

233

ANNO I.

31 Dicembre 1903

FASC. IV.



RIVISTA ITALIANA
DI
SPELEOLOGIA

(con una tavola)

DIRETTORE

CARLO ALZONA

REDATTORI

FILIPPO SILVESTRI

GIORGIO TREBBI

MICHELE GORTANI



BOLOGNA

TIPOGRAFIA ZAMBONELLI

1903

NOTIZIARIO

STAZIONE SISMOGRAFICA SOTTERRANEA A PRZIBRAM -

Il Dr. Exner ha nella scorsa estate, presentati all'accademia di Vienna i primi risultati ottenuti dalla stazione sismografica della miniera di Przibram (Boemia.) La stazione è fornita di due apparecchi Wiechert, l'uno posto alla superficie del suolo, l'altro a 1115 metri di profondità - I due apparecchi, uniti elettricamente, permettono di studiare le oscillazioni di una notevole sezione di strati.

Ci auguriamo che simili osservatorii si estendano anche in Italia e in alcuno dei mirabili abissi della Francia.

A.

*
* *

FLUOROSCEINA

Il tipo di fluorosceina più conveniente per la colorazione visibile ad occhio nudo, è fornito dalla « *Société des matières colorantes de Saint - Denis, 105, rue Lafayette - Paris.* »

Il potere colorante di questa qualità di fluorosceina è di quaranta milioni di volte il proprio peso (1 grammo per 40 m³ d'acqua) e, così diluita, resta ancora visibile ad occhio nudo, sotto una profondità d'acqua di 1 a 2 decimetri.

Per ricerche più accurate è raccomandabile il *fluoroscopio Marbontin* (- Victor Chabaud, 58, rue Monsieur - le - Prince. Paris -) La colorazione in questo caso verrà fatta con la fluorosceina n° 9.

(L. 35 al K. - presso la « *Société nationale de produits chimiques - 50, rue des Ecoles, à Paris.*)

Con questo mezzo si possono riconoscere tracce di fluorosceina disciolta al diecimillesimo!

G. T.

ATTI DELLA SOCIETÀ

Dietro la proposta del socio G. Trebbi vengono eletti soci onorari i Professori:

EDOUARD DUPONT ed ERNEST VAN DEN BROECK di Bruxelles.

PROPRIETÀ
GRUPPO SPELEOLOGICO BOLOGNESE
SPELEO CLUB BOLOGNA

n° di catalogazione

Repertorio

233

24

RIVISTA ITALIANA DI SPELEOLOGIA

SOMMARIO DEL FASCICOLO QUARTO

- I. TRÉBBI G. - *Ricerche speleologiche nei gessi del Bolognese.* Pag. 1
- II. LOCARD A. - *Description de deux mollusques nouveaux découverts dans les eaux des cavernes d'Italie.* Pag. 8
- III. MAHEU J. - *La Flore spéléologique.* Pag. 11

*Atti della Società, Recensioni; comunicazioni ed offerte di cambi.
Indice dell'annata*

NOTE ORIGINALI

I.

Ricerche speleologiche nei gessi del Bolognese

NOTA PRELIMINARE

(Continuazione)

GAIBOLA

Mentre a Gesso i fenomeni morfologici superficiali in relazione con la idrografia sotterranea erano poco manifesti, eccezion fatta per l'ampia valle sbarrata del tipo delle valli cieche dello Cvyic (1), a Gaibola la zona gessosa acquista un carattere più tipicamente carsico.

(1) Das Karstphänomen - Versuch einer morphologischen Monographie - Vienna 1893.

I gessi di Gaibola, in parte ricoperti dalle sabbie grossolane e dalle ghiaie quaternarie, presentano numerose depressioni carsiche di cui alcune singolarmente interessanti.

Sono in generale cavità del tipo delle doline irregolari con un piano di argilla assai inclinato che si arresta bruscamente contro una più o meno ripida parete di gesso.

Al contatto dei gessi con le argille si aprono crepacci e fessure assorbenti, più raramente una « gola » accessibile all'uomo. Di questo secondo tipo è la dolina situata dinnanzi alla chiesa di Gaibola. Ha un diametro massimo di 80 m. circa ed uno minimo di 30, nel suo fondo si apre una piccola caverna che termina con un cunicolo tortuoso diretto in prevalenza da Est ad Ovest e così ristretto da lasciare appena il passaggio ad un uomo; dopo circa 20 metri termina a fondo cieco. Questa dolina di cui parla anche il Calindri nel suo « Dizionario corografico.... d'Italia » alla voce Gaibola, è molto interessante per le tracce di erosione lasciatevi dal ruscello che la percorreva e che si scavò il proprio alveo nella viva roccia. Ora è abbandonata dalle acque.

Un'altra dolina imbutiforme, regolarmente ovale, con diametro massimo di 80 m. e minimo di 60, è situata fra la chiesa di Gaibola e le case « I gessi ». Le sue pareti assai regolarmente inclinate convergono ad una « gola », che si apre nei gessi appena emergenti fra le ingombranti alluvioni. La caverna sottostante di forma irregolare e in gran parte ostruita da massi crollati e da argilla, permette appena di raggiungere attraverso faticosi meandri il corso di un ruscello che scorre 7 m. più in basso. Vi si discende per una scoscesa parete e si riesce a percorrerlo per circa 8 metri. I fianchi che lo delimitano, così a monte come a valle sono coperti da abbondanti incrostazioni che ne occludono il corso e permettono appena il fluire dell'acqua.

Questo ruscello che si può seguire per qualche tratto calandosi in alcuni abissi che vi discendono dalla superficie dell'altopiano gessoso che attraversa, sbocca al limite delle argille pseudo scagliose ad occidente della chiesa di Gaibola, nella località denominata « Il fontanino » e dà origine ad un affluente del Rio Ravone.

Dal fondo della dolina suddescritta allo sbocco misura poco più di 200 m. in linea retta e conserva, nei pochi luoghi ove le difficoltà per raggiungerlo permisero di misurarlo, la larghezza media di 1 m. Il regime di questo ruscello è assai regolare come pure la temperatura che varia attorno a 12 °C. Esso non ha un decorso superficiale e la sua origine, benchè ignota è certamente molteplice e da ricercarsi

nella zona gessosa di cui probabilmente raccoglie tutte le acque per mezzo delle doline e delle innumerevoli fratture.

Debbo infine ricordare fra i fenomeni superficiali di questi gessi, le importanti erosioni « in forma di nidi e sacche ripiene di ghiaie quaternarie » che il Prof. Capellini ebbe occasione di osservare dietro la chiesa di Gaibola (1). Sono pure notevoli lungo il fianco occidentale dell'altopiano verso la valle del Ravone, alcuni regolari sprofondamenti nella massa gessosa, a pareti verticali o quasi, limitanti con un arco o un semicerchio roccioso una breve area pianeggiante di terreno alluvionale. Hanno l'aspetto di piccole doline di cui non sia rimasto che un breve tratto del circuito completo. Innumerevoli fratture verticali solcano il suddetto versante dell'altopiano e vi si internano più o meno profondamente talora assumendo l'aspetto di vere grotte. In corrispondenza delle loro aperture esteriori e per breve tratto lungo le loro pareti è sviluppatissima una ricca flora crittogamica che contribuisce a render più caratteristica la località.

Senza tener conto dei gessi di Barbianello che affiorano per breve tratto nel fondo della cupa vallecola del Rio Cavallina e presentano poche tracce di erosione superficiale operate dal rio stesso verrò a parlare dei fenomeni più interessanti della località di M. Donato in val di Savena.

M. DONATO

I gessi di M. Donato, noti per classiche ricerche di geologi italiani e stranieri e più, nell'Emilia, per le pittoresche e produttive cave in essi attivate, si dirigono da N - O a S - E con banchi enormi sensibilmente inclinati verso la valle del Savena. Si continuano quindi, con la stessa direzione prevalente col massiccio gessoso di Miserazzano e della Croara.

Sul lato destro della strada che discende da M. Donato a S. Rufillo in val di Savena, una dolina imbutiforme di più che 250 m. di diametro raccoglie le acque dei circostanti declivi in un ruscello che dopo breve corso si perde fra impenetrabili crepacce. Poco più in basso, nella località « I Lazzari », si apre una seconda dolina di circa 200 m. di diametro con pareti meno inclinate della precedente ed in parte contigua alla prima; quivi, al contatto coi gessi, risorgono le acque raccolte dalla dolina superiore dopo un decorso sotterraneo

(1) G. Capellini - Sui Terreni terziari di una parte del versante settentrionale dell'Apennino. Bologna 1876. Pag. 35 e Tav. I fig. 4.

di alcune centinaia di metri e con un dislivello medio di poco più di 30.

La risorgente dà luogo ad un nuovo corso superficiale che dopo breve tratto viene raccolto da una cavità la quale a somiglianza di alcune doline del Carso venne razionalmente difesa da un rivestimento in muratura a guisa di ampio e profondo pozzo. La differenza fra le doline abbandonate alla furia delle acque di dilavamento e questa in cui è intervenuta l'opera dell'uomo a regolarle, è assai sensibile; mentre le prime sono generalmente sterili e soggette a continui movimenti del terreno coltivabile che le ricopre, questa è fertilissima e suscettibile di continuo perfezionamento. Ma del regime di questo ruscello e di alcuni importanti fatti che vi si riferiscono verrò a parlare diffusamente in un mio prossimo e più dettagliato lavoro.

MISERAZZANO E CROARA

I gessi di questo territorio, come quelli di M. Donato intercalati da lembi di marne con filliti, insetti e pesci, in parte ricoperti da identiche marne a foraminifere e per ampi tratti dalle discordanti stratificazioni dei conglomerati a ciottoli silicei e delle sabbie quaternarie, si estendono a guisa di altopiano fra gli alvei d'erosione dei fiumi Savena e Zena, mantenendo invariata la direzione da N-O a S-E. Quivi i fenomeni carsici sono singolarmente manifesti e prendono talora uno sviluppo grandioso. Riassumerò pertanto in brevi tratti la fisionomia generale della località senza attardarmi in descrizioni minute le quali non riuscirebbero sufficientemente comprensive senza un aiuto grafico adeguato.

I fenomeni superficiali che imprimono all'altopiano un carattere eminentemente carsico si collegano con la esistenza di un corso d'acqua sotterraneo, lungo circa 1 km. e mezzo in linea retta, che attraversa in pieno la massa gessosa. Le acque che discendono dai declivi a Nord del M. Calvo (m. 335) si raccolgono in un'ampio bacino o vallone sbarrato del tipo delle valli cieche e, dopo un corso superficiale di circa 1 km, scompaiono fra un caotico adunamento di massi in una «gola» profonda (quota m. 147). Questo è l'inizio del ruscello «Acqua fredda» il quale dopo aver raccolto le acque dell'altopiano da numerose voragini e doline generalmente allineate ai lati del suo decorso, sbocca da un'ampia caverna detta il «Buco dell'Acqua fredda» nei pressi della località «la Fornace» a poche decine di metri dal fiume Savena in cui affluisce. Entrando per il «Buco dell'Acqua fredda» ho potuto studiare minutamente in ripetute esplorazioni, circa mezzo Km. di percorso e farmi una idea sufficientemente esatta del regime di questo ruscello. La caverna in parola si presenta come un cunicolo di erosione scavato

nella viva roccia, largo in media 5 m. e assai più alto, talora dilatantes, in ampie sale, talora interrotto da immani adunamenti di massi franatii talora anche dalle pareti della volta ripidamente inclinate ed immerse nell' alveo del ruscello (*voûtes mouillantes*). Uno di questi così detti sifoni oppone per ora un ostacolo insormontabile al proseguimento delle ricerche seguendo l' alveo del ruscello.

Tuttavia la recente scoperta di alcune sale veramente grandiose, in parte sovrapposte al ruscello stesso, lasciano qualche speranza di potere di nuovo raggiungerne il corso e condurre a termine la interessante esplorazione. Lungo il tratto esplorato ho potuto constatare l'esistenza di alcuni affluenti in relazione con le sovrastanti voragini ed alcuni ho potuto rimontare per un tratto di più che 50 m. in ripida salita facendomi una idea adeguata delle complicate disposizioni che assume il sistema idrografico sotterraneo nella regione in parola. Le numerose cavità che si aprono alla superficie dell'altopiano contribuiscono più o meno direttamente ad alimentare l'« Acqua fredda » e presentano una singolare ed istruttiva serie di forme che va dal pozzo verticale di circa 2 metri di diametro e 16 di profondità, all'ampia e regolare dolina del diametro di più che 400 m. Procedendo da M. Calvo verso il F. Savena e cioè dalla origine alla risorgenza « dell' Acqua fredda », verrò elencando le più notevoli cavità.

1°. BUCO DEI QUERCIOI

È un ampia cavità imbutiforme oltremodo pittoresca per l'abbondante vegetazione che la ricopre. Nel suo fondo si apre una « gola » che dà adito ad una vasta caverna orizzontale. Discendendo per un pozzo di 5 metri di profondità e per alcuni scoscendimenti successivi si raggiunge l'alveo di un ruscello. Un secondo pozzo di 7 metri, oltremodo pericoloso per i sovrastanti massi dislocati, raggiunge un piano inferiore dello stesso ruscello che dopo breve tratto si perde fra impenetrabili crepacce.

2. BUCO DEI BUOI

Voragine imbutiforme del diametro superficiale di circa 50 m. Le pareti si restringono rapidamente e terminano in un pozzo profondo di circa 2 m. di diametro regolarmente scavato nella roccia. La profondità totale della voragine è di circa 50 metri. Nel suo fondo si apre una caverna sensibilmente inclinata in cui decorre un ruscello che dopo più di 60 metri si perde in un cunicolo strettissimo chiuso alla fine da un sifone impenetrabile. I solchi di erosione tracciati dalle acque nella porzione terminale della voragine sono di singolare inte-

resse ed è meraviglioso l'effetto che presenta questo colossale imbuto visto dalla profondità del suo ultimo pozzo verticale.

3°. DOLINA DELLA SPIOLA

Contigua in parte alle precedenti, con un diametro massimo di più che 400 m., raccoglie le acque di due ruscelli che scompaiono al contatto coi gessi, assorbiti da alcune crepacce impenetrabili.

4°. BUCO DELLA SPIOLA

Si apre sul fianco settentrionale della suaccennata dolina. È un vero «aven» per gran parte ostruito da detriti alluvionali. Ha una profondità massima di circa 30 m. Per due pozzi successivi, talmente ristretti da lasciare faticosamente il passo, si raggiunge l'alveo di un antico ruscello abbandonato dalle acque, quindi un'ampia caverna con abbondanti resti scheletrici di animali recenti.

5°. BUCO DELLE OLIE

È un pozzo verticale profondo 16 m. largo in media 1.1/2 con maravigliose tracce di erosioni elicoidali. Dà adito ad una caverna in cui decorre un ruscello le cui acque si perdono in un profondo pozzo impenetrabile.

Numerose altre depressioni e crepacce sono sparse nell'altopiano e si internano più o meno profondamente nella massa gessosa per lo più ostruite da alluvioni recenti e dalle sabbie e ghiaie quaternarie. Ma di queste per ora non terrò parola. Voglio soltanto ricordare l'esistenza di altre due doline di cui una, la «Buca d'Ariolo» assai vasta e regolare, situate nella parte dell'altopiano verso la valle del T. Zena. Esse probabilmente non sono connesse col sistema idrografico «dell'Acqua fredda» ma alimentano le sorgenti carsiche allineate nella valle di Zena, al contatto delle argille coi gessi.

FARNETO

Le masse gessose di Miserazzano e della Croara si continuano con quelle del Farneto sulla destra del T. Zena. L'altopiano sale a notevole altezza (circa 250 m.) e presenta fenomeni analoghi ai sud-descritti. Tre enormi doline imbutiformi con diametro medio di più che 250 m. e profonde circa 80 m. sono disposte alla sommità del l'altopiano a meno di 1/2 Km. l'una dall'altra. Brevi torrenti vi si gettano e si perdono fra inaccessibili crepacce. Le acque così raccolte, in passato forse decorrevano in un'ampia caverna orizzontale profonda poche centinaia di metri, con vaste sale adorne di concrezioni calcari,

la « Caverna dell' Osteriola » che si apre sul fianco N - O dell' altopiano a notevole altezza sull' alveo del T. Zena. Oggi in parte risorgono in un piano sottostante a quello in cui si apre la caverna, in parte alimentano una sorgente carsica perenne che sbocca nell' alveo del T. Zena.

La Caverna dell' Osteriola è nota nel campo della preistoria per abbondanti resti della industria umana riferibili all' epoca della pietra levigata.

Col diminuire di ampiezza degli affioramenti gessosi, vanno riducendosi per importanza e per numero i fenomeni di erosione e i territori perdono l' impronta così tipicamente carsica che fino ad ora presentavano. Essendomi pertanto già sufficientemente diffuso nelle descrizioni che precedono, così da giustificare la speranza di avere non già esaurientemente analizzato i fenomeni, il che non è per ora il mio scopo, ma di ciascuna modalità più interessante offerto una idea adeguata, mi limiterò a brevi cenni descrittivi delle seguenti località.

A CASTEL DE' BRITTI, sulla destra dell' Idice, alcune doline di modeste dimensioni si aprono nella massa gessosa. Generalmente occluse al fondo da alluvioni recenti non danno adito a voragini o a caverne ma a brevi ed appena praticabili crepacce. Le poche acque raccolte non risorgono a guisa di sorgenti carsiche ma si disperdono nelle contigue alluvioni e certamente alimentano un profondo pozzo a livello d' acqua incostante cui attingono gli abitanti del luogo. Le località di Ozzano e Varignana sono anche più povere di fenomeni carsici e le erosioni del R. Centonara e del T. Quaderna presentano ben poco interesse. Degno di esser ricordato è un ponte od arco naturale di pochi metri di curvatura sotto il quale scorre un ruscello povero d' acque, affluente del T. Quaderna. Questo vestigio di caverna situato nella località « Buca Vecchia » sulla sinistra del T. Quaderna è singolarmente interessante per la storia dei fenomeni carsici nei gessi, ed a mia cognizione, unico nel Bolognese.

Un nuovo allineamento della zona gessosa, alquanto più meridionale di quello sino ad ora descritto, ha inizio a *Sassatello* e a *Pieve di Gesso* nell' Imolese. Esso affiora, con caratteri litologici alquanto diversi da quelli del precedente ma conservandone la direzione da N-O a S-E, fra le valli del Sillaro e del Santerno nelle località suaccennate, a Tossignano in Val di Santerno e a Rivola in Val di Senio - nella provincia di Ravenna. I bianchi mammelloni dei gessi di Sassatello e le pendici boschive di Pieve di Gesso non offrono fenomeni carsici degni di menzione, così dicasi dei gessi di Tossignano. S. tanto a Rivole ed in ispecie nell' ampia massa gessosa del M. Mauro fra la valle del Senio e quella del Sintria, i fenomeni carsici si manifestano di nuovo

con singolare imponenza. Doline e voragini si sprofondano nel cuore della montagna nè mancano le caverne: quella del Re Tiberio assai notevole per l'ampiezza e la profondità. Ma di questa interessante caverna, come pure dei fenomeni carsici annessivi, (dacchè per la ubicazione esorbita dal limite delle ricerche di cui tengo parola in questo scritto) darò cenno in una speciale nota.

Intanto pongo termine a questa rassegna preliminare per riservarmi di svolgere in un prossimo lavoro, l'analisi minuta dei fenomeni e trarre da essa alcune conclusioni atte a presentare in un quadro sintetico le modalità dei fenomeni carsici nei gessi del Bolognese e le loro più o meno intime analogie con quelli tipici dei calcari. Verrò anche pubblicando le piante topografiche delle località ove i fenomeni in parola si manifestano e gli spaccati e le piante delle voragini e caverne di maggiore interesse, così da porgere un'aiuto adeguato alla lettura ed una idea più esatta di queste non brevi e talora disagiabili ricerche.

GIORGIO TREBBI

II

Arnould Locard

**Description de deux mollusques nouveaux
découverts dans les eaux des cavernes d'Italie.**

(Avec une Planche)

Lartetia Alzonae Locard

Coquille de très petite taille, d'un galbe conoïde - allongé allant en s'atténuant progressivement de la base au sommet; sommet petit, légèrement saillant, obtus, sub-troncatulé; spire assez haute, cinq tours bien découpés, le premier arrondi - aplati, les suivants bien arrondis latéralement à croissance progressive et régulière, le dernier à peine un peu plus grand que la demi hauteur totale, à peine arrondi dans la partie supérieure, va-

guement méplan dans la partie médiane et sur une assez grande hauteur, arrondi dans le bas, faiblement déclive à l'extrémité; suture linéaire, simple, très profonde, par suite de la convexité des tours, ouverture subarrondie, sensiblement égale au tiers de la hauteur totale, inscrite dans un plan presque vertical avec son grand axe faiblement incliné par rapport au grand axe de la coquille; fente ombilicale presque nulle, entièrement masquée par le peristome; péristome continu, mince, tranchant, légèrement détaché de l'avant dernier tour; bord columellaire arqué, en partie réfléchi sur la pente ombilicale; bord externe faiblement projeté en avant, de manière à donner naissance à une encoche pleurotomoïdale sensible, assez large mais peu profonde; bord inférieur arrondi mais non saillant par rapport au bord supérieur; test solide, assez épais, lisse et brillant; d'un blanc opaque après la mort de l'animal. -

Hauteur totale 3 millim.

Diamètre maximum 1,6 »

Cette petite coquille a été recueillie dans le ruisseau souterrain d'une grotte d'Italie, le *Covolo della Guerra*, près de Lumignano aux environs de Vicence.

Elle nous a été adressée par les bons soins de Mr. Carlo Alzona de Bologne. Nous sommes heureux de lui donner le nom de ce savant naturaliste.

Le *Lartetia Alzonae* porte à trois le nombre des *Lartetia* signalées à ce jour à notre connaissance en Italie.

Le *Lartetia cornucopiae* Stef (1), signalé dans les alluvions de l'*Arbia* près Sienne, diffère de notre espèce: par sa taille encore plus petite, par son galbe plus court et plus trapu, par l'allure toute différente des ses tours, par son ouverture moins régulièrement arrondie, par son test orné de fines linéoles longitudinales, etc.

(1) C. DE STEFANI, 1880 *In Bullet. Soc. Malac. Ital VI* p. 83.

Le *Lartetia Virei* Loc. (1) trouvé dans les mêmes milieux que le *L. Alzonae*, aurait certainement plus de rapport avec cette dernière espèce, mais on distinguera le *Lartetia Alzonae*, à son galbe un peu moins étroitement cylindroïde, plus renflé dans le bas, à son sommet plus dégagé, à ses tours plus nombreux à profil encore plus découpés, croissant d'une façon plus régulière et plus progressive, à son dernier tour notablement moins haut, bien moins déclive dans le bas, plus aplati latéralement dans la région médiane, à son ouverture plus arrondie, inscrite dans un plan plus vertical etc.

***Pisidium baratronense* Locard.**

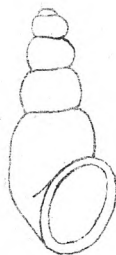
Coquille de petite taille, d'un galbe ovalaire - transverse un peu allongé, peu renflé; région antérieure étroite, haute, arrondie dans son ensemble, légèrement déclive dans le bas; région postérieure près de un quart de fois plus longue que l'antérieure, un peu plus étroite allant en s'attenuant lentement en un rostre large, arrondi, légèrement inframédian; bord supérieur étroit sensiblement arqué; bord inférieur allongé, arqué, à peine un peu plus retroussé dans la région antérieure que dans la postérieure; sommets faiblement antérieurs, arrondis, un peu saillants, régulièrement renflés; test blanchâtre assez solide, orné de stries concentriques très fines, régulières, accusées, rapprochées, avec quelques zones d'accroissement plus prononcées et irrégulièrement disposées; charnière étroite, mince, arquée, solide; valve inférieure ou valve droite avec dents cardinales grêles, l'antérieure très petite, la postérieure plus forte et subtuberculeuse, lamelles latérales un peu allongées, triangulaires, minces, les lamelles internes plus fortes et plus développées que les externes; valve supérieure ou valve gauche, avec deux dents cardinales sublamelleuses, subégales, mince; lamelles latérales

(1) A. LOCARD, 1903. In *Bullet. Mus. Hist. Nat. Paris* 1902 n.º 8 pg. 609 fig. 2.

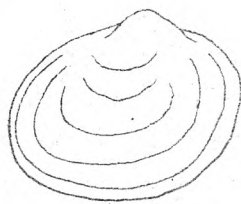
A. Locard - Deux mollusques nouveaux etc.



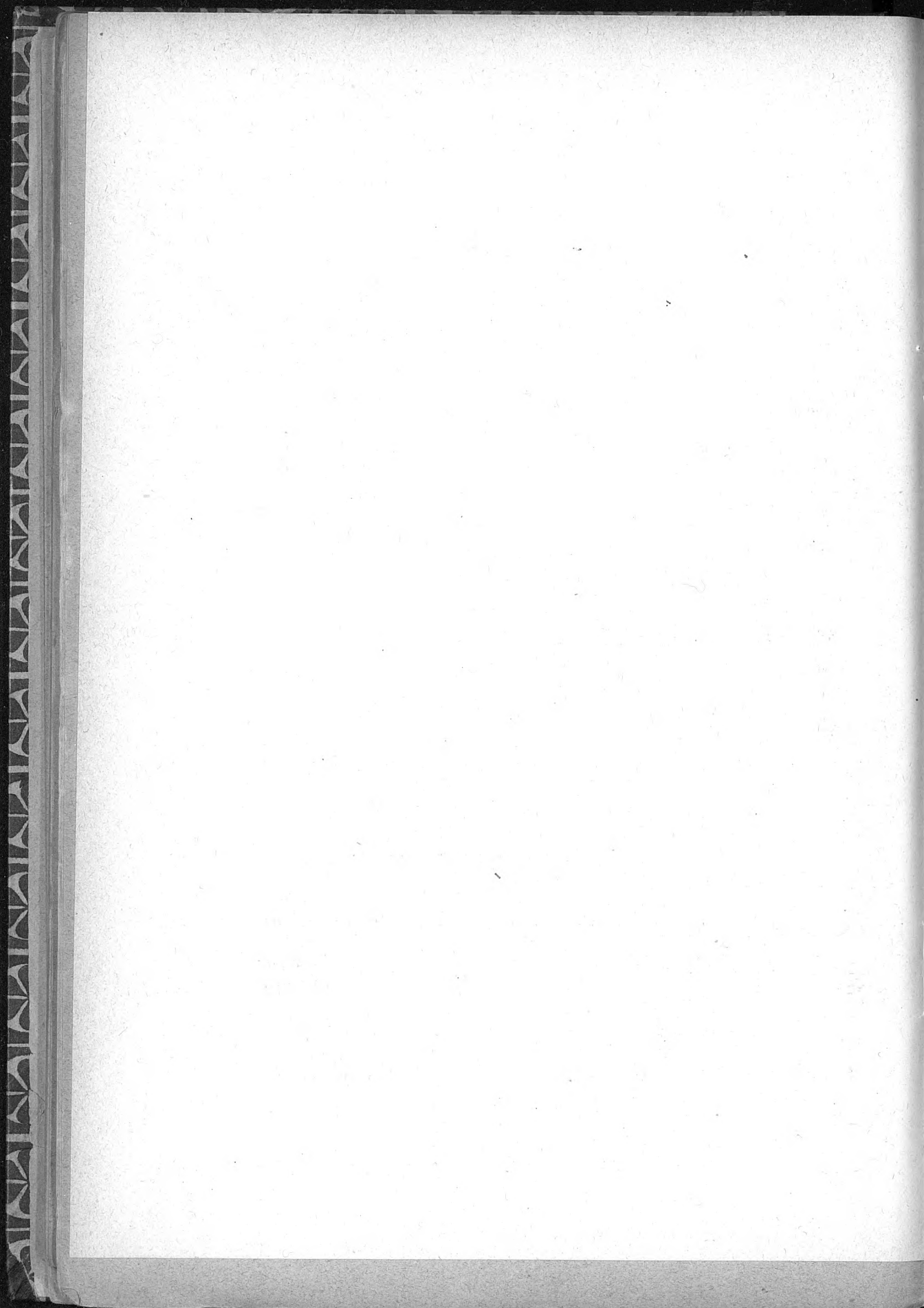
Lartetia Virei Loc.



L. Alzonae Loc.



Pisidium baratronense Loc.



simples, étroites, un peu courbées, subtriangulaires, assez saillantes.

Largeur transverse 3,5 millim.

Hauteur totale 2,75 »

Epaisseur 2,50 »

Le *Pisidium baratronense* (1) a été decouvert dans les mêmes eaux souterraines que le *Lartetia Alzonae*. Il appartient au groupe du *Pisidium casertanum* Poli (2); il ne peut être comparé qu'à une *var. minor* de cette espèce. Mais on le distinguera toujours: à sa taille plus petite; à son galbe plus ovalaire et plus transverse; à sa région antérieure moins longue et plus régulièrement arrondie dans son ensemble; à sa région postérieure plus haute, plus largement arrondie, à son bord inférieur plus allongé et plus ovalaire; à sa charnière plutôt délicate avec ses dents cardinales plus grêles, etc.

(1) du grec *Barathron*, ou, abîme, gouffre.

(2) CARDIUM CASERTANUM Poli, 1791 - *Test. Sicil.* I p 63, pl. 16, fig. 1 - 6. *Pisidium Casertanum*, Bourguignat, 1853. *Voy. Mer Mort* p. 80.

III.

La Flore spéléologique

De toutes les sciences nouvelles, la Spéléologie est une des plus captivantes, en ce qu'elle embrasse la plupart des branches de l'histoire naturelle, ce qui lui a permis d'élucider nombre de problèmes se rapportant à la biologie générale.

Les grottes ne sont elles pas de vastes laboratoires où les êtres organisés, plantes ou animaux, subissent l'influence de facteurs physiques imprimant sur chacun d'eux leurs marques indélébiles.

Si les gouffres possèdent une faune particulière, ils renferment également une flore souterraine ou spéléologique bien moins indépendante de la lumière que la faune et dont l'étude a permis d'établir l'influence des milieux et d'éclairer certains faits relatifs à la descendance des espèces.

Ce qui est curieux à étudier c'est l'extension énorme que l'hu-

midité donne dans les abîmes largement ouverts aux plantes amies de l'ombre et qui s'accoutument facilement aux variations hygrométriques. On trouve là, sinon des espèces nouvelles, des espèces présentant des développements et des modifications dignes d'intérêt. La flore cavernicole présente des types peu nombreux, la végétation allant en décroissant suivant les grandes lignes de la classification, depuis la surface jusqu'au fond des gouffres, les galeries obscures ne renfermant que des champignons. Depuis quelques années, nous nous livrons avec l'aide de quelques dévoués collaborateurs qui ont bien voulu nous adresser leurs récoltes (MM. Armand Viré, Doct. Pernet; Doc. Gillot; Doct. Genean de Lamarlière, M. Mazauric etc.) à l'étude de la « Flore cavernicole » et les résultats obtenus ont été aussi nombreux que variés, les individus récoltés présentant tant au point de vue morphologique qu'anatomique de nombreuses modifications dues aux conditions biologiques souterraines.

La plupart des grandes classes sont représentées dans les gouffres; nous donnons ci - après les observations générales faites sur chacun de ces groupes.

PHANEROGAMES. - Un grand nombre de plantes supérieures ont été rencontrées dans les avens, notamment à la zone d'ouverture, quelques types seulement, peu abondants en nombre et en espèces ont été rencontrés dans les avens profonds.

Les variations anatomiques sont nombreuses et seront l'objet d'un travail ultérieur important.

CRYPTOGAMES. - Ce sont les plantes de ce groupes aussi bien les *Cryptogames vasculaires* que *cellulaires* qui sont le font de la végétation des cavités verticales; toutes les grandes familles y sont représentées.

Fougères - Nombreuses espèces le plus souvent normales; nous avons cependant rencontré *Scolopendrium officinarum*, à extrémité bifurquée ou trifurquée. Sous l'influence d'un traumatisme il y a partage de la fronde, puis sous l'action du milieu saturé d'humidité, les deux tronçons se développent d'une façon exagérée, fait causant la bifurcation.

Lichens - Ces derniers pénètrent peu profondément; ils ne subissent pas le plus souvent de modifications spéciales, mais sont soledés et dépourvus de perithèces.

Mousses - La Flore des *Muscinées* des gouffres est constituée par les espèces se développant normalement à l'ombre; ainsi les espèces: *Eurhynchium circinatum*, *E. striatulum*, *Leptodon Smithi* ont, bien qu'appartenant à la flore méditerranéenne et rencontrées dans la grotte de la Madelaine et le " Buco

dei Bupi" près Bologne, des tendances boréales. Il en est de même de *Gymnostomum rupestre* de Padirac qui s'élève assez haut dans les montagnes. On trouve plus fréquemment des espèces calcicoles, plus rarement arboricoles; les espèces calcicoles dominent.

Les modifications morphologiques et anatomiques sont en rapport avec la différence dans l'éclairement, mais il faut noter d'autres facteurs. Les individus se développant dans les endroits les plus obscurs montrent la base des touffes mortes et decolorées, la vie se concentrant aux extrémités des tiges. On constate également dans ce cas des symbioses lichéniques; des protonémas sont entre champignons et mousses soit entre des mousses et des algues inférieures.

Dans plusieurs espèces (*Thamniun alopecurum*; *Gymnostomum rupestre* etc.) les individus prennent aspect de ceux que nous avons pu obtenir en chambre humide et où les cellules des feuilles s'allongent. Chez les espèces dentées, les dents diminuent (*Mnium undulatum*) ou ne laissent qu'une simple sinuolation (*Thamniun alopecurum*; *Th. fissidens* etc.) Les feuilles terminées par un poil montrent une grande réduction de cet organe (*Grimmia*, *Hedwigia*, *Racomitrium*) - Enfin l'appareil sporifère, lorsqu'il existe, n'arrive pas à maturité - L'influence du milieu est telle sur les *Musciniées* qu'elle détermine la production de véritables variétés se retrouvant toujours dans des circonstances identiques et qui semblent avoir fixé les caractères acquis (*Hypnum molluscum* var. *gracillimum* G. Lam et Mah. - *Eurhynchium praelongum* var. *macilentum* Mah etc.) -

Hépatiques - Peu nombreux comme espèces leur présence est en rapport direct avec l'état hygrométrique du milieu cavernicole; ils sont le plus souvent dénués d'organes de reproduction sexuée et se développent soit par multiplications et segmentations cellulaires, soit par propagules.

DIATOMÉES - Ces algues microscopiques abondent dans les flaques d'eau du fond des avens, mais n'ont pu être rencontrées par nous dans aucun des examens nombreux d'eau de rivière souterraine; de son côté M. Rataloul de Moissac n'en a jamais rencontré dans les eaux de la rivière souterraine de Padirac.

ALGUES - Représentées seulement par quelques *oscillariées* et *nostocacées* que nous avons parfois rencontrées encore pourvues de chlorophylle à l'obscurité totale.

CHAMPIGNONS - Ces derniers toujours de petite taille sont sans doute issus de mycéliums venant de la surface et sont ici polymorphes; ces variations attaquent l'espèce non seulement dans sa forme, mais dans la fonction de reproduction (disparition des spores et de

l'hymenium).

La variation est moins grande dans les espèces provenant de cavernes verticales, que chez les espèces des avens profonds; c'est ainsi que *Mycena vulgaris*, rencontré 11 fois sur 16 avens est toujours depourvu de spores.

L'action de milieu généralisée sur tous les organes produit les variations suivantes. 1° Allongement du pied 2° Déformation du chapeau 3° Altération de la couleur 4° Disparition de la faculté sporifère 5° Perte de l'appareil sporifère.

Récolte des végétaux cavernicoles.

Nous croyons être utile aux lecteurs de la revue en leur indiquant les méthodes de récoltes et de conservation des matériaux destinées à l'étude de la flore cavernicole; et nous serons reconnaissant aux spéléologues qui voudront bien nous communiquer leurs récoltes.

Dans les cavernes on doit récolter, à l'entrée des cavités, le long des voutes et jusqu'à l'endroit où s'exercent les rayons solaires, les *Mousses*, les *Fougères*, les *Hépatiques* et les *Lichens foliacés*. Les plantes seront desséchées comme les Phanérogames, dans des papiers à dessécher pliés en deux, afin d'éviter le dérangement, le mélange et la perte des échantillons dans le maniment des paquets.

Les Lichens crustacés seront détachés de la roche à la manière des échantillons minéralogiques et enveloppés séparément.

Dans les galeries souterraines on récoltera les champignons; ces derniers seront conservés soit dans de l'alcool à 60°, soit dans un mélange formolisé (Formol 2 gr. Eau 100) auquel on ajoutera 4 grammes d'alun par litres d'eau, afin d'éviter le ramollissement des échantillons.

Dans les abîmes profonds (avens; gouffres) récolter les Phanérogames du fond et à la surface du sol les espèces identiques devant servir de termes de comparaisons. Ces matériaux destinées aux études d'histologie végétales seront exclusivement conservés dans l'alcool à 60°.

Les récoltes provenant de chaque cavités, seront emballées séparément et une étiquette mentionnera:

1° Le nom de la cavité, sa situation géographique, la ville la plus proche 2° La température, l'orientation et l'état d'humidité ou de sécheresse du milieu 3° Le nom de l'explorateur et la date de la récolte. Il est important de placer séparément les échantillons récoltés le plus profondément, spécialement pour les espèces chlorophylliennes.

Lorsque les échantillons seront conservés en milieu liquide l'éti-

quette écrite, soit au crayon, soit à l'encre de chine sera placée directement dans le liquide conservateur.

Conclusions

En résumé la flore des cavernes présente des types nombreux et, depuis la surface du sol, la végétation subit une décroissance constante allant des Phanerogames jusqu'aux Mousses dont la dernière espèce rencontrée presque à l'obscurité est *Fissidens adianthoides*.

Toutes ces plantes subissent des tendances à la bifurcation; nous en avons vu le mécanisme chez les Fougères, rencontrées polymorphiées dans les avens d'Italie, nous retrouvons ce phénomène chez les Mousses et jusque chez les Champignons. Toutes les espèces ont éprouvées des tendances à l'allongement, due à une extension cellulaire dont nous avons étudié le mécanisme pour les Fougères et les Champignons, mais qui s'observe également chez les autres végétaux. L'obscurité continue, la température variable mais peu élevée sont ainsi que la pauvreté du substratum en matières nutritives, les principaux facteurs biologiques auxquels on peut attribuer les polymorphismes; notamment la perte de la faculté sporogène, rencontrée dans toute la série cryptogamique.

Lors de notre dernière campagne dans le Bolonais et le Vicentin (1) nous avons tenté de séparer d'une façon expérimentale et scientifique les influences des divers facteurs biologiques sur les végétaux; nous nous proposons d'ailleurs de continuer ces recherches si fécondes en résultats.

J. MAHEU

(1) Cette campagne d'exploration fut entreprise sous les auspices du Ministère de l'Instruction publique, sur la proposition de Monsieur Guignard, Directeur de l'Ecole de Pharmacie de Paris, membre de l'Institut. Je saisi cette occasion pour adresser à Monsieur le Ministre et à mon savant maître l'expression de ma gratitude.

RECENSIONI

GEOLOGIA

- ♦ BRIET LUCIEN - *La perte du Soutarra* - La Nature; Année 31, 7 Nov. 1903.

Articolo accompagnato da una cartina topografica e da due belle fotografie - Non sono descritti fenomeni degni di una particolare menzione - L'altipiano del Soutarra che si eleva a 1800 metri sul mare, è situato nella regione del famoso circo di Gavarnie nei Pirenei.

A.

* *

- MARTEL E. A. - *La cascade et les grottes de Seythenex (Haute - Savoie)*. La Nature; Année 31, 5 sept. - 1903.

Articolo con una fotografia - La cascata e le grotte sono situate presso Faverges sulla via da Chamonix ad Annecy - È curiosa la disposizione del torrente che cade dall'altezza di 45 metri lungo una parete di roccia, scavata nella parte inferiore da un'ampia caverna, profonda da 300 a 400 metri ed alta da 15 a 20. - La caverna illuminata da cento lampade a incandescenza, non presenta singolari concrezioni: ha la forma di un acquedotto assai regolare. L'A. discute ampiamente la doppia origine della cascata e della grotta sottoposta.

A.

* *

- MARTEL E. A. - *Le Roc de Tayac (Dordogne)* - La Nature: Année 31, 4 juillet 1903.

* *

- MARTEL A. - *Sur la grotte de Font - de - Gaume (Dordogne) et l'âge du creusement des cavernes*; Acad. d. sciences. Paris (15 juin 1903).

Il ch. A., da una visita alla famosa caverna a pareti figurate dell'epoca del Mammouth, trae argomento per ritenere la caverna in parola, opera del possente regime idrologico del pliocene: e per confermare l'opinione già espressa che « . . le creusement des cavernes, d'ordre avant tout hydrologique c'est un phénomène de longue étendue, débutant au tertiaire et qui, avec una considérable déchéance, se continue sous nous yeux. »

G. T.

* *

DAINELLI G. - *Di alcuni rumori naturali che si odono presso Otres (Bribir) in Dalmazia.* - Boll. d. Soc. Geogr. It., serie IV. vol IV. n. 4. 5. apr - mag. 1903.



I rumori naturali che si odono nella pianura di Ostrovica in corrispondenza dell'ampia sorgente di Otres, non rientrano secondo l'A, in nessuna delle categorie proposte da Günther (Akustisch - geographisches Probleme).

L'A. classifica i rumori in parola in un gruppo speciale: fenomeni acustici dipendenti dallo scorrere di acque in imbuti sonori (grotte - caverne). Basandosi sulla natura carsica dei calcari di Otres spiega l'intermittenza dei rumori con l'intermittenza del deflusso delle acque per opera di un sistema di piccoli sifoni. Questi agirebbero come tali soltanto in primavera dando per ciò luogo ai rumori in questa sola stagione - Ricca bibliografia con speciale riguardo alle pubblicazioni italiane.

G. T.

* *

MUSONI F. - *Studi speleologici e idrologici in Friuli* Udine 1903. G. B. Doretti.

* *

CAUSSE M. H. *La séparation et le dosage du fer et de l'acide phosphorique dans les eaux* - Acad. d. sciences, d. Paris. (2 nov 1903.)

Specialmente interessante la parte che riguarda la nitrificazione delle acque in terreno calcareo.

G. T.

* *

COPPADORO ANGELO - *Il Fornât, grotta nelle vicinanze di Meduno* - « In Alto », anno XIV, N. 4, Udine 1903. - Con una fig. nel testo.

L'A. illustra una grotta esplorata per opera del Circolo Speleologico di Udine, e situata all'origine di un ruscello poco sopra Meduno (Spilimbergo), a 353 m. sul mare. La grotta è scavata in un calcare brecciato del cretaceo, al contatto con una marna scagliosa eocenica ed è costituita essenzialmente da uno stretto e tortuoso canale lungo una quarantina di m., che sbocca in un'ampia sala oblunga. Ivi con una cascata

di 5 m. precipita il ruscello da un canale finora inesplorato. Il ruscello, sboccando dalla grotta, forma un salto che secondo l'A. si può usufruire a scopo industriale.

M. G.

* * *

KERNER F. - *Die geologischen Verhältnisse der Poljen von Blaca und Konjsko bei Spalato*. - Verhandl. d. K. K. geolog. Reichsanst., Vienna 1902, N°. 16, pag. 363 - 375.

L'A. espone diffusamente, con la scorta di due nitidi schizzi, le condizioni tettoniche e geologiche dei *poljen* di Blaca e Konjsko in Dalmazia. In queste località tali tipi di fenomeni carsici sono legati alla presenza di pieghe sinclinali costituite da strati marnosi e calcari dell'eocene sostenuti da calcare cretaceo a Rudiste.

M. G.

* * *

LAZZARINI ALFREDO - *Le grotte di Timau* - «In Alto», Anno XIV, N. 3-4, Udine 1903. - Con due fig. nel testo.

Sopra la copiosa sorgente nota col nome di *Fontanone di Timau* (alta Carnia) si aprono nel calcare paleozoico varie finestre, cui mettono capo i corridoi di un complicato labirinto sotterraneo, che l'A. ha esplorato per circa 300 m. arrestandosi a un abisso finora inesplorato. Secondo l'A. questo insieme di gallerie e di sale disposte in vari piani e comunicanti fra loro deve esser attribuito all'azione erosiva delle acque sotterranee, che man mano si aprirono canali e sbocchi inferiori, sino a giungere all'uscita attuale del *Fontanone*. All'azione delle acque si aggiunse però l'opera umana, che ampliò le cavità preesistenti.

M. G.

* * *

GRAMMER H. - *Karren und Dolinen in Riffkalk der Uebergossen Alm*. - Petermann's Mittheilungen, Band 48, 1902, p. 9 e seg.

L'A. continua gli studi sui *Karren* intrapresi fin dal 1897. Parla di varie forme di *Karren*, cercando di dimostrare che sono prodotti quasi esclusivamente dall'erosione chimica dell'acqua. Descrive quindi pozzi e doline dell'Uebergossen Alm, che attribuisce pure all'erosione anzichè allo sprofondamento, che è la causa più diffusa.

M. G.

*
*
*

SCHAFER FRANZ - *Beiträge zur Kenntniss des Miocänbeckens von Cilicien*. - Jahrb. der K. K. geol. Reichsanstalt in Wien, 51 Band, 1901, 1 Heft. e 52 Band, 1902, 1 Heft.

Nelle pagine che trattano della morfologia della regione, l'A. rileva lo spiccato carattere carsico dell'altipiano miocenico della Cilicia nelle sue parti calcaree, e massime tra Mersina, Selefke e i fiumi Alata Tschai e Lamas Su. Notevoli alcuni aggruppamenti singolari di piccole doline disposte quasi a scalinata in serie rettilinee. L'A. ritiene che ogni serie sia legata a una frattura, e la dolina più bassa rappresenti il punto di partenza dell'erosione. Due profili schematici illustrano il fenomeno.

M. G.

*
*
*

BOEGAN EUGENIO - *Grotta Noè* - « *Alpi Giulie* », Rassegna della S. A. delle Giulie, anno VIII, n. 4, Trieste 1903. - Con una tavola di spaccati e piante e due fotografie.

L'A. riferisce i risultati di un'esplorazione organizzata dalla Società Alpina delle Giulie allo scopo di ottenere un esatto rilievo planimetrico e altimetrico della grotta Noè, scoperta e visitata fin dal 1884 da certo Enrico Noè, ma assai imperfettamente nota. La grotta è scavata nel calcare cretaceo a Rudiste, a circa 1300 m. in direzione SE più 6° E dalla stazione di Nabresina. È costituita in sostanza da un abisso profondo 30 m, che termina con una sala del diametro di 50 m, cui fanno capo quattro gallerie in croce lunghe rispettivamente 140, 50, 180, 50 m. Numerosissime le stalattiti; notevole la presenza delle cosiddette *perle di grotta* racchiuse in varie bacinelle (1). Secondo l'A., l'origine della grotta è da ricercarsi nel « dislocamento degli strati calcari, forse in concomitanza all'orogenesi delle catene montuose laterali (dove vacui lavorati poi dalle acque), cui si aggiunge l'azione di acque interne scorrenti nel sottosuolo ». A questo proposito l'A. esprime l'opinione che si possa trattare del Timavo sotterraneo: opinione suffragata e dalla posizione della grotta fra S. Canziano e Duino e dall'abbassamento di temperatura che si nota nel suo punto più basso.

M. G.

(1) Bellissimi esempi di tali formazioni trovò il mio amico Trebbi nel Baco dell'acqua Fredda, scavato nei gessi bolognesi.

*
* *

A. BATZER. Il Pozzo glaciale di Tavernola (Lago d' Iseo) Estr. dai Commentari dell' Ateneo di Brescia - 1903.

L'A crede inverosimile la supposizione di una caverna carsica sostenuta dal Salmojrighi per spiegare l'origine del pozzo di Tavernola Bergamasca.

Egli ritiene il pozzo in parola una vera marmitta in rapporto con un antico ghiacciaio, come già sostenne in un precedente lavoro. Propone quindi di mantenere al fenomeno la denominazione di «Pozzo glaciale»

G. T.

*
* *

MARTEL. E. A. Les cavernes de Majorque. Spelunca. Tome V. N° 32-1903

La natura carsica dell'isola di Majorca, in gran parte costituita di calcari giurassici e miocenici, da qualche tempo era nota, ed alcune delle sue numerose caverne ed abissi illustrati e descritti (Album de las Cuevas de Artá y Manacor - G. Vuiller: Miramar de Majorque. Les Iles Oubliées etc.)

Il chiaro Speleologo francese aggiunge alcuni dati e riassume la fisionomia generale di Majorca sotterranea basandosi sulle ricerche fatte nei viaggi del 1896 e del 1901.

Darò un breve schema riassuntivo delle principali osservazioni compiute dall'esploratore.

Abissi: alcuni sorpassano i 150 m. di prof., sono in generale strettamente connessi coi campi di Karren di cui rappresentano il punto di assorbimento delle acque.

Caverne. L'A dà una lista delle più importanti e preconizza interessanti scoperte.

Grotta d'Artá: sviluppo totale 450 m.

Cueva del Drach: la più bella e vasta di Majorca. L'esploratore vi scoperse alcuni ampi laghi fra cui il lago Miramar lungo 177 m. largo in media 30 m. con una profondità dai 6 agli 8 m.

È interessante notare come le acque dei suddetti laghi siano in generale salmastre e come la loro temperatura vada abbassandosi col decrescere della salinità. Alcune sale di questa caverna misurano più di 100 m. di lunghezza. Maravigliosi colonnati stalagmitici in taluni punti ar-

restarono il cammino all'esploratore. Secondo l'A. l'impia caverna, che raggiunge quasi 2 Km. di sviluppo è dovuta in parte all'azione di un corso d'acque, in parte all'azione erosiva del mare. Essa comunica probabilmente col mare per mezzo di una enorme apertura di 40 m. di larghezza e 10 di altezza: la Cueva des Coloms, che si termina con uno stretto condotto quasi orizzontale e dopo pochi metri diventa impraticabile. L'A. in fine ritiene che una copiosa sorgente sottomarina salmastra osservata in un seno a poca distanza dalla caverna stia in relazione con l'ampio lago Miramar.

Un accurato piano della caverna e numerose fotografie corredano la descrizione.

La Cueva del Pirata e la Cueva del Ponte hanno minore interesse: anch'esse presentano ampi laghi salmastri e tradiscono la loro relazione più o meno diretta col mare. Anche di queste due caverne l'A. dà le piante ed alcune riuscite fotografie.

In complesso le cavità esplorate sono situate a poca distanza dal mare e con esso tutte comunicano. Perciò l'A. ritiene che molti dei seni e delle accidentalità della costa debbano la loro origine a sprofondamenti di volte di persistenti caverne.

G. T.

*
* *

MARSON L. *Nevai di circo e tracce carsiche e glaciali nel gruppo del Cavallo*. - Relazione III^a - Con una cartina e 3 fotografie - *Boll. della Soc. Geogr. Ital.* N.º 12 - 1903.

Il ch. A. pubblica risultati nuove ricerche sull'altipiano del Cansiglio (Vedi Fasc. I pag. 19) -

Per la parte speleologica è interessante rilevare che l'A. ha scandagliato il *Bus dalla Lun*. Lo scandaglio restò sospeso a 460 m. di profondità. È ancora ignota la profondità totale dell'immane abisso. Temperatura a 300 metri di profondità: 4 centigradi (17 agosto), all'esterno centigradi 17 (ore 14). In seguito l'A. parla del *Bus dei Cavai*. asse magg. m. 50, asse min. m. 10, prof. m. 10. Fondo con tronchi di alberi, ossa di animali, felci e grosse erbe.

Quindi espone alcune idee sul regime idrografico del Cansiglio illustrando una nitida cartina topografica delle voragini, caverne e inghiottitoi dell'altipiano.

A.

* *

GOSSELET I. - *Esquisse géologique du Nord de la France et des contrées voisines - Terrains quaternaires* - Br. 8° di 78 pag. con 3 tavole - Lille - Société géologique du Nord, 1903

* *

Paleontologia

BOULE M. - *Une caverne à ossements de l'époque pliocène* - L'Anthropologie - Tome XIV. 1903 - N. 4 - 5 -

Ampia recensione del lavoro del Prof. Boyd Dawkins sopra una caverna del Derbyshire -

* *

BOYD DAWKINS - *On the discovery of an ossiferous cavern of Pliocene Age at Doveholes, Buxton* (Derbyshire) Quart. Journ. Geol. Society London; vol. LIX n.º 234 - 1903.

La caverna fu scoperta nell'escavazione di una miniera aperta nel calcare carbonifero sopra un altipiano (da 300 a 400 m.) nel Derbyshire - Aveva 30 metri di lunghezza, 5 di altezza e 1,30 di larghezza, col suolo composto di un'argilla rossa e gialla con ciottoli fluitati e in parte non fluitati. Delle ossa trovate alcune presentano tracce di fluitazione, altre hanno spezzature con gli angoli per nulla smussati.

Appartengono alle specie seguenti: *Machairodus crenatidens*. Fabr.; *Hyaena* sp.; *Mastodon arvenensis*, Cr. et Job.; *Elephas meridionalis* Nest.; *Rhinoceros etruscus* Falc.; *Equus Stenonis*, Nest.; *Cervus eteuriarum* Cr. et Job.

Molte ossa portano le tracce dei denti delle Jene. le quali lasciarono resti troppo esigui per essere con sicurezza determinate.

L'A. assegna questa caverna al pliocene. Secondo l'A. la presente caverna non è che una parte profonda e lontana di una grande cavità scomparsa per successivi fenomeni di erosione: la parte anteriore avrebbe servito di riparo alle iene e in seguito le ossa sarebbero state dalle acque fluite nella cavità più interna ove furono trovate.

A.

* *

REGALIA F. - *Sulla fauna delle grotte di Frola e Zachito (Caggiano, Salerno)* - Archivio per l'Antropologia e l'Etnologia Vol XXXIII - Fascicolo II.º - 1903.

L'illustre A. pubblica i risultati faunistici degli scavi del prof. Patroni - Credo utile riassumere in un elenco gli animali determinati.

GROTTA DI FROLA: *Molluschi*: Limax sp. Hyalinia icterica (Tiberi); Clausilia Itala (Von Mart); Pupa Lucana (Briganti) - *Anfibi*: Rana (agilis Thoms?): Rana (esculenta L.?) - *Rettili* - Lacerta viridis. *Uccelli*: Passeres in massima parte indeterminati - *Mammiferi* - Sus sp.; Arvicola sp.; A. amphibius (L.); Hypudaeus glareolus (Schreb.); Mus sylvaticus (L.); Myoxus avellanarius (L.); M. quercinus (L.); M. Glis (Albert. Mag.); - Crocidura sp.; Talpa caeca Savi?; T. europaea (L.); Vespertilio murinus (L.); Vesperugo sp.; V. pipistrellus Schr., V. Savii (Bonap.); Miniopterus Schreibersii (Natterer).

GROTTA ZACHITO — *Molluschi*: Hyalinia icterica (Tiberi); Clausilia itala (Von Martens); Pupa Lucana (Briganti); Stenogyra decollata (L.); Helix cincta (Muller); H. surrentina (Schmidt); H. nemoralis (Miller); Glandina algira (Brugnière); Cyclostoma elegans (L.) - *Rettili*: Testudo graeca L. - *Uccelli* - Columba livia Bonn.; C. Palumbus (L.); Hypotriorchis Subbulco (L.); Falco peregrinus (Tunst.); Butens vulgaris (Leadh); Syrnium Aluco (L.) - ; e altri indeterminati - *Mammiferi* - Cervus capreolus (L.); Cervus Elaphus (L.); Capra hircus (L.) Ovis aries (L.); Bos sp.; Sus scrofa (L.) Martes abietum (Alb. Magn); Meles taxus (Schreeb.) Ursus Arctos (L.); Canis familiaris (P.); Canis lupus (L.)?; Hystrix cristata (L.)?; Lupus timidus L.; Arvicola Savii (Selys); Arvicola amphibius (L.); Mus sylvaticus (L.); Mus rattus (Alb. Magn.), Myoxus avellanarius (L.); M. quercinus: M. glyx (Alb. Magn.); Erinaceus europaeus (L.); Talpa europaea (L.); Homo sapiens (L.); Camelus sp.

Alle singole specie di mammiferi sono aggiunte ampie illustrazioni anatomiche e storiche. Particolarmente notevole la presenza del Cammello e di minuscoli Bovi nella grotta Zachito.

A.

* *

PREISTORIA

PATRONI G. - La grotta preistorica del Zachito presso Caggiano (Sa-

lerno.) Archivio per l'Antropologia e l'Etnologia - Vol. 33° Fasc. II - Firenze - 1903 -

La caverna situata in balze rocciose lungo il fiume Melandro è larga m. 22, alta m. 7, profonda m. 10,50.

L'A vi fece eseguire diligentissimi scavi a trincea fino a scoprire il fondo roccioso. Nel mezzo della caverna il deposito presentava lo spessore di m. 1,70 e una serie di strati di vario spessore, composti di ceneri carboni e terra concotta.

D'età storica l'A. non trovò che i frammenti di un orciotto di arte locale (V - VI sec. a. Cr.) e uno scheletro di adulto.

Assai importanti furono i risultati preistorici: schegge di selce, frammenti di macine e lisciatoi, una piccola accetta di roccia silicea, lame di coltello in calcedonia, coltellini in ossidiana, una spatula e lisciatoi ricavati da un metatarso, punteruoli, aghi, una fusaiola piatta. Quanto alla ceramica si trovarono pani di argilla cruda e vasi di varie forme e grandezze che non possiamo qui per brevità elencare. L'A. con fine e accurata analisi delle ceramiche e dei loro motivi di decorazione pone in rilievo gli strettissimi rapporti che la ceramica del Zachito ha con quella di Pertosa, l'interessantissima grotta Salernitana a palafitte. Chiudono questo assai notevole contributo alla preistoria dell'Italia meridionale alcune osservazioni generali sui rapporti storici tra le antichissime stirpi continentali e siciliane.

A.

* *

BARDON L. ET BOUYSSONIE A. - *Un nouveau type de burin* - Ibid: Mai 1903.

* *

CAPITAN L. - *Flèches et haches à cupules* - Ibid: janv. 1903.

* *

VIERRA NATIVIDAD - Grutas de Alcobaça - Portugalia: t. I fasc. 3° Porto : 1903.

Lavoro con una carta e 28 tavole - L'A. illustra molte stazioni neolitiche situate in una regione che presenta non meno di 43 grotte esplorate.

A.



* * *

BIAILLE M. - *Présentation d'objets (silex et ossements) trouvés au confluent de la Loire et du Layon* - Revue de l'école d'anthropologie de Paris - Paris 1903.

* * *

LAUBY ET PAGÈS - ALLARY - *L'abri sous roche de la Tourille, commune de Celles près Murat (Cantal)* - Revue de l'école d'Anthropologie de Paris: 1903.

* * *

DRIOTON M. - *Note sur des fouilles exécutées dans la caverne de Roche - Chèrre à Barbirey - sur - Ouche (Côte - d'Or)* - Id. 1903

* * *

TOURNIER ET GUILLON *La grotte de la Tessonnière à Ramasse, et les abris sous roche des bords du Suran à Meyriat (Canton de Ceyzériat, Ain Id. octobre 1903 -*

* * *

MULLER M. H. - *Decouverte et fouille d'une station néolithique dans les gorges d'Engin (Isère)* - Id. octobre 1903 -

* * *

PEYRONY M. - *Stations - préhistoriques du Pech - de - Bertrou près les Eyzies (Dordogne)* Id. octobre 1903.

* * *

DUMAS U. *La grotte de Meyrannes (Gard.) - Âge du bronz - (con una fotografia.)* Id. - Settembre 1903.

* * *

BOTTIN M. - *Découverte de quelques grottes avec trois squelettes humains de la période néolithique dans le torrent du Desteou, gorges d'Ol-lioules, commune d'Evenos (Var)* - Brochure di 25 p. con 3 tav. Tolone: Bordato: 1903.

* *

CAPITAN, BREUIL ET PEYRONY - *Une nouvelle grotte à parois gravées à l'époque préhistorique. La grotte de Teyjat (Dordogne)* - Revue de l'école d'Anthropologie de Paris - Paris: 1903 -

Questa grotta aveva nel 1889 fornito al Sig. Perriés du Carne selci e incisioni su avorio. In recenti esplorazioni gli A. hanno scoperte una serie di nove figure incise sullo strato stalagmitico che ricopre una parete a 10 metri dall'ingresso. Le figure, eseguite con grandissima abilità, rappresentano cervidi, equidi e bovidi: assai tipiche le renne e i bisonti.

Secondo gli A. questa nuova grotta porta a nove il numero della caverne a incisioni e pitture preistoriche attualmente conosciute.

A.

* *

PEYRONY M. - *Les Eyzies et les environs* - in 12° pg. 36 con 4 fig. e piani di grotte. 1903 -

* *

NÜESCH JAKOB - *Der Dachsenbüel, eine Höhle aus früh - neolithischer Zeit, bei Heblingen, Canton Schaffhausen* - Neue Denkschr allg. Schwei Z. Ges. Nat.

Bd. 39 p. 1 - 31 - Con 2 tavole e 3 figure.

* *

KOLLMANN F. - *Die in der Höhle vom Dachsenbüel gefundenen Skelettreste des Menschen* -

Id - pg. 35 - 126 - Con 4 Tav. e 11 fig.

* *

ZOOLOGIA

W. STONE E M. G. CRAM.

American Animals, a popular guide to the Mammals of North America, Mexico, with intimate biographies of the more familiar species - *Un vol. 4°* Pag. 318 con tavole a colori e fotoincisioni - Londra, Rowland Ward 1902.

*
* *

CHOBAUT A. - Description d'une Bathyscia nouvelle du Midi de la France- Id n° 13.

Affinissima alla *B. Chardoni* Ab., con la quale fino ad ora fu confusa. Hab: *Grotte du Pic de Lagouze* (Aude) La *B. Chardoni* Ab. vive nella grotta di Axat (Aude) -

A.

*
* *

FAGNIEZ CH. - Chasses et captures intéressantes aux environs de Lourdes (Hautes Pyrénées) - Aperçu de l'état actuel de la grotte de Bétharram -

Id. n° 16 -

L'A. ha compiuto ricerche nella *Grotte du Loup* raccogliendo: *Bathyscia Schiödtei* Kiesw., (vive anche all'aperto tra i muschi). *Homalota subcavicola* Bris.; *Leptinus testaceus* Müller; *Laemosthenes oblongus* Dej. e *L. cyanescens* Dej.; *Anophthalmus Leschenaulti* Bon - La grotta di Betharram, conosciuta come una delle più ricche per la fauna cavernicola non diede all'A. che scarsi risultati, a causa di vasti lavori intrapresi per agevolarne l'ingresso ai touristes. Egli non raccolse che pochi esemplari di *Bathyscia Schiödtei* Kiesw., *B. speluncarum* Delar. e *Anophthalmus gallicus* Delar.

A.

*
* *

COGNETTI - DE MARTIIS L. - Nota su alcuni Lombricidi di caverne italiane. Boll. dei Musei di Zoologia ed Anatomia comparata dalla R. Università di Torino. Vol. XIX N. 459. 1904.

L'Egregio A. porta con questo lavoro un nuovo contributo alla conoscenza degli oligocheti cavernicoli, già da lui in altra nota illustrati.

Gli esemplari provengono da caverne del Veneto e dell'Emilia: tra questi l'A. trovò una nuova specie: *Helodrilus* (*Eophila*) *Alzonae*, della quale dà la descrizione.

A.

*
* *

Nel prossimo fascicolo sarà data la bibliografia dei lavori sulla zoologia speleologica apparsi nel 1902.

A.

INDICE generale dell'annata 1903.

SOCIETÀ SPELEOLOGICA: Origine e Statuto Fasc. I pag. 1

NOTE ORIGINALI

ALZONA C. - Nota sulla fauna delle caverne italiane	Fasc. I	pag. 10
» » - Speleologia e igiene pubblica . . .	» II	» 17
» » - Nota preliminare sulla fauna delle caverne del Bolognese	» III	» 11
BEZZI M. - Alcune notizie sui ditteri cavernicoli	» II	» 8
FLORES E. - La grotta ossifera di Palinuro . . .	» I	» 5
GORTANI M. - La grotta di Corona sul M. Faet (Carnia)	» III	» 7
LOCARD A. - Description de deux mollusques nouveaux découverts dans les eaux des cavernes d'Italie	» IV	» 8
MAHEU J. - La Flore spéléologique	» IV	» 11
TELLINI A. - Caverne delle Isole Lissa e Busi in Dalmazia	» III	» 1
TREBBI G. - Ricerche speleologiche nei gessi del Bolognese	» III	» 15
» » - La Grotta delle Fate a M. Adone . .	» II	» 5
VIRÈ A. - La zoologie spéléologique	» II	» 1

RECENSIONI

GEOLOGIA -	Fasc. I	pag. 18 - 20
» II	»	20 - 22
» III	»	19
» IV	»	16
PALEONTOLOGIA -	» II	» 19 - 20
» IV	»	22
PREISTORIA -	» I	» 22
» II	»	22 - 23
» III	»	20 - 22
» IV	»	23
ZOOLOGIA -	» I	» 21 - 23
» II	»	23
» III	»	23
» IV	»	26
VARIE -	» I	» 21
» III	»	23

ATTI DELLA SOCIETÀ

Fasc. I	pag. 24
» II	» 24
» IV	cop. II

NOTIZIARIO

Fasc. III	pag. 24
» IV	cop. II

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.

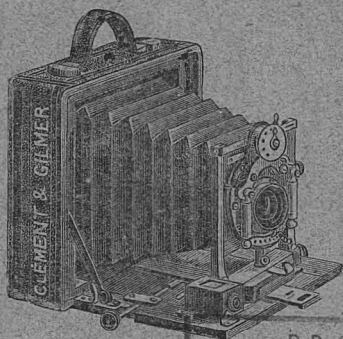
In nessun caso la Rivista sarà intermediaria nelle relazioni tra gli abbonati.

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

- 1.^o LIVI CARLO - *Via S. Isaia 18 - Bologna* -
Si occupa di Tentredinidi e Scarabeidi italiani. Cerca corrispondenti.
- 2.^o CERONI LUIGI - *Via Pignattari 1 - Bologna* -
Si occupa della flora delle caverne. Cerca corrispondenti.
- 3.^o ALZONA CARLO - Si occupa della fauna cavernicola. Cerca corrispondenti offrendo ricche serie di vermi, molluschi, crostacei, aracnidi, miriapodi, insetti delle caverne.

F. LIUZZI OTTICO - MECCANICO

BOLOGNA - VIA RIZZOLI



Emporio 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.

PROPRIETÀ
GRUPPO SPELEOLOGICO BOLOGNESE
SPELEO CLUB BOLOGNA

n° di catalogazione

Repertorio

233

INSERZIONI A PAGAMENTO

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

Presso il **Gabinetto di Storia naturale Ditta S. Brogi, Siena** - trovansi in vendita i seguenti oggetti, utili per gli entomologi. (Domandare il Catalogo N.° 53 degli arnesi strumenti ecc., che verrà spedito gratis).

Agave e torba a L. 0,15 la lastra — Antisettici di tutte le qualità — Boccette da entomologi L. 0,60 — Cassette da insetti di tutte le qualità e dimensioni — Etichette e cartellini — Serie di numeri dall'1 al 2000 L. 0,25 — Ombrélli da entomologi — Pinzette di tutte le qualità — Retini prendi insetti assortiti — Scatole per la raccolta di insetti vivi — Spilli da insetti di tutte le qualità — Stenditoi per mettere in posizione gli insetti.

Cassette per collezioni d'insetti dette le sicure, solidissime, di privativa, di nuova invenzione tutte in legno e noce a lustro, con coperchio a cristallo, fondo in agave o torba, uno speciale battente che entra in apposita scanalatura, nella quale si pongono gli antisettici. E un nostro nuovissimo sistema di chiusura che impedisce assolutamente l'entrata delle tarme nelle cassette, e viene così assicurata la conservazione delle collezioni, cosa tanto desiderata dai collettori, non ancora raggiunta.

Dimensioni cm. 44 X 33 X 6 L. 6,50. Cm. 33 X 22 X 6 L. 4.

Cassette di noce da portarsi a tracolla nelle escursioni. Con divisioni per gli animali infilati con spilli, ed altra per animali vivi, od altri oggetti. Grande cm. 27 X 12. X 10 L. 5.

Vasettini di vetro, forma speciale per essenze antisettiche, con apertura ripiegata in dentro perchè il liquido non si versi e l'evaporazione sia più lenta. L. 28 il cento, cent. 35 l'uno

Vasettini di vetro per essenze antisettiche. forma speciale da infilarli nel fondo delle scatole da insetti e con apertura ripiegata, perchè il liquido non si versi; L. 18 il cento, L. 0,25 l'uno.

Porta insetti tondi e rettangolari in piccole lastre per le raccolte dei micro-insetti. L. 0,50 a L. 1,50 il cento.

Raschiatoio a 3 branche per smuovere il terreno, sollevare e radunare le foglie, i detriti vegetali ecc., per far ricerca di insetti, ecc. Serve pure per staccare i licheni e muschi della scorza degli alberi Retini prendi insetti, tascabili con cerchio d'acciaio nichelato; nuovo modello di propria invenzione da chiudersi in quattro o da potersi fissare solidamente in qualunque bastone. Franchi di porto L. 5,60.

CARLO ALZONA - Gerente responsabile