi tempo fa dal prof. A. Trotter, come da lui raccolta nella Caverna del Ponte di Veja (Veneto, Italia).

Nella collezione se ne vedono esemplari del Bucò dell'Acqua fredda (Emilia, Italia), dei Covoli della guerra, di Costozza, del

Tesoro, di Monte Ferro e di Biagio (Veneto, Italia); della grotta di San Canziano (Carniola); delle grotte di Betharram (Pir nei), di Baume les Messieurs e di Sainte Catherine de Doubs (Giura, Francia), di Castel Mouly e di Dargilan (Francia mer.). Nella grotta di Santa Caterina ne furono presi circa 50 esemplari, con parecchie larve ed individui schiusi di recente. Larve furono pure rinvenute nei Covoli del Tesoro, di Costozza e di Monte Ferro. La larva è bianchiccia da giovane, giallo - scuro da adulta, lunga 7 mm., con una fila di tubercoli sporgenti sui lati, uno per ogni segmento, più visibili nelle larve giovani.

Fam. *Dryomyzidae*.

12. NEUROCTENA ANILIS (Linnè), Zetterstedt, Dipt. scand. V. 2082. 1. (*Dryomyza*) (1846).

Alcuni esemplari delle grotte di San Canziano e di Bergelèawa (Carniola). Accidentale, coprofila.

Fam. *Opomyzidae*.

13. PELETHOPHILA (*) FLAVA (Linnè), Zetterstedt, Dipt. scand. VI. 2336. 27. (*Sapromyza*) (1847).

Parecchi esemplari dei due sessi della Grotte Perc'e (Arcey, Francia). Accidentale, coprofila.

Fam. *Borboridae*.

14. LIMOSINA CILIOSA Rondani, Bull. Soc. ent. ital. XII. 29. 12. (1880).

Un esemplare della grotta di Padirac (Francia mer.). Accidentale, coprofila.

15. LIMOSINA PLUMOSULA Rondani, Bull. Soc. ent. ital. XII. 29. 11. (1880).

Un esemplare delle Catacombe di Parigi. Accidentale, coprofila.

Fam. *Phoridae*.

16. PHORA APTINA Schiner, Fauna Adelsberg. Grotte 1853, F. A. II. 340. (1864); Becker, Monogr. d. Phoriden 34. 24. (1901).

Alcuni esemplari del Covolo di Costozza (Veneto, Italia).

Questa specie finora fu trovata solo nella grotta di Adelsberg (Carniola). Il maschio è in tutto simile alla femmina, di dimensioni minori e di colorito più chiaro, con ipopigio sporgente e subgloboso.

Fam. *Hippoboscidae*.

17. HIPPOBOSCA EQUINA Linnè, Fauna suec. 471. 1921. (1761).

(*) Gen. Pelethophila Hagenbach 1822 - Scyphella Rob. - Desv. 1830 - Thyrimyza Zett. 1847.

Un esemplare della grotta di Betharram (Pirenei). Affatto accidentale, ematofaga.

Fam. *Nycteribiidae*.

18. *PENICILLIDIA DUFOURII* (Westwood) Speiser, Archiv f. Naturg. 32. 1. (1901).

Un esemplare della grotta di Baume les Messieurs (Giura, Francia). Accidentale, parassita dei pipistrelli.

* * *

A guisa di conclusione non sarà inutile dare qui una enumerazione delle specie di ditteri fino ad ora raccolte nelle caverne, coll' indicazione delle località dove furono trovate; da questa lista ho escluso tutte le specie puramente accidentali, o trovate in cavità che non sono grotte naturali, come pure le Nitteribie, che per la loro qualità di parassiti dei pipistrelli sono da considerarsi solo come forme accidentali nella fauna delle caverne.

A. Specie esclusivamente cavernicole, non mai trovate all' aperto.

1. *Lamposoma cavaticum* Becker, Berlin. ent. Zeitschr. XXXVIII. 338. (1889) (Fam. Empididae).

Dalmazia: grotta presso il Fort Imperial, dintorni di Ragusa.

2. *Gymnomus troglodytes* Loew, Wien. ent. Monatschr. VII. 36. (1863); Roeder, Festschr. Ver. Schles. Insektk. Breslau (1897.) 1. (Fam. Helomyzidae).

Carniola: varie grotte non determinate. Le località date dal Dott. Joseph, Berlin. ent. Zeitschr. XXVI. 49. (1882) sembrano dubbie.

Croazia: grotta di Samograd, presso Perusic, racc. il prof. Langhoffer.

3. *Blepharoptera defessa* Osten - Sacken, Bull. U. S. Geolog. Survey III. 168. (1877) (Fam. Helomyzidae).

Kentucky e Indiana, Stati Uniti d' America.

4. *Blepharoptera latens* Aldrich, Rep. Geol. Indiana XXI. 188. 9. (1896) (Fam. Helomyzidae).

Indiana, Stati Uniti d' America.

5. *Blepharoptera specus* Aldrich, Rep. Geol. Indiana XXI. 189. 10. (1896) (Fam. Helomyzidae).

Indiana, Stati Uniti d' America.

6. *Pholeomyia leucozona* Bilimek, Verh. zool. - bot. Ges. Wien XVII. 901. (1867) (Fam. Agromyzidae).

7. *Limosina tenebrarum* Aldrich, Rep. Geol. Indiana XXI. 190. 11. (1896) (Fam. Borboridae).

Indiana, Stati Uniti d' America.

Messico: Grotta di Cacahuamilpa.

8. *Phora aptina* Schin. Vedi sopra al num. 16. Carniola: Grotta di Adelsberg.

Italia: Covolo di Costozza.

B. Specie non esclusive delle caverne, ma caratteristiche per la loro fauna.

9. *Limnobia nubeculosa* Meig. Vedi sopra al num. 6.

Carniola: Grotte di S. Canziano e di Bergelèawa.

Italia: Covolo del Tesoro e di M. Ferro.

Francia: Grotte di Betharram, Dargilan e Castel Mouly.

10. *Eccoptomera emarginata* Loew. Vedi sopra al n. 9.

Carniola: Grotta di Gross Ottok.

11. *Heteromyza atricornis* Meig.. Vedi al num. 11.

Carniola: Grotte di Adelsberg e S. Canziano.

Italia: Grotte del Ponte di Veja e dell' Acqua fredda; Covoli della Guerra, di Costozza, del Tesoro, di Mt. Ferro e di Biagio.

Francia: Grotte di Betharram, de la Montagne Noire, di Castel Mouly, di Dargilan, di Arcy - sur - Eure, di Baume les Messieurs e di Sainte Catherine de Doubs.

C. Specie lucifughe, più o meno accidentali nelle grotte.

12. *Trichosia ? splendens* Winn. Vedi al num. 1.

Francia: grotta di Padirac.

13. *Macrocera hirsuta* Loew, Berlin. ent. Zeitschr. XIII. 132. 5. (1869). (Fam. Mycetophilidae).

Indiana, Stati Uniti d' America.

14. *Mycetophila umbratica* Aldrich, Rep. Geol. Indiana XXI. 186.

2. (1896). (Fam. Mycetophilidae).

Indiana, Stati Uniti d' America.

15. *Odontopoda Savi* Aldrich, Rep. Geol. Indiana XXI. 187. 4. (1896). (Fam. Mycetophilidae).

Indiana, Stati Uniti d' America.

16. *Chironomus viridulus* L. (Fam. Chironomidae).

Carniola, riportata da Hamann

17. *Tanytarsus tenuis* Meig. Vedi al num. 4.

Francia: Grand Fontnoir presso Arcey.

18. *Culex pipiens* L. Vedi al num. 5.

Carniola: grotta di Bergelèawa.

Francia: grotta di Dargilan.

19. *Psychoda minuta* Banks, Canad. Entom. XXVI. 331 (1894) (Fam. Psychodidae).

Indiana, Stati Uniti d' America.

20. *Utomorpha pilosella* Osten - Sacken, Proc. Ac. N. Sci. Phil.
342. (1859) (Fam. Tipulidae).
Indiana, Stati Uniti d' America.
21. *Trichocera annulata* Meig. Vedi al num. 7.
Francia: grotta di Dargilan.
22. *Trichocera maculipennis* Meig. Vedi al num. 8.
Italia: Covolo di Costozza.
23. *Clinocera (Phaeobalia) peniscissa* Becker, Berlin. ent. Zeitschr.
XXXVIII. 335. 1. (1889) (Fam. Empididae).
Dalmazia: grotta di Njegus presso Cattaro.
24. *Blepharoptera serrata* L. Vedi al num. 10.
Francia: grotta di Castel Mouly.
25. *Blepharoptera pubescens* Loew, Berlin. ent. Zeitschr. VI. 224.
82. (1862) (Fam. Helomyzidae).
Indiana, Stati Uniti d' America.
26. *Neuroctena anilis* L. Vedi al num. 12.
Carniola: Grotte di San Canziano e di Bergelèawa.
27. *Pelethophila flava* L. Vedi al num. 13.
Francia: Grotte Percèe, presso Arcey.
28. *Limosina ciliosa* Rond. Vedi al num. 14.
Francia: grotta di Padirac.
29. *Phora nigriceps* Loew. Berlin. ent. Zeitschr. X. 53.99. (1866).
(Fam. Phoridae).
Indiana, Stati Uniti d' America.

Sondrio, Giugno 1903.

Speleologia e igiene pubblica

In recenti pubblicazioni vari speleologi stranieri combattono l'abitudine, frequente sugli altipiani carsici di gettare nelle voragini i cadaveri degli animali domestici morti per malattie infettive. Il governo francese, e più specialmente quello austriaco si sono interessati della questione; anzi in Austria furono stabilite pene severe contro coloro che trasgredirono alla legge rivolta alla tutela della pubblica salute, obbligando anche i trasgressori a discendere negli abissi per togliervi le carogne abusivamente ivi gettate.

Gli ultimi studi intorno all'idrologia sotterranea impongono anche in Italia la sorveglianza più attiva e il maggiore interessamento del servizio di pubblica sanità. Per quanto si sia ben lontani dall'esatta conoscenza delle cavità che in molti luoghi della penisola ed in Sicilia si aprono e quindi si ignori ancora in grandissima parte il regime e l'origine del e sorgenti carsiche, è tuttavia importante notare che in vari luoghi si gettano impunemente nelle voragini cadaveri e rifiuti diversi, con grave danno per la purezza delle sorgenti le quali, come si sa, provengono dalle acque superficiali che attraversano per anguste fessure o per vaste gallerie le rocce interposte.

Esplorando nella scorsa primavera alcune voragini di origine carsica, nei gessi della Croara presso Bologna, ebbi occasione di constatare che il fondo di una di esse, il cosiddetto Buco della Spipola è costituita da una breccia ossifera formata in massima parte da avanzi di animali domestici - La formazione di tale breccia si deve a varie cause: il gettito di carogne nella voragine per opera di contadini dei dintorni, la fluitazione delle ossa abbandonate presso l'apertura e lungo il percorso di minuscoli ruscelli che nei periodi di pioggia si precipitano nella voragine, la casuale caduta di animali, la probabile comunicazione con cunicoli e crepacci abitati da animali che vi lasciano le spoglie delle vittime e le proprie. Ma come feci già osservare, salvo pochi resti di volpe (un cranio benissimo conservato) e di riccio (una mascella e alcune vertebre) prevalgono le ossa di animali domestici; quindi nel nostro caso la causa più importante intervenuta nella formazione della breccia, è la prima.

È facile comprendere come i prodotti della decomposizione dei cadaveri, più o meno lenta in rapporto al grado di umidità del-

l'aria all'elevazione della temperatura e ad altre cause, vengano recati ai ruscelli sotterranei alimentanti le sorgive, sia per opera degli stillicidi che filtrano attraverso le minime fessure, sia per opera delle piene improvvise che invadono le cavità superiori nelle stagioni piovose. È dimostrato che i sifoni dei condotti sotterranei del pari che gli ammassi di argilla soggetti a continue variazioni sono insufficienti ad impedire il passaggio di microbi nocivi i quali pullulano nelle acque che fuori escono dalla roccia oppure alimentano le nappe dei pozzi.

Nè soltanto a causa di cadaveri gettati nelle voragini avviene l'inquinamento delle acque potabili: purtroppo assai spesso i ruscelli superficiali trascinano sotto terra le deiezioni delle case situate presso le voragini - Mancando ogni filtrazione naturale o artificiale, si spiega l'origine di certe infezioni di febbre tifoidea localizzate a pochi gruppi di case e l'altissima frequenza di elminti parassiti sia dell'uomo che degli animali domestici.

Prima di prendere misure profilattiche contro la diffusione dei germi nocivi trascinati dalle acque, assorbiti e nelle voragini è necessaria l'accurata esplorazione di ogni cavità comunicante con l'esterno, per stabilirne le relazioni con una data sorgente: l'uso di sostanze coloranti quali la fluoresceina e l'uranina potrà svelare il corso delle gallerie impenetrabili.

Quanto alle misure profilattiche non saprei interamente accogliere la proposta di A. Martel; di stabilire cioè penalità severe contro coloro che gettano cadaveri ed immondizie nelle voragini. Vaste superfici di assorbimento sono situate lungi da villaggi e la materiale constatazione del fatto sarebbe nella pluralità dei casi impossibile.

Il divieto di costruire abitazioni presso le voragini, la chiusura di queste e la regolarizzazione delle acque liberamente fluenti come si pratica nel Carso, saranno certo ottime misure preventive; ma più di tutto gioverà che il concetto dei danni immensi che possono recare le acque inquinate sia diffuso da persone colte tra le popolazioni abitanti gli altipiani carsici.

CARLO ALZONA

RECENSIONI

GEOLOGIA

Fabiani Ramiro - *La fauna fossile della grotta di S. Bernardino nei Colli Berici*. (Atti del R. Istituto Veneto di Scienze, lettere ed arti Anno accademico 1902 903. Tomo LXII Parte seconda - Venezia 1903).

L' egregio illustratore delle caverne vicentine, descrive alcune ossa della caverna di S. Bernardino, interamente vuotata delle preziose reliquie fossili, a scopo industriale. Le ossa descritte dall' A. sfuggirono appunto alla vandalica distruzione e, benchè in numero esiguo, danno tuttavia una chiara idea dell' importanza paleontologica che avrebbe avuto la grotta, quando gli scavi fossero stati praticati con criterio scientifico. Le forme citate sono: *Bos primigenius* Ros.?; *Capra* sp; *Alces machlis*, Ogilby?; *Megaceros giganteus* Blum?; *Cervus elaphus* L.; *Sus scrofa domestica* Gray; *Sus scrofa ferus* Gm.?; *Equus caballus* L; *Arctomys Marmotta* L.; *Ursus spelaeus* Bosen; *Homo sapiens* L.

C. A.

* * *

GIUFFRIDA RUGGERI V. - *Nuovo materiale scheletrico della caverna di Isnetto* Atti d. Soc. Rom. di Antropologia, vol. IX, 1903, fasc. I - II

L' A. ricorda di avere lo scorso anno illustrato alcuni avanzi di ossa umane scoperte in una caverna naturale adibita a cimitero, che trovasi nelle montagne circostanti a Isnetto (Cefalù). Il nuovo materiale che egli ora potè procurarsi completa e conferma le osservazioni precedenti: oltre i già noti caratteri cranici (sottigliezza delle pareti, arcate sopraorbitarie pochissimo sviluppate, bozze frontali sviluppatissime e convergenti in una protuberanza *al di sotto della quale si nota un solco trasverso*), rimangono acquisiti alcuni dati scheletrici importanti sulle ossa lunghe non ancora segnalati nei Siculi antichi.

Frequenti la platimeria e la platicnemia, indice di robustezza perchè dovuti a iperattività muscolare. L' A. conclude raccomandando di raccogliere e conservare accuratamente non solo i crani, ma anche le ossa lunghe, ove si possono trovare variazioni morfologiche di essenziale importanza.

M. G.

FOURNIER E. ET MAGNIN A. *Sur la vitesse d'écoulement des eaux souterraines* - aprile 1903.

È un notevole studio compiuto nella regione del Giura - La circolazione sotterranea fu studiata in rapporto alle vicende atmosferiche - Interessanti in modo particolare le ricerche con la fluorosceina e le indagini batteriologiche sulla contaminazione delle acque -

C. A.

* * *

ROMARY M. - *La montagne de sel du Djebel* - *Amour Buletin de la Societé de Géographie et d'Archéologie d'Oran*. 1903.

Questa montagna, conosciuta dagli indigeni sotto il nome di Kef - el - Melah, è situata, sui confini del Sahara a poca distanza dalla strada tra Laghouat e Gérysille. La sua cima alta 800 metri si eleva di 250 metri sul letto dell'Oued el Melah (fiume salato) -

Sono interessanti i fenomeni di dissoluzione dovuti all'azione delle piogge. Le acque scorrenti alla superficie produssero approfondamenti ellittici o circolari analoghi alle « bofias » delle montagna di sale di Cardona (Spagna). Vi sono « cañon », larghi sino a due metri e con pareti verticali alte cinquanta metri. Esistono pure grotte a stalattiti di purissimo salgemma e sorgenti carsiche.

È difficile stabilire, a causa della mancanza di fossili, a quale età geologica appartenga il Kef - el - Melah: le montagne vicine appartengono al giura medio e al giura superiore.

C. A.

* * *

FLORES EDUARDO - *Nuovi avanzi di Ursus spelaeus Blum. del Buco del Piombo sopra Erba (Como)*. - *Riv. it. di Paleontologia*, anno IX, fasc. I e II, pag. 10.

Come appare dalla nota dell'egregio A., questa interessante caverna non è stata ancora visitata accuratamente; e l'importanza dei resti che vi si rinvennero alla spicciolata fa pensare che un'esplorazione ben fatta sarebbe certo utilissima. Con i nuovi resti illustrati dall'A, nel Buco del Piombo si trovarono finora i seguenti avanzi di *Ursus spelaeus*: Un incisivo, cinque canini, un premolare, sei molari, un atlante, un'ulna e un frammento di radio, un frammento di omero, uno di femore, ossa del carpo e del metatarso, una falange ungueale e frammenti di coste e di ossa indeterminabili.

M. G.

* * *

TARAMELLI T. - *Di alcune sorgenti nella Garfagnana e presso Gorizia* - Rendic. d. R. Ist. Lomb. di sc. e lett., Serie II, vol. XXXVI, 1903.

Questa breve e concisa nota si divide in due parti distinte. Nella prima l' A. , premesse alcune considerazioni sull' importanza dello studio dell' idrografia sotterranea, parla brevemente delle sorgenti *Chiesaccia* e *Fonte dei Gangheri* che scaturiscono nella valle della Turrite di Gallignano (Lucca). La prima, di esse nasce al contatto della dolomia cavernosa (permeabile) del retico con gli scisti ardesiaci sottostanti (impermeabili) del Trias superiore; l'altra invece sorge al contatto della roccia permeabile, che è il calcare del lias inferiore, con la roccia impermeabile sottostante, che è lo scisto marnoso a *Posidonomya* del lias superiore.

Nella seconda parte del suo lavoro l' A. riassume gli studi fatti sulla mirabile sorgente *Frigida* o *Merzlek* che sbocca per due gruppi di numerose scaturigini nell' Isonzo presso Gorizia e della quale egli si è recentemente occupato per incarico del Municipio di quella città (v. T. Taramelli, Risposte ad alcuni quesiti dell'amm. civica della città di Gorizia riguardanti il provvedimento dell'acqua potabile, Gorizia 1903).

La parte principale di questa sorgente è formata dalle acque profonde che si perdono nelle innumerevoli voragini dell' altipiano di Laschik, a NE. di Gorizia, raggiungendo l' Isonzo 16 Km. più sotto, senza mescolarsi affatto con le acque che si inabissano nelle due prossime *foibe* di Gargaro. La *Frigida*, secondo l' A. , « è come l' avanzo di un sistema di idrografia sotterranea assai antico, abbassatosi coll' approfondirsi dell' alveo del recipiente „.

La fonte gli sembra in rapporto con un campo di fratturazione e in piena massa calcare; la rinascenza sarebbe determinata « dalla minore permeabilità della massa profonda di quegli stessi calcari, che per fenomeni di alterazione atmosferica e di erosione torrenziale furono resi pervii all'acqua nelle porzioni più elevate.» Il fatto dell' indipendenza della *Frigida* dalle acque delle *foibe* di Gargaro è dovuto al lento abbassarsi delle acque sotteranee nell' interno della massa calcare, accompagnato dall' otturazione delle antiche vie per mezzo del deposito stalagmitico delle filtrazioni superficiali.

M. G.

* * *

OLINTO MARINELLI. - *Uno studio sul Montello.* - Rivista geografica italiana - gennaio - febbraio 1903.

L' A. a proposito della «Descrizione geognostico agraria del Montello» (Provincia di Treviso) dell'ing. A. Stella, ricorda le condizioni geologiche di questo colle. Lo scheletro solido del Montello è un conglomerato di elementi di rocce calcaree, porfiriche, granitiche schistose saldati da cemento calcareo, di età incerta fra il Pliocene e il più antico quaternario; rivestito in gran parte da un mantello di *ferretto* risultante dalla alterazione superficiale del conglomerato. Il tratto caratteristico della fisionomia topografica è dato da innumerevoli doline che ne rendono assai accidentata la superficie. Le acque assorbite dal *ferretto* danno origine a deboli falde acquifere che alimentano «fontane in terra» scarse di acqua e sgorganti in gran parte sui fianchi delle doline, mentre che le acque che penetrano nelle doline o nelle altre parti scoperte dello scheletro roccioso danno luogo ad una vera circolazione sotterranea, alimentando grosse sorgenti alla periferia del colle: «fontane in roccia». Secondo l' A. le due principali caratteristiche fisiche del colle: la ferrettizzazione e le cavità carsiche sono da ritenersi concomitanti e dipendenti in gran parte dalla prevalente azione chimica delle acque. Ritiene difficilmente sostenibile l'idea di due paesaggi carsici sovrapposti come pure quella di due ferrettizzazioni. Secondo quanto riferisce il Taramelli la maggior parte delle grotte del Montello è stata esplorata dall'ing. Saccardo; i risultati delle sue ricerche sono tutt'ora inediti.

G T

* * *

PREISTORIA

CAPITAN, BREUIL, PEYRONY - *Les figures gravées à l'Époque paléolithique sur les parois de la grotte de Bernifal (Dordogne).* - *Révue de l'école d'Anthropologie de Paris* - Juin 1903.

Secondo gli A. si conoscono soltanto otto caverne con pareti a figurazioni dell'epoca paleolitica: quella d'Altamira in Ispagna, la grotta Chabot su le rive dell'Ardeche, la grotta di Marsoulas (haute Garonne), quella di Pair - non - Pair nelle vicinanze di Bordeaux. È interessante notare come le rimanenti: la Mouthe, Font - de Gaume, les Combarelles (già note per le ricerche compiutevi dai suddetti A. - V. *Revue de l'école d'anthropologie.* etc. N. di gennaio e di luglio 1902) e infine quella di Bernifal, siano raggruppate nei dintorni di Eyzies a poca distanza

l'una dall'altra, convalidando con ciò l'ipotesi dell'esistenza di un'importante centro artistico già in gran parte noto per le incisioni e sculture su osso, corno ed avorio delle stazioni della Madeleine, di Eyzies e di Langerie Basse.

Della grotta di Bernifal gli A. i descrivono e in parte riproducono le ventisei figure, ripartite in dodici gruppi, profondamente incise nella parete calcarea della caverna a m. 0,50 - 1,50 di altezza sopra il livello del suolo attuale.

Gli animali figurati: alcuni equidi, un'antilope, una renna, un'elefante, un mammoth etc. presentano gli stessi caratteri di quelli delle grotte vicine; alcuni rivelano delle tracce di colorazione in nero, all'ocra rossa, al manganese.

Un punto nuovo nella decorazione delle caverne è una serie di figure triangolari intercalate fra le figure degli animali, talune profondamente incise sul loro corpo. Gli A. tendono ad interpretarle quali rappresentazioni di capanne: quanto a quelle incise su corpi d'animali pensano che possano significare una simbolica presa di possesso da parte dell'artefice sull'animale stesso. * * * G. T.

GAUDRY ALBERT - *Contribution à l'histoire des hommes fossiles.*
Accad. delle scienze di Parigi - Seduta dell'aprile 1903.

È uno studio a proposito dell'ultima scoperta di scheletri umani in una delle grotte dei « Baoussé - Roussé », presso Mentone; grotte rese celebri dalle ricerche di E. Rivière. * * * C. A.

ZOOLOGIA

FABIANI RAMIRO - *Nota sul Caecosphaeroma bericum, Fabiani.*

(Atti del R. Istituto Veneto di Scienze, lettere ed arti.

Anno accademico 1902 - 903 - Tomo LXII - Parte seconda Venezia 1903).

In questo breve lavoro accompagnato da alcune fotografie l'A. cita un nuovo *habitat* del *Caecosphaeroma bericum*, prima conosciuto del *Covolo della Guerra* e della voragine *delle Tette*. Recentemente l'A. lo raccolse nelle grotte *della Poscola e della Rana* presso Priabona, nel Vicentino.

Parlando della probabile origine dei *Caecosphaeroma*, l'A. accetta completamente l'ipotesi del Dott. A. Viré (trattarsi cioè di fauna relictica, in condizione speciale di ambiente), mettendola in rapporto con le vicende geologiche delle prealpi vicentine e dei colli Berici. C. A.

PRIMO ELENCO DEI RICEVENTI LA "RIVISTA,,

Baruffi Alfredo	Bologna
Biblioteca comunale	"
Bezzi Prof. Mario	Sondrio
Biblioteca dell' Università . . .	Bologna
Bollettino di Paleontologia . . .	Parma
Capellini Senatore Prof. Giov.	Bologna
Circolo speleologico e idrologico	Udine
R. Comitato geologico italiano	Roma
Ducati Dott. Pericle	Bologna
Fabiani Dott. Ramiro	Padova
Fano Dott. Lina	Bologna
Ferraguti Alberto	"
Fenille des jeunes naturalistes	Parigi
Flores Prof. Edoardo	Bologna
Gestro Dott. Raffaele	Genova
Hamann Prof. Otto	Berlino
Grandi Guido	Bologna
Imperatori Lina	"
Lioy Comm. Prof. Paolo	Vicenza
Livi Carlo	Bologna
Loglisci Raffaele	"
Martel Ernesto	Parigi
Pondrelli Margherita	Bologna
Pigorini Prf. Luigi	Roma
Rossi Alberto	Bologna
Società entomologica italiana	Firenze
Società geografica	Roma
Società geologica italiana . . .	"
Société de spéléologie	Parigi
Taramelli Prof. Torquato . . .	Pavia
Tonegutti Mario	Belluno
Viré Doct. Armand	Parigi

(Continua)

Per coloro che hanno pagato l'abbonamento e per i giornali che accettarono il cambio la presente pubblicazione vale come ricevuta.

Si ricorda che gli abbonamenti si ricevono presso il segretario della Società Speleologica: **Giorgio Trebbi** - Via Garibaldi 7.-

I manoscritti dei lavori da pubblicarsi e le proposte di cambio dovranno inviarsi esclusivamente al direttore della Rivista: Via S. Stefano 30 - Bologna -

COMUNICAZIONI ED OFFERTE DI CAMBI

La *Rivista italiana di Speleologia* mette a disposizione dei soci e degli abbonati la terza pagina della copertina per le eventuali comunicazioni e offerte di cambi. Gli annunci saranno pubblicati gratuitamente in un solo fascicolo: dopo la prima inserzione verranno ripetuti dietro il compenso di L. 0,25 per ogni linea e frazione di essa.

In nessun caso la Rivista sarà intermediaria nelle relazioni tra gli abbonati.

Gli annunci dovranno essere inviati al Segretario della società, Sig. Giorgio Trebbi: Via Garibaldi 7 - Bologna.

1.° LJV. CARLO - *Via S. Isaia 18 - Bologna -*

Si occupa di Tentredinidi e Scarabeidi italiani. Cerca corrispondenti.

2.° CERONI LUIGI - *Via Pignattari 1 - Bologna -*

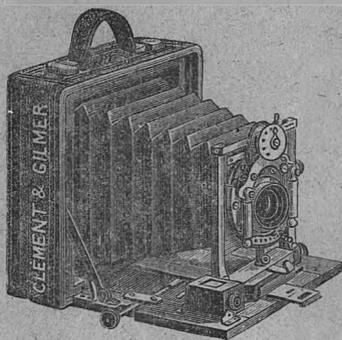
Si occupa della flora delle caverne. Cerca corrispondenti.

INSERZIONI A PAGAMENTO

Una pagina L. 8 - Mezza pagina L. 4 - Un quarto L. 2.

F. LIUZZI OTTICO - MECCANICO

BOLOGNA - VIA RIZZOLI



Empori di apparecchi
Scientifici con Spe-
cialità in Apparec-
chi e Accessori per
la Fotografia - Lam-
pade di proiezione
per conferenze scien-
tifiche e Lampade al
magnesio , ecc.

SPAZIO DISPONIBILE

CARLO ALZONA - Gerente responsabile