

ATTI
DELLA
SOCIETÀ ITALIANA

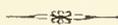
DI SCIENZE NATURALI

E DEL

MUSEO CIVICO

DI STORIA NATURALE

IN MILANO



VOLUME LXII

ANNO 1923



Milano 1923



CONSIGLIO DIRETTIVO PEL 1923.

Presidente: DE MARCHI Dott. Comm. MARCO, *Via Borgonuovo 23* (1922-23).
 BRIZI Prof. Comm. UGO, *Via A. Capellini 21.*
Vice-Presidenti: (1923-24).
 (MARIANI Prof. ERNESTO, *Corso Venezia 82* (1922-23).
Segretario: PARISI Dott. BRUNO, *Museo Civico di Storia Nat.* (1922-23).
Vice-Segretario: AIRAGHI Prof. CARLO, *Via Lamarmora 6* (1923-24).
Archivista: MAURO Ing. Gr. Uff. On. FRANCESCO, *Piazza S. Ambrogio 14*
 (1922-23).

Consiglieri: ARTINI Prof. ETTORE, *Via Malpighi 4.*
 BROGLIO Prof. ANNIBALE, *Via Cesare da Sesto 1.*
 CERRUTI Ing. Cav. CAMILLO, *Via Guastalla, 5.*
 LIVINI Prof. FERDINANDO, *Viale Bianca Maria 7.*
 PUGLIESE Prof. ANGELO, *Viale Bianca Maria 7.*
 SUPINO Prof. FELICE, *Via Ariosto 20.* (1922-23).

Cassiere: BAZZI Ing. EUGENIO, *Viale Venezia, 4* (1923).
Bibliotecario sig. ERNESTO PELITTI, *Museo Civ. di Storia Naturale.*

ELENCO DELLE MEMORIE DELLA SOCIETÀ

Vol. I. Fasc. 1-10; anno 1865.
 " II. " 1-10; " 1865-67.
 " III. " 1-5; " 1867-73.
 " IV. " 1-3-5 anno 1868-71.
 " V. " 1; anno 1895 (Volume completo).
 " VI. " 1-3; " 1897-98-910.
 " VII. " 1; " 1910 (Volume completo).
 " VIII. " 1-3; " 1915-917.
 " IX. " 1-2; " 1918-1920.

PAVIA

PREMIATA TIPOGRAFIA SUCCESSORI FRATELLI FUSI

Largo Primo di Via Roma.

ELENCO DEI SOCI DEL 1923

Il millesimo che precede il nome è l'anno d'ammissione a Socio.

1905. 1 ABBADO Prof. Michele — Via Marsala 4, Milano
1922. ABBOVE Mario — Via S. Paolo 11, Milano.
1922. ADAMI Enrico — Via Tadino 37, Milano.
1897. AIRAGHI Prof. Carlo — Via Lamarmora 6, Milano.
1919. ALBANI Ing. Giuseppe (*Socio perpetuo*) — Via Pas-
sione 3, Milano.
1920. ALLIEVI Prof. Cristoforo — Seveso per S. Pietro
Martire.
1920. ALTABELLO Dott. Giuseppe — Villino Altobello, Cam-
pobasso.
1920. ALZONA Dott. Carlo — Mombello di Limbiate (Milano).
1887. AMBROSIONI Sac. Dott. Michelangelo — Collegio Aless.
Manzoni, Merate.
1893. 10 ANDRES Prof. Cav. Angelo, Istituto di Zoologia della
R. Università di Parma.
1922. ANELLI Francesco — Via Marsala 30, Lodi.
1914. ARCANGELI Prof. Alceste — Via Morigi 5, Milano.
1894. ARTARCA Rag. F. Augusto — Blevio, Lago di Como.
1896. ARTINI Prof. Ettore, Direttore del Museo Civico e
della Sezione di Mineralogia del Museo Civico di
Milano.
1910. ASTOLFI Alessandro — Via Andrea Appiani 4, Milano.
1920. BAGNALL Richard Siddoway (*Socio perpetuo*) — Blay-
don on Tyne, Inghilterra.
1920. BALDI Dott. Edgardo — Via San Gregorio 21, Milano.
1911. BALLI Emilio (*Socio perpetuo*) — Locarno.
1920. BALZAC Dott. Fausta — Via Parini 10, Torino.
1923. 20 BANCHELLI Dott. Cav. Elia — Via Unione 5, Milano.
1913. BARASSI Dott. Luigi — Via Borgogna 3, Milano.
1896. BARBIANO DI BELGIOIOSO Conte Ing. Guido. — Via
Morigi 9, Milano.

1918. BARETTI Dott. Amalia — Mondovi
1919. BATTAGLIA Raffaello — Via Massimo D'Azeglio 3,
Trieste.
1901. BAZZI Ing. Eugenio — Viale Venezia 4, Milano.
1917. BAZZI Federico — Viale Venezia 4, Milano.
1921. BERNARDI Dott. Bernardo — Via Farini 45, Milano.
1896. BERTARELLI Prof. Cav. Ambrogio — Via S. Orsola 1,
Milano.
1918. BERTARELLI Grand' Uff. Tommaso (*Socio perpetuo*)
— Via S. Orsola 1, Milano.
1906. 30 BERTOLONI Prof. Cav. Antonio (*Socio perpetuo*) —
Zola Predosa (Provincia di Bologna).
1920. BERTOLOTTI Dott. Maria Giuseppina — Via Terraggio
1, Milano.
1898. BESANA Comm. Giuseppe — Villa Besana, Cernobbio
(Como).
1917. BESOZZI Dott. Alessandro — Via Borgonuovo 20,
Milano.
1903. BEZZI Prof. Mario — Via Pio V 3, Torino.
1914. BIANCHI Prof. Angelo — Istituto Mineralogico della
R. Università, Pavia.
1896. BINAGHI Rag. Costantino — Via Gherardini 10, Mi-
lano.
1923. BINAGHI Giovanni. — Via Gherardini 10, Milano.
1922. BIONDI Dott. Gennaro. — Resina.
1920. BOATTINI Giorgio — Via Vitruvio 42, Milano.
1915. 40 BOERIS Prof. Giovanni (*Socio perpetuo*) — R. Univer-
sità di Bologna.
1920. BOLDORI Rag. Leonida — Via Stazione 15, Cremona.
1906. BONFANTI BARBIANO DI BELGIOIOSO Enrico — Via Santo
Garovaglio 19, Como.
1920. BORASCHI Dott. Lilia — Via Gluck 19, Milano.
1899. BORDINI Franco (*Socio perpetuo*) — Piazza S. Se-
polcro 1, Milano.
1884. BORROMEI Principe Giberto — Piazza Borromeo 7, Mi-
lano.
1899. BORROMEI Conte Dott. Gian Carlo — Via Manzoni 41,
Milano.
1913. BORTOLOTTI Prof. Ciro — Via Enrico Cialdini 13,
Roma.

1923. BRACCIANI Cav. Luigi. — Foro Bonaparte 56, Milano.
1913. BRIAN Dott. Alessandro — Corso Firenze 5, Genova.
1904. 50 BRIZI Prof. Comm. Ugo, Istituto di Patologia vegetale della R. Scuola Superiore di Agricoltura, Milano.
1919. BRIZI in Orsenigo Prof. Ernesta — Via S. Eufemia 15, Piacenza.
1910. BROGLIO Prof. Annibale — Via Cesare da Sesto 1, Milano.
1919. BROGLIO Cav. Piero — Via Malpighi 4, Milano.
1906. BRUGNATELLI Prof. Cav. Luigi (*Socio perpetuo*), Direttore del Museo Mineralogico della R. Università di Pavia.
1923. BRUNI Prof. Angelo Cesare — R. Scuola Veterinaria, Milano.
1923. BULI Geom. Ugo — Viale Bardanelli 11, Rimini.
1909. BUSSANDRI Magg. Giacomo, Campo San Polo, Venezia.
1896. CAFFI Prof. Sac. Enrico — Via Salvecchio 6, Bergamo.
1923. CALABRESI Dott. Enrica — R. Istituto Zoologico, Via Romana 19, Firenze.
1923. 60 CALCIATI Conte Dott. Cesare — Cremona.
1896. CALEGARI Prof. Matteo — Via San Vittore 47, Milano.
1920. CALLERIO Dott. Maria Pia — Via San Vittore 47, Milano.
1921. CALVELLO Giuseppe — Via Giulio Romano 1, Milano.
1910. CALVI Nob. Dott. Gerolamo — Via Leopardi 2, Milano.
1910. CALZOLARI E FERRARIO (*Ditta Industrie Grafiche*) — Viale Monforte 10, Milano.
1878. CANTONI Prof. Cav. Elvezio — Via Benedetto Marcello 43, Milano.
1923. CARBONE Prof. Domenico. — Istituto Sieroterapico, Milano.
1911. CARNEGIE MUSEUM — Pittsburgh (Pennsylvania).
1912. CASTIGLIONI Cav. Leopoldo — Via Boccaccio 7, Milano.
1923. 70 CASTELLI Edmondo — Piazza Risorgimento, 5 Milano.
1923. CATTORINI Dott. Cav. Pier Emilio — Via Mazzini 4, Milano.
1913. CAVAZZA Conte Dott. Filippo — Via Farini 3, Bologna
1923. CENGIA SAMBO Dott. Maria — Gab. di Storia Nat. R. Liceo, Urbino.

1918. CERESA Leopoldo — Stazione ferroviaria, Greco.
1913. CERRUTI Ing. Cav. Camillo — Via Guastalla 5, Milano.
1923. CHIESA Cesare — Via Fieno 4, Milano.
1910. CHIGI Principe Francesco — Ariccia, Prov. di Roma.
1923. CIPANI Prof. Angelo — Viale Romana 28, Milano.
1905. CIRCOLO Filologico Milanese (*Socio perpetuo*) — Via Clerici 10, Milano.
1922. 80 CITTERIO Dott. Vittorio (*Socio perpetuo*). — Istituto di Anatomia Comparata, Pavia.
1915. CLERC Dott. Luigi — Via Nerva 2, Roma. (25).
1920. CLERICI Ing. Giampiero (*Socio perpetuo*) — Via Pergolesi, 11 Milano.
1922. Club Alpino Italiano: Commissione Scientifica. — Via Silvio Pellico 6, Milano.
1916. COEN Ing. Cav. Uff. Giorgio (*Socio perpetuo*) — San Fantin, Campiello Calegheri 2568, Venezia.
1922. COGNETTI de Martiis Prof. Luigi. — R. Istituto di Anatomia Comparata — Palazzo Carignano, Torino.
1923. COLLA Silvia. — R. Istituto Geologico, Palazzo Carignano, Torino (8).
1910. COLOMBA Prof. Luigi — Museo di Mineralogia della R. Università di Modena.
1921. COLOSI Prof. Giuseppe — Palazzo Carignano, Torino.
1920. COPPA Dott. Amalia — Via Ruffini 9, Milano.
1901. 90 CORTI Prof. Alfredo (*Socio perpetuo*) — Regia Università di Bologna.
1910. CORTI Dott. Emilio — Via XX Settembre 6, Pavia.
1920. CORVI Dott. Iride — Corso Milano 34, Lodi.
1900. COZZI Sac. Carlo — S. Macario, Prov. di Milano.
1913. The John Crerar Library — Chicago.
1921. CRIDA Dott. Celso — Piazza Castello 18, Torino.
1902. CRIVELLI March. Vitaliano — Via Pontaccio 12, Milano.
1919. CUSINI Cav. Remigio (*Socio perpetuo*) — Via Tamburini 8, Milano.
1896. CUTTICA DI CASSINE March. Luigi — Corso Venezia 81, Milano.
1900. DAL PIAZ Prof. Giorgio — R. Università di Padova.
1920. 100 DE ANGELIS Prof. Maria — Prof. nella Sezione di Mineralogia del Museo Civico di Storia Naturale di Milano.
1919. DE BEAUX Prof. Oscar — Museo Civico di Storia naturale, Genova.

1922. DE CAPITANI da Vimercate Ing. Dott. Serafino. —
Via S. Gregorio 24, Milano.
1918. DE CASTRO in Morreale Dott. Emilia — Viale Ve-
nezia 4, Milano.
1910. DELL'ERBA Prof. Luigi — R. Scuola Sup. Politecnica,
Napoli.
1917. DEL VECCHIO Prof. Celeste — Via Cusani 16, Milano.
1899. DE MARCHI Dott. Comm. Marco (*Socio benemerito*) —
Via Borgonuovo 23, Milano.
1917. DE STRENS Nob. Ing. Comm. Emilio — Gazzada (Va-
rese).
1921. DI CAPORIACCO Conte Dott. Lodovico — R. Istituto
Zoologico, Via Romana 19, Firenze.
1864. Direzione dell'Istituto Geologico della R. Università
di Pavia.
1920. 110 Direzione del Gabinetto di Storia Naturale della R.
Scuola Normale Carlo Tenca — Milano.
1920. Direzione del Gabinetto di Storia Naturale del R.
Liceo-Ginnasio Edmondo De Amicis — Oneglia.
1921. Direzione del Gabinetto di Mineralogia della R. Uni-
versità, Palazzo Carignano, Torino (8).
1900. Direzione del Museo Civico di Storia Naturale di
Genova.
1907. Direzione del Museo Civico di Storia Naturale di
Pavia.
1923. Direzione del R. Liceo-Ginnasio Arnaldo, Brescia.
1912. DONISELLI Prof. Casimiro, Direttore dell'Istituto Ci-
vico di Pedagogia sperimentale — Via Boccaccio
33, Milano.
1823. DUPRÈ Prof. Francesco — R. Istituto Tecnico di
Modena.
1910. ENRIQUES Prof. Paolo — Istituto di Zoologia della
R. Università di Padova.
1923. FALZONI Cav. Adolfo — Via Riva Reno 61, Bologna.
1923. 120 FENAROLI Dott. Luigi — Stazione sperimentale del
Freddo, R. Scuola d'Agricoltura, Milano.
1910. FERMÉ Gabriel — Boulevard de Strasbourg 55 Paris. X,
1910. FERRI Prof. Cav. Gaetano — Via Nino Bixio (Iso-
lato Impiegati 119 interno 8), Messina.
1905. FERRI Dott. Giovanni — Via Volta 5, Milano.
1912. FERRO Prof. Giovanni — R. Liceo di Lodi.

1921. FESTA Dott. Comm. Enrico — Palazzo Carignano, Torino (8).
1922. FINZI Giulio. — Via Aurelio Saffi 9, Milano.
1914. FIOCCHINI Dott. Ciro — Corteolona (Pavia).
1914. FORTI Dott. Cav. Achille (*Socio perpetuo*) — Via S. Eufemia. 1, Verona.
1921. FOSSA-MANCINI Dott. Enrico — R. Ufficio Geologico, Via S. Susanna 13, Roma (44).
1910. 130 FRIGERIO Ing. Leopoldo — Via Lovanio 2, Milano.
1906. FROVA Dott. Camillo (*Socio perpetuo*) — Albaredo per Cavasagra, Treviso.
1921. FROVA Giuseppe — Via Mascheroni 3, Milano.
1910. GALDIERI Prof. Agostino — R. Scuola Superiore di Agricoltura, Portici.
1912. GALLARATI-SCOTTI Gian Carlo, Principe di Molfetta (*Socio perpetuo*) — Via Manzoni 30, Milano.
1920. GALLONI Dott. Luigi — S. Alberto di Ravenna.
1923. GAMBETTA LAURA — Piazza Madama Cristina 1, Torino.
1922. GANDINI Dott. Mario — Via S. Siro 4, Milano.
1912. GARDELLA Ing. Comm. Arnaldo — Via Monforte 41, Milano.
1906. GEMELLI Prof. Fra Agostino — Via S. Agnese 4, Milano.
1914. 140 GERLI Ing. Alfredo — Via Boccaccio 35, Milano.
1910. GHIGI Prof. Cav. Alessandro (*Socio perpetuo*) — Via d'Azeglio 44, Bologna.
1903. GIACHI Arch. Comm. Giovanni (*Socio perpetuo*) — Via S. Raffaele 3, Milano.
1920. GIANFERRARI Dott. Luisa — Prof. nella Sezione di Zoologia del Museo Civico di Storia Naturale, Milano.
1896. GIANOLI Prof. Giuseppe — Via Leopardi 7, Milano.
1919. GIGLIO-TOS Prof. Ermanno — Istituto di Biologia Marina per il Tirreno, San Bartolomeo, Cagliari.
1920. GOLA Prof. Giuseppe — R. Istituto Botanico, Padova.
1921. GORTANI Prof. Michele — (*Socio perpetuo*) Istituto di Geologia, R. Università di Pavia.
1896. GRASSI Prof. Cav. Francesco — (*Socio perpetuo*) Via Bossi 2, Milano.

1900. GRASSI Prof. Comm. Battista, Senatore del Regno (*Socio onorario*), Direttore del Gabinetto di Anatomia Comparata nella R. Università di Roma.
1921. 150 GRILL Prof. Emanuele — R. Istituto di Mineralogia, Piazza S. Marco 2, Firenze.
1923. GRUMELLI Pedrocca Conte Dott. Luigi — Via S. Salvatore, 10, Bergamo.
1909. GUERRINI Prof. Cav. Guido — R. Scuola Veterinaria, Via Lazzaro Spallanzani 26, Milano.
1905. HOEPLI Comm. Ulrico (*Socio perpetuo*) — Milano.
1906. INGEGNOLI Comm. Dott. Antonio — Corso Buenos Aires 54, Milano.
1923. INVREA Marchese Fabio — Piazza di Francia N. 1-24, Genova.
1896. KÖRNER Prof. Comm. Guglielmo — R. Scuola Superiore d'Agricoltura di Milano.
1899. LEARDI in AIRAGHI Prof. Zina — Via Lamarmora 6, Milano.
1910. LINCIO Ing. Dott. Gabriele — Istituto Chimico Farmaceutico, Piazzale S. Eufemia, Modena.
1909. LIVINI Prof. Ferdinando — Viale Bianca Maria 7, Milano.
1923. 160 LOLLI Dott. CORRADO — R. Scuola Normale, Como.
1911. LUPANO Prof. Cav. Guglielmo — Via Palermo 12, Milano.
1923. MADDALENA Ing. Leo (*Socio perpetuo*) — Istituto sperimentale delle Ferr. di Stato. Viale del Re 137, Roma.
1908. MAGLIO Prof. Carlo — Via Pasquale Massacra 2, Pavia.
1921. MAINARDI Dott. Athos — Piazza S. Jacopo in Acquaviva 3, Livorno.
1919. MANFREDI Dott. Paola — Foro Bonaparte 21, Milano.
1923. MARCO Dott. Fedele — Stazione Zoologica, Napoli.
1886. MARIANI Prof. Ernesto (*Socio perpetuo*) Direttore della Sezione di Geologia e Paleontologia del Museo Civico — Corso Venezia 82, Milano.
1910. MARTELLI Ing. Cav. Giulio — Via S. Orsola 5, Milano.
1920. MARTINOTTI Dott. Anna — Corso Ferruccio 66, Torino.
1911. 170 MAURI Dott. Ermelinda — Piazza Garibaldi 5, Cantù (Como).

1909. MAURO Ing. Prof. Gr. Uff. On. Francesco (*Socio perpetuo*) — Piazza S. Ambrogio 14, Milano.
1881. MAZZA Prof. Felice — R. Istituto Tecnico di Roma.
1899. MELZI D'ERIL Duchessa Josephine (*Socio perpetuo*) — Via Manin 23, Milano.
1896. MENOZZI Prof. Comm. Angelo — Direttore della R. Scuola Superiore d'Agricoltura di Milano.
1922. MENOZZI Carlo — S. Vito, Modena.
1919. MICHELI Ing. Leo — Via Carlo Goldoni 34, Milano.
1919. MICHELI Dott. Lucio — Via Carlo Goldoni 34, Milano.
1910. MILLOSEVICH Prof. Federico — Museo di Mineralogia della R. Università, Roma.
1923. MIRAGLIA Dott. Luigi — Viale Elena 18, Napoli.
1923. 180 MOLTONI Dott. Edgardo (*Socio perpetuo*). Prof. nella Sezione di Zoologia del Museo Civico di Storia Naturale, Milano.
1912. MONTEMARTINI Prof. Luigi — Istituto Botanico della R. Università, Pavia.
1920. MONTERIN Dott. Umberto (*Socio perpetuo*). — Istituto Geologico della R. Università, Palazzo Carignano, Torino (8).
1910. MONTI Prof. Achille — Via Sacchi 2, Pavia.
1895. MONTI Barone Dott. Cav. Alessandro (*Socio perpetuo*) — Brescia.
1906. MONTI Prof. Rina (*Socio perpetuo*) — Istituto di Zoologia della R. Università, Pavia.
1914. MORCHIO Arturo — Villa Carmen, Cernusco Lombardone.
1923. MORELLI Dott. Giovanni B. — Facoltà de Medicina, Montevideo (Uruguay).
1919. MORREALE Dott. Eugenio — Viale Venezia 4, Milano.
1920. MOSCHETTI Dott. Lorenzo — Museo Mineralogico, Palazzo Carignano, Torino (8).
1911. 190 MYLIUS Agnese — Via Clerici 4, Milano.
1905. MYLIUS Comm. Uff. Giorgio — Via Montebello 32, Milano.
1911. NADIG Dott. Adolfo — Via S. Fedele 3, Milano.
1910. NAPPI Prof. Gioacchino (*Socio perpetuo*) — R. Liceo, Ancona.
1905. NATOLI Prof. Rinaldo — Via A. M. Maragliano 21-13 Genova.

1909. NAVA Dott. Cav. Emilio — Civate (Lecco).
1907. NEGRI Prof. Giovanni — Regio Istituto Botanico,
Castello del Valentino, Torino.
1910. NICOLINI Rag. Paolo — Foro Bonaparte 53, Milano.
1921. Ditta Fratelli Oltolina — Asso, Milano.
1914. ORLANDI Prof. Sigismondo — R. Liceo di Pavia.
1923. 200 PAGLIANI Dott. Luigi — R. Scuola Sup. di Agricoltura,
Milano.
1896. PALADINI Ing. Prof. Comm. Ettore — Regio Istituto
Tecnico Superiore, Milano.
1920. PANEBIANCO Prof. Ipatia — Via De Filippi 4, Milano.
1909. PARISI Dott. Bruno (*Socio perpetuo*) — Direttore della
Sezione di Zoologia del Museo Civico di Storia
Naturale, Milano.
1905. PARONA Prof. Comm. Carlo Fabrizio, Direttore del
Museo Geologico, Palazzo Carignano Torino, (8).
1919. PARVIS Ten. Colonnello Cesare — Corso Regina Mar-
gherita 22, Torino.
1923. PASQUINI Dott. Pasquale — Istituto Zoologico R. Uni-
versità di Bologna.
1906. PATRINI Prof. Plinio — Istituto di Geologia della
Università di Pavia.
1923. PAVOLINI Prof. Angelo (*Socio perpetuo*) — Dianò Ma-
rina.
1917. PELIZZOLA Dott. Camillo — Via U. Foscolo 7, Pavia.
1921. 210 PELLONI Ottorino — Via Cantonale 14, Lugano.
1910. PELLOUX Prof. Alberto — Salita del Carmine 7, Genova.
1905. PERUZZI Dott. Luigi — Via Rovello 1, Milano.
1923. PINI Dott. Paolo — Via Revere 2, Milano.
1912. PIROTTA Prof. Comm. Romualdo — R. Istituto Bota-
nico, Via Milano 41, Roma.
1923. PISTONI Giorgio — Viale Abruzzi 31, Milano.
1915. POLI Prof. Cav. Aser, Preside del R. Istituto Tecnico,
Torino.
1910. POLLACCI Prof. Gino — Istituto Botanico, R. Univer-
sità, Siena.
1884. PONTI Comm. Cesare, Banchiere — Via Carlo Alberto,
Milano.
1896. PORRO Conte Dott. Ing. Cesare — Via Cernuschi 4,
Milano.
1902. 220 PORTIS Prof. Comm. Alessandro, Direttore dell'Istituto
di Geologia della R. Università di Roma.

1922. PROVASI Dott. Tiziano — R. Istituto Botanico, Via Lamarmora 4, Firenze (14).
1908. PUGLIESE Prof. Angelo — R. Scuola Veterinaria, Milano.
1915. QUERCIGH Prof. Emanuele — R. Università di Palermo.
1923. RACAH Dott. Maria — Via S. Giovanni in Conca 7, Milano.
1920. RAINERI Dott. Rita — R. Orto Botanico, Castello del Valentino, Torino.
1923. RAITERI Dott. Sac. Luigi — Collegio S. Giuseppe, Via S. Francesco da Paola 23, Torino.
1921. RAMAZZOTTI Ing. Giuseppe — Via Antonio Beretta 2, Milano.
1923. RAMPOLDI Prof. Mario — R. Istituto Tecnico, Pavia.
1910. REALE Prof. Carlo — Via Senato 20, Milano.
1913. 230 REGÈ Dott. Rosina — Via S. Massimo 33, Torino.
1921. REJNA Arturo — Castiglione Olona (Como).
1901. REPOSSI Prof. Emilio — Istituto Mineralogico della R. Università, Cagliari.
1899. RESTA PALLAVICINO Marchese Comm. Ferdinando, Senatore del Regno — Via Conservatorio 7, Milano.
1918. RICCI Comm. Carlo — Monza.
1909. RIGNANO Ing. Eugenio — Via Paleocapa 3, Milano.
1921. ROCCA Luigi — Corso Valentino 40, Torino.
1913. ROCCATI Prof. Alessandro — Gabinetto di Geologia del R. Politecnico di Torino.
1923. RODEGHER Prof. Cav. Alcide — Via Borfuro 6, Bergamo.
1898. RONCHETTI Prof. Dott. Vittorio — Piazza Castello 1, Milano.
1922. 240 RONDELLI Dott. Maria — Istituto di Anatomia Comparata, Palazzo Carignano Torino. (8).
1922. RONDOLINO Dott. Rinaldo — Museo di Mineralogia, Palazzo Carignano, Torino (8).
1922. ROSA Prof. Daniele — Istituto Zoologico della R. Università di Modena.
1910. ROSSI Dott. Giulio — Corso Italia 45, Milano.
1905. ROSSI Dott. Pietro — Via S. Maria Valle 5, Milano.
1906. SACCO Prof. Cav. Federico — R. Politecnico, Gabinetto di Geologia, Castello del Valentino, Torino.
1910. SALA Prof. Luigi — Istituto Anatomico, R. Università, Pavia.
1922. SALFI Dott. Mario — Via Montesilvano 30, Napoli.

1922. SAMBO Dott. Ettore — Gabinetto di Mineralogia, R. Università di Urbino.
1912. SANGIORGI Prof. Domenico — Via Cavour 70, Imola.
1921. SAVOJA Ing. Cav. Giuseppe — Via Meravigli 12, Milano.
1910. SCACCHI Prof. Eugenio — Museo mineralogico, R. Università di Napoli.
1911. SCALINI Luigi — Via Cinque Giornate 22, Como.
1921. SEGRÈ Maria — Via Amedei 1, Milano.
1916. 250 SERA Prof. Gioacchino Leo — Palazzo Botta, Pavia.
1912. SERINA Dott. Gerolamo (*Socio perpetuo*) — Via Cernaja 1, Milano.
1910. SERRALUNGA Ing. Ettore — Via Lovanio 2, Milano.
1907. SIBILIA Dott. Enrico (*Socio perpetuo*) — Corso Buenos Ayres 53, Milano.
1910. SIGISMUND Pietro — Viale Luigi Maino 3, Milano.
1921. SIMONDETTI Mario — Via Carlo Alberto 38, Torino.
1919. SOLDATI Anlo — Via Cantonale 14, Lugano.
1911. SOMMARIVA Sac. Pietro — Gallarate.
1920. SPLENDORELLI Dott. Ferruccio — Via Frescobaldi 16, Milano.
1923. STIEGLER Vittorio — Viale Bianca Maria 39, Milano.
1909. 260 STAZZI Prof. Piero — R. Scuola Veterinaria, Milano.
1908. SUPINO Prof. Felice, Direttore dell'Acquario Civico, Milano.
1922. TASSO Dott. Ferdinando — Casa della Missione, Chieri (Torino).
1922. TEODORO Prof. Gennaro — Istituto Zoologico della R. Università di Padova.
1905. TERNI Prof. Camillo — Via Principe Umberto 5, Milano.
1921. TRISCHITTA Antonio — Via Imperiale 390, Messina.
1897. TURATI Conte Comm. Emilio (*Socio perpetuo*) — Piazza S. Alessandro 4, Milano.
1921. TURATI nob. Comm. Vittorio — Sanremo.
1922. UGOLINI Prof. Ugolino — Via Gabriele Rosa 3, Brescia.
1922. VACCARI Prof. Lino — R. Istituto Tecnico, Firenze.
1919. 270 VECCHI Dott. Anita — Istituto di Zoologia, R. Università, Bologna.
1921. VEGEZZI Dott. Emilio, Redattore dell'Acquicoltura Ticinese, Lugano.
1918. VERITY Dott. Roger — Via Masaccio 36, Firenze.

1920. VIALLI Dott. Maffo — Istituto di Anatomia Comparata Palazzo Botta Pavia.
1923. VIGNOLI Luigi (*Socio perpetuo*) — Via Indipendenza 2, Bologna.
1921. VIGNOLO-LUTATI Dott. Ferdinando — Corso Vittorio Emanuele 103, Torino.
1868. VIGONI Nob. Comm. Giulio, Senatore del Regno — Via Fatebenefratelli 21, Milano.
1914. VILLA Ing. F. B. — Via Leopardi 29, Milano.
1915. VINASSA DE REGNY Prof. Paolo — Direttore dell'Istituto geologico della R. Università di Parma.
1910. ZAMBELETTI Dott. Cav. Leopoldo — Via Linneo 12-14, Milano.
1922. 280 ZAVATTARI Prof. Edoardo — Istituto Zoologico della R. Università, Modena.
1920. ZIRPOLO Giuseppe — Via Duomo 193, Napoli.
1896. ZUNINI Ing. Prof. Comm. Luigi — Direttore del Istituto Tecnico Superiore, Milano.

SOCI PERPETUI E BENEMERITI DEFUNTI

- 1899-1900 ANNONI Conte Aldo, Senatore del Regno — Milano.
- 1899-1902 VISCONTI DI MODRONE Duca Guido — Milano.
- 1899-1904 ERBA Comm. Luigi — Milano.
- 1903-1904 PISA Ing. Giulio — Milano.
- 1905-1905 MASSARANI Comm. Tullo, Senatore del Regno — Milano.
- 1905-1909 BIFFI Dott. Cav. Antonio — Milano.
- 1896-1910 SCHIAPPARELLI Prof. Giovanni, Senatore del Regno — Milano.
- 1899-1911 D'ADDA Marchese Emanuele, Senatore del Regno — Milano.
- 1909-1912 SOLDATI Giuseppe — Lugano.
- 1903-1913 CURLETTI Pietro — Milano.
- 1856-1919 * BELLOTTI Dott. Comm. Cristoforo — Milano.
- 1909-1919 GABUZZI Dott. Giosuè — Corbetta.
- 1905-1919 PONTI Marchese Ettore, Senatore del Regno. — Milano.
- 1905-1922 PEDRAZZINI Giovanni — Locarno.

* *Soci benemeriti.*

NATURAL
HISTORY.



ATTI

DELLA

SOCIETÀ ITALIANA

DI SCIENZE NATURALI

E DEL

MUSEO CIVICO

DI STORIA NATURALE

IN MILANO



VOLUME LXII

FASCICOLO I



con tre tavole



MILANO

Luglio 1923



CONSIGLIO DIRETTIVO PEL 1923.

Presidente: DE MARCHI Dott. Comm. MARCO, *Via Borgonuovo 23* (1922-23).

Vice-Presidenti: { BRIZI Prof. Comm. UGO, *Via A. Capellini 21.*
(1923-24).
MARIANI Prof. ERNESTO, *Corso Venezia 82* (1922-23).

Segretario: PARISI Dott. BRUNO, *Museo Civico di Storia Nat.* (1922-23).

Vice-Segretario: AIRAGHI Prof. CARLO, *Via Lamarmora 6* (1923-24).

Archivista: MAURO Ing. Gr. Uff. On. FRANCESCO, *Piazza S. Ambrogio 14*
(1922-23).

Consiglieri: { ARTINI Prof. ETTORE, *Via Malpighi 4.*
BROGLIO Prof. ANNIBALE, *Via Cesare da Sesto 1.*
CERRUTI Ing. Cav. CAMILLO, *Via Guastalla, 5.*
LIVINI Prof. FERDINANDO, *Viale Bianca Maria 7.*
PUGLIESE Prof. ANGELO, *Viale Bianca Maria 7.*
SUPINO Prof. FELICE, *Via Ariosto 20.* } (1922-23).

Cassiere: BAZZI Ing. EUGENIO, *Viale Venezia, 4* (1923).

Bibliotecario sig. ERNESTO PELITTI, *Museo Civ. di Storia Naturale.*

ELENCO DELLE MEMORIE DELLA SOCIETÀ

Vol.	I.	Fasc.	1-10;	anno	1865.
"	II.	"	1-10;	"	1865-67.
"	III.	"	1-5;	"	1867-73.
"	IV.	"	1-3-5	anno	1868-71.
"	V.	"	1;	anno	1895 (Volume completo).
"	VI.	"	1-3;	"	1897-98-910.
"	VII.	"	1;	"	1910 (Volume completo).
"	VIII.	"	1-3;	"	1915-917.
"	IX.	"	1-2;	"	1918-1920.

PAVIA

PREMIATA TIPOGRAFIA SUCCESSORI FRATELLI FUSI

Largo Primo di Via Roma.

Dott. Luisa Gianferrari

PROFESSORE NELLA SEZIONE DI ZOOLOGIA
DEL MUSEO CIVICO DI STORIA NATURALE DI MILANO

UEGITGLANIS ZAMMARANOI

UN NUOVO SILURIDE CIECO AFRICANO

Uegitglanis, n. g.

Descrizione del genere. — Corpo allungato, con pinne dorsale ed anale lunghe, — si estendono fin presso alla pinna caudale — e composte unicamente di raggi molli. Pettorale con una spina assai debole, non seghettata; ventrale con 6 raggi. Capo notevolmente depresso nella parte mediana e privo di scudi ossei. Quattro paia di barbigli: uno nasale, uno mascellare e due mandibolari. Mancano completamente gli occhi.

Mascelle con denti villiformi; i vomero-palatini sono granulati e villiformi. Esiste un organo branchiale dendritico accessorio, posto in una cavità dietro alla branchiale. La vescica natatoria è biloba, disposta trasversalmente, e racchiusa parzialmente in una capsula ossea.

Vertebre 52. Raggi branchiostegi 9.

Typus: *Uegitglanis Zammaranoi*, n. sp.

Uegitglanis Zammaranoi, n. sp.

Descrizione dell'esemplare maggiore (Holotypus). L'altezza del corpo è contenuta circa 8 volte nella sua lunghezza (caudale esclusa), la lunghezza del capo 6 volte e $\frac{1}{2}$. La lunghezza del capo è circa il doppio della sua altezza.

Mancano completamente gli occhi. Il capo presenta superiormente in tutta la sua lunghezza una depressione centrale. Il muso è tondeggiante. Esiste la sola fontanella occipitale, di forma ellittica, la cui lunghezza corrisponde a 2 volte e $\frac{1}{2}$

la larghezza. Denti intermascellari villiformi, vomero-palatini granulari e villiformi; questi ultimi sono disposti in 2-4 serie irregolari, costituenti una fascia con un breve processo mediano posteriore, larga circa la metà di quella degli intermascellari. I barbigli nasali sono contenuti 1 volta e $\frac{1}{2}$ nella lunghezza del capo; i mascellari sono un po' più lunghi del capo; i mandibolari esterni sono lunghi 1 volta ed $\frac{1}{3}$ gli interni, che misurano i $\frac{2}{3}$ della lunghezza del capo. Vi sono 10 branchiospine sull'arco branchiale anteriore. Dorsale con 55 raggi; la sua distanza dal capo è quasi eguale alla lunghezza di questo. L'anale, di 42 raggi, è separata dalla caudale da un interspazio assai piccolo. La pettorale è lunga più della metà della lunghezza del capo. Le ventrali distano 1 volta e $\frac{3}{4}$ più dalla pinna caudale che non dall'apice del muso. La caudale, di 18 raggi, misura i $\frac{4}{5}$ della lunghezza del capo. Si notano delle papille cutanee sul labbro inferiore, ai lati, e nella parte superiore del capo. Colore bianco latteo.

3 esemplari.

Esemplare A. (*Holotypus*) — D. 55 A. 45 P. $\frac{1}{8}$ V. 6
 " B. — D. 48 A. 36 P. $\frac{1}{8}$ V. 6
 " C. — D. 50 A. 38 P. $\frac{1}{8}$ V. 6

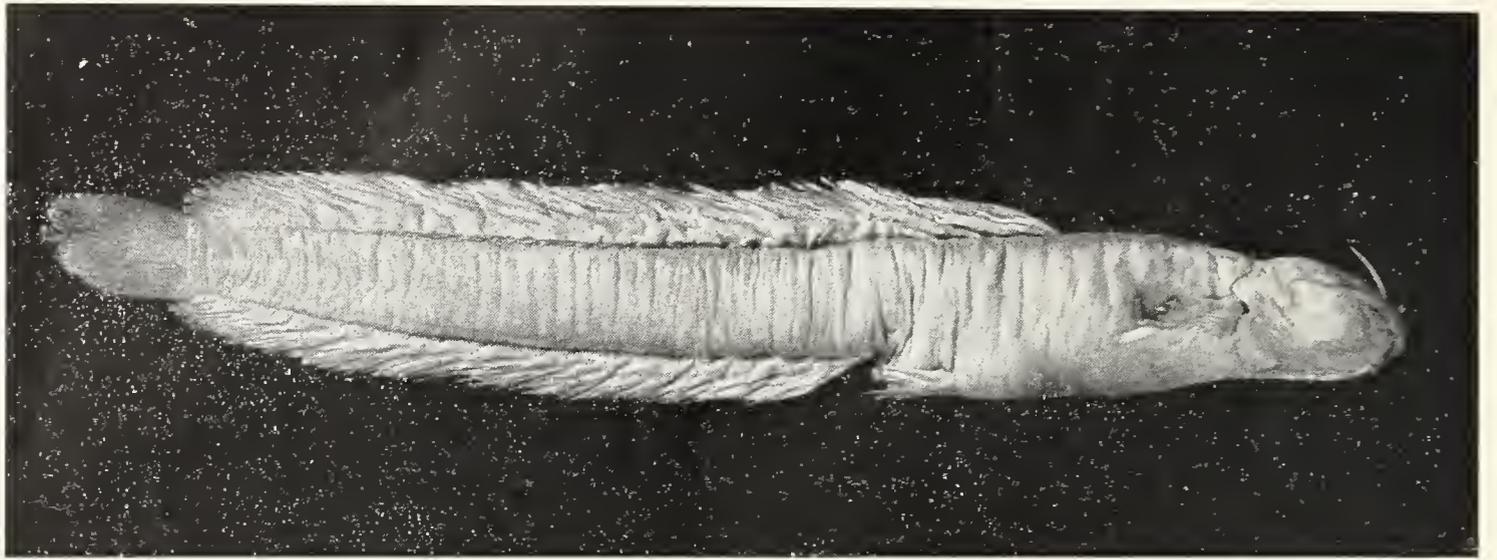
Dimensioni dei 3 esemplari:	Esemplare A. (<i>Holotypus</i>)	Esemplare B.	Esemplare C.
Lunghezza totale del corpo (con la pinna caudale).	mm. 101	mm. 87	mm. 88
Altezza del corpo	» 12	» 9	» 10
Lunghezza della testa	» 14	» 12	» 12
Altezza » »	» 7	» 7	» 7
Larghezza » »	» 13	» 11	» 11

Località tipica: Pozzi di Uegit (*El Uegit*), Somalia italiana.

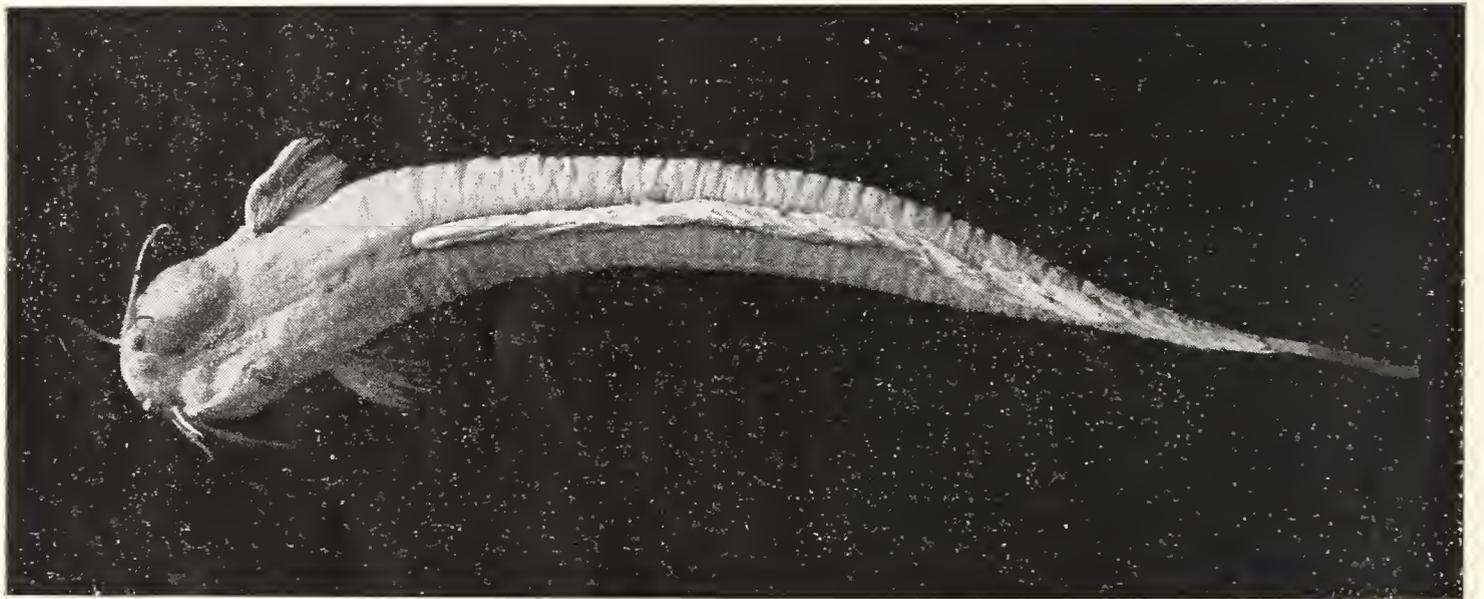
Osservazioni. I tre esemplari di *Uegitglanis Zammaranoi* da noi studiati, vennero raccolti dal maggiore V. T. Zammarano durante il suo recente viaggio in Somalia, nei pozzi di Uegit (*El Uegit*), situati nell'altipiano fra il Giuba e l'Uebi Scebeli, a circa 60 km. in linea retta da Lugh.

Da quanto ci riferisce il magg. Zammarano, nei pozzi di Uegit si trovavano parecchi individui del Siluride da noi descritto, di dimensioni non maggiori a quelle del nostro *Holotypus*.

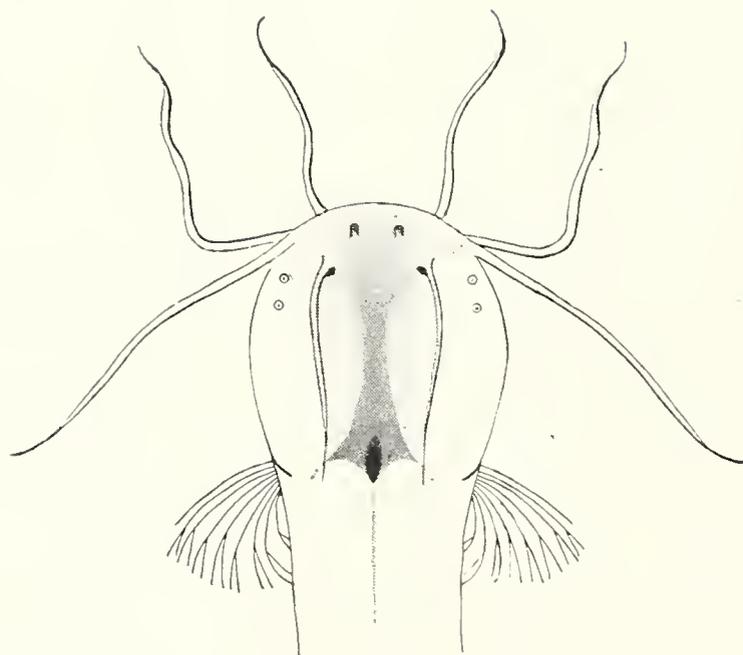
BRITISH
MUSEUM
10 AUG 25
NATURAL
HISTORY.



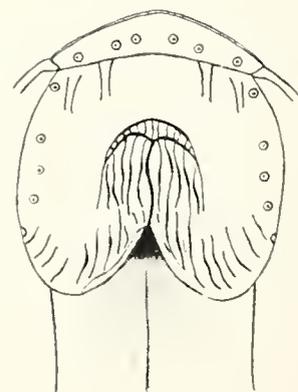
1



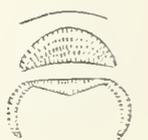
2



3



4



5

Il genere *Uegitglanis* è senza dubbio derivato dal genere *Clarias*; la somiglianza morfologica è quanto mai evidente, ed inoltre i *Clarias* sono fra i Siluridi africani più largamente diffusi. Il genere *Clarias* è stato trovato anche nel Giuba e nell'Uebi Scebeli; di questi fiumi però è nota la sola specie *Clarias mossambicus* dato che il *Clarias robecchii* Vincig. non viene più ora considerato come una specie distinta.

Uegitglanis Zammaranoi è il primo Siluride cieco africano finora noto. Sono già stati descritti infatti soltanto i seguenti Siluridi ciechi trovati in America: *Gronias nigrilabris* Cope della Pennsylvania orientale, derivato dal genere *Ameiurus*, largamente diffuso negli Stati Uniti centrali ed orientali; *Typhlobagrus Kronei* Ribeiro delle Caverne di Areiras, Iporanga, Sao Paulo (Brasile), derivato dal genere *Pimelodella* della famiglia delle *Pimelodinae*, molto diffuso nell'America del Sud; *Phreatobius cisternarum* Goeldi dell'isola di Marajo, derivato dal genere *Heptapterus*, un altro membro della famiglia delle *Pimelodinae*, ed infine *Trogloglanis Pattersoni* Eig. trovato in un pozzo artesiano di Sant'Antonio (Texas), derivato da un Siluride molto simile ai *Schilbeodes*, genere assai comune da St. Lawrence al Texas.

Milano, dicembre 1922.

SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA I.

- Fig. 1. — Fotografia dell' *Holotypus* visto di fianco.
 Fig. 2. — Fotografia dell' *Holotypus* visto superiormente.
 Fig. 3. — Disegno della parte superiore del capo.
 Fig. 4. — Disegno della parte inferiore del capo.
 Fig. 5. — Schema della dentatura.
-

Conte Comm. Emilio Turati

CINQUE ANNI DI RICERCHE NELL' APPENNINO MODENESE

(Note di Lepidotterologia)

ELENCO DEI LEPIDOTTERI RACCOLTI
E NOTE CRITICHE E DESCRITTIVE

CON DUE TAVOLE

(in fotoincisione e triceromia)

E CON INCISIONI NEL TESTO

Col quinto anno di soggiorno a Sestola, nell'Alto Frignano, l'elenco delle specie raccolte nell'Appennino Modenese si è talmente ingrossato da quello, che pubblicai nella mia Memoria del 1919 « *A mille metri sull'Appennino Modenese* » (1) che si rende necessario di pubblicarne un altro completo fino al giorno d'oggi per far conoscere la grande ricchezza di questa fauna. In questo nuovo, come nel precedente, è stata mia scrupolosa cura l'indicazione delle date e delle località di cattura.

Da 538 specie e forme, che notai nel primo elenco, cifra che già a tutti parve oltremodo importante, oggi il numero è salito circa a 900 specie e varietà; e sì, che le mie ricerche si limitarono ai mesi dalla metà di giugno al principio d'ottobre.

Ritengo, che ricerche fatte nell'aprile e nel maggio — per quanto lassù la stagione non s'apra effettivamente che con la fine di maggio, e che in giugno soltanto appaiano le specie, che più in basso vengono sull'ala a fin d'aprile ed a maggio

(1) Atti Soc. Ital. Sc. Natur. Vol. 58. Milano-Pavia. 1919.

— nonchè caccie in ottobre e novembre per i pochi eteroceri del tardo autunno, finirebbero per portare la lista a superare il numero di 950.

L'esperienza di questi ultimi anni poi mi fa credere, che anche durante i mesi estivi altre specie e forme da me non ancora osservate potrebbero apparire col cambiare i metodi di caccia, e le località, ed anche pel semplice naturale spostamento annuale delle fasi lunari: tant'è vero che quest'anno — il quinto — ho registrato ancora 22 specie e forme, che nei quattro anni precedenti non avevo notato.

Ho praticato solo, raramente, perchè mi hanno dato sempre scarso risultato, le caccie all'esca: e non credo che lo scarso mio successo avrebbe potuto mutarsi in abbondante col tentare altre località, altri versanti, altre altitudini, perchè i miei tentativi furono fatti nelle epoche migliori.

Per la caccia al lume la coincidenza dei novilunî coi momenti di apparizione delle diverse specie varia di anno in anno; talchè alcuni anni non vennero affatto al lume specie, che l'anno precedente nelle notti senza luna erano rappresentate da numerosi esemplari. Quella che non è mai mancata un giorno, e che insieme alla *Pionea ferrugalis* ed alla *Phytometra gamma* aveva certe notti una frequenza tale, da infastidire la vista, e da annerire quasi le pareti bianchissime dello studiolo dove pratico la caccia notturna fin quasi ad ore antelucane, è la *Nomophila noctuella*, la ubiquista.

Nella minuscola palazzina dove abito, in margine ad un bosco di castagni secolari, al disopra dei quali al crepuscolo vedonsi in luglio volare grosse *Mania maura*, e *Catocala*, ed *Apopestes spectrum*, con una fronte sull'ampia vallata, che scende ripida con varia vegetazione giù fino al torrente « Leo », e con una vista, che si estende su un mare di alture degradanti di monte in monte, di colle in colle per 90 chilometri fino alla linea del Po - biancheggiante al Nord nelle giornate più limpide, mi son scelto una cameretta a primo piano con le pareti bianche, con un'unica finestra fornita di balcone, aperta su quella fronte.

Una piccola tavola, un cantonale e tre sedie occupano tutta la cameretta, talchè seduto a quella tavola con un piccolo spostamento del busto io arrivo colle mani armate della boccetta del veleno a toccare le pareti, e col retino il soffitto.

Espongo sul balcone regolarmente al crepuscolo una lam-

pada elettrica da 200 candele, che, come un faro marittimo, manda fasci di luce dalle falde del monte giù giù fin nella lontana pianura. Un'altra lampada elettrica da 100 candele, appesa ad una parete, attira dentro a cozzare contro i muri illuminati i violentissimi, inconsulti, indemoniati ospiti, che poi si arrestano di botto e si posano dove meglio loro capita.

La trappola è dunque quanto mai semplice, ma di una efficacia senza pari, e mi ha fornito risultati davvero insperati.

Strano a dirsi, molte specie si sono fatte rappresentare da un unico esemplare nei cinque anni: probabilmente per la loro rarità; forse perchè transfughe di località più lontane, forse anco per la vicenda o la mancata coincidenza delle nuove lune.

Così è della *Asopia nigripennis*, da me descritta nella suddetta memoria ⁽¹⁾ con un nome, che devo ora annullare, avendo riconosciuto di poi, che essa corrisponde alla *signicostalis* Stgr. specie rarissima, trovata finora solo nella Penisola Balcanica, e che non vidi più ricomparire dopo quell'unico esemplare del 19 luglio 1918.

Così è della *Rhyacia lepida* Costni, che venne a me solo nel 1921 in una sola ♀, ed era stata trovata due anni prima da Costantini, e da lui raccolta poi in un altro solo esemplare ♀ nel 1920. Così è della *Rhyacia senna* H. G. con una sola ♀ nel 1922, della *Leucanitis cailino*, della *Cucullia santonici odorata*, *Phytometra modesta*, *Catephia alchymista*, *Calocampa vetusta*, *Mesogona acetosellae*, *Thalpochares communimacula cinnamomea*, *Acasis sertata viridulata*, della rarissima *Lithina rippertaria* Dup. venuta solo quest'anno, ecc.

Citerò ancora la *Harmodia serpentina*, trovata in due esemplari soltanto nel 1921, e l'interessantissima *Rhyacia interjecta* Hb, che venne al lume in 3 esemplari solamente il 1° agosto 1919, e non si lasciò più vedere di poi.

L'annata 1921, annata di siccità straordinaria è stata seguita da un'altra annata con una estate calda ed asciutta tanto, che a fine luglio i prati alpestri erano già tutti ingialliti, e la terra — riarsa dal sole e per di più battuta dal vento, che ha soffiato con poche giornate di tregua quasi tutto il luglio e l'agosto — offriva scarso alimento alle piante. Coi primi di settembre è sopravvenuto un periodo ciclonico di pioggia e di vento impetuosissimo.

(1) Ib. ibid. pag. 185.

Tali condizioni atmosferiche hanno recato non poco danno anche allo schiudersi dei lepidotteri, e se ne risentirono le caccie diurne e notturne.

Queste ultime non hanno dato la messe così ricca per numero di esemplari degli anni precedenti, avendo avuto anche tutte le lune contrarie.

Non è improbabile che due annate di siccità consecutiva abbiano impedito in parte, e diminuito ad ogni modo la riproduzione di molteplici specie. Questa diminuzione si farà certamente sentire per qualche anno, anche a condizioni atmosferiche normali, poichè molti individui, essendo periti fra lo stato larvale e quello pupale, non hanno potuto rifornire la loro specie, che in numero assai minore del solito.

Serate e notti in cui arrivavano a centinaia le farfalle al lume non si sono mai viste quest'anno, ed è appena se si potevano contare a decine gli individui raccolti in una nottata.

Nelle note che seguono il lungo elenco descriverò alcune nuove forme di lepidotteri, illustrerò e commenterò l'apparizione di parecchie fra le specie più interessanti, lieto di aver potuto col mio studio portare un nuovo contributo alla conoscenza della fauna della nostra Italia così ricca per Natura, così povera per naturalisti.

Milano, 10 ottobre 1922.

Altitudini delle località citate

S. Pellegrino in Alpe e Foce delle Radici (Confine con la Garfagnana e la Prov. di Massa Carrara)	. . . . .	metri 1520 circa
Alpe di S. Pellegrino (id. id.)	. . . . .	" 1700 "
Cadagnolo	. . . . .	" 1053 "
Pievepélago	. . . . .	" 761 "
Passo dell'Abetone - Serrabassa	. . . . .	" 1388 "
Libro Aperto	. . . . .	" 1937 "
Monte Cimone (sommità)	. . . . .	" 2163 "
Crinale della Costa di Gallo	. . . . .	" 1824 "
Lago Budalone	. . . . .	" 1600 "
Monte Cervaróla	. . . . .	" 1523 "
Monte Calvanella	. . . . .	" 1529 "
Séstola	. . . . .	" 1020 "
Passerino.	. . . . .	" 1086 "
Ponte della Rásola	. . . . .	" 1000 "

Elenco dei Lepidotteri raccolti.

<i>Iphiclides podalirius sanicleides</i> Vrtz.	Sestola 21-24 luglio
<i>Papilio machaon</i> L.	8 luglio 1922 (visto volare)
<i>Parnassius apollo emilianus</i> n. f.	Foce (Passo) delle Radici, Alpe di San Pellegrino, Mte Cimone, Corno alle Scale ecc. 9 15 luglio.
— <i>mnemosyne costantini</i> Trti. (1)	Faggeti sopra il Lago Budalone dal 3 al 29 luglio
<i>Aporia crataegi meridionalis</i> Vrtz.	Sestola 8-18 luglio
<i>Mancipium brassicae</i> L.	» 8-22 luglio 26 settembre
<i>Pieris rapae</i> L.	» 8 luglio 12 agosto
— — <i>posteromaculata</i> Rostagno	» 1 ♀ il 10 agosto 1918
— <i>napi vulgaris</i> Vrtz.	» 11 luglio
— — <i>napoae</i> Esp.	» 17 luglio 6 agosto 26 settembre
<i>Pontia daphidice</i> L.	Abetone 30 luglio
<i>Euchloë ausonia turatii</i> Rothsch.	Sestola 8 23 luglio Fogni: 27 luglio
<i>Anthocharis cardamines</i> L.	» 11 luglio
<i>Leptosia sinapis</i> L.	» 7 luglio 23 agosto
— — <i>lathyri</i> Hb.	» 30 giugno 7 luglio
<i>Colias croceus</i> Fourcr.	» 1 luglio 22 agosto 25-27 settembre
— — <i>helice</i> Hb.	» 26 settembre
— <i>hyale</i> L.	» 4 luglio 4 settembre
<i>Gonepteryx rhamni transiens</i> Vrtz.	» 8-17 luglio 16 settembre
<i>Erebia medusa hyperappennina</i> Trti. (2)	» 2 luglio Lago Budalone 3 12 luglio Pian Cavallaro 12-20 luglio
— <i>stygne costantini</i> Trti. (3)	Sestola 2 12 luglio, Lago Budalone 3-12 luglio
<i>Erebia ligea siscia</i> Fruhst.	Passo delle Radici 29 luglio Abetone 30 luglio
— <i>tyndarus cassioides tusca</i> Vrtz.	Lago Budalone e Pian Cavallaro 12-29 luglio
<i>Melanargia galatea monticola</i> Vrtz. (4)	Sestola Calvanella ecc. 8-28 luglio

(1) a 1000 metri sull'Appennino Modenese. Atti Soc. it. sc. Nat. Vol. 58 (1919) pag. 162.

(2) id. ibid. pag. 165.

(3) id. ibid. pag. 166.

(4) id. ibid. *montana* i. l. p. 167.

— — — <i>leucomelas</i> Hb.	Sestola ecc. 10-22 luglio
— — — <i>apicalis</i> Trti. (1)	» 2 es. il 20 e 22 luglio
<i>Eumenis fagi alcyoneformis</i> Vrty.	Passerino (versante orient. del Leo) 24 agosto al 12 settembre
— — <i>alcyone latevittata</i> Vrty.	Rasola (versante occid.: dello Scoltenna) 9 luglio al 1° agosto. Serra della Cer- varola 24 luglio
— — <i>briseis emilianus</i> Fruhst.	Sestola Rasola 27 luglio. Cerva- rola 12 luglio
<i>Hipparchia semele</i> L.	Sestola 18 luglio
<i>Pararge megera</i> L.	» 18 agosto al 14 settembre
— <i>mœra vulgaris</i> Vrty.	» 1 luglio al 16 settembre
<i>Epinephele jurtina</i> L.	» 8 luglio al 15 agosto
— <i>tithonus</i> L.	» 15 agosto
<i>Cœnonympha arcania opposita</i> Vrty.	» 27 giugno 30 luglio
— <i>pamphilus</i> L.	» 26 giugno Lago Buda- lone 3 luglio Pian Caval- laro 12-20 luglio
— — <i>marginatus</i> Rühl	» 12 luglio
— — <i>lyllides</i> Vrty.	» 12 agosto
— — — <i>æstivus</i> Vrty.	» 25 sett.
<i>Limenitis rivularis</i> Scop.	» 10-31 luglio
<i>Pyrameis atalanta</i> L.	» 3 luglio 25 settembre
— <i>cardui</i> L.	» 7 luglio 20 settembre
<i>Vanessa io</i> L.	Lago Budalone 12 luglio. Sestola 19 sett.
<i>Aglais urticae</i> L.	Sestola 26 giugno. Lago Buda- lone 3-29 luglio. Cima del Cimone 19 luglio.
<i>Eugonia polychloros</i> F.	Sestola 9-20 luglio.
<i>Euvanessa antiopa</i> L.	Sestola 28 giugno, 17 luglio
<i>Polygonia C. album</i> L.	Lago Budalone 17 agosto Sestola 14 sett.
<i>Melitœa athalia dejoneformis</i> Vrty.	Sestola 27 giugno 24 luglio
— — — <i>pyronia</i> Hb.	» 10 luglio
— <i>parthenie</i> Bkh.	» 8-20 luglio
<i>Brenthis euphrosyne appennina</i> Vrty.	» Lago Budalone 8. 20 luglio
<i>Argynnis lathonia</i> L.	» Sestola 9 luglio 14-26 settembre
— <i>niobe appenninica</i> Vrty.	L. Budalone e Pian Cavallaro 8 20 luglio
— — — <i>cydippe</i>	L. Budalone e Piau Cavallaro 8- 20 luglio

(1) id. ibid. p. 167.

— <i>Aglaja appenninicola</i> Vrtz.	Sestola 8-12 luglio. L. Budalone 12-29 luglio
<i>Dryas paphia</i> L.	» 10 luglio 1 agosto
<i>Callophrys rubi</i> L.	» 28 giugno
<i>Nordmannia ilicis æsculi</i> Hb.	» 9-31 luglio
— <i>acaciæ</i> F.	» 10-19 luglio
<i>Zephyrus quercus</i> L.	» 11 luglio
<i>Ruralis betulæ</i> L.	» 20 settembre
<i>Chrysophanus virgaureæ emilianus</i> f. n.	» dal 9 al 31 luglio. Lago Budalone 12 luglio 15 agosto. Abetone 30 luglio.
<i>Loweia alciphron romanorum</i> Fruhst.	Sestola 9-17 luglio. L. Budalone 12-27 luglio
— — — <i>intermedia</i> Stefanelli	» 10-15 luglio, 18 agosto
— <i>dorilis</i> Mn.	» 17 agosto
<i>Rumicia phloæas</i> L.	» 12 agosto 14 settembre
<i>Lampides baeticus</i> L.	» 14 settembre
<i>Langia telicanus</i> Lang.	» 14 agosto, 26 settembre
<i>Zizera minima</i> Fuessli	» 27 giugno, 20 luglio
<i>Everes argiades polysperchon</i> Bgstr.	» Casalgrande 10 agosto
— — <i>alcetas</i> Hb.	Sestola 11 agosto Casalgrande 10 agosto
<i>Plebejus idas</i> L. (<i>argus</i> Schiff)	» Sestola 26 agosto 14 set- tembre (versante Rasola)
— — <i>argellus</i> Trti.	» 17-19 settembre (Passe- rino versante Leo)
— <i>argus</i> L. (<i>aegon</i> Schiff) <i>philonomus</i> Bgstr. (<i>valmasinii</i> Perl.)	Alpe di S. Pellegrino 14 luglio
— — <i>italorum</i> Vrtz.	Sestola 17 luglio al 17 sett.
— — — alboradians f. n.	» Lago Budalone 8-29 luglio
<i>Scolitantides baton</i> Bgstr.	» 11 agosto
<i>Aricia medon</i> Esp. (<i>astrarche</i> Bgstr)	» 11-23 luglio Budalone 29 agosto
<i>Polyommatus icarus</i> Rott.	» 27 giugno al 25 settembre
— — — <i>iphis</i> Meigen	» 25 settembre
— — — <i>celina</i> Aust.	» 20 agosto
— <i>amandus</i> Schiff.	» 25 luglio
— <i>hylas golgus</i> Hb.	» 18 luglio 20 agosto
<i>Agriades meleager</i> Esp.	» 8 luglio al 20 agosto
— — — <i>escheri altivolans</i> Vrtz.	» 12 al 19 luglio
— — — <i>thetis</i> Rott (<i>bellargus</i> Rott.)	» 27 giugno al 17 settembre
— — — <i>puncta</i> Tutt.	» 12 luglio
— — — <i>ceronus</i> Esp.	» 10 settembre

<i>Agriades coridon superappennina</i> Vrtz.	Sestola 20 luglio al 13 sett. Lago Budalone 15 agosto
<i>Cyaniris semiargus</i> Rott.	» Lago Budalone 21 luglio
— — <i>semisebrus</i> Trti. (1)	» Sestola 7 al 23 luglio
<i>Glaucopsyche alexis</i> (cyllarus) dimus Bgst.	» 11-19 luglio
<i>Lycœna alcon italica</i> Trti. (2)	» 8-21 luglio
<i>Celastrina argiolus</i> L.	» 10-30 luglio
<i>Adopaea lineola</i> O.	» 8 luglio al 19 agosto
— — — <i>semicolon</i> Stgr.	» 30 luglio. L. Budalone 15 agosto Abetone 30 luglio.
<i>Tymelicus actaeon</i> Esp.	Sestola 12 luglio 26 agosto
<i>Urbicola comma apennina</i> Rostagno	Sestola 16 agosto 19 settembre Lago Budalone 15 agosto
— — — <i>flava</i> Tutt	Sestola 16 agosto al 19 settembre
<i>Augiades sylvanus</i> Esp.	» 8 28 luglio
— — <i>faunus</i> Trti.	» 12-19 luglio
<i>Hesperia alveus armoricanus</i> Oberth.	» 14-17 settembre
— <i>sao</i> Bgstr.	» 17 luglio 21 agosto
— <i>malvoides</i> Elw.	» 29 giugno. L. Budalone e Costa di gallo 8 luglio
— — <i>taras</i> Bgstr.	» Lago Budalone 3 luglio
<i>Thanaos tages</i> L.	Sestola 15 luglio al 26 agosto
<i>Syntomis phegea italica</i> Rocci (<i>pfluermeri</i> Wacq.)	» Sestola ecc. 26 giugno 30 luglio
<i>Dysauxes ancilla</i> L.	» 25 luglio
— <i>punctata hyalina</i> Frr.	» 23-25 agosto
<i>Procris notata</i> L.	» 26 giugno S. Pellegrino 15 luglio
— <i>tenuicornis</i> L.	» 17 luglio
— <i>statices</i> L.	Sestola 12 luglio S. Pellegr. 15 luglio
— <i>micans</i> Frey	» 23 luglio 20 agosto
<i>Zygœna purpuralis fiorii</i> Costni.	» 9-21 luglio. L. Budalone 12 luglio
— <i>achillaeæ vicinæ</i> Hb.	» 9-26 luglio
— — — <i>cingulata</i> f. n.	» 1 solo esempl. 5 luglio 1920
— <i>scabiosæ transappennina</i> Calb.	» 7-22 luglio
— <i>loniceræ</i> Schev.	» 18-25 luglio

(1) id. ibid. pag. 167.

(2) id. ibid. » 168.

<i>Zygæna stæchadis</i> Bkh. (5 macchie)	Sestola 7-29 luglio
— — <i>parvigutta</i> Rocci (tutte le m. piccole)	» » »
— — <i>roseopicta</i> Trti. (1) (tutte l. m. rosa)	» » »
— — <i>judicariæ</i> Calb. (macchie profilate di bianco)	(2-29 luglio)
— — <i>oberthüri</i> Dzki. (6 macchie)	» » »
— — — <i>triconjuncta</i> Rocci (5 ^a m. nel disotto congiunta colla 6 ^a)	» » »
— — <i>biguttata</i> Rocci (1 solo punto rosso nell'ala post.)	» » »
— — — <i>roseopicta</i> Trt. (id con le altre m. rosa)	» » »
— — <i>undecimaculata</i> Rocci (5 m. disopra e 6 disotto)	» » »
— — <i>seminigrata</i> Rocci (ali post con punto e raggio rosso basale)	» » »
— — — <i>undecimaculata</i> Rocci (id. con 5 m. sopra e 6 sotto)	
— — <i>dubia</i> Stgr. (5 m. ali post. rosse solo marginate di nero)	» » »
— — — <i>biconjuncta</i> Rocci (id. 3 ^a m. nel disotto congiunta con la 4 ^a)	» » »
— — — <i>undecimaculata</i> Rocci (id. con 5 m. sopra e 6 sotto)	» » »
— — — <i>confluens</i> Rocci (id. tutte le m. nel disotto fra loro confluenti)	» » »
— — — <i>parvigutta</i> Rocci (id. tutte le m. piccole)	» » »
— — — <i>oberthüri</i> Dzki. (id. 6 macchie)	» » »
— <i>transalpina</i> (2) <i>maritima</i> Oberth.	Sestola 7-29 luglio
— — — <i>circumscripta</i> Trti. (3)	» 15 luglio (1 solo esemplare)
— — — <i>altitudinaria</i> Trti.	San Pellegrino 9-15 luglio
— — — cingulata f. n.	» » (1 solo esempl.) 12 luglio 1920
— <i>carniolica</i> Scop.	» Sestola 11-18 luglio
— — <i>hedysari</i> Hb	» 19 luglio. L. Budalone 12 luglio
<i>Nola cucullatella</i> L.	» 12-25 luglio
<i>Roeselia strigula</i> Schff	» 13 agosto
<i>Celama confusalis</i> H. l.	» 27 giugno 3 luglio
<i>Nudaria mundana</i> L.	» 22 30 luglio
<i>Philea irrorella</i> cl.	S. Pellegrino 12 luglio
<i>Cibosia mesomella</i> L.	Sestola 20 luglio
<i>Oeonistis quadra</i> L.	» 19 luglio 13 agosto

(1) Id. idem. pag. 173.

(2) Bethune Baker e Rothschild fanno ora due specie delle *transalpine* italiane, basandosi sulle appendici sessuali.

(3) Id. ibid. pag. 175.

<i>Lithosia deplana</i> Esp.	Sestola 1 agosto
— <i>complana</i> L.	» 9 luglio al 9 settembre
— <i>caniola</i> Hb.	» 26 luglio 25 settembre
— — <i>albeola</i> Hb.	» 29 luglio
<i>Coscinia cribraria candida</i> C.	» 19-27 luglio
<i>Phragmatobia fuliginosa</i> L.	» 10-25 luglio, 25 agosto 15 settembre
<i>Parasemia plantaginis</i> L.	» 19 luglio. L. Budalone 12 Luglio. San Pellegrino 15 luglio
<i>Spilarctia lutea</i> Hfn. (<i>lubricipeda</i> L.)	Sestola 30 giugno
<i>Arctia caja</i> L.	» 12 luglio 1 agosto
— <i>villica angelica</i> B.	» 26 giugno 26 luglio
<i>Callimorpha dominula romanovi</i> Stfss.	» 24 luglio
— — <i>persona</i> Hb.	» 5-30 luglio Pievepelago e Cadagnolo 29 luglio
— — <i>donna</i> Costa	Sestola 26 luglio 27 luglio
— <i>quadripunctaria</i> Pod. (<i>hera</i> L.)	» 14 20 agosto
<i>Hypocrita jacobaeae</i> L.	Alpe di S. Pellegrino 15 luglio
<i>Dasychira pudibunda</i> L.	Sestola 12-18 luglio
<i>Arctornis V. nigrum</i> Müll.	» 28-29 luglio
<i>Stilpnotia salicis</i> L.	» 27-29 giugno
<i>Limantria dispar</i> L.	» 31 luglio 10 agosto
<i>Ocneria rubea</i> F.	» 21 luglio al 16 agosto
<i>Euproctis chrysorrhoea</i> L.	» 10 luglio 19 agosto
— — <i>punctigera</i> Teich.	» 10 luglio al 19 agosto
<i>Thaumatopoea processionea</i> L.	» 16 agosto
— <i>pityocampa</i> Schiff.	» 1 agosto
<i>Malacosoma neustria</i> L.	» 10 al 22 luglio
<i>Trichiura crataegi ariæ</i> Hb.	» 9 settembre
<i>Lasiocampa quercus</i> L.	» 18 luglio 2 agosto
— <i>trifolii</i> Esp.	» 1 agosto al 10 settembre
— — <i>devittata</i> f. n.	» 18-24 agosto
<i>Macrothylacia rubi</i> L.	» 28 giugno
<i>Gastropacha quercifolia</i> L.	» 18 luglio 9 agosto
<i>Odonestis pruni</i> L.	» 12-27 luglio
<i>Lemonia taraxaci</i> Esp.	» 12-27 settembre
<i>Saturnia pyri</i> Schff.	» le larve mature 27 agosto
<i>Eudia pavonia</i> L.	» » » 6 agosto
<i>Dilina tilice</i> L.	» 17 luglio
<i>Smerinthus ocellata</i> L.	» 4 luglio
<i>Amorpha populi</i> L.	» 6 agosto
— — <i>rufa</i> Gillm.	» 9 agosto
<i>Celerio euphorbiae</i> L.	» 9 agosto

<i>Celerio vespertilio</i> Esp.	Sestola 28 giugno 29 agosto
— <i>lineata livornica</i> Esp.	» 10 luglio 30 agosto
<i>Metopsilus porcellus</i> L.	» 6 settembre
<i>Agrius convolvuli</i> L.	» 8 agosto 22 settembre
<i>Macroglossa stellatarum</i> L.	» 9 luglio al 25 agosto
<i>Cerura furcula</i> L.	» 7 agosto
— <i>bifida</i> M.	» 30 luglio
— <i>bicuspis</i> Bkh.	» 5 luglio
<i>Dicranura vinula</i> L.	» 27 giugno 17 luglio
<i>Stauropus fagi</i> L.	» 17 luglio 24 agosto
<i>Drimonia querna</i> F.	» 4 19 luglio
<i>Notodonta siczac</i> L.	» 4 luglio 29 agosto
— <i>dromedarius</i> L.	» 22-31 luglio
— <i>phœbe</i> Sieb.	» 3-26 luglio
<i>Spatalia argentina</i> Schiff.	» 29-30 luglio
<i>Ochrostigma velitaris</i> Hufn.	» 29 luglio
<i>Lophopteryx camelina</i> L.	» 18 luglio
— <i>cuculla</i> Esp.	» 7-31 luglio
<i>Pterostoma palpina</i> L.	» 11 luglio al 6 settembre
<i>Phalera bucephala</i> L.	» 20 29 luglio
<i>Drepana cultraria</i> F.	» 8 agosto
— <i>binaria</i> Hfn.	» 10 luglio 15 settembre
<i>Cilix glaucata</i> Sc.	» 3 luglio 20 settembre
<i>Cochlidion limacodes</i> Hfn.	» 25 giugno
<i>Ptilocephala bicolorella</i> B.	» Serra della Cervarola 7. luglio. L. Budalone e Costa di Gallo 3 luglio. Alpe di S. Pellegrino 12 luglio
<i>Phalacropteryx apiformis</i> Rossi	» (sacchi giovani il 19 set- tembre
<i>Synanthedon myopæformis</i> Bkh.	» 24 luglio
<i>Dipsosphecia ichneumoniformis</i> Bkh.	» 16 agosto
<i>Cossus cossus</i> L.	» 26 luglio 30 luglio
<i>Zeuzera æsculi</i> L.	» 27 luglio 2 agosto
<i>Dyspessa ulula</i> Bkh.	» 27 giugno 4 luglio
<i>Hepialus sylvinus</i> L.	» 26 agosto 3 settembre
— <i>emilianus</i> Costni.	» 24 luglio 4 agosto
<i>Thyatira batis</i> L.	» 3 agosto
<i>Polyploca diluta</i> F.	» 15 settembre
<i>Cymatophora or</i> F.	» 26 giugno 28 agosto
<i>Diloba cœruleocephala</i> L.	» 13 settembre
<i>Diphthera alpium designata</i> f. n.	» 30 luglio
<i>Demas coryli</i> L.	» 19 luglio 13 agosto

<i>Acronycta aceris candelisequa</i> Esp.	Sestola 9-19 luglio
— <i>megacephala</i> F.	» 25 giugno 27 luglio 20- » agosto 7 settembre
— <i>psi</i> L.	» 12-21 luglio
— — <i>cuspis</i> Stph. (nec. Hb.)	» 9 luglio 19 agosto
<i>Chamæpora euphorbiae</i> F.	» 20-28 agosto
— <i>runicis</i> L.	» 2 luglio al 5 settembre
<i>Craniophora ligustri</i> F.	» 5-15 agosto
<i>Metachrostis raptricula deceptricula</i> Hb.	» 19 luglio 16 agosto
— <i>algæ</i> F.	» 2-23 agosto
— <i>muralis</i> Jost	» 23 luglio al 26 settembre
— — <i>par</i> Hb.	» 27 luglio 13 agosto
<i>Euxoa crassa</i> Hb.	» agosto al 3 settembre
— <i>segetum</i> Schiff.	» 4 agosto al 9 settembre
— <i>corticea</i> Hb.	» 17 al 29 luglio
— <i>cinerea</i> St.	» 19 luglio
— — <i>alpigena</i> G. F. Turati	» 26-30 giugno
— <i>obelisca</i> Hb.	» 24 agosto al 26 settembre
— — <i>ruris</i> Hb.	» 22 luglio 28 agosto
— <i>radium renitens</i> Hb.	» 15 agosto al 26 settembre
— <i>flammatra</i> F.	» 16 settembre
— <i>decora</i> Hb.	» 27 giugno 1 agosto
— <i>forcipula</i> Hb.	» 13-30 luglio
— <i>nigricans</i> L.	» 1 agosto 25 settembre
— — <i>rubricans</i> Esp.	» 4 settembre
— <i>tritici eruta</i> Hb.	» 18 luglio
— — <i>aquilina</i> Hb.	» 17 31 luglio
— <i>exclamationis</i> L.	» 27 giugno 31 agosto
— — <i>var.</i>	» 30 giugno
<i>Rhyacia ypsilon</i> Rott.	» 21 luglio il 4 settembre
— <i>pronuba</i> L.	» 27 giugno 8 settembre
— — decolorata f. n.	» 27 giugno
— <i>orbona</i> Hfn. (comes)	» 31 giugno
— — <i>adsequa</i> Tr.	» 31 giugno
— <i>interjecta</i> Hb.	» 1 agosto
— <i>c. nigrum</i> L.	» 27 giugno al 9 settembre
— <i>triangulum</i> Hfn.	» 3 agosto
— <i>brunnea</i> F.	» 1 agosto
— <i>depuncta</i> L.	» 28 luglio
— <i>stigmatica</i> Hb.	» 31 luglio 14 agosto
— <i>baja</i> F.	» 20 agosto
— <i>castanea neglecta</i> Hb.	» 2-9 settembre
— <i>xanthographa</i> F.	» 26 agosto 7 settembre
— — <i>budensis</i> Frr.	» 18 agosto 17 settembre

<i>Rhyacia xanthographa cohaesa</i> H. S.	Sestola	28 settembre
— <i>lepida</i> Cstni	»	31 agosto 25 Settembre
— <i>multangula dissoluta</i> Stgr.	»	14 31 luglio
— <i>margaritacea</i> Vill.	»	15 agosto al 2 settembre
— <i>rectangula</i> F.	»	27 giugno e 10 settembre
— <i>strigula</i> Thnbg.	»	4 agosto
— <i>leucogaster</i> Frr.	»	30 agosto 25 settembre
— <i>plecta</i> L.	»	17 luglio 31 agosto
— <i>senna</i> H. G.	»	17 settembre
— <i>cuprea</i> Hb.	»	14 27 agosto
— <i>nyctimera</i> B.	»	7-31 luglio
— <i>lucipeta</i> F.	»	26 giugno al 27 settem.
— <i>latens</i> Hb.	»	13 luglio al 31 agosto. S. Pellegrino 12 luglio.
— <i>recussa</i> Hb.	»	22 agosto
— <i>saucia</i> Hb.	»	26 luglio al 27 settembre
— — <i>margaritosa</i> Hw.	»	20 luglio al 20 settemb.
— — <i>philippsi</i> Casp.	»	16 luglio
<i>Orthosia caecimacula</i> F.	»	al 27 settembre
— <i>senex</i> H. G. (<i>vetula</i>)	»	26 settembre
<i>Epilecta linogrisea</i> Schiff.	»	2 agosto 8 settembre
<i>Triphaena fimbria</i> L.	»	27 luglio 3 agosto
— <i>janthina</i> Esp.	»	1 agosto
<i>Scotogramma trifolii</i> Rott.	»	22 agosto
— <i>treitschkei petricolor</i> f. n.	»	22-26 luglio
<i>Polia luteago</i> Schiff.	»	19 luglio
— <i>genistae</i> Bkh.	»	27 giugno 20 luglio
— <i>dentina</i> Esp.	»	3-8 luglio
— <i>oleracea</i> L.	»	28 luglio 28 agosto
— <i>pisi</i> L.	»	25 giugno 4 luglio
— — <i>pallens</i> St.	»	2 luglio
— <i>persicariae</i> L.	»	9-18 luglio
— <i>calberlai</i> Stgr.	»	8-19 luglio 27 agosto
— <i>serena</i> F.	»	25 luglio al 31 agosto
— — <i>leuconota</i> Ev.	»	19 luglio
— <i>spinaciae</i> View (<i>chysosona</i> Bkh.)	»	29 giugno 20 agosto
— — <i>köchlini</i> Th. Mieg.	»	9 luglio
— <i>cappa</i> Hb.	»	1-17 agosto
<i>Harmodia rivularis</i> (cucubali Fssl.)	»	27 giugno al 24 settem.
— <i>carpophaga</i> Bkh.	»	27 giugno al 9 settembr.
— <i>compta grisea</i> f. n.	»	21 luglio al 19 agosto
— <i>caesia</i> Bkh.	»	27 giugno 20 agosto
— <i>albimacula</i> Bkh.	»	27 giugno 20 agosto
— <i>nana</i> Rott.	»	14 luglio

<i>Harmodia irregularis</i> Hfn.	Sestola 3 luglio 4 agosto
<i>brassicæ</i> L.	» 29 giugno 4 settembre
<i>Pachetra fulminea</i> F. (leucophaea)	» 27 giugno al 19 luglio
<i>Hadena reticulata</i> Vill.	» 27 giugno al 3 agosto
<i>Tholera popularis</i> L.	» 30 agosto al 20 settem.
<i>Hyphilare lithargyria grisea</i> Hn.	» 12 luglio al 9 settemb.
— <i>albipuncta</i> F.	» 11 luglio al 27 settemb.
— — <i>fleckii</i> Car.	» 22-28 luglio
— <i>L. album</i> L.	» 27 giugno al 26 settem.
<i>Sideridis conigera</i> F.	» 27 giugno 17 settembr.
— <i>vitellina</i> Hb.	» 27 giugno 21 luglio
— — <i>pallida</i> Warr.	» 26 agosto al 27 settemb.
— <i>comma</i> L.	» 8 28 luglio
— <i>sicula cyperi</i> B.	» 18 luglio
— <i>scirpi</i> Dup.	» 12 al 21 luglio
— <i>pallens</i> L.	» 29 giugno
— — <i>ectypa</i> Hb.	» 5 settembre
<i>Cucullia absynthii</i> L.	» 24 luglio al 12 agosto
— <i>artemisicæ obscura</i> f. n.	» 29 luglio e 29 agosto
— <i>santonici odorata</i> Gn.	» 28 agosto
— <i>umbratica</i> Schiff.	» 27 giugno al 15 settem.
— <i>tanaceti</i> Schiff.	» 29 giugno 4 luglio
— <i>dracunculi</i> Hb.	» 1 agosto
— <i>scrophulariæ</i> Capieux	» ed 10 febbraio 15 marzo 29-30 giugno
<i>Calophasia lunula</i> Hfn.	» 12-14 luglio 18 agosto
<i>platyptera</i> Esp.	» 8 luglio 14 29 agosto
<i>Calocampa vetusta</i> Hb.	» 19 settembre
<i>Xylina ornithopus</i> Rott.	» 24 settembre
<i>Derthisa glaucina trimacula</i> Schiff.	» 28 settembre
— — <i>tersina</i> Stgr.	» 31 agosto 29 settembre
— — flavosignata f. n.	» 23 settembre
— — <i>meridionalis</i> Calb.	» 5 al 25 settembre
— <i>scoriacea</i> Esp.	» 5-17 settembre
— — obliterata f. n.	» M. Gibbio 16 ottobre
<i>Aporophila lutulenta</i> Bkh.	» 9 al 17 settembre
— — <i>lunenburgensis</i> Frr.	» 16 al 25 settembre
— <i>nigra</i> Hw.	» 21-26 settembre
<i>Crino porphyrea</i> Esp.	» 19 settembre
— <i>adusta</i> Esp.	» 13 luglio
— <i>solieri insubrica</i> Krüger	» 21-29 agosto
<i>Lamprosticta viridana</i> Walch. (cultà)	» 4 29 luglio
<i>Antitype polymita</i> L.	» 10 agosto al 4 settemb.
— <i>serpentina</i> Tr.	» 7 ^a settembre
— <i>xanthomista nigrocincta</i> Tr.	» 7-9 settembre

<i>Antitype canescens calida</i> Trti.	Sestola 12 20 settembre
— <i>chi</i> L.	» 27 agosto al 19 settemb.
<i>Conistra rubiginea</i> F.	» 19 settembre
— — <i>unicolor</i> Tutt	» 26 settembre
<i>Amathes macilenta</i> Hb.	» 29 settembre
— <i>humilis</i> F.	» 16 al 21 settembre
— <i>helvola</i> L.	» 25 settembre
— <i>litura</i> L.	» 18-27 settembre
— <i>lucida</i> Hfn. (nitida)	» 9-25 settembre
— — <i>garibaldina</i> Trti.	» 9 settembre
<i>Mesogona acetosellæ</i> F.	» 19 settembre
<i>Cosmia sulphurago</i> F.	» 7 al 25 settembre .
— <i>aurago</i> F.	» 28 agosto al 24 settemb.
— — <i>rutilago</i> F.	» 27 agosto al 24 settemb.
— — <i>fucata</i> Esp.	» 26 agosto al 24 settemb.
— <i>citrago</i> L.	» al 16 settembre
— — <i>lutea</i> Stroem.	» 16-23 settembre
— — <i>immaculata</i> Failla	» 16-23 settembre
<i>Amphipyra pyramidea</i> L.	» 14 agosto 3 settembre
— <i>tragopoginis</i> L.	» 11 luglio al 19 settem.
<i>Stygiostola umbratica</i> Goeze (tenebrosa)	» 17-21 luglio
<i>Mania maura</i> L.	» 27 luglio 2 agosto
<i>Cloantha hyperici</i> F.	» 18 luglio 28 agosto
<i>Parastictis monoglypha</i> Hfn.	» 14 luglio al 1 settembr.
— <i>basilinea</i> F.	» 27 giugno 26 luglio
— <i>secalis</i> L.	» 27 luglio al 10 agosto
— — <i>lugens</i> Hw.	» 22-27 agosto
— — <i>pulverosa</i> Warr.	» 19 luglio
— — <i>linea</i> Tutt	» 25 luglio 4 agosto
— — <i>nigraalbo</i> Tutt	» 9 agosto .
— — <i>didyma</i> Esp.	» 31 luglio 28 agosto
— — <i>furca</i> Hw.	» 28 luglio
— — <i>I niger</i> Hw.	» 10 agosto
— — <i>struvei</i> Ragusa	» 13 agosto
<i>Oligia strigilis</i> Cl.	» 27 giugno al 28 luglio
— — <i>latruncula</i> H. G.	» 27 giugno al 15 agosto
— <i>bicoloria</i> Vill.	» 20 luglio 18 agosto
— — <i>vinctuncula</i> Hw.	» 12 luglio 4 agosto
<i>Crymodes ferrea</i> Püng.	» 19 luglio al 10 agosto
— <i>furva italica</i> Trti.	» 26 luglio al 15 agosto
<i>Luperina testacea</i> Hb.	» 9 agosto al 20 settembr.
— <i>dumerilii</i> Dup.	» 9-26 settembre
<i>Trigonophora meticulosa</i> L.	» 10 agosto al 24 settemb.
— <i>flammea</i> Esp.	» 22 settembre

<i>Polyphœnis sericata</i> Esp.	Sestola 25 26 luglio
<i>Talpophila matura</i> Hfn.	» 1 agosto al 10 settemb.
<i>Laphygma exigua</i> Hb	» 20 luglio al 25 settemb.
<i>Athetis alsines</i> Brahm	» 26 giugno al 2 agosto
— <i>blanda</i> Schiff. (taraxaci)	» 26 giugno al 19 settem.
— <i>ambigua</i> Schiff.	» 26 giugno al 29 settem.
— <i>respersa</i> Schiff.	» 26 giugno al 2 agosto
— <i>pulmonaris</i> Esp.	» 19-26 luglio 19 settemb.
— <i>morpheus</i> Hfn.	» 27 giugno 10 luglio
— <i>selinoides</i> Bell.	» 27 giugno 2 agosto
— <i>noctivaga</i> Bell.	» 13 agosto 1 settemb.
— <i>clavipalpis</i> Scop. (cubicularis)	» 8 luglio 17 settembre
<i>Pyrrhia umbra</i> Hfn.	» 19 luglio 4 settembre
<i>Ipimorpha subtusa</i> F.	» 26 luglio
<i>Calymnia trapezina</i> L.	» 15 agosto
<i>Meristis trigrammica</i> Hfn.	» 26 giugno al 12 luglio
<i>Arenostola sohnretheli</i> Püng.	» 8 luglio al 16 agosto
— <i>pygmina</i> Hw.	» 9-18 settembre
— <i>musculosa</i> Hb.	» 8 27 luglio
<i>Hydroecia petasitis vindelicia</i> Frr.	» 26 agosto
<i>Gortyna ochracea</i> Hb.	» 29 agosto 24 settembre
<i>Chloridea dipsacea</i> L.	» 20 luglio al 13 agosto
— <i>peltigera</i> Schiff.	» 7 luglio 9 settembre
— <i>arnigera</i> Hb.	» 31 agosto 2 sett.
<i>Calymma communimacula cinnamomea</i> Trti. (1)	» 31 luglio
<i>Eublemma jucunda</i> Hb.	» 5 luglio
<i>Porphyrinia purpurina</i> Hb.	» 25 giugno e 22 luglio
— <i>polygramma</i> Dup.	» 10 luglio al 10 agosto
— <i>elychrysi</i> Rbr.	» 22 luglio 20 agosto
<i>Rivula sericealis</i> Scop.	» 27 luglio
<i>Erastria trabealis</i> Scop.	» 26 luglio al 30 agosto
<i>Prothymia viridaria</i> Cl.	» 21 luglio 4 agosto
<i>Tarache luctuosa</i> Esp.	» 29 luglio al 2 settemb.
<i>Leucanitis cailino</i> Lef.	» 8 luglio
<i>Sarrothripus revayana fuscilana</i> Schmid	» 1 agosto
— — <i>ilicana</i> F.	» 28 luglio 16 settembre
— — <i>glaucana</i> Lampa	» 24 luglio
<i>Hylophila prasinana</i> L.	» Lago Budalone 5 luglio
— <i>fiorii</i> Costni	» 23 luglio
<i>Earias chlorana</i> L.	» 30 luglio 18 agosto

(1) Lep. Mus. Zoolog. R. Univers. Napoli. Annali Vol. III, N. 48, pag. 26 (1911).

<i>Catocala elocata</i> Esp.	Sestola 22 luglio al 17 settembre
— <i>promissa</i> Esp.	» 20 luglio al 2 agosto
— <i>sponsa</i> L.	» 13-18 agosto
— <i>puerpera</i> Giorn.	» 14 e 15 agosto
— <i>lupina</i> H. S.	» 9-11 settembre
<i>Ophiusa algira</i> L.	» 21 luglio 26 agosto
<i>Catephia alchymista</i> Schiff.	» 22 luglio
<i>Gonospileja glyphica</i> L.	» 22 luglio
— <i>mi</i> L.	» 28 giugno
— — <i>litterata</i> Cyr.	Lago Budalone 12 luglio
<i>Phytometra chrysitis</i> L.	Sestola 26 giugno al 9
	» settembre
— — <i>juncta</i> Tutt	» 13 luglio al 5 settembre
— <i>modesta</i> Hb.	» 21 luglio
— <i>deaurata</i> Esp.	» 21 agosto
— <i>chryson</i> Esp.	» 10 settembre
— <i>bractea</i> F.	» 26 agosto
— <i>chalcytes</i> Esp.	» 16-18 settembre
— <i>gamma</i> L.	» 26 giugno 25 settembre e oltre
— <i>ni</i> Hb.	» 5 agosto 10 settembre
— — <i>comma</i> Schulz	» 8 settembre
— <i>pulchrina</i> Hw.	» 12 luglio al 14 agosto
— <i>confusa</i> St. (gutta)	» 27 giugno al 25 settem.
<i>Abrostola triplasia</i> L.	» 23 luglio 28 agosto
— <i>tripartita urticae</i> Hb.	» 9 luglio al 31 agosto
<i>Scoliopteryx libatrix</i> L.	» 11 luglio
<i>Apopestes spectrum</i> Esp.	» 22 luglio 20 settembre
<i>Authophila dilucida</i> Hb.	» 27 giugno al 13 agosto
<i>Toxocampa viciae</i> Hb.	» 12 luglio 17 settembre
<i>Herminia derivalis</i> Hb.	» 22-30 luglio
<i>Hypaena obesalis</i> Tr.	» 12 luglio
— <i>rostralis</i> L.	» 26 agosto
— <i>proboscidalis</i> L.	» 12 luglio 18 settembre
<i>Aplasta onoraria</i> Fuessl.	» 13 agosto
<i>Pseudoterpna pruinata</i> Hfn.	» 4 luglio al 9 agosto
<i>Geometra papilionaria</i> L.	» 4 luglio
<i>Chlorissa viridata</i> L.	» 8 luglio al 29 agosto
<i>Euchloris smaragdaria</i> F.	» 12 al 31 luglio
<i>Hemistola chysoprasaria</i> Esp. (vernaria)	» 16 luglio 4 agosto
<i>Thalera fimbrialis</i> Se.	» 20 luglio 6 agosto
<i>Rhodostrophia vibicaria</i> Cl.	» 20 luglio 6 agosto
— <i>calabraria</i> F.	» 17 luglio
<i>Timandra amata</i> L.	» 27 luglio 22 agosto

<i>Acidalia rubiginata</i> Hfn.	Sestola 8 luglio al 28 agosto
— <i>marginepunctata</i> Goeze	» 12 luglio al 20 agosto
— <i>incanata</i> L.	» 27 luglio al 27 agosto
— <i>imitaria</i> Hb.	» 31 luglio al 15 settembre
— <i>ornata</i> Sc.	» 20 luglio 18 settembre
— <i>decorata</i> Bkh.	» 15 27 agosto
<i>Glossotrophia confinaria</i> H. S.	» 20 21 agosto
<i>Emmiltis pygmaearia</i> Sc.	» 27 luglio 22 agosto. Lago Budalone 29 luglio
<i>Ptychopoda moniliata</i> F.	Sestola 10 luglio al 2 agosto
— <i>dimidiata</i> Hfn.	» 28 luglio
— <i>asellaria</i> H. S.	» 12 luglio al 17 agosto
— <i>seriata</i> Schr. (<i>virgularia</i>)	» 11 luglio al 21 settem.
— <i>subsericeata</i> Hw.	» 3 luglio 25 agosto
— <i>dilutaria holosericata</i> Dup.	» 19 20 luglio
— <i>humiliata</i> Hfn (<i>osseata</i>)	» 26 giugno 11 luglio
— <i>trigeminata</i> Hw	» 8 28 luglio
— <i>politata abmarginata</i> Bhtsch	» 19 22 luglio
— <i>rusticata</i> F.	» 7 28 agosto
— <i>flicata</i> Hb.	» 28 agosto
— <i>degeneraria</i> Hb	» 12 agosto 2 settembre
— <i>inornata agrostemmaria</i> Gn.	» 27 giugno 19 settemb.
— <i>deversaria</i> H. S.	» 27 giugno 26 agosto
— <i>aversata</i> L.	» 19 luglio 7 agosto
— — <i>remutata</i> L.	» 12 luglio al 4 agosto
— — <i>aurata</i> Fuchs	» 9 settembre
— <i>emutaria</i> Hb.	Pievepelago 29 luglio
<i>Ephyra albiocellaria</i> Hb.	Sestola 15 luglio 16 agosto
— <i>annulata</i> Schiff	» 3 agosto
— <i>pupillaria</i> Hb.	» 11 luglio
— — <i>gyrata</i> Hb.	» 22 luglio 17 settembre
— <i>porata visperaria</i> Fuchs	» 15 al 31 luglio
— <i>linearia</i> Hb.	» 3 20 luglio
<i>Lythria purpuraria lutearia</i> Stgr.	» 11 agosto
<i>Sterrha sacraria</i> L.	» 14 luglio al 25 settemb.
<i>Minoa murinata</i> Sc.	» 30 giugno
<i>Larentia clavaria</i> Hw. (<i>cervinata</i> Schiff.)	» 25 e 26 settembre
<i>Ortholitha chenopodiata</i> L.	» 10 luglio al 23 agosto
— <i>bipunctaria</i> Schiff.	» 8 luglio al 25 settembr.
— — nigrofasciaria f. n.	» 15 agosto
— — <i>nigra</i> Stgr.	» 18 agosto
— <i>mceniata</i> Sc.	» 8 agosto al 6 settembre
<i>Anaitis praeformata</i> Hb.	» 13 agosto; L. Budalone 12 luglio

<i>Anaitis plagiata</i> L.	Sestola 10-18 settembre
<i>Acasis sertata viridulata</i> Trti. (1)	» 22 settembre
<i>Thriphosa dubitata</i> L.	» 12 luglio 16 agosto
— <i>sabaudiata</i> Dup.	» 16 settembre
<i>Lygris dotata</i> L.	» 12 luglio al 12 agosto
<i>Cidaria fulvata</i> Forst.	» 5 luglio al 1 agosto
<i>Lincometra ocellata</i> L.	» 21 luglio al 8 settembre
<i>Thera variata</i> Schiff.	» 5 luglio 25 settembre
— — <i>albonigrata</i> Höfer	» 30 giugno
<i>Chloroclysta siterata</i> Hfn.	» 1 settembre
<i>Dystroma truncata</i> Hfn.	» 21 luglio 26 settembre
— — <i>centumnotata</i> Schulze	» 23 agosto
<i>Xanthorrhoe fluctuata</i> L.	» del 21 luglio al 27 sett.
— — <i>costovata</i> Hn.	» 5 agosto
— <i>montanata</i> Schiff.	» 8-12 luglio
— <i>ferrugata</i> Cl.	» 20 luglio al 27 settemb.
— <i>spadicearia confixaria</i> Hb. ab.	» 28 luglio
— <i>incurvata decrepitata</i> Zett.	» 13-17 agosto
<i>Orthonama obstipata</i> F. (fluviata Hb.)	» 27 luglio 27 agosto
<i>Calostigia olivata</i> Bkh.	» 10 luglio 27 agosto
— <i>salicata</i> Hb.	» 23 agosto 27 settembre
— <i>laetaria</i> Lah.	» 26 luglio 24 agosto
— <i>parallelolineata</i> Stgr. (vesper- taria)	» 5-17 settembre.
<i>Entephria infidaria</i> Lah.	» 14 agosto
— <i>cyanata</i> Hb.	» 12 agosto
— — <i>flavomixta</i> Hrske	» 14 agosto
<i>Cænotephria tophaceata</i> Hb.	» 2-15 settembre
— <i>obsoletaria</i> (alpicolaria)	» 23 agosto
<i>Euphyia frustrata</i> Tr.	» 16 agosto 2 settembre
— <i>bilineata</i> L.	» 27 giugno 16 settembre
— — <i>infusata</i> Gpmbg.	» 17 settembre
— <i>scripturata</i> Hb.	» 7 luglio
— <i>rubidata</i> F.	» 26 luglio 28 agosto
— <i>cucullata</i> Hfn.	» 31 luglio 29 agosto
<i>Epirrhoë galiata</i> Hb.	» 4 luglio 10 settembre
— <i>sociata</i> Bkh.	» 15 luglio 5 settembre
— <i>rivata</i> Hb.	» 19 settembre
— <i>silaceata</i> Hb.	» 9-28 agosto
<i>Perizoma unifasciata</i> Hw	» 27 agosto 4 settembre

(1) A mille metri ecc., p. 177.

<i>Perizoma albulata</i> Schiff.	Sestola 25 giugno 27 agosto Le Pozze 9 luglio (Costan- tini) descritta come n. sp. sotto il nome di <i>can-</i> <i>didaria</i> (1)
— <i>fluvofasciata</i> Thnbg.	» 2-31 luglio
— <i>minorata</i> Tr.	» Alpe di S. Pellegrino 12 luglio
— <i>alchemillata</i> L.	Sestola 20 luglio 27 agosto
<i>Hydriomena coerulea</i> F. (autunnalis Ström.)	Le Mandriole 26 giugno
— <i>fuscata</i> Thbg (<i>fuscoundata</i>) Stgr.	Sestola 8-31 luglio
<i>Asthena albulata</i> Hfn. (<i>candidata</i> Schiff.)	» 29 giugno 15 agosto
<i>Tephroclystia oblongata</i> Thunbg.	» 7 luglio 28 agosto
— <i>breviculata</i> Donz.	» 25 luglio 9 agosto
— <i>gueneata</i> Mill.	» 7-24 agosto
— <i>linariata</i> F.	» 7 luglio 25 settembre
— <i>venosata</i> F.	» 7 luglio agosto
— <i>atraria</i> H. S.	» 27 giugno 12 luglio
— <i>isogrammaria</i> H. S.	» 18 luglio
— <i>semigraphata</i> Bsd.	» 15 luglio 30 agosto
— <i>impurata</i> Dup.	» 2 al 12 agosto
— <i>succenturiata subfulvata</i> Hw.	» 20 29 luglio
— — <i>oxydata</i> Tr.	» 8 luglio 30 agosto
— <i>euphrasiata</i> H. S.	» 20 agosto
— <i>absynthiata</i> Cl.	» 29 agosto
— <i>vulgata</i> Hw.	» 18 29 agosto
— <i>innotata</i> Hfn.	» 14 agosto 2 settembre
— <i>pumilata</i> Hb.	» 27 giugno 20 settembre
— <i>veratraria</i> H. S.	» Le larve in luglio sul Veratrum album
— <i>castigata</i> Hb	» 14 27 agosto
<i>Eupithecia coronata</i> Hb.	» 28 giugno 23 luglio
— <i>rectangulata</i> L.	» 27 giugno 19 luglio
<i>Phibalapteryx vitalbata</i> Hb.	» 27 giugno 18 agosto
— <i>tetricata</i> Gn.	» 28 giugno 29 luglio
<i>Abraxas marginata</i> L.	» 9 luglio 24 agosto
— <i>adustata</i> Schiff.	» 15 agosto
<i>Stegania trimaculata</i> Vill.	» 27 giugno al 6 agosto
<i>Deilinia pusaria</i> L.	» 14 luglio 6 agosto
— <i>exanthemata</i> Sc.	» 28 giugno 17 settembre

(1) Lep. pro fauna italica nova. Insektenbiologie (N. Beiträge) Berlino 15 nov. 1922.

<i>Numeria capreolaria</i> F.	Abetone 12 agosto
<i>Ellopija prosapiaria</i> L.	Sestola 12 agosto
— — <i>prasinaria</i> Hb.	» 6 luglio 9 settemb. Abetone 30 luglio
<i>Metrocampa margaritaria</i> L.	Sestola 26 giugno 19 settembre
<i>Eugonia erosaria</i> Hb.	
<i>Selenia bilunaria</i> Esp.	» 25 giugno
— — <i>juliaria</i> Hb.	» 3 25 agosto
— <i>lunaria delunaria</i> Hb.	» 25 giugno 15 agosto
<i>Crocallis elinguarja</i> L.	» 28 agosto 18 settembre
— — <i>trapesaria</i> B.	» 1-11 agosto
<i>Ourapteryx sambucaria</i> L.	» 1-31 luglio Pievepelago 29 luglio
<i>Eurymene dolabraria</i> L.	» 27 giugno 4 agosto
<i>Epione apiciaria</i> Schiff	» 26 luglio
<i>Opistograptis luteolata</i> L.	» 27 giugno al 10 settemb.
<i>Amphidasis betularius</i> L.	» 29 giugno al 19 luglio
<i>Hemerophila abruptaria</i> Thng.	» 18 luglio al 2 agosto
<i>Synopsia sociaria</i> Hb.	» 23 luglio 5 settembre
<i>Boarmia gemmaria</i> Brahm	» 17 luglio 5 settembre
— <i>secundaria</i> Esp.	» 5 agosto
— <i>umbraria</i> Hb.	» 5 settembre
— <i>repandata</i> L.	» 18 31 luglio
— <i>angularia</i> B.	» 20 agosto
— <i>luridata</i> Bkh.	» 9 luglio
<i>Tephronia sepiaria</i> Hfn.	» 18 luglio 23 agosto
<i>Gnophos furvata</i> F.	» 29 luglio 1 agosto
— <i>obscuraria argillacearia</i> Bgr.	» 14 agosto 6 settembre
— <i>onustaria serraria</i> Gn	» 27 agosto 25 settembre
— <i>glaucinarja intermediaria</i> Trti (1)	» 26 giugno 26 settembre
— <i>myrtillata</i> var.	Alpe S. Pellegrino 12 luglio
<i>Diastictis artesiaria</i> L.	Sestola 31 luglio
<i>Thamnonoma sparsaria</i> Hb.	» 14 agosto
<i>Phasiane clathrata</i> L.	» 9 al 18 agosto
— <i>glarearia</i> Brhm.	» 10 luglio al 13 agosto
<i>Lithina rippertaria</i> Dup.	» 22 agosto
<i>Scoria lineata</i> Sc.	» 27 giugno al 2 luglio
<i>Aspilates ochrearia</i> Rossi	» 28 agosto 18 settembre
<i>Aphomia sociella</i> L.	» 27 giugno 5 settembre
<i>Crambus inquinatellus</i> Schiff	» 20 agosto

(1) Idem. *ibid.* pag. 183.

<i>Crambus contaminellus</i> Hb.	Alpe S. Pellegrino 23 agosto
— <i>tristellus</i> F.	Sestola 6 agosto al 6 settembre
— <i>culmella</i> Hb.	» 20-28 agosto
— — <i>paleella</i> Hb.	» 4-27 agosto
— <i>spatulellus</i> Trti. (1)	» 9 luglio 18 agosto; Foce delle Radici 12-14 luglio
— <i>radiellus</i> Hb.	Lago Budalone 30 luglio
— <i>rostellus</i> Lah.	Pian Cavallaro 12-30 luglio; Sestola 14 luglio
— <i>pinellus</i> L.	Sestola 27 luglio 1 agosto
— <i>mytilellus</i> Hb.	» 14 31 luglio
— <i>myellus</i> Hb.	» 27 giugno 3 agosto
— <i>falsellus</i> Schiff.	» 17 luglio 20 agosto
— <i>chrysonuchellus</i> Sc.	» 27 giugno 22 luglio
— <i>hortuellus</i> Hb.	» 12-17 luglio
— — <i>cespitellus</i> Hb.	Alpe S. Pellegrino 12 luglio
— <i>pratellus</i> L.	Sestola 25 giugno 19 luglio
— <i>pascuellus</i> L.	» 27 giugno 20 luglio
<i>Platytes cerusellus</i> Schiff.	» 7 luglio
— <i>alpinellus</i> Hb.	» 17 agosto
<i>Eromene bella</i> Hb.	» 30 giugno al 2 agosto
<i>Ancylolomia contritella</i> L.	» 22 luglio 4 settembre
<i>Anerastia lotella miniosella</i> Zk.	» 27-30 luglio
<i>Homœosoma sinuella</i> L.	» 14 luglio 12 agosto
— <i>nimbella</i> L.	» 31 luglio 20 settembre
— <i>binœvella</i> Hb.	» 30 giugno 3 agosto
<i>Plodia interpunctella</i> Hb.	» 3-12 agosto
<i>Ephestia elutella</i> Hb.	» 14 luglio 3 agosto
— <i>afflatella</i> Mn.	» 11-21 luglio
<i>Spermatophthora hornigii</i> Ld.	» 4 luglio
<i>Heterographis oblitella</i> L.	» 8 agosto
<i>Pempelia subornatella</i> Dup.	» 27 giugno 19 luglio
— <i>ornatella</i> Schiff.	» 12 19 luglio
— <i>dilutella</i> Hb.	» 18 agosto
<i>Hyphantidium terebrella</i> Zk.	» 29 luglio
<i>Euzophera cinerosella</i> L.	» 31 luglio 10 agosto
— <i>bigella</i> L.	» 24 giugno
<i>Etiella sinkenella</i> Tr.	» 20 luglio al 2 settembre
<i>Epischnia prodromella</i> Hb.	» 4 luglio 27 agosto 15 sett.
<i>Salebria palumbella</i> F.	» 25 giugno al 9 settemb.
<i>Selagia spadicella</i> Hb.	» 4 agosto
<i>Laodamia fusca</i> Hn.	» Pian Cavallaro 12-29 lu- glio. Sestola 8 settembre

(1) A 1000 m. sull'Appennino Modenese. Atti Soc. Ital. Sc. Nat. Vol. 58. 1919 pag. 183.

—	<i>semirubella</i> Sc.	Sestola	15 luglio al 6 settembre
—	— <i>sanguinella</i> Hb.	»	19 luglio al 6 settembre
	<i>Meroptera betulæ</i> Göze	»	20 agosto
	<i>Nephopteryx similella</i> Zk.	»	26 luglio
	<i>Brephia compositella</i> Tr.	»	25 luglio
	<i>Trachonitis cristella</i> Hb.	»	1 agosto
	<i>Dioryctria splendidella</i> H. S.	»	3 agosto
—	<i>abietella</i> F.	»	15 settembre
	<i>Phycita spissicella</i> F.	»	18 luglio
	<i>Acrobasis tumidana</i> Schiff.	»	19 luglio
	<i>Rhodophcæa marmorea</i> Hw.	»	19 giugno al 10 agosto
—	<i>advenella</i> Zk.	»	16 luglio al 10 agosto
—	<i>suavella</i> Zk.	»	12 luglio al 3 agosto
	<i>Myelois cribrella</i> Hb.	»	9 luglio al 30 agosto
—	<i>millierella</i> Rag.	»	21-29 luglio
	<i>Criptoblabes losiella</i> Rag.	»	27 giugno 5 settembre
	<i>Endotricha flammealis</i> Schiff.	»	25 luglio 2 settembre
	<i>Aglossa pinguinalis</i> L.	»	25-31 luglio
—	<i>cuprealis</i> Hb.	»	13 agosto
—	<i>signicostatis</i> Stgr (<i>nigripennis</i> Trti.) (1)	»	19 luglio
	<i>Hypsopygia costalis</i> F.	»	9 luglio 1 agosto
	<i>Pyralis farinalis</i> L.	»	5 agosto 19 settembre
	<i>Herculia glaucinalis</i> L.	»	14 luglio 1 agosto
—	<i>rubidalis</i> Schiff.	»	22 luglio
	<i>Cledeobia angustalis</i> Schiff.	»	19 luglio 1 agosto
	<i>Actenia brunnealis</i> Tr.	»	17 agosto
	<i>Psammotis hyalinalis</i> Hb.	»	27 giugno
	<i>Stenia punctalis</i> Schiff.	»	20 luglio 8 settembre
	<i>Eurrhyncha urticata</i> L.	»	27 giugno al 9 agosto
	<i>Scoparia ambigualis</i> Tr.	»	22 giugno 20 luglio
—	— bifascialis f. n.	»	6 luglio
—	— <i>basistrigalis</i> Knaggs.	»	27 giugno
—	<i>ingratella</i> L.	»	29 giugno 12 luglio
—	<i>zelleri</i> Wck.	»	27 luglio 28 agosto
	<i>Dipleurina resinea</i> Hw.	»	26 giugno 20 luglio
—	— pernigralis f. n.	»	14 luglio
—	<i>crataegella</i> Hb.	»	23 luglio 27 agosto
—	<i>frequentella</i> Hb.	»	12 luglio al 2 agosto
	<i>Eudoria sudetica</i> L.	Lago Budalone	12 15 agosto
—	<i>murana</i> Crt.	Alpe S. Pellegrino	12 luglio
	<i>Sylepta ruralis</i> Sc.	Sestola	23 luglio 28 agosto
	<i>Glyphodes unionalis</i> Hb.	»	6-24 agosto

(1) Idem. ibid. pag. 185.

<i>Evergestis sophialis</i> F.	Sestola 9 luglio 8 agosto
— <i>limbata</i> L.	» 3 22 agosto
<i>Nomophila noctuella</i> Schiff.	» 28 giugno al 27 settem.
<i>Phlyctenodes sulphuralis</i> Hb.	» 29 luglio 2 agosto
— <i>sticticalis</i> L.	» 27 luglio 9 agosto
<i>Diasemia litterata</i> Sc.	» 14 agosto
<i>Mecyna polygonalis gilvata</i> F.	» 26 agosto 3 settembre
<i>Metasia corsicalis</i> Dup.	» 4 luglio
<i>Pionea pandalis</i> Hb.	» 27 giugno al 28 agosto
— <i>testacealis</i> F.	» 23 agosto 17 settembre
— <i>fulvalis</i> Hb.	» 20 21 agosto
— <i>ferrugalis</i> Hb.	» 27 luglio al 16 settemb.
— <i>prunalis</i> Schiff.	» 27 giugno 26 luglio
— <i>verbascalis</i> Schiff.	» 28 luglio
— <i>forficalis</i> L.	» 20 luglio 15 settembre
— <i>numeralis</i> Hb.	» 18 agosto
— <i>olivalis</i> Schiff.	» 19 luglio
<i>Pyrausta sambucalis</i> Schiff.	» 27 luglio 20 agosto
— <i>nubilalis</i> Hb.	» 8 luglio 3 agosto
— <i>cespitalis</i> Schiff.	» 2 agosto al 27 settembre
— — <i>intermedialis</i> Dup.	» 9 10 agosto
— <i>purpuralis</i> L.	» 19 luglio 27 agosto
— <i>chermesinalis</i> Gn.	» 20 luglio 14 agosto
— <i>aurata</i> Sc.	» 18 luglio 3 agosto
— <i>nigrata</i> Sc.	» 29 luglio
— <i>cingulata</i> L.	» 29 luglio 8 settembre
— <i>nigralis</i> F.	Alpe di S. Pellegrino 12 luglio
<i>Platyptilia tesseradactyla</i> L.	Sestola 20 30 luglio
— <i>acanthodactyla</i> Hb.	» 27 luglio 3 agosto
— <i>petradactyla</i> Hb.	» 14 agosto 17 settembre
<i>Alucita pentadactyla</i> L.	» 10 luglio 3 agosto
— <i>xerodactyla</i> L.	» 27 giugno 20 luglio
— <i>malacodactyla</i> L.	» 27 giugno
<i>Pterophorus constanti</i> Rag (o <i>lithodactylus</i> Tr.)	» 29 agosto
— <i>monodactylus</i> L.	» 26 giugno al 12 agosto
<i>Stenoptilia bipunctidactyla</i> Hw.	» 14 agosto 16 settembre
— <i>coprodactyla</i> F.	» 8 luglio 29 luglio
<i>Orneodes desmodactyla</i> Schiff.	» 4 luglio 9 settembre
<i>Acalla emargana caudana</i> F.	» 8 settembre
— <i>variegana</i> Schiff.	» 23 agosto 2 settembre
— <i>contaminana</i> Hb.	» 17 settembre
<i>Philedone gerningana</i> Schiff.	» 18 20 settembre

<i>Epagoge grotiana</i> F.	Sestola 27 giugno 25 luglio
— <i>gnomana</i> Cl.	» 30 luglio 20 settembre
<i>Cacoecia podana</i> Sc.	» 26 giugno 20 settembre
— <i>unifasciana</i> Dup.	» 17 luglio 2 agosto
— <i>strigana</i> Hb.	» 6 settembre
<i>Pandemis corylana</i> F.	» 7 luglio
— <i>ribeana</i> Hb.	» 12 luglio
<i>Tortrix argentana</i> Cl.	Làgo Budalone 29 giugno 29 luglio; Alpe di San Pellegrino 12 luglio. Sestola 10 luglio.
— <i>penziana</i> Thnbg.	Sestola 3 agosto
	» Alpe di S. Pellegrino 12 luglio
— <i>wahlbomiana</i> L.	» Sestola 29 giugno 18 luglio
— — <i>virgaureana</i> Tr.	» 8 luglio
— — <i>chrysantheana</i> Dup.	» 27 giugno 31 luglio
— <i>forskaleana</i> L.	» 20 agosto
— <i>bergmanniana</i> L.	» 25 giugno 12 luglio
<i>Phalonia ambiguella</i> Hb.	» 3 luglio
— <i>posterana</i> L.	» 19 luglio
— <i>epilinana</i> L.	» 8-31 luglio
— <i>respirantana</i> Stgr.	» 12 agosto
— <i>aleella</i> Schulze	» 2 luglio
<i>Euxanthis hamana</i> L.	» 19 luglio
— <i>soegana</i> L.	» 1 10 agosto
— <i>angustana</i> Hb.	» 3 agosto
<i>Olethreutes variegana</i> Hb.	» 12 28 luglio
— <i>pruniana</i> Hb.	» 2 giugno
— <i>oblongana</i> Hw.	» 31 luglio
— <i>rivulana</i> Sc.	» 29 giugno
— <i>lacunana</i> Dup.	» 29 luglio 2 settembre
— <i>cespitana</i> Hb.	» 8 luglio S. Pellegrino 12 luglio; L. Budalone 8 luglio.
<i>Polychrosis botrana</i> Schiff.	» 2 agosto
<i>Crociosema plebejana</i> L.	» 20 luglio 29 agosto
<i>Steganoptycha diniana</i> Gr. (<i>pinivorana</i>)	» 2 agosto
<i>Pelatea festivana</i> Hb.	» 30 agosto
<i>Bactra lanceolana</i> Hb.	» 17 settembre
— — <i>signana</i> H. S.	» 4 agosto
<i>Notocelia uddmanniana</i> L.	» 30 agosto
— <i>suffusana</i> L.	» 19 luglio 3 agosto
— <i>roborana</i> Tr.	» 12 luglio 6 agosto

<i>Gypsonoma aceriana</i> Dp.	Sestola	19 luglio
— <i>neglectana</i> Dp.	»	29 giugno
<i>Epiblema cana</i> Hb.	»	19 luglio 3 agosto
— <i>modicana</i> F.	»	12 luglio
— <i>nisella</i> Cl.	»	
— <i>tedella</i> Cl.	»	29 giugno
— <i>funebrana</i> Hw.	»	
— <i>brunnichiana</i> Froel.	»	19 luglio
<i>Grapholita compositella</i> F.	»	24 agosto
	»	30 giugno
<i>Pamene juliana</i> Crt.	»	18 luglio
— <i>regiana</i> F.	»	2 luglio
<i>Tmetocera ocellana</i> F.	»	17 19 luglio
<i>Carpocapsa pomonella</i> L.	»	7 luglio 18 agosto
— — <i>putaminana</i> St.	»	15 luglio 18 agosto
— <i>splendana reumurana</i> Hein.	»	25 29 agosto
— <i>amplana</i> Hb.	»	2 settembre
<i>Dichrorampha sequana</i> Hb.	»	7 luglio
— <i>flavidorsana</i> Knaggs.		
<i>Lipoptycha tanaceti</i> Stt.	»	2 luglio
<i>Choreutis bjerkanarella pretiosana</i> Dp.	»	29 agosto
<i>Glyphipteryx thrasonella</i> Sc.	»	25 giugno
— <i>forsterella</i> F.	»	25 giugno 20 agosto 16 settembre
<i>Herrichia excelsella</i> Stgr.	»	31 luglio
<i>Yponomeuta vigintipunctatus</i> Raz.	»	25 luglio 3 agosto
— <i>malinellus</i> L.	»	5 settembre
<i>Swammerdamia caesiella</i> Hb.	»	25 luglio 6 settembre
<i>Hoffmannia fasciapennella</i> Stt.	»	29 agosto
<i>Argyrestia ephippiella</i> F.	»	23 giugno 5 settembre
— <i>nitidella</i> F.	»	4 agosto 5 settembre
— <i>semitestacella</i> Curt.	»	14 agosto 5 settembre
<i>Plutella maculipennis</i> Curt.	»	28 giugno 5 settembre
<i>Cerostoma persicella</i> F.	»	24 agosto
— <i>nemorella</i> L.	»	23 luglio 29 agosto
<i>Platyedra vilella</i> L.	»	8 settembre
<i>Metzneria neuropterella</i> L.	»	18 luglio 29 agosto
<i>Bryotropha terrella</i> Hb.	»	31 luglio 8 agosto
— <i>senectella</i> F.	»	27 luglio 3 agosto
<i>Gelechia peliella</i> Tr.	»	3 luglio 3 agosto
— <i>mulinella</i> L.	»	5 settembre
— <i>spurcella</i> H. S.	»	3 luglio 3 agosto
— <i>tephritella</i> Dp.	»	5 agosto
— <i>maculatella</i> Hb.	»	1 agosto

<i>Lita psilella</i> H. S.	Sestola 30 luglio
<i>Teleja sequax</i> Hw.	» 2 luglio
<i>Acompsia tripunctella</i> Schiff.	» 24 agosto
<i>Anacamptis anthyllidella</i> Hb.	» 18 luglio 9 settembre
— <i>vorticella</i> Sc.	» 20 luglio
— <i>taeniolella</i> Z.	» 30 luglio
<i>Stenolechia albiceps</i> Z.	» 14 24 luglio
<i>Ypsolophus fasciellus</i> Hb	» 8 luglio
<i>Nothris declaratella</i> St.	24 luglio 18 settembr.
<i>Anarsia spartiella</i> Schrk.	» 18 luglio
<i>Oegoconia quadripuncta</i> Hb.	» 24 luglio 4 agosto
<i>Endrosis lacteella</i> Schiff.	» 8 luglio 17 settembre
<i>Blastobasis phycidella</i> L.	» 14 luglio
<i>Pleurota pyropella</i> L.	» 18 luglio 3 agosto
<i>Protasis punctella</i> Costa	» 27 giugno 4 luglio
<i>Depressaria costosa</i> Hw.	» 20 agosto
— <i>arenella</i> Schiff.	» 26 agosto 8 settembre
— <i>subpropinquella</i> Stt.	» 22 23 agosto
— <i>yeatiana</i> F.	» 7 agosto 4 settembre
— <i>liturella</i> Hb.	» 22 luglio
— <i>applana</i> F.	» 5 9 settembre
— <i>capreolella</i> F.	» 20 agosto
— ? <i>badiella</i> Hb.	» 23 luglio
— <i>douglasella</i> Stt.	» 7 agosto 20 settembre
<i>Hypercallia citrinalis</i> Sc.	» 4 26 luglio
<i>Carcina quercana</i> F.	» 10 21 agosto
<i>Harpella forficella</i> Sc.	Alpe S. Pellegrino, Foce Radici 12 giugno
<i>Alabonia geoffrella</i> L.	25 giugno
<i>Borkhausenia schaefferella</i> L.	» 12 luglio
— <i>lunaris</i> Hw. var.	» 12 agosto
— <i>flavifrontella</i> Hb.	14 luglio
<i>Heinemannia festivella</i> Schiff.	Alpe S. Pellegrino 26 giugno
<i>Scythris fuscocuprea</i> Hw.	» 27 giugno
— <i>laminella</i> H. S.	Abetone 26 luglio Le Pozze 25 luglio (Fiori).
<i>Blastodacna hellerella</i> Dp.	Sestola 27 giugno
<i>Coleophora lutipennella</i> Z.	» 18 luglio
— <i>spissicornella</i> L.	» 18 luglio 29 agosto
— tuscaemiliella Costni n. sp.	Mandriole 20 luglio
— <i>acrisella</i> Mill.	Sestola 9-18 settembre
— <i>ornatipennella</i> L.	» 12 luglio
— <i>wockeella</i> Z.	» 9 luglio
— <i>coelebipennella</i> Z.	» 3 agosto
— <i>chamædryella</i> Stt.	» 18 luglio 2 agosto

<i>Coleophora laripennella</i> Z.	Sestola 12 luglio
— <i>palliatella</i> Zk	» 30 giugno
— <i>limosipennella</i> Dap.	» 9 luglio
<i>Ornix</i> spec.	» 25 giugno 15 luglio
<i>Lithocolletis spinicolella</i> Z.	» 24 agosto
<i>Atychia cassandrella</i> Sgr.	» 2 agosto
<i>Monopis ferruginella</i> Hb.	» 10 31 luglio
<i>Trichophaga tapetzella</i> L.	» 14 luglio
<i>Tinea granella</i> L.	» 14 agosto
— <i>cloacella</i> Hw.	» 25 settembre
— <i>quercicolella</i> H. S.	» 9 luglio 14 agosto
— <i>fuscipunctella</i> Hw.	» 27 agosto
— <i>lapella</i> Hb.	» 8 luglio 5 agosto
<i>Nemotois metallicus</i> Poda.	» 18 luglio
<i>Adela australis</i> H. G.	» 27 luglio
<i>Micropteryx aureatella</i> Sc.	» 27 giugno 17 luglio
— <i>calthella</i> L.	» 13 luglio
— <i>aruncella</i> Sc.	Foce (passo) delle Radici 29 luglio

***Parnassius apollo emilianus* f. n.**

Tav. A. fig. 1-8

Nella mia Memoria del 1919 « A mille metri sull'Appennino Modenese » lamentavo di esser venuto a Sestola senza avervi potuto trovare il *Parnassius apollo* L. che con la voluta imprecisione dei raccoglitori gelosi, si diceva preso *presso* a questa piccola borgata. Alla grazia di quel *presso!*

Mi pareva che avrei dovuto trovarlo alle prime case fuori dell'abitato sulle falde della Calvanella o della Cervarola, primi gradini del Cimone, che scendono fino alla strada rotabile Fagnano-Pievepelago, la quale attraversa la sella dominata dall'austero castello di Sestola, troneggiante senza più alcuna minaccia su tutto il Frignano.

Mi rassegnavo dicendo: « la partita è rimessa alla prossima stagione, e forse quando meno lo si crede, e dove meno lo si aspetta, potrà comparire il desiato Apollo ». E così fu infatti. Ma altro che *presso* a Sestola!

Per portarmi all'altezza dove esso vola ho dovuto invano salire per erte mulattiere a cavallo, a dorso d'asino, e finalmente decidermi a comperare un'automobile per poter raggiungere in minor tempo i passi più elevati, e di là arrampicarmi

ad esplorare i pendii ed i prati scoscesi, che altrimenti non avrei potuto toccare senza lunghe ore, o intere giornate di marcia in pura perdita di tempo di fatica.

Ed è appunto dall'automobile che lo vidi volare giungendo all'Alpe di San Pellegrino (1600 metri) sul confine della Toscana, salendovi dal Passo, o Foce, delle Radici, dove la strada provinciale passa per congiungere Pievepelago con Castelnuovo di Garfagnana - Modena con Lucca.

Là sotto al vecchio Santuario, meta di annuale pellegrinaggio di fedeli o di malati e di storpi, fidenti in una miracolosa guarigione, in faccia alle Alpi Apuane, che si disegnano azzurre per formare lo sfondo ad un meraviglioso panorama d'un verde di infinite gradazioni, ecco che sul pendio erboso, ahimè ripidissimo, veleggiava librato al vento il « desiato Iti ».

Fermarvisi tutta la giornata, tornarvi otto giorni dopo per raccogliere anche le femmine (1), fu cosa non solo pensata, ma tradotta in atto.

Nel 1921 e nel 1922 tornato nella medesima località, davvero comoda da raggiungere, potei di nuovo raccoglierne esemplari freschi ma non mai numerosi. Infatti questo *Apollo* è raro anche nei suoi stessi abitati, sempre ristretti, e confinati saltuariamente a vallette e pendii dove allignano le sue piante nutrici, i *Sempervivum* od i *Sedum telephium* ed *album*: passando da un costone all'altro non lo si ritrova più.

Esso muove il volo soltanto ai primi raggi caldi del mattino: se una nube oscura il sole esso si arresta ad ali aperte sui fiori o per terra, ed attende un prossimo limpido raggio.

Fin verso le nove del mattino io non l'ho visto volare: e già verso le quattro del pomeriggio smette il volo fino al giorno seguente.

Allora lo si ritrova facilmente ad ali chiuse e rialzate sui fiori pavonazzi delle *Centauree* e dei *Cardi*. Se lo si avvicina.

(1) È noto come in una moltitudine di specie di lepidotteri la Natura provvede a che i maschi abbiano il tempo di rinvigorirsi per la riproduzione volando e nutrendosi prima della copula; mentre in generale le femmine al contrario si presentano smaglianti nella loro virginea freschezza alle nozze, e volano per lo più dopo di essere state fecondate: forse anche il loro sviluppo più pesante richiede maggior tempo nello stato pupale: fatto si è che esse nascono in ritardo in confronto dei ♂, ♂ e raramente se non eccezionalmente si incontra in copula un ♂ freschissimo con una ♀ appena emersa.

come per toccarlo si difende: spalanca le ali, abbattendo in giù le anteriori ed alzando invece alquanto in atto di minaccia le posteriori tese, mettendo in vista i suoi ocelli rossi fiammeggianti come per incutere paura.

Una analoga posizione di difesa l'ho osservata anche in altri *Papilionidi* e specialmente nel *machaon*, e nel *Thais ruminata* che entrambi ebbi occasione di allevare in numero quest'anno. Però in questi due ultimi non ho notato la posizione di minaccia delle ali posteriori.

Questa fa impressione nell'*Apollo*, perchè il suo gesto dimostra uno sforzo violento per tener tesi all'ingiù gli apici delle anteriori, onde proteggere in certo qual modo il disotto del torace, e per alzare le posteriori con le macchie rosse, che pare vogliano significare dantescamente « toglì, che a te le squatro! »

Si potrebbe dunque ritenere che gli ocelli dei *Parnassidi* appartengano alla categoria dei colori protettori, o per meglio dire di difesa e di minaccia (*Schreckfarben* come li chiamano i Tedeschi), anche qui adoperati nello stesso modo come fu già osservato nello *Smerinthus ocellata* (1).

Felice Bryk, che tempera col fervore e la genialità dell'artista l'aridità della Scienza, non ha accennato nella sua così dettagliata monografia « *Parnassius apollo* L. und sein Formenkreis » a questa posa di difesa ed al conseguente senso delle macchie rosse; ma cita come curiosità a pag. 21, per mostrare fino a qual punto il teorico della Mimicria può correre, e lasciarsi trasportare, quanto Portschinsky (*Horæ Soc. entom. Rossicæ*) dice sugli ocelli rossi dell'*apollo*. Essi dovrebbero, secondo quell'autore, rappresentare una grossa goccia di veleno rosso, che spiccia fuori; i bianchi loro centri il riflesso della luce sul liquido velenoso! — Una minaccia dunque, d'accordo, ma per la minaccia basta il colore, senza cercarne un significato puramente antropocentrico!

L'*apollo* esiste sul versante occidentale del Cimone: fui parecchie volte su quel monte senza riuscire a raggiungere la

(1) STANDEUSS ha fatto degli esperimenti con degli uccelli. Lo *Smerinthus ocellata* quando viene disturbato nel suo riposo diurno non vola via, ma spinge in su le ali anteriori con un gesto repentino in modo che appaiano improvvisamente i grandi « occhi di pavone » delle sue ali posteriori. Ciò provoca nell'assalitore una specie di esitazione e di sgomento.

località dove esso vive. Visitando un giorno la linda borgata di Fiumalbo, sprofondata nell'angolo della confluenza dei torrenti Rio Negro e Rio delle Pozze, che si uniscono a formare il fiume Scoltenna sotto al passo dell'Abetone, l'egregio farmacista di là, Dottor Santi, che si occupa di Storia Naturale, e soprattutto di erpetologia, i di cui campioni — specialmente vipere — tiene spesso esposti in vetrina, mi mostrò a dito dall'uscio della sua bottega sull'alto del sovrastante Cimone certi canali, dove egli era solito di raccogliere l'*Apollo*. Sono questi sul versante opposto alla « Costa di Gallo » e si raggiungono, ma difficilmente da Sestola, salendo pel « Pian Cavallaro » e girando sotto l'estremo cocuzzolo del Cimone stesso; mentre la salita è facile da Fiumalbo per i canali di Doccia o dall'Abetone, seguendo la quota del Monte Majori e del Monte Lagoni dove pure l'*Apollo* è stato raccolto.

Così tra gli esemplari avuti dal Dott. Attilio Fiori e dal signor Alessandro Costantini, e quelli da me stesso raccolti in tre anni ho potuto avere i documenti sufficienti di studio, che desideravo, per poter farmi un giudizio personale sulla essenza di questo *Apollo* emiliano. Li ho messi a confronto con gli altri *Apollo* dell'Appennino umbro, abruzzese e toscano nonché con un unico esemplare raccolto a 1200 metri sul monte Sumbra nelle Alpi Apuane orientali dal signor Orazio Querci nel 1919.

Non ho potuto separare questo individuo raccolto dal signor Querci dalla forma toscana (del Prato Fiorito) *decoratissima* Vrtz (1). Infatti esso presenta i caratteri di quella forma: colorito bianco marmoreo, in confronto del gialliccio verdognolo degli esemplari modenesi; fascia subterminale confinata alla R_1 , ocelli rossi più grandi e più rotondi ma irregolari nel contorno: ali anteriori un po' più tozze ed arrotondate nell'apice e nel margine distale. Cosicché mi è lecito cominciare a concludere, che gli esemplari del « Prato Fiorito » e quelli del « Sumbra » sono di una sola e stessa razza che si trova sulla destra del Serchio e sui contrafforti dei monti immediatamente al di sopra di Bagni di Lucca. Più in su, e sulla sinistra del Serchio abbiamo l'*Apollo* emiliano.

Ma per procedere oltre con ordine in questo studio critico

(1) Entomologist's Record vol. XXXI n. 5 (maggio 1919).

mi occorre stabilire quale fu il tipo dell'*Apollo apenninus* di Stichel.

Ed ecco il « fin mot de la chose » come dicono i Francesi. Stichel l'ha descritto non su di un esemplare in Natura, ma sulla figura fornita da Verity nei suoi « *Rhopalocera palæarctica* » a tav. 8 n. 20 (1906). In quelle prime dispense dell'opera sua Verity passando in rivista sommaria le varie forme dell'*Apollo* dice: In Italia nella catena degli Appennini la sua statura è generalmente ridotta, gli ocelli hanno una tinta piuttosto aranciata, e la fascia marginale ialina (soprattutto nella ♀) è molto larga, fondendosi più o meno con la antemarginale. Riferisce a questa descrizione la figura citata. Verity notandone la forma affatto peculiare, e figurandola, si era astenuto dal battezzarla: ma Stichel nella frenesia allora incipiente di crear forme nuove, vedendola lasciata in bianco, ha subito creduto necessario di fissarne il tipo dandogli un nome: e lo chiamò *apenninus*, sulle indicazioni di Verity, che di poi a pagina 306 lo indica degli « Appennini toscani e delle Alpi Apuane ».

Stichel presa per tipo la figura indicata, e basandosi sulla descrizione sommaria di Verity gli dà dunque il battesimo nel « *Genera Insectorum* di Wytsman fasc. 58 *Parnassiina* (1907) a pag. 26; ed a « nota 2 » così lo descrive: *Parnassius apollo* « *apenninus* » (con un solo *p*) nov. subsp. Italien Appenninen » (senz'altra localizzazione più precisa!) — « Statura minore, alis « cretaceis, minime nigro sparsis, anticarum macula reducta « ad cellulæ finem, fascia marginali hyalina lata, cum fascia « submarginali plus minusve confluenta; posticarum ocellis « pallide rubris sæpe (!) aurantiacis ». E poi in tedesco, che traduco: « di statura minore, il bianco del fondo poco o nulla « cosparso di nero, la fascia distale trasparente delle ali ante- « riori molto larga, più o meno confluenta colla fascia sub- « marginale nerastra, ocelli dell'ala posteriore più pallidi, « spesso color aranciato secondo Verity l. c. Appennini (Italia) ».

Ma Verity nelle sue posteriori puntate del 1911 pubblica a tav. 56 figure 7, 8 e 9 tre altri *apollo* dell'Appennino toscano e modenese sotto il nome di *apenninus* Stichel. A pagina 303, venuto anch'egli nella persuasione di distinguere, come fece di poi con giusto fervore, le diverse forme e razze della specie linneana — egli scrive: « l'isolamento al quale è

« soggetta questa farfalla in ogni località, ha per risultato di
 « produrre una razza distinta in ciascuna di esse (non già
 « d'una maniera assoluta, ma nella media della forma predo-
 « minante) ». E così a pag. 310 passando in rivista le diverse
 forme e razze che durante la pubblicazione del suo libro fu-
 rono da altri descritte, dice: « *italicus* è il nome col quale
 « Oberthür ha distinto l'*Apollo* degli Abruzzi; » (Tav. VI fig. 6):
 « è una forma di passaggio a *sicilie* contrastante fortemente
 « colla razza dell'Appennino toscano (*appenninus*) (Tav. 56
 « fig. 7-9) per le sue squame spesse e molto bianche, per i suoi
 « ocelli piccoli, per le precostali pure piccolissime, per la
 « stria anale parimente ridotta, infine per la serie delle mac-
 « chie nere antemarginali, molto evidenti sulle quattro ali del
 « ♂; in Toscana tutti questi caratteri hanno una tendenza ad
 « essere esattamente l'opposto ».

Delle tre figure suindicate della tavola 56 il ♂ e la ♀
 fig. 7 e 9 sono del Pratofiorito (Toscana): il ♂ sotto il N. 8 è
 invece dell'Appennino Modenese. Questo solo corrisponde esat-
 tamente al tipo degli esemplari che fanno oggetto di questo
 studio. Esso è uno dei più grandi con ocello posteriore ta-
 gliato dalla costa oscura un po' somigliante alla forma aberran-
 tive *graphica*, e sebbene dalla figura in fotolitografia a bianco
 e nero non si possa rilevarne il colore del fondo, esso rappre-
 senta perfettamente in tutti i suoi altri caratteri l'*apollo* emi-
 liano.

La coppia del monte Pratofiorito rappresenta invece la
 forma descritta più tardi da Verity sotto il nome di *decoratis-
 sima*.

E così nello stesso libro di Verity noi troviamo sotto il
 nome di *appenninus* figurati i tre tipi di *Apollo*, che in una
 zona italiana relativamente ristretta si toccano senza confon-
 dersi.

Il primo però — della tavola 8 fig. 20 — non è effetti-
 vamente proveniente dall'Appennino toscano ma dalle Alpi
 Apuane centrali. Verity mi ha verbalmente confermato che
 quell'esemplare da lui figurato gli era pervenuto dal Monte
 Altissimo, dominante il Tirreno, dove sono le famose cave di
 marmo bianchissimo come quello pario della Grecia, apparte-
 nenti alla famiglia francese Henraux, e quelle del Cav. Bo-
 rini di Pisa, in una località poco comoda da raggiungere ed
 assai appartata.

Un amico di Ruggero Verity discorrendo con lui di farfalle gli volle mostrare un giorno un esemplare che aveva preso lassù casualmente alcuni anni prima. Verity vedendo che era un *Apollo* di tipo differente dagli altri *Apollo* della sua collezione pregò l'amico di fargliene raccogliere altri. Questi allora incaricò uno scalpellino di lassù, perchè cercasse di prendergliene; ed infatti con questo mezzo Verity potè averne una piccola serie della quale pubblicò come tipo il N. 20 della sua tavola 8, senza nominarlo.

Gli altri esemplari, che io pure vidi nella collezione Verity accanto a — ma bene distinti da — quelli di Toscana (*decoratissima*) e dell'Appennino tosco-emiliano (l'attuale *emilianus*, non sono molto freschi, perchè raccolti, si capisce, da mani inesperte; e perciò non sono molto brillanti tutti nel rosso dei loro ocelli. Ma da questo ad andare a dire, come fa Stichel — il quale non ha visto altro che la figura del solo esemplare riprodotto da Verity — che la razza ha una tendenza ad avere le macchie gialle, ci corre.

Così dunque il nome di *apenninus* Stich.-lucus a non lucendo — è realmente poco adatto a designarne la provenienza dell'Altissimo, che è nelle Alpi Apuane: e ciò riusciva assai ostico all'amico Costantini. Ma purtroppo per diritto di priorità resta acquisita a questa forma il nome sbagliato di *apenninus* Stich. mentre la razza dell'Appennino modenese, che Costantini con l'acutezza degli ipersensibili aveva già da tempo avvertito, dovrà ora portare un nome distinto.

L'egregio collega nel suo isolamento di Villa San Maurizio presso Reggio Emilia, si è ora ravveduto della inanità di voler ribattezzare col nome di *apuanus* Costn. l'*apenninus* già precedentemente nominato da Stichel, chiamando invece *appenninus* Costn. la razza emiliana. Per questo bell'*Apollo* verdognolo è bene adattato il nome di *emilianus*. In una visita che gli feci recentemente nel Sanatorio, in cui si occupa sempre con grande passione di lepidotterologia, egli mi diceva, e me lo confermò poi anche per iscritto, che effettivamente egli non aveva ancor nulla reso pubblico su questo *Apollo*. Aveva però « dato posteriormente al 1920 al presidente della « Società dei Naturalisti di Modena varie bozze e schemi al « riguardo, ma non gli risultò sieno stati nemmeno letti, fuorchè « privatamente in consiglio di redazione degli Atti ».

Compio dunque un dovere verso l'ottimo amico nel soddisfare al suo desiderio di veder pubblicato questo bell'*Apollo* del verdeggiante meraviglioso Appennino Modenese.

Naturalmente esso si estende oltre i confini legali della Provincia di Modena, passando anche sui versanti bolognese, fiorentino e lucchese di quel gruppo compatto di monti: ma esso ha un'area più estesa e particolarmente specializzata nella provincia di Modena. Infatti come avevo già accennato nella mia Memoria del 1919 esso, oltre chè sui monti immediatamente circostanti al Cimone, fu preso sotto le così dette Alpi: Alpe delle Tre Potenze, Alpe di S. Pellegrino, Alpe di Momio, Alpe Cerreto, fino all'Alpe Cusna ed all'Alpe Succiso; poi al monte Lagoni, al Teso sotto al Lago Scaffajolo, per non citare Le Pozze, il Lago Santo, il Balzo alle Rose, l'Abetone, il Libro Aperto che sono tutti nell'ambito del Cimone; talchè esso potrebbe equamente chiamarsi anche l'*Apollo* tosco-emiliano.

L'*apollo apenninus* Stichel delle Alpi Apuane settentrionali, di una località presso ai confini della Liguria potrebbe forse formare l'anello di congiunzione con la forma dell'Appennino ligure che io non conosco ancora.

Risolta così la questione, che coi documenti alla mano ho potuto controllare col mio giudizio personale, ecco la descrizione più particolareggiata di questo *apollo emilianus* (tav. A), di cui rimando per la verifica alla figura 8 della Tav. 56 dei *Rhopalocera palaeartica* di Verity.

Grandezza molto superiore a quella della citata figura 20 Tav. 8 di Verity, ed in media press'a poco come quella della fig. 8 a tav. 56 id. ibid., che rappresenta realmente il tipo modenese del ♂.

Ali non cretacee ma leggermente verdognole, colorito assai marcato negli esemplari vivi freschi, assai accentuato anche nelle ♀♀ che sono molto sparse di nero nella più parte dei casi. La macchia del margine interno molto grossa, un po' oblunga specialmente nelle ♀♀. Macchie cellulari grandi piuttosto rotonde. Fascia marginale jalina larga, fascia submarginale ben marcata, netta, ben staccata dalla distale jalina anche nelle ♀♀, per mezzo del colore del fondo, che appare come in grosse lunule fra le coste.

Ocelli delle posteriori non pallidi, nè aranciati ma rossi quasi di carmino, raramente passanti al rosso mattone vivo in

esemplari usati. Non ho finora mai incontrato il color arancione, nemmeno in esemplari frusti e slavati dalle intemperie.

Le ♀ ♀ hanno sempre una forte fascia arcuata distale, ed antemarginale nelle posteriori, dove il nero del margine anale è quasi sempre confinato al limite della cellula con linea terminale retta.

Dalle osservazioni, che ho potuto fare sugli esemplari, che mi stanno davanti agli occhi in numero di più di centocinquanta, parrebbe che la razza *emilianus* presenti una certa fissità di caratteri tanto nella regolarità degli ocelli rossi quanto nella disposizione dei disegni e nella variazione delle macchie nere. Così la forma *expupillata* Rocci (depupillata Trti) senza alcuna traccia di bianco entro gli ocelli non è mai stata presa. Domina invece la forma *bispupillata* Trti. Pochi gli esemplari con deformazione della macchia posteriore rossa accennanti alla forma *appendiculata* e qualche volta quasi *graphica* Stich: pochissimi gli *intertexta* Stich. coll'alone gialliccio fra l'anello nero ed il rosso dell'ocello. (Tav. A. fig. 4) Nessun *pseudonomion*, ma solo qualche esemplare, anche ♂, di *subcentrica* Trti, che nel disotto presenta la centratura rossa di una macchia costale o della macchia del margine interno.

Un solo esemplare *quincunx* Bryk (*mnemosynoides* Trti) senza la macchia subcostale extracellulare nelle anteriori.

La forma *decora* Stich, colle macchie anali riempite di rosso è poco accentuata, e si trova il rosso in una macchietta sola, qualche volta anche nel ♂.

Due magnifiche ♀ ♀ sono della ab *fasciata* Stich. (Tav. A. fig. 6 e 7). colla fitta spolveratura nera, che a guisa di fascia riunisce la macchia dorsale colle postcellulari. Una ♀ è della forma *inversa* Aust. (Tav. A. fig. 5).

Qualche volta si nota anche nel ♂ un leggero accenno alla arcuatura distale delle posteriori, (Tav. A. fig. 1) ed anche ad una leggera fascia submarginale (Tav. A. fig. 4).

Ma soprattutto degno di nota è un ♂ particolarissimo con le macchie cellulari delle anteriori grandi senza però che sieno riunite: una spolveratura nera diffusa fra la prima macchia cellulare e la macchia dorsale. La spolveratura nera è pure diffusa nelle posteriori a coprire tutta la cellula, e si estende nel primo spazio subcostale. Delle due macchie anali è riempita di rosso la superiore. Nel disotto è riempita di rosso la

macchia nera dorsale. Questo maschio melanizzante così isolato non ha tuttavia nella sua aberrazione una caratteristica sufficiente per dimostrare una tendenza nella razza: giova tuttavia segnalarlo come *crassipuncta* (Tav. A. fig. 1).

Ad ogni modo se anche le variazioni citate sono state da me riscontrate in questa razza, esse sono così sporadiche da non intralciare i caratteri generali della forma modenese dell'*Apollo*,

Pertanto l'*Apollo appenninus* che corre nelle collezioni, proveniente dai monti del Modenese va rettificato, e portato sotto al nome di *emilianus*.

Il vero *apenninus* Stich. non ha finora trovato posto che in qualche collezione privilegiata, essendo esso stato finora raccolto in un numero di esemplari che si possono contare sulle dita.

Parnassius mnemosyne costantinii Trti

(tav. B. fig. 1-6)

Dacchè ebbi la fortuna di scoprire questa bella razza di *mnemosyne* in una località assai limitata verso i 1600 metri sul versante nord-est del Cimone l'ho ritrovata regolarmente tutti gli anni; ma sempre in un numero assai ristretto di esemplari, quasi sempre lacerati dal vento, che domina perenne lassù.

Ho accennato nella mia descrizione originale ⁽¹⁾ ad una certa variabilità, ch'esso presenta tanto nella forma e nella grandezza delle macchie cellulari delle ali anteriori, quanto nella macchia extracellulare delle posteriori, che è ridotta qualche volta ai minimi termini, come pure ed alla chiazza nera, che occupa fino a due spazi intercostali esternamente alla cellula. Non ho finora osservato mai alcun accenno di nero, o di arcuatura nera, nel margine distale delle posteriori, nemmeno nelle femmine.

Ho trovato un esemplare che presenta una variazione teratologica più unica che rara nelle vene M_1 ed M_2 in ambo le

(1) A mille metri sull'Appennino modenese: Atti Soc. Ital. Scienze Naturali. Vol. 58 pag. 162. Milano Pavia 1919.

ali anteriori. Queste due nervature si uniscono con un arco in una sola, a guisa di sperone, a $\frac{4}{5}$ del loro percorso, finendo così con un tronco solo nel margine distale alarino: anomalia non mai segnalata, mentre i casi finora noti si riferiscono a biforcazioni anzichè a confluenze di vene. Presento questo esemplare al N. 1 della Tavola B, insieme ad un altro (N. 2) con irregolare sviluppo delle medesime vene.

Felice Bryk nella sua diligente e così minuziosa monografia del *Parnassius apollo*, e nella nota sulla *Aporia cratægi* si occupa specialmente di casi teratologici nella disposizione delle nervature.

Nella prima ⁽¹⁾ distingue quattro forme aberrative delle nervature dell'*Apollo*, e cioè:

1. per *Metatesi* — spostamento di nervatura;
2. per *Plethoneurosi* — apparizione di nervature soprannumerarie;
3. per *Atrofia*, perdita di nervature;
4. per *Peroneurosi* — scomparsa di nervatura entro la membrana dell'ala (prima cioè di arrivare a toccare il margine distale).

Egli indica e nomina 7 aberrazioni per *Metatesi*, ma nessuna corrisponde a questo così interessante e forse unico caso. Nel mio « *Parnassius apollo pumilus* » a tavola VII presentando le figure del *mnemosyne calabrica* ho mostrato, senza nominarle, parecchie di queste forme di spostamento nell'attacco delle nervature delle anteriori, forme che si incontrano anche in altri Parnassiidi (*delphius* p. es.).

Se Bryk desidera che io nomini questa nuova mia forma teratologica, la chiamerei *calcarata* (da *calcar* lo sprone).

Ed a proposito di nuove forme locali del *mnemosyne*, Bryk nella « *Societas entomologica* » N. 8 del 1 agosto 1922 conchiudendo il suo studio « *Parnassiana* » con la revisione delle forme italiane, fa la giustissima considerazione che « si potrebbe all'infinito descrivere a parole esemplare per esemplare, come questo fu anche fatto, ma con un tal modo di agire si moltiplicherebbero inutilmente le difficoltà in questi tempi già pesanti ».

Ringrazio poi in particolare il signor Bryk per le sue dediche, e le sue sempre così cortesi espressioni a mio riguardo, lieto di constatare come egli apprezzi il mio scrupolo, la mia

(1) *Parnassius Apollo* und serie *Hormankres*.

prudenza, e direi quasi la mia riluttanza nel designare, e nel descrivere forme nuove.

Chrysophanus virgaureae emilianus f. n. e quercii f. n.

La forma *apennina* di Calberla dell'Italia centrale presenta una notevole diversità con questo *virgaureae* dell'Appennino emiliano. Questo è più grande di statura tanto nel ♂ quanto nella ♀. Il ♂ ha la marginatura nera più intensa e più larga, specialmente all'apice, che non quella dell'Appennino centrale e meridionale. La ♀ è notevolmente più oscura, meno brillante nel colore del fondo dorato; a punti neri più ampi: nelle sue ali posteriori domina la spolveratura basale nerastra, che è quasi nulla nell'*apennina* Calb.

Nel disotto le ali posteriori sono di un giallo meno aranciato, ed accennano già a quella spolveratura verdognola che posseggono le forme delle Alpi.

Questa nuova forma emiliana è il passaggio tra la piccola *apennina* Calb. del Gran Sasso, della Majella ecc. e la grande *osthelderi* Fruhst del Canton Ticino.

Querci ha raccolto nei monti Sibillini (Marche) un'altra razza di *virgaureae*, che si distingue nel ♂ per una velatura di squanule dorate, che si estende a ricoprire l'apice e la fascia nera marginale, in modo che questa rimanga appena adombrata. In questa nuova razza la ♀ ha più il colore dell'*emilianus* a grandi punti neri, che non quello più netto e dorato dell'*apennina* Calb. Essa dovrebbe a titolo di dedica portare il nome del suo scopritore: **quercii f. n.**

Verity nel Bollettino della Società entomologica italiana Firenze, vol. 45-1913 accenna a pag. 150 al *virgaureae* dell'Appennino pistojese, su esemplari ♂♂ già molto vecchi, e li ascrive alla forma *apennina* Calb., come feci io pure nella mia Memoria 1919. Accenna poi anche lui nella ♀ ad un carattere che essa ha di un margine nero assai largo, ed alle ali posteriori velate di nero: ciò appunto le diversifica assai dalle *apennina* di Calberla. Egli ha trovato nella ♀ anche la forma *albopunctata* Huene.

Plebejus argus (aegon) italorum alboradians f. n.

Ho lasciato in sospenso nella mia Memoria precedente « A mille metri sull'Appennino modenese » la questione che riguardava la forma della *argus* L. sui monti intorno al Cimone: la

indicai come *valmasinii* Perl., « salvo ulteriori constatazioni » perchè mi pareva, che per quanto essa si avvicinasse alla forma delle Alpi valtellinesi, pure il confronto non mi soddisfaceva affatto per tutti gli esemplari.

Non avevo allora ancor visto lo studio fatto da Verity sulle *argus* L. del nostro Appennino, perchè era uscito contemporaneamente alla mia Memoria, sull'*Entomologist's Record* di Londra del 1919. Vol. XXI fasc. 3.

Verity vi ha separato quattro diverse forme del gruppo di monti dell'Appennino tosco-emiliano ed apuano. Fra queste la razza *italorum* Vrty, descritta su esemplari dell'Abetone, è precisamente quella da me raccolta anche a Sestola, col margine nero più stretto, e l'azzurro più vivace, meno violaceo di altre forme alpine.

Al San Pellegrino, che guarda in faccia le Alpi Apuane, ho raccolto invece esemplari assai differenti da quelli di Sestola, ed ancora un po' più grandi: essi appartengono alla razza *philonomus* Bgstr, alla quale Verity dà per sinonimo *valmasinii* Perl., e che egli indica delle Alpi Apuane.

Ma tra i numerosi individui ♂♂ della *italorum* Vrty, raccolti a Sestola ed al Lago Budalone ha notato una tendenza ad avere l'azzurro delle ali anteriori velate di bianco, e le macchie nere del margine delle posteriori, alquanto allungate, circondate di biancastro. Parecchi esemplari hanno molto bianco lungo la costa, e qualche individuo ha il margine distale nero ridotto ad una linea sottile con leggero ingrossamento al termine delle coste. e del bianco anche negli interstizii fra questi ingrossamenti. Per questa aberrazione abbastanza frequente, sebbene più o meno caratterizzata, interessante perchè mostra una tendenza particolare della razza, propongo il nome di *alboradians* f. n.

Lycænaalcon italica Trti.

Sono rimasto tre anni senza rivedere, se non con qualche esemplare isolato, questa bellissima *Lycæna*. Ne ho trovato quest'anno nella radura d'un bosco di Castagni su di un pendio, così scosceso da poter appena reggersi in piedi con le scarpe chiodate, una colonia importante. Maschi e femmine si alzavano or qua or là con volo assai pesante quasi movessero le quattro

ali ad una ad una, fermandosi fra i cespugli, o sui fiori delle centauree, qualche volta anche sui « rubus ».

Era il 9 di luglio: in quella località incominciava appena a spuntare l'inflorescenza della *Gentiana pneumonanthe*. Ho potuto seguire il volo di qualche femmina, che finiva per posarsi sul culmine della pianta, come se avesse voluto penetrare nella sua corona. Osservando poi attentamente il posto dove essa si era soffermata si constatava che aveva depresso un uovo bianchissimo, rotondo, a micropilo infossato, sia su di un bocciolo, sia all'ascella di una foglia o di un sepalo.

Tornato nella località otto giorni dopo ritrovai sulle inflorescenze già sviluppate, altre uova; ma le farfalle erano finite!

La storia interessantissima del ciclo di *Lycæna alcon* è stata magistralmente raccontata dal compianto Dr. Chapman, da Powell e da Oberthür nel Vol. XVI (1918) della « Lépidoptérologie comparée ». La simbiosi con varie specie di formiche (*Myrmica scabrinodis e laevinodis e Tetramorium cœspitum*) vi è provata, come per la *Lycæna arion*.

Zygæna achilleæ vicieæ cingulata f. n.

L'*achilleæ* si presenta a Sestola sotto la forma di *vicieæ* Hb. È una bella razza con le due macchie basali confluenti insieme alla terza: la quarta e la quinta, bene staccate, sono larghe di un rosso vivo opaco. Le ♀♀ sono qui assai poco spolverate di giallo.

Un solo esemplare ♂, assai grande, e con le macchie 4 e 5 particolarmente estese, si presenta con un largo cingolo a $\frac{2}{3}$ dell'addome.

È la prima volta che incontro questa manifestazione nella *achilleæ*, e non mi consta sia stata prima già avvertita. Perciò è bene venga ora segnalata, pur qualificandola col nome adottato per la consimile variazione nelle altre specie, cioè di forma *cingulata*.

Zygæna transalpina altitudinaria cingulata f. n.

Tra le molteplici forme recentemente descritte — e discusse — di questa *Zygæna* essenzialmente italiana poichè essa ha questo tipo solo al di quà delle Alpi, mentre al di là delle Alpi abbiamo in suo luogo la *astragali* Bkh., non era

stato ancora segnalato alcun individuo che avesse il cingolo addominale rosso.

Migliaja di individui di questa specie m'erano prima d'ora passati per le mani, tutti ad addome nero: mi pareva che *transalpina* fosse renitente a questa variazione; ma nella razza *altitudinaria* Trti da me raccolta in esemplari tipici (piccoli a macchie piccole, largamente bordati di nero nelle posteriori) vicino al Santuario di San Pellegrino (1600 m.) mi è stato dato di incontrare il 12 luglio 1920 un unico esemplare con l'addome adorno di un bellissimo anello rosso.

Così abbiamo anche qui una nuova forma da segnalare che va registrata sotto il solito qualificativo di *cingulata*.

Callimorpha dominula persona e donna

A complemento di quanto ho detto nella mia precedente memoria del 1919 a pag. 29-30, a proposito della forma *romanovi* Stfss. di questa bella *Callimorpha* devo dire, che negli anni successivi, mentre non ho più incontrato alcun esemplare colle ali posteriori rosse, che si potesse riferire alla forma nimotipica, od alla forma *romanovi*, ho invece trovato solo individui con ali posteriori gialle, tanto della forma *persona*, quanto della forma *donna* Costa.

Sta così il fatto, da me allora preveduto, che quassù si incontrano forme ed ali posteriori rosse, e forme ed ali posteriori gialle; e che la forma della valle padana, ha raggiunto qui le forme toscane, e dell'Italia meridionale in genere, ad ali posterlori gialle.

Lasiocampa trifolii medicaginis devittata f. n.

La specie presenta qui un notevole dimorfismo. Pur essendo della statura e del colore del fondo di *medicaginis* Bkh molti esemplari mancano completamente della fascia trasversa giallognola, tanto nel ♂ quanto nella ♀.

È certo una forma aberrativa, che merita il nome di *devittata*.

Diphthera alpium designata f. n.

(Tav. B fig. 7)

L'unico esemplare di questa specie, che durante il periodo delle mie caccie a Sestola, si sia presentato al lume, è di una forma affatto peculiare, ma certamente solo aberrativa.

Esso ha una grande distesa verde sul disco delle ali anteriori striata di bianco senza essere interrotta dai punti e dai segni neri, che qui si limitano ad un semplice geroglifico fra le macchie vascolari e reniforme.

Mancano quindi completamente tutti i segni neri lungo la costa, e le lineette ed i punti che formano insieme ai segni intorno alla vascolare ed alla reniforme la riga trasversa mediana. La riga trasversa prossimale e la distale restano bene accentuate, e racchiudono così un largo campo verde striato e macchiato di bianco, in mezzo [al quale non v'è che il suddetto geroglifico nero cellulare fra le macchie indicate.

Una forma analoga a questa, ma ancora più accentuata per obliterazione dei neri fu da me descritta sotto il nome di *glauca* Trti. nella Memoria sui « Lepidotteri del Museo Zool. della R. Univ. di Napoli (Annuario del Mus. Zool. della R. Univ. di Napoli, nuova serie, vol. 3. N. 18, 4 sett. 1911).

***Rhyacia interjecta* Hb. e *caliginosa* Schawda.**

Tre esemplari venuti al lume il 1° agosto 1919; non ne vennero altri, nè prima nè dopo!

Nell'aprile dello scorso anno ebbi il piacere di una visita del distinto specialista di *Agrotidi*, il Dr. Arnoldo Corti di Dubendorf (Zurigo), che raccoglie unicamente le Noctue appartenenti al genere *Agrotis* sensu lato, e ne possiede una meravigliosa collezione, estesissima per numero di specie, e d'esemplari in ogni specie.

Fu prima mia cura mostrargli i tre esemplari di *interjecta* raccolti a Sestola, i quali accanto a quelli ricevuti dalla Germania facevano una strana impressione. Egli non tardò a riconoscere, che essi rassomigliavano ad esemplari della sua collezione avuti dall'Appennino abruzzese. Mi promise di mandarmi i suoi per metterli a confronto diretto con i miei, e di unirvi altri esemplari della specie, che possedeva di Germania.

Egli fece poi analizzare e disegnare con una esattezza, che ci dà ogni garanzia, le appendici genitali di entrambe le forme, e me ne fece avere i disegni, che ho il piacere di qui presentare.

Riuniti così gli esemplari italiani in confronto di una piccola serie di germanici, già solo la differenza esteriore fra di loro pareva quasi meritare una divisione di specie.

Senonchè la medesima impressione che il Dr. Corti ed io avevamo avuto dall'immediato confronto delle due forme, il Dr. Carlo Schawerda di Vienna l'aveva pure provata per un esemplare da lui raccolto a Lovrana (Fiume) il 2 agosto 1914, che lo portò ad un accuratissimo studio pubblicato nelle « Verhandlungen » della Società zoologico-botanica di Vienna del 1918, letto nella seduta sociale dell'8 novembre 1918.

Il Dr. Schawerda ha potuto appoggiarsi in questo studio anche ad un altro esemplare, parimente raccolto a Lovrana (nel 1910) dal pastore evangelico Pfitzner, che corrispondeva perfettamente al suo.

Dopo un minuto esame della letteratura in proposito egli è venuto nella conclusione, che la figura tipica di Hübner (Noct. n. 107) « corrisponde nella tinta chiara delle ali anteriori — soltanto il tono ne è un pò più rossiccio — e nella « fascia nera stretta delle ali posteriori agli esemplari meridionali. La prima descrizione, che ne segui, di Treitschke « corrisponde pure nell'indicazione del colore delle ali anteriori interamente alle farfalle del litorale. Poichè Treitschke « pel primo ne indica Italia e Francia come patria, in Hubner « ed in Teitsckke si trattava della forma meridionale. Noi dobbiamo perciò riguardare la forma meridionale come la forma « nimotipica. La forma bruno-oscuro della Germania e dell'Inghilterra colla larga fascia nera delle ali posteriori ed il « color giallo intenso di queste » egli la divide quindi « dalla « nimotipica meridionale colle ali anteriori bruno ocracee chiare « e con le posteriori giallo-chiaro, a fascia nera stretta » e dà a quella il nome di *var. caliginosa* Schaw.

Warren ha figurato nel Seitz la forma nordica, e la sua descrizione corrisponde ad esemplari tedeschi ed inglesi, Spuler ne dà piuttosto un esemplare meridionale con figura mediocre. Rebel nel Berge-Rebel senza figurarla ci descrive la specie come fece per primo Treitschke, cioè sul tipo meridionale.

Culot nella sua magistrale opera sulle « Noctuelles et Géomètres » d'Europa, rappresenta come figura tipica di *interjecta* Hb un esemplare che si copre perfettamente con i nostri dell'Appennino. Esso appartiene alla sua collezione e lo indica nel testo come proveniente dal « Nord della Francia » indicazione molto troppo vaga per esserci utile.

Secondo Schawerda « *Agrotis interjecta* Hb non venne « indicato da alcun autore serio e degno di fiducia di altri

« paesi se non quelli dell'Europa occidentale e meridionale ».

Egli dice piú avanti: « con quale diritto il signor Warren
« ed il signor Tutt riguardano la bruno-oscuro *interjecta* come
« forma tipica, malgrado che il primo autore Teitschke l'abbia
« indicata come bruno-chiara tendente al colore ocraceo, mi è
« inconcepibile, e solo posso spiegarmelo così, che quei signori
« avevano dinanzi a loro soltanto esemplari inglesi, e non co-
« noscevano affatto la forma nominale chiara meridionale:
« hanno completamente e semplicemente trascurato Treitschke ».

Il Dr. Schwerda conclude poi così la distinzione delle due
forme:

« 1. *Agrotis interjecta* Hb. di Bilbao, Francia (se soltanto
« meridionale od anche settentrionale, e Belgio non posso giu-
« dicare: probabilmente gli individui della Francia settentrio-
« nale e del Belgio appartengouo già alla razza oscura set-
« tentrionale, o sono transizioni ad essa) Nord e Media Italia
« Corsica, Litorale Adriatico, Dalmazia ».



interjecta Hb.

caliginosa.
Schaw.

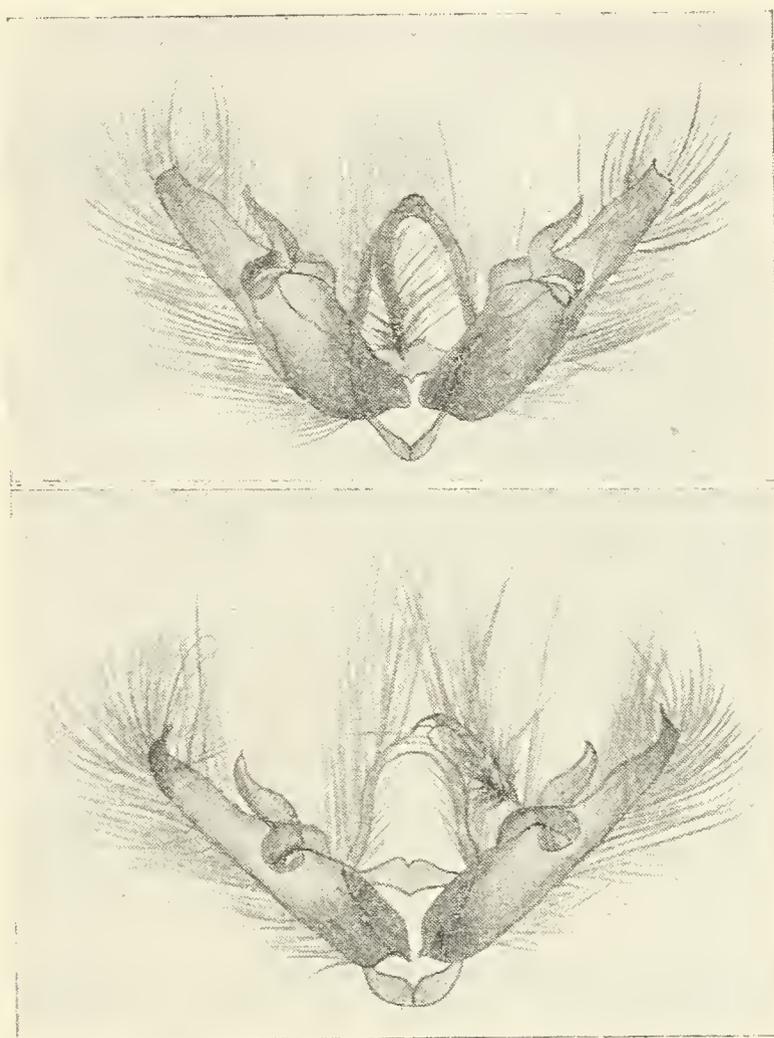
« Ali anteriori bruno-chiaro; ali posteriori giallo chiaro
« con fascia marginale nera stretta, e striscie radiali basali
« nere scialbe, od anche mancanti nella ♀.

« 2. — — *var caliginosa* Schaw. Della Germania occiden-
« dentale e settentrionale (Baden, Nassau, Westfalia) — Olanda
« Belgio, Francia Settentrionale ed Alsazia, Inghilterra.

« Ali anteriori bruno-rosso oscuro; ali posteriori di giallo
« intenso, spesso aranciato, con fascia terminale nera larga, e
« striscie radiali basali larghe, distinte, oscure.

Due ottime figure intercalate nel testo riproducono esattamente queste descrizioni e corrispondono a quanto il Dr. Corti ed io avevamo rilevato esteriormente sui nostri documenti. Ringrazio il Dr. Schawerda che mi ha dato modo di pubblicarle qui.

Rimane da vedere se le appendici genitali possono giustificare una separazione specifica dei due tipi. Io credo di sì. Infatti, come ognuno potrà persuadersi dalle figure qui sotto,



interjecta
N.

caliginosa
Fuav.

ben notevoli sono le differenze nella costituzione delle valve più strette nella *caliginosa* Schaw, che non nella *interjecta* Hb, e ben diverse sono anche nel *Saccus* e nel loro *apice*.

Queste differenze sono per me sufficienti per la separazione delle due forme in due specie distinte: *interjecta* Hb la meridionale, e *caliginosa* Schaw la settentrionale.

Rhyacia pronuba decolorata f. n.

Un esemplare freschissimo colle ali posteriori non giallo croceo, ma di un giallo pallido lutescente.

Il resto come negli esemplari normali di *pronuba* però con un colorito delle anteriori anch'esso più scialbo.

Rhyacia lepida Cstni

(Tav. B fig. 13)

Costantini ha chiamato recentemente ⁽¹⁾ *lepida*, una nuova, *Agrotide* bruna oscura, velata di rosa soprattutto lungo la costa, che si distingue per avere le macchie, vascolare e reniforme, quasi completamente obliterate, ma segnate dal loro orlo chiaro, che corre anche lungo il tratto infrastante della costa mediana, e le riunisce lasciandole come aperte nella loro parte inferiore, un po' come nel *rectangula* e nell'*andereggi*.

Io sono stato molto perplesso dapprima nel giudicarlo su di un ♂ che si trova ora nella collezione Phillips a Colonia, non sapendo se ritenerlo una aberrazione accidentale della *xanthographa* oppure effettivamente una specie nuova.

A questa ultima opinione mi parve potermi accostare vedendo un'altra ♀ raccolta di poi da Costantini, ed un'altro esemplare pure ♀ venuto a me al lume a Sestola.

Senonchè riprendendo ora in esame queste due ♀♀ mi sento ancora perplesso nel mio giudizio e lasciando la responsabilità al mio amico Costantini attendo ulteriori catture, e intanto ne pubblico la figura (Tav. B. fig. 13) accanto ad una della ♀ di *xanthographa* (Tav. B. fig. 14) per la comodità del confronto.

Della forma di *xanthographa* col fondo bruno rossiccio possiedo in collezione un ♂ che ha come un accenno al *tratto d'unione* sulla costa mediana fra le due macchie. Così pure della forma *budensis* a fondo grigio cenerognolo una ♀ ha le macchie completamente obliterate.

Harmodia compta grisescens f. n.

(tav. B fig. 10)

Ho avuto già l'occasione di descrivere una nuova razza di *compta* F. nella bellissima *galactina* Trti di Sicilia ⁽²⁾. La forma che si incontra sull'Appennino modenese sta frammezzo alla tipica (col fondo delle ali di color marrone), e la biancastra di Sicilia.

(1) Lepid. pro Fauna Italica nova. Insektenbiologie (Neue Beiträge) Berlino 15 nov. 1922.

(2) Nuove forme di Lepidotteri II Pag. 25 tav. 6 fig. 10-11. Naturalista Siciliano Palermo 1907.

Infatti essa, pur avendo gli spazi bianchi delle ali anteriori non molto più estesi della *compta* nimotipica, ne ha essenzialmente diverse le parti oscure, che sono di un nero grigiastro anzichè di bruno castaneo. Una leggera spolveratura glaucescente si nota nella plica poco al disopra del margine dorsale attraverso alla fascia bianca; e segni glaucescenti anche fra la riga bianca ondulata premarginale e l'apice.

Perciò il nome di *grisescens* mi sembra bene appropriato per qualificare questa razza.

Ali posteriori meno oscure che nel tipo: nero fumose nella ♀, un po' più chiare in mezzo nel ♂.

Alcuni esemplari della mia collezione provenienti dalla Valle Camonica, ai quali ho accennato in altro luogo ⁽¹⁾ semplicemente sotto il nome della specie, ma che messi a confronto con la forma appenninica risultano identici a questa, mi decidono ad indicare come nuova questa razza, che appartiene all'Italia settentrionale, e forma il passaggio fra la meridionale *galactina*, e la transalpina *compta compta* F.

***Derthisa glaucina flavosignata* f. n.**

(tav. B fig. 17)

La forma nimotipica a fondo bruno rossiccio, *glaucina* Esp. presenta qui una variazione nella profilatura delle sue macchie discali di un colore giallo vivo, che non ritengo sia stata finora notata.

Un solo esemplare così marcato venne al lume insieme a molti individui tanto di *glaucina*, a colore del fondo uniforme bruno rossiccio, quanto delle forme *trimacula*, *tersina* e *meridionalis*.

Glaucina tranne che pel colore rassomiglia per uniformità di tinta alla *unicolor*, che è invece lutescente. Entrambe queste forme non hanno spazi bruno-oscuro o neri fra le macchie vascolari e reniforme. La nuova *flavosignata* ha tutto il disegno arborescente del disco dell'ala anteriore segnato da un bel profilo giallo.

Un esemplare di questa forma è stato anche raccolto a

(1) Contributione alla Fauna d'Italia. Atti Soc. Ital. Scienze Naturali. Vol. 59. (1914).

Malnate (Varese) in provincia di Como dai signori Fratelli Bonelli in fine di settembre del 1911.

A Sestola la *unicolor* a fondo lutescente non l'ho raccolta finora.

Derthisa scoriacea obliterata f. n.

(Tav. B. fig. 15)

Devo al Sig. Costantini, che l'ha raccolto nell'Alto modenese, l'esemplare che rappresenta questa così notevole forma aberrativa.

In esso le righe mediane sono del tutto obliterate: resta solo un po' del chiaro, che accompagna la trasversa distale, e che scende dalla reniforme. Una riga ondulata antemarginale, anch'essa segnata in chiaro, completa lo scarso disegno di questa aberrazione dal colore brucio quasi uniforme; senza il rosso mattone caratteristico, che riempie la reniforme, e senza la fascia oscura trapezoidale del disco.

La base, come pure il campo distale non sono affatto glaucescenti ma concolori col resto del fondo, l'area distale tuttavia è appena un po' più rischiarata.

Cucullia artemisiæ obscura f. n.

(tav. B fig. 11)

Questa *Cucullia* si incontra qui in un abito molto più oscuro, quasi interamente unicolore grigio ardesia. Gli esemplari da me raccolti al lume il 29 ed il 30 luglio 1921 — non mai prima, nè più quest'anno — hanno il fondo quasi uniforme: non campeggiano in esso che le macchie vascolare e reniforme, e le lineette nere orizzontali. Il cuneo biancastro sotto alla vascolare è completamente scomparso, così pure gli altri accenni chiari sul resto dell'ala.

A proposito di *Cuculla*, Costantini nei Neue Beiträge N. 11 pubblicati dalla Insektenbiologie Berlino il 15 nov. 1922, indica come raccolto da lui a Reggio nel giugno 1921 un esemplare di *scrophulariphaga* Rbl. dicendo « certissime a *blattariæ* Esp. sp. est distincta ». Siccome in questo gruppetto di *Cucullie* le specie si distinguono soprattutto dai bruchi, mi permetto di ritenere che la creduta *scrophulariphaga* Rbr. possa essere invece la *scrophulariæ* Capioux da me allevata ex larva

a Sestola, specie anch'essa del resto distinta dalla *blattaria* Esp.

E giacchè ho sotto mano la nuova pubblicazione latina di Costantini stampata dallo Stichel a Berlino vorrei osservare che alcune specie ivi descritte mi furono da Costantini sottoposte in Natura, ma troppo tardi per richiamarne od arrestarne la stampa.

Così certamente non avrebbe l'amico Costantini licenziato come specie nuova sotto il nome di *guidellii* un piccolo *Heliothis armiger* che tutt'al più avrebbe potuto aver l'onore di esser considerato come aberrazione di statura.

Così la *Hydræcia turatii* Cstni non è che un esemplare dei maggiori ed un pò più chiaro della *Hydr. puengeleri*, trovata di poi nella medesima forma dal Dr. Campani al Sanatorio di Cuasso al Monte (Como), e già prima raccolta in un identico esemplare ai fari della stazione Sempione a Milano dal Sig. Rag. Binaghi.

Così non sarebbe uscita la *Larentia candidaria*, della quale ebbi sottocchio i due esemplari tipici, che non seppi distinguere affatto della *albulata*, ed alla quale io non posso nemmeno dare la considerazione di varietà locale nè di forma aberrativa.

Scotogramma treitschkei petricolor f. n.

Interessante razza locale, identica per statura, quadratura d'ala e intensità di macchie alla forma nimotipica: ne differisce pel colore grigiastro, quasi d'ardesia, del fondo.

Mentre la forma normale ha un colorito generale tanto delle ali anteriori quanto delle posteriori bruniccio, color del legno, la forma di qui ha il colore della roccia schistosa, e delle lavagne dei monti di questo Appennino.

Tre soli esemplari al lume: uno del 26 luglio 1921 e due del 22 luglio 1922.

Hydræcia petasitis vindelicia Frr.

È questa certamente una delle cose più rare da me raccolte al lume nell'Appennino modenese. È un solo esemplare preso il 26 agosto 1920, e rappresenta la forma *vindelicia* Frr. che è quella, che si incontra nei paesi del Continente, la forma nimotipica essendo, a quanto risulta finora, confinata alla Gran Bretagna.

Tutt nelle sue « *British Noctuæ and their varieties* » Vol. I pag. 66 riportando in proposito quanto scrissero su *petasitis* Dbld. e *vindelicia* Frr. gli autori precedenti, da Guenée a Newmann, dice *vindelicia* Frr. « soltanto una forma più grande e più colorita » della inglese.

Warren nel Seitz pag. 226 delle *Noctuæ Europeæ*, dopo di aver fornita la descrizione di *petasitis* Dbld., conferma che « gli esemplari continentali *vindelicia* Frr. sono più grandi e « meglio segnati, che non la fosca britannica *petasitis* ».

Vindelicia Frr. si trova in Germania sett. Baviera, Austria Ungheria, Bucovina e Rumelia. Nell'Altai e nella Siberia occidentale vi appare sotto la forma *amurensis* Stgr, che secondo quanto dice il Tutt (l. c.) per informazioni avute in litteris dal Signor Dobrée non differisce altrimenti dagli esemplari britannici che per i segni un po' più distinti, ed un deciso afflato violaceo.

Un altro esemplare italiano esiste nella collezione del Dr. Attilio Fiori a Bologna, raccolto dal Sig. G. Grandi nel Luglio del 1908 a Tasiano in Toscana, che io avevo classificato come *petasitis* senza por mente alla forma *vindelicia* alla quale certamente esso deve essere ascritto.

Hydroecia puengeleri Trti

Parlo qui, senza inscrivere nella nell'elenco, anche di questa specie, perchè sebbene non sia stata presa nell'Alto della Provincia di Modena, ma in Modena stessa, dopo la sua pubblicazione nelle mie « *Nuove Forme III* » del 1909 su una serie di esemplari raccolti dal signor Geo. C. Krüger alla Ficuzza in Sicilia, è comparsa sul Continente in questa ed in altre località più al Nord, come dirò più sotto. E queste nuove apparizioni, giacchè ne ho l'occasione meritano di essere segnalate per la loro importanza faunistica.

Dalla Sicilia da quell'epoca in poi non me ne pervennero altri esemplari; ma un giorno il signor Alessandro Costantini mi scrisse di aver raccolto alle lampade elettriche della città di Modena un esemplare di quella specie. Assai meravigliato della notizia volli esaminare quell'esemplare, e non potei che confermare il giudizio dell'acuto collega emiliano.

Egli tuttavia credette vedere in quell'esemplare, secondo

lui alquanto dimorfo dai miei tipi di Sicilia figurati nella mia pubblicazione, una nuova forma od una nuova specie, e ne stampò una breve Memoria sulla *Entomologische Zeitschrift* di Francoforte sul Meno nel 1913, nominandola *turatii* Costni, e confermò recentemente questa sua opinione nei *Neue Beiträge* della *Insektenbiologie* di Berlino. Costantini mi cedette ora quell'esemplare, di fatto grande e chiaro, come i più grandi e più chiari di Sicilia. Esso figura accanto alla mia serie, senza che io possa stabilirne una diversità essenziale sia fra esso e quelli di Sicilia, sia fra esso e l'esemplare di Cuasso al Monte, o farne una forma *anomala*, come ora avrebbe voluto Costantini.

Ho detto l'esemplare di Cuasso al Monte. Infatti quale non fu la mia sorpresa ed il mio stupore quando il Prof. Arturo Campani, me ne portò tre esemplari per la classificazione da lui presi al lume a Cuasso al Monte (Provincia di Como, circondario di Varese, accanto al confine Svizzero ticinese) alla fine d'ottobre del 1918, mentre egli era direttore del nuovo Sanatorio tubercolare della Croce Rossa lassù impiantato.

Eran bene *puengeleri*, non c'era alcun dubbio. Grazie all'amabilità dell'egregio professore ed amico un esemplare ♀ è ora puntato nella mia collezione a formar serie con gli esemplari siciliani, e ad esso è venuto ad aggiungersi anche l'esemplare ♂ di Modena.

Ma poco tempo fa ho scoperto nella collezione del sig. Costantino Binaghi di Milano un esemplare da lui raccolto il 15 ottobre 1897, che gli era stato classificato come *leucographa* del mio compianto cugino Gianfranco Turati. È identico di statura e colore a quello di Modena, e grazie alla cortesia dell'amico Binaghi anch'esso figura ora nella mia collezione. L'abbiamo dunque in tre provincie del Nord, Como Milano e Modena, oltrechè in Sicilia: l'abbiamo in pianura (Milano e Modena) e nelle Prealpi (Cuasso al Monte).

Di questa rara specie estesa a tutto il nostro paese, ma verisimilmente sparsa ed assai isolata, non si conosce ancora il bruco, e pare assai poco probabile che abiti negli steli dei carciofi, casa della *xanthenes* Germ. in Sicilia ed in Liguria, poichè nè a Modena, nè nel Varesotto, nè a Milano esistono larghe coltivazioni di questa pianta, estese invece dalla media Italia in giù. È da augurarci che esso possa presto venire ritrovato e studiato.

La provincia di Modena alberga oltre alla *puengeleri* ed alla *petasitis vindelicia* un'altra *Hydroecia*, la magnifica grande *leucographa*, di cui Costantini raccolse una stupenda ♀ il 9 ottobre 1910 ai fanali di S. Faustino, esemplare che fa ora bella mostra di sè nella mia collezione, insieme ad altri esemplari ♂♂ italiani della Liguria occ. raccolti dal Dr. Giesecking il 9 ed il 12 ottobre 1910 a Pigna nell'alta valle della Nervia.

***Ortholitha bipunctaria nigrifasciaria* f. n.**

(tav. B fig. 20)

Interessante è vedere come questa comunissima specie si presenti in diverse forme, che sono in parte varietà locali, in parte puri e semplici esemplari aberranti.

Fra le prime citerò: *gachtaria* Frr, *octodurensis* Favre, *maritima* Seeb., *sandalica* Schwda, fra le aberrazioni ricorrenti *erichi* Schwda, *nigra* B. H., e questa nuova **nigrifasciaria**, che ho raccolto a Sestola in due soli individui, uno molto meglio caratterizzato dell'altro.

Nigra B. H. (tav. B fig. 21) che ho pure trovato qui in un solo esemplare, venuto al lume fra le centinaia di *bipunctaria* tipiche, ha tutto il fondo dell'ala colorato in grigio fumoso, con le righe trasverse e le fascie di un nero intenso. E esso ricorda alquanto la forma *maritima* Seeb. tutta oscurata ma non così intensamente nera, comune in certe località invece della forma normale.

Nigrifasciaria invece è di un meraviglioso color grigio ardesia glaucescente nel fondo, più intenso che non nella forma normale (Tav. B fig. 19) glauco-biancastra; ed ha le righe trasverse ed ondulate più accentuate con la base e l'area mediana trapezoidale riempite completamente di nero (tav. B fig. 20).

***Lithina (Phasiane) rippertaria* Dup.**

Segnalo con grande piacere questa rara specie, sempre così localizzata, presa al lume in un solo esemplare quest'anno soltanto!

Tutti gli autori, che la figuravano, ce ne diedero tipi variatissimi: dal suo nominatore fino al Seitz ed al Culot non ne

troviamo una figura eguale all'altra, sia essa fornita colla nitidezza di un Hübner Geyer (fi. 579) o di uno Herrich Schäffer (221-222), sia essa incisa colla finezza dell'Iconographie di Millière (vol. II tav. 92 fig. 7 e 8).

La specie è dunque variabilissima e di essa sono registrate varie mutazioni: la ab. *pallidaria* Stgr senza fascie nere che corrisponde alla fig. 8, citata del Millière; la ab. *irrorata* Chr. descritta su di una sola femmina colle ali irrorate di una spolveratura oscura, e le righe delle anteriori non nere ma appena infusate; la ab. *ravouxi* Thierry M. colle righe nere riunite prima della 2^a vena mediana da una grossa riga longitudinale: la *flavularia* Pung. dal colore del fondo anzichè grigio ardesia giallognolo spranghettato di bruno; ed insieme a questa la ab. *analogaria* Püng, che corrisponde alla *pallidaria* mancante cioè delle righe trasverse.

La figura originaria di Duponchel (tav. 180 pag. 5) è di un color ardesia violacescente con le righe trasverse nere fiancheggiate da uno spazietto biancastro. Ed il Millière si avvicina a questo tipo con la sua figura 7. Invece il Seitz a tav. 23 C. ha una figura verdognola nel fondo spruzzata di bruno con righe trasverse non molto larghe nè accentuate nel loro bruno oscuro, contenute da un fondo leggermente più chiaro.

Culot (Noctuelles et Geomètres) ne figura sotto i numeri 1320 e 1321 a tavola 66 1 ♂ ed 1 ♀ provenienti dell'Ural, due aberrazioni, non avendo a disposizione un esemplare tipico da copiare. Probabilmente entrambe queste due forme mancanti delle righe nere trasverse possono trovare riscontro — vista anche la loro provenienza orientale — con quelle descritte da Püngeler.

Geyer nella continuazione della Sammlung di Hübner ce ne dà una figura col campo mediano gialliccio spruzzato di bruno con un punto discale e righe brune intensissime. L'area distale è grigio violacescente, e di questo colore sono anche le posteriori con una riga trasversa bruniccia incompleta ed una riga predistale ondulata meno accentuata.

Herrich Schäffer invece ha una figura (221) a fondo bianco sudicio spruzzato di nero fumo, la riga basale è nera e corta, la distale interrotta e piegata ad angolo retto poco sotto la costa. L'area distale ha una fascia ad ombreggiature oscure. Il punto cellulare è un O. Le ali posteriori sono grigiastre

con grosso punto nero triangolare: fascia trasversa netta ma incomplete, leggera fascia chiara antemarginale.

Millière (Vol. II tav. 92 fig. 7) ci fornisce un tipo grigio ardesia violacescente con rischiarature giallognole sotto alle righe trasverse, entrambe incomplete, cioè non raggiungenti la costa, ma nerissime: senza punto discale. Ali posteriori color ardesia violacescente, punto discale appena sospettato, riga mediana adombrata soltanto. La sua figura 8 é senza segni, tutta grigio chiaro violacescente.

Anche Millière accenna alla grande variabilità della specie, che si può riassumere così: colore del fondo giallognolo, verdognolo, grigio ardesia. Area distale più o meno adombrata, fasce trasverse nerissime, o bruno oscure presenti od assenti, su area biancastra o giallognola, che rimane in loro vece quando esse sono mancanti, o le fiancheggia quando esse sono presenti. Punto discoidale presente, od obliterato, o segnato semplicemente come un O. Ali posteriori del colore del fondo con o senza righe trasverse, queste, se presenti, più o meno estese od intensamente colorate. Linea premarginale qualche volta presente come una ombreggiatura seguita da una rischiaratura giallognola.

Il tipo raccolto a Sestola corrisponde pel colore ardesia violacescente a quello di Duponchel a righe decise ma fiancheggiate di giallognolo: senza il punto discoidale nero, ma con un accenno ad esso leggerissimo a forma di O. Ali posteriori con piccolo punto discoidale adombrato, e riga mediana che parte dal margine distale arcuata, ma non si prolunga oltre la metà dell'ala. Ombreggiatura fitta con rischiaratura giallognola predistale.

Addome segmentato di bianco.

***Crambus radiellus* Hb.**

Il *Crambus radiellus* Hb., specie monticola, si trova qui ai piedi del cocuzzolo estremo del Cimone a 1800 m. circa sui prati ruvidi e duri del Pian Cavallaro costituiti quasi unicamente dall'Erba cervina (*Nardus stricta*).

Esso è identico a quello da me, e da Krüger in mia compagnia, raccolto alcuni anni or sono alle Terme di Valdieri, da Verity e da me studiato come *radiellus* Hb. (1), che il signor

(1) TURATI E VERITY. — Faunula Valderiensis, Bollet. Soc. Entom. Ital. Vol. 43, 1912.

Müller-Rutz su di un solo esemplare da me dato a Krüger, e da questi a lui ceduto, vorrebbe stabilire come nuova specie sotto il nome di *intermediellus* (1).

Io non mi sento di condividere il punto di vista dell'e-gregio lepidotterologo svizzero, poichè questi esemplari si coprono esattamente con la figura 325 di Hübner. *Furcatellus* Ztt. fu preso a termine di paragone dal Signor Müller Rutz da una parte, mentre dall'altra egli si è verisimilmente basato non sul tipico *radiellus* Hb. ma sulla sua forma *tristrigellus* Rag.

E che il sig. Müller Rutz non abbia avuto riguardo a *tristrigellus*, un po' più chiaro nel bruno del fondo, con rischiaratura biancastra lungo la plica e col bianco sul margine dorsale, lo prova il fatto che egli dà questi caratteri a *radiellus* Hb, che nella figura tipica non li ha.

Prendendo dunque *tristrigellus* Rag. pel vero *radiellus* Hb, egli costituisce il suo *intermediellus* col dire che esso non possiede — al pari di *furcatellus* Ztt — quelle raschiarature; ed inoltre — al contrario di *furcatellus* — ha le frangie frastagliate di bianco.

Basta uno sguardo alla figura 325 di Hübner per vedere, che il suo tipico *radiellus* non ha affatto le rischiarature o strie suddette (che decisero il Ragonot a costituire la sua forma *tristrigellus* — dalle tre strie: la mediana normale, e le due altre sottili nella plica e sul margine dorsale) — mentre invece ha le frangie frastagliate di bianco — proprio due caratteri che presentano i *radiellus* di Valdieri (*intermediellus* Müll. R) e del Cimone.

Ma c'è di più. Nel diagnostico di *intermediellus* Müller Rutz dice: « diversa dalle due specie » (*radiellus* e *furcatellus*) « è la forma della striscia longitudinale: la divisione « in rami è in *radiellus* appena accennata, nelle altre due » (*intermediellus* e *furcatellus*) « lo è però distintamente. Il « primo ramo adiacente al margine anteriore è il più lungo in « *radiellus* ed in *furcatellus*, e raggiunge quasi il margine « distale. In *intermediellus* è il secondo ramo il più lungo, il

(1) MÜLLER RUTZ. — Aus der Welt der Kleinschmetterlinge. — Mitteilungen der Entomologia Zürich und Umgebungen. Fasc. 5 pag. 334 Tav. II, fig. I Zurigo 1920.

« primo è raccorciato: da ciò appare la striscia inclinata verso il margine distale; inoltre la stessa non è bianca, ma giallo bruno chiara. Il disotto sta per colorito egualmente fra le due specie nominate ».

Ora io possiedo in collezione 5 esemplari del *radiellus* di Valdieri Terme e del Vallasco (qualche centinaio di metri più in alto delle Terme) e cinque esemplari del Pian Cavallaro: tutti hanno la striscia mediana più o meno ramificata terminante in *diverso* modo verso il margine distale. Due soli individui presentano il secondo ramo *più lungo* del primo: due li hanno *eguali* fra di loro; gli altri esemplari hanno la striscia quasi *indistintamente* forcuta alla sua estremità distale. Ed è il *tristrigellus* Rag. (del quale ho sotto gli occhi 14 esemplari di diverse località: Alta Valle Camonica (Saviore e Lago Salsarno) Canton Ticino (Campolongo), Engadina (Samaden) Sempione (Passo), Zermatt, che ha la striscia coll'estremità distale più o meno acuta, in alcuni esemplari unita, in altri frastagliata in 3 e perfino in 4 ramificazioni, delle quali *sempre la prima*, o superiore, sopravanza sulle altre.

Nella figura stessa di Hübner le strisce bianche mediane sono asimmetriche nelle due ali alla loro estremità distale, ma certamente sembrano biforcute con leggera prevalenza del ramo superiore.

Quanto al colore della striscia è ancora il *tristrigellus* che l'ha più bianca in confronto del *radiellus* Hb., nel quale tuttavia anche qualcuno dei miei esemplari l'ha pure più chiara di altri: ciò può dipendere però dalla maggiore o minor freschezza degli individui.

La figura di Hübner presenta la riga un po' più bianca, come troppo bianca e troppo completa è la frastagliatura delle frangie, la quale nè in *radiellus* Hb. nè in *tristrigellus* Rag. effettivamente è così completa, poichè lascia qualche spazio bruno nel margine distale e nella frangia in corrispondenza della plica. Ciò venne già notato da Zeller, come si vedrà in seguito, e ciò risulta anche dalla figura data dal Signor Müller Rutz pel suo *intermediellus*.

Il disotto di *radiellus* e di *tristrigellus* è eguale, ma è diverso da *furcatellus* Ztt. La statura di *tristrigellus* Rag è in media un po' maggiore di quella di *radiellus* Hb.

Un carattere, che abbiamo visto essere affatto instabile, non

può essere preso, come distintivo di una specie, descritta su di un solo esemplare, mentre altri individui raccolti insieme a quello nella medesima località non lo possiedono. Quanto agli altri caratteri indicati essi si coprono con quelli della forma nimotipica di Hübner. Devo quindi ritenere, come ho detto prima, che il signor Müller-Rutz si è verisimilmente basato per la sua descrizione di *intermediellus* non su esemplari tipici di *radiellus* Hb. ma ha preso per termine di paragone esemplari della forma *tristrigellus* Rag., cosichè il suo *intermediellus*, rientra effettivamente nel tipo *radiellus* Hb.

Ma il giudizio del Signor Müller Rutz si comprende quando si voglia por mente alla letteratura.

Germar e Zinken, e Treitschke sono stati i primi a descrivere a parole la specie che Hübner aveva presentato sotto la figura 325 della sua « Sammlung ».

Treitschke a pag. 108 vol. 9 I parte (1832) delle sue « Schmetterlinge von Europa » descrivendo *radiellus* nota, che « al disotto della stria mediana, e ad essa parallela sta anche una linea sottile argentea, che però non raggiunge mai la base dell'ala, e di raro tocca il margine distale ». E fra parentesi fa questo strabiliante rimprovero alla figura 325: il « signor Hübner non l'ha segnata nella sua figura, del resto buona! ».

Non l'aveva segnata quella linea argentea sottile, perchè il suo tipo, come i nostri esemplari di Valdieri e del Cimone, cioè il vero *radiellus*, non l'aveva!

Ed è su questa presunzione di Treitschke — che voleva ci fosse la riga bianca anche sulla plica quando effettivamente non ci doveva essere nella figura 325 — che si sono basati gli altri fino a Ragonot, e qualcuno anche dopo.

Herrich Schaeffer a pag. 65 IV vol. del « Supplemento » (1849) aggiunge anche il profilo bianco del margine dorsale, e critica la figura di Hübner 325 dicendola « riconoscibile, tuttavia con le ali anteriori alquanto troppo larghe ». Poi nella diagnosi scrive: « margine interno e vena 1 però un po' argentei ».

C. P. Zeller nella monografia « Chilonidarum et Crambidarum genera et species » (1863) accenna pure, seguendo Treitschke, alla « linea tenuissima alba in plicae parte postica », ma nulla dice della linea bianca del margine interno.

Heinemann però a pag. 136 della II sezione vol. I fasc. II (die Zünsler) dei « Schmetterlinge Deutschlands und der Schweiz » (1865) citando come tipo la figura 325 di Hübner, parla anche lui di « margine interno alla base e di una linea « sulla vena 1 verso l'angolo interno estremamente fine bianca ».

Viene quindi il Ragonot, che nel Bollettino della Società Entomologica di Francia 1875 pag. 78 seduta del 14 aprile, dichiara che *radiellus* H. S. e Heinemann non è il *radiellus* di Hübner, e perciò lo chiama *tristrigellus*, ed a questo unisce il *fulgidellus* Dup. (non Hb), figura 73 pl. 272 vol. XI (1888) dell' Hist. Natur. des Lepidopteres, che egli dice ottima. Aggiunge: « *tristrigellus* si distingue facilmente da *radiellus* « Hb dal suo colore e dalla presenza di una stria argentata « nel margine interno e sulla plica, e da *fulgidellus* Hb per « la stria mediana, che non arriva fino alle frangie, come pure per le sue ali posteriori grigie ».

A parte il confronto con *fulgidellus* sulla figura di Duponchel, Ragonot ha visto bene la figura di Hübner, che non ha alcuna striatura argentea nè sul margine dorsale, nè sulla plica, e che deve essere considerata come il tipo della specie.

Ma C. P. Zeller più tardi (1878) nei « Beiträge zur Lepidopteren Fauna der Ober Albula in Graubünden, pubblicati dalla Entomologische Zeitung di Stettino, 39^a annata pag. 94, ritiene che la figura di Hübner » è in questo difettosa, che la vena subdorsale « (non la plica come aveva detto nella Monografia) manca del colore biancastro nella sua metà distale » — come aveva già fatto osservare Treitschke — » e le « frangie (se sono fedelmente disegnate) alternano abbastanza « nettamente macchie chiare ed oscure, invece di essere diseguate come in *pyramidellus* e *speculalis*: i quattro punti « bianchi della base delle frangie continuano come linee anche « pel resto delle frangie, e così pure le frangie dell'angolo « interno sono fin entro il margine interno biancastre ».

Nota però che « la presente specie » — cioè il suo *radiellus* (di Zeller) con la linea bianca sulla plica ma non sul « margine dorsale — « ha sempre contato come *radiellus* ».

Egli tuttavia dichiara di non conoscere la specie che Ragonot intende per *radiellus*: crede che *radiellus* Ragonot e non *radiellus* H. S., avrebbe dovuto ricevere un nuovo nome ».

Ciò che credette di fare il sig. Müller-Rutz chiamando in-

termediellus il vero *radiellus* Hb, eguale al *radiellus* Ragonot, e trasportando il nome di *radiellus* Hb, al *radiellus* H. S. (come abbiamo visto con margine interno e vena 1 un po' argentea).

Infatti dicendo che al suo *intermediellus* come nel *furcattellus* « manca la rischiaratura bianca lungo la plica, e nel « margine interno » ammette con ciò che *radiellus* l'abbia nei due posti, e perciò ritiene come tipo di *radiellus* non la figura di Hübner 235, ma la forma descritta da Herrich Schäffer e Heinemann, che Ragonot ha fissato in *tristrigellus*.

Zeller tuttavia, parlando di *radiellus* H. S. non si è accorto che Herrich Schäffer aveva indicato anche il bianco al margine interno, mentre egli, tanto nella sua descrizione del 1863, quanto in quella del 1878 tralasciò affatto di accennare a questa linea bianca del margine dorsale.

Lo Spuler nel suo « Schmetterlinge Europas » Vol. II pag. 194-1910 ammette la maniera di Zeller, cioè una forma di *radiellus* con una striscia mediana grande ed una sottile nella plica, e addita come *ab. tristrigellus* Rag. — razza speciale in ogni modo se non specie, ma non aberrazione — la forma che mostra anche un profilo bianco al margine interno.

Effettivamente però, come abbiamo visto, *radiellus* H. S. e *radiellus* Hein., come pure *radiellus* Tr. e *radiellus* Z non sono il *radiellus*, Hb al quale è invece identico l'*intermediellus* Müller Rutz.

Ragonot ha quindi opportunamente distinto sotto il nome di *tristrigellus* una forma che fu accettata anche da Rebel nel catalogo 1901 colla diagnosi: « al. ant. lineis argenteis in plica et in margine interno »; ed *intermediellus* Müller Rutz rientra nel limbo dei sinonimi.

Scoparia ambigualis bifascialis f. n.

(tav. B. fig. 23)

Le *Scopariinae* sono fra le Pyralidinæ specie oltremodo interessanti non soltanto pel mimetismo che offrono colla corteccia degli alberi e con le pietre su cui si posano, ma anche per la difficoltà che molte di esse presentano alla classificazione. Già Heinemann aveva accennato (1) a questa « difficoltà

(1) HEINEMANN die Schmetterlinge Deutschlands und der Schweiz. II Abtheilung. Kleinschmetterlinge Band I. Heft II die Zünsler, pag. 22. Braunschweig. 1865.

di stabilire e distinguere le specie, sia per la somiglianza del colore e del disegno, sia per la grande variabilità di parecchie specie ».

Io mi sono occupato in due riprese ⁽¹⁾ di una manifestazione che offrono in varie specie le *Scoparince*, quella cioè di avere l'area mediana trapezoidale completamente oscurata fra le due righe trasverse, in confronto del colore del fondo dell'ala.

Il fenomeno che presentano *Eudoria phæoleuca gratiatella* Trti, e *Scoparia manifestella fasciata* Trti era già stato osservato in altre specie, e così possiamo notare oltre alle due ora accennate la forma *incertalis* Z. dell'*Anarpia pyrenealis* Dup., le forme *fasciata* di *imparella* Lah. e di *valesialis* Dup. e le figure di Herrich Schäffer (Supl.) ai n. 110 e 111 sotto il nome di *perplexella* Z.

Oggi ho la ventura di presentare una variazione, che è completamente inversa alla precedente, nella *Scoparia ambigualis* Tr: forma aberrativa, che io chiamerò **bifascialis** (Tav. B fig. 23).

In essa è rimasto nello spazio mediano trapezoidale il colore grigio del fondo, ed è apparso un colore nero intenso ed uniforme tanto nell'area basale quanto nel campo antemarginale dell'ala anteriore, limitati rispettivamente dalla riga trasversa prossimale e da quella distale. Il ragno, od X, della macchia reniforme campeggia come nella *ambigualis* Tr.

Dipleurina resinea pernigralis f. n.

(tav. B fig. 25)

Qui abbiamo, come pure nella seguente una forma fortemente melanizzante, in cui quasi tutta l'ala è nera ad eccezione della base e della riga trasversa distale con i due tratti divergenti nel campo distale, che sono bianchi.

Un unico esemplare, che merita tuttavia di essere segnalato, è stato preso al lume frammezzo a numerosi altri del tipo normale.

(1) *Eudoria phæoleuca gratiatella* Trti. Contribuzioni alla Fauna d'Italia. Atti Soc. it. di Sc. Nat. Vol. 53 pag. 583. Milano 1914. *Scoparia manifestella fasciata* Trti. Nuove forme di Lepidotteri IV Naturalista Siciliano. Palermo 1919.

Whitesia pallida denigrata Costni.

Tav. B. fig. 27.

La specie che si trova in Romagna (Forlì) e nell'Emilia (Reggio) presenta qualche volta esemplari melanici al punto, che tutto il fondo dell'ala è diventato di un bruno-sepia nerastro, nel quale si rilevano in chiaro le due righe trasverse, nonchè il margine distale; ed in nero il punto cellulare, i piccoli tratti discali ed i punti terminali del margine distale.

Sebbene non sia stata raccolta sull'Appennino ma nel basso Reggiano approfitto dell'occasione per farla figurare qui insieme alle altre variazioni di *Scoparinea*.

3 esemplari nella mia collezione cedutimi dal signor Costantini con date di cattura 7 giugno ed 11 agosto 1921, 5 settembre 1922.

Costantini ha descritto questa forma nei Neue Beiträge suppl. alla Insektenbiologie di Berlino. Vol. 11. N. 12 (1 febr. 1923): più correttamente avrebbe dovuto chiamarsi *nigrata* anzichè col *de* privativo.

Aglossa signicostalis Stgr.

Devo segnalare qui una svista che ho commesso, nel descrivere come nuova col nome di *nigripennis* una *Aglossa* che non ero riuscito a riconoscere per quante ricerche avessi fatto nella biblioteca, mancando della figura la descrizione originale. Mi capitò finalmente in mano un esemplare della *signicostalis* Stgr. proveniente dai Balcani, e subito... mi cascò l'asino! Era la mia *nigripennis*! Se realmente si potesse pretendere — come Oberthür crede possibile, a costo di punire con la invalidità della denominazione — che ogni nuova descrizione di specie o forma fosse accompagnata sempre da una buona figura quanti errori di interpretazione si eviterebbero davvero e quanti sinonimi non sussisterebbero; ma purtroppo ciò non è sempre possibile.

Ed a proposito di sinonimi sembrami che Costantini nelle sue note pubblicate nei Neue Beiträge della Insektenbiologie più sopra citate, note che dormivano in litteris nelle mani del Prof. Lo Priore presidente della Società Naturalisti e Matematici di Modena dal 1920, ne abbia creato lui pure un'altro con la sua *Aglossa guicciardii*, su di un esemplare, che mi

parve all'esame semplicemente una *cuprealis* — specie molto variabile nella disposizione ed intensità delle sue righe e macchie.

***Bactra lanceolana signana* H. S.**

La comunissima *Bactra lanceolana* Hb. si presenta spessissimo anche qui nella forma con due punti neri sull'ala anteriore, uno triangolato di fianco quasi all'altro allungato; forma figurata da Herrich Schäffer (Suppl) sotto il nome di *signana* al n. 317, ma non creduta dagli autori posteriori meritevole di essere tenuta distinta. Perché?

Al pari di parecchie mutazioni molto meno marcate in altre specie — questa forma secondaria della *lanceolana* Hb. dovrebbe essere invece tenuta in conto, perchè rappresenta l'estremo limite del disegno a cui evolse finora quella specie, ritenendo che la forma normale sia quella a tinta unita senza alcun segno. Originariamente Hübner la figurò al n. 80 con un punto solo mediano, ma molto sommariamente colorata e quasi irreconoscibile.

Lo Heinemann (1) invece nella diagnosi di *lanceolana* Hb ne indica come caratteri specifici una macchia nella plica e una macchia angolata sulla costa trasversa della cellula ».

Rebel nel Catalog 1901, come già fece Heinemann, e come fa pure il Kennel non tengono conto di *signana* H. S., e la fanno rientrare come sinonimo in *lanceolana* Hb.

***Atychia cassandrella* Stgr.**

Tav. B fig. 29

Ho tenuto in sospenso nella mia precedente Memoria la definizione dell'*Atychia* da me trovata su questi monti, ed ho avuto ragione. Infatti, ritornando sulla questione con altri esemplari raccolti di poi sebbene soltanto ♂♂, mi convinsi che una differenza esiste fra di essi — posti in serie — e la serie degli esemplari di *Tivoli* che presentai come nuovi sotto il nome di *flavescens*.

Questi ultimi, infatti, più gialli con le anteriori arrotondate all'apice, più intensamente squamati possono definitivamente essere ritenuti come i rappresentanti della nuova specie

(1) HEINEMANN SCHMETT. Deutsch u. der Schweinz. II Abteil. Kleinschmett. Band I Heft I die Wickler pag. 131.

flavescens Trti, (Tav. B. fig. 28) mentre gli esemplari che si raccolsero a Sestola, appaiono nel complesso più verdognoli, taluni anche col disco alquanto più chiaro, e rappresentano così di fatto la specie *cassandrella* Stgr.

Ma abbastanza sensibile riesce pure la differenza nel disotto delle due specie. Infatti *cassandrella* Stgr. ha le ali anteriori biancastre sulla plica e lungo il margine interno, bruniccie in tutto il resto, con frangie più chiare: ali posteriori biancastre con una ombreggiatura nel mezzo radiante dalla base, ed allargantesi a finire nel margine distale: le vene cubitali ed anali segnate in bruno. *Flavescens* Trti ha invece le ali anteriori disotto senza alcuna rischiaratura, completamente bruniccie, frangie comprese: ali posteriori col fondo lutescente e l'ombreggiatura mediana più larga e più intensamente oscura.

Così dunque appare che *flavescens* Trti resta confinata finora alla località dove fu scoperta, cioè a Tivoli presso Roma (1) mentre invece è *Cassandrella* Stgr. che va registrata nell'elenco dei lepidotteri dell'Appennino modenese.

APPENDICE

Non è fuori di luogo qui, che prima di chiudere le mie note sulla Fauna dell'Alto Modenese dia la parola all'amico Aless. Costantini per descrivere alcune nuove specie di Micri da lui raccolte nel basso Agro Emiliano. Lasciando a lui la responsabilità della determinazione e delle descrizioni mi procuro il piacere di rendere alla sua sempre così viva attività entomologica il piccolo servizio che gentilmente egli mi richiede.

Ypsolophus nitiellus Cstni

(tav. B fig. 31)

Ne dò la figura: la specie fu descritta nei Neue Beiträge della Zeitsch. wiss. Insektenbiologie vol. II n. 12 del 1° febbraio 1923.

Borkhausenia venturellii Cstni n. sp.

Inter *stroemellam* J. et *ragonotellam* Const. ponenda.

Exp. alar. 9.5-10 mm., tam ♂ quam ♀.

Al. ant. vix aureo nitentibus, nigris, fascia mediana tran-

(1) Il dr. FIORI mi comunicò un esemplare ♂ preso a Ravone (Emilia il 21 giugno 1921 un po' più grande e più intensamente colorato degli esemplari di Tivoli, ma che io per ora non saprei ascrivere che alla *flavescens*.

sversa albo-flavida, vix distorta (apud costam latiore, dorsum versus attenuata) exornatis; maculis oppositis parvis duabus, triangularibus, perpendicularibus: ad costam una (apud apicem) altera minore ad angulum internum, maculaque minuscula costali in plaga extrabasali tam a fascia mediana remota, quam maculis oppositis antemarginalibus, similiter pallide flavescens; puncto minimo inter maculas extramedianas (pone ipsarum verticibus, sed basin versus) posito.

Al post. intense brunneis: corpore omnino nigricante. Palpis modice porrectis et longis, articulo terminali ($\frac{1}{1}$) subuliformi, in ♀ omnino fusco, in ♂ subalbido; vix ♂ et ♀ I et II segmentorum radice subalbida. Antennis nigris, extremitate (sed longiuscula parte) albida. Cruribus nigris, omnibus et late albido-maculatis.

Typi: Regium Lep. 30. VI. 1919 ♂; 22 VII 1922 ♀, domi apud lampadam advolati, et a me ipso capti.

Amatæ matri meæ Elisæ atque parent. ejus mutinensibus *Venturielliis* affecter et reverenter dico.

Epermenia turatiella Cstni n. sp.

Expansio alarum mm. 14. Pulchra et eleganti facie. *E. cherophyllellæ* affini, quam in magnitudine cœquat, sed speciei novæ hujus sunt alis anticis aliter cæsis, vero lanceolatis, apice minus hamato et, quamvis in angulo superiori magis prominentibus, obtusioribus quam in specie affini. Macula alba in fimbria alarum anticarum apice magis remota, et minore quam in sp. affini supradicta.

Alis anticis valde luteo et brunneo (vivide) variegatis; earundem areis, basali et mediana (illa clariore, ista saturatior brunneo-nigricante), puncto minimo nigro luteocincto juxta cellulam signata) ut illis *cherophyllellæ* marmoratis sed area extramediana macula magna clarius-lutosa postice bifurcata pone cellulam exornata, ed in ipsa magna lutea area puncto typico nigro disco cellulari in virga conspicua nigra oblongiuscula commutato, et ista usque ad aream distalem subapicalem prolongata.

In margine postico dentibus nigris quatuor, quorum primo *maximo*, crasso, aliis tribus *valde* minoribus et in parvitate extus decrescentibus. Area distali brunnescenti: costa ante apicem unguiculis luteis et nigris tribus maculata; fimbria sordide lutea, sed in apice et dimidio apicali nigrata (macula

parva alba circa II_5 - III_1 interrupta) et deinde postice usque ad angulum analem (ibi fimbria atque strigis fuscis maxime effusis e latissimis) a linea duplice fusco-atomosa late bipartita et limitata.

Alis posticis, fimbriis longissimis.

Capite thorace et abdomine e brunneo-fuscis. Antennis fuscis, luteo-annulatis.

Cruribus luteo-maculatis.

Typus: 1 ♂ domo mea (Regium Lep., 20 VIII 1922) a me ipso circa lampadam capto: hodie in coll. Com. Turatii mediolanens. condito, ejus nomini in honoris signo nomen hujus speciei deferenter dico.

La *chærophyllella* Gøeze è molto più chiara nel fondo bruno del suo colorito generale, ed ha anche un taglio d'ala più allungato e meno largo. Pertanto alcuni esemplari pervenuti dal commercio sotto il nome di *chærophyllella* Gøeze hanno i caratteri della nuova specie ed a questa dovrebbero essere riportati. (e. l.)

Coleophora tuscaemiliella Costni n. sp

Alar expansio mm. 11-12.

Alis anticis angustis, basi ænea, extus pro maxima parte cupreo-violaceis, maxime nitentibus: margine costali atque apice et fimbria nigro-violacis (obscurè indigoteis). Fimbria non albido-cincta. Antennis parte basali, et extrabasali attenuatim, squamulis atro-cyaneis incrassatis: cæterum fuscis, extremitate alba.

Spec. typicum in Fiumalbo (Mandriole Apenn. mutin.) 20 VII 1920 a Dri Attil. Fiorio lectum.

Prope *amethystinellam* Rag. ponenda.

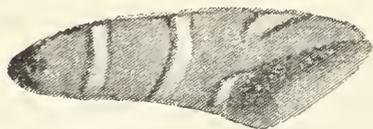
Lithocolletis guicciardiella Costni n. sp.

Alar. expansio mm. 5-6.

Alis ant. saturate aureo-croceo fulgido; capite supra nigro, antice plumbeo, cupreonitente, ut alarum basi, et lunula magna juxta marginem distalem. Strigis subrectis transversibus argenteis duabus, unguicula preapicali, atque macula ad angulum analem, in qua lunula plumbea incipit, argenteis, fulgidis: omnibus signaturis intus nigro marginatis.

Antennarum extremitate longe alba.

Larvaminat (in pag. infer.) foliis *Ulmī campestris*, in qua mina involucro sericeo tecta pupa nigricans metamorphosin ducit: (imago excludit mense junio (diebus 13-10).



Regium Lepidii 1919. Costantini eduxit, etiamque legit. Clar. Equiti Torq. Profes. Jos. Guicciardi reverentissime dicata. Post *tristrigellam* ponenda.

Lithocolletis bentivoliella Costni n. sp.

Alar. expansio mm. 6,5.

Rufescenti brunneo irrorata et nigromaculata; nebulosa non fulgenti. Tantum signo virgulari, circumflexo (sive jaculiformi) parvo, argenteo, in dimidio alarum anticarum distinguendo.



Antennis albidis, nigrocingulatis.

Larva probab. in Ulmo.

Specimen typicum 20. X. 1922 domi a me captum (Regium L.), et Bononiæ alterum etiam domi a *Fiorio* anno 1922 lectum. Egr. comitibus *Bentivoliis* mutinensibus reverenter dicata. Ante *acaciellam* L. ponenda.

Lithocolletis petrazzaniella Cstni n. sp.

Alar. expans mm. 7.

Alba, maculis olivaceis nigro conspersis et circumductis Capite albo. Antennis albo et nigro annulatis.

Larva probab. in *Populo*.

Specimen typicum ♀ 15 VIII 1922 domi (Regium Lep.) a me lecto.

Cl.mi Equiti Prof. Dr.i Petro Petrazzaniao regiensi, affecter et reverenter dicata.

Ante *chiclanellam* Stgr ponenda.



Opostega costantiniella Cstni n. sp.

Di questa interessante piccolissima farfalla un solo esemplare è stato preso da Costantini. Appartiene ad un genere affatto peculiare costituente unico della subfamiglia delle *Oposteginæ*. Tra le *Tineides aculeatæ* dallo Spuler è posta come ultima, prima della serie degli *Archilepidoptera* alla quale lo Spuler ascrive, oltre che le *Eriocranidæ* e le *Micropterygidæ*, anche le *Hepialidæ*, da lui indicate come *Hepiolidæ*.



Parnassius apollo emilianus e sue forme aberrative.

BRITISH
MUSEUM
10 AUG 23
NATURAL
HISTORY.

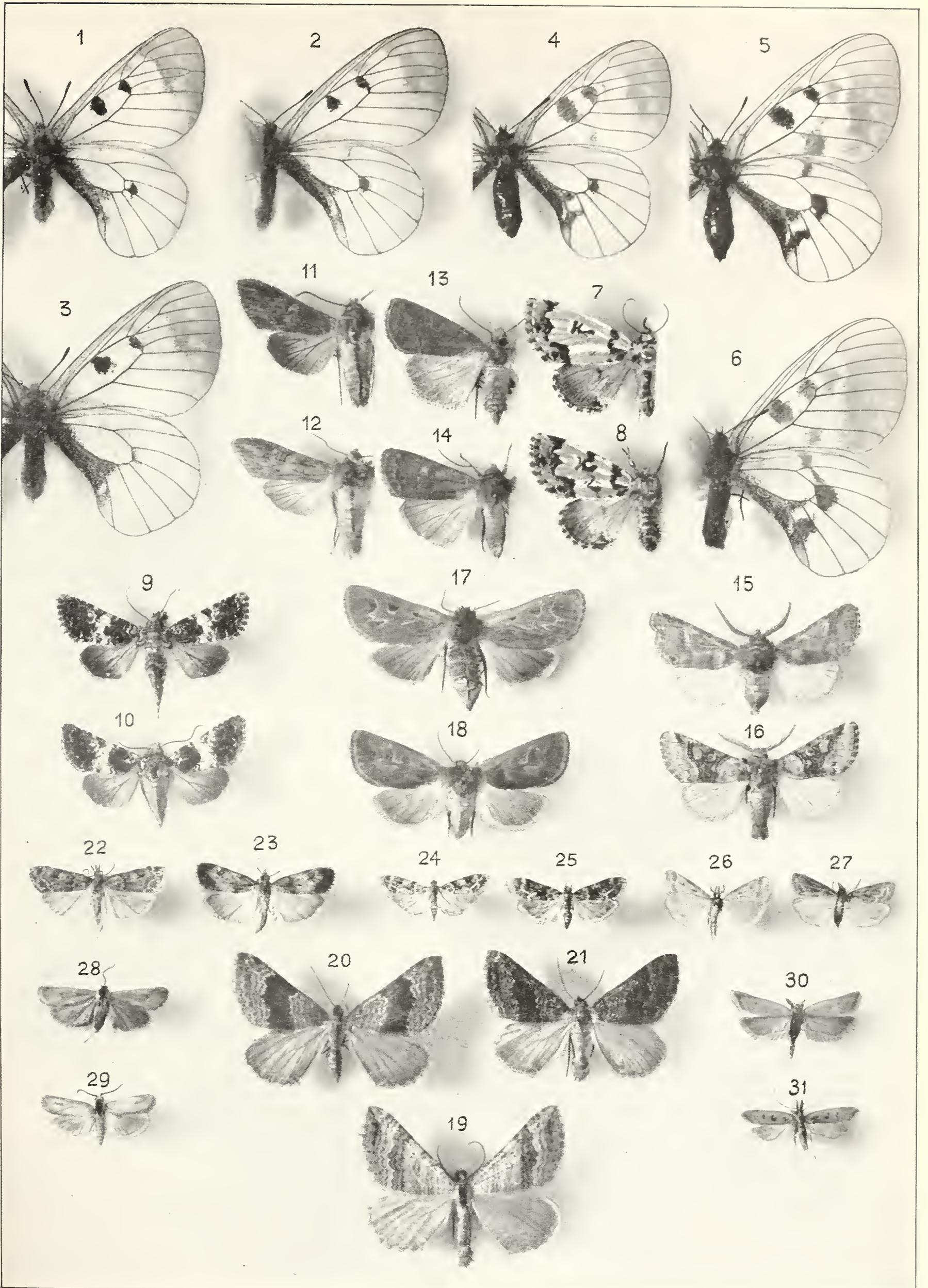


1-6 Parasites manusque constantii Trti ♂ & ♀ in diverse forme
 aperiative.

- 7-8 *Diptera alpinum* f. n. *designata* (7).
- 9-10 *Harmodia compacta* f. n. *grisea* (9).
- 11-12 *Cucullia artemisiae* f. n. *obscura* (11).
- 13 *Rhyacia lepida* Costni ♀.
- 14 — *canthographa* Hb. ♀.
- 15-16 *Dertisa scoracea* f. n. *obliterata* (15).
- 17-18 — *glauca* f. n. *flavosignata* (17).
- 19 *Orthotia bipunctaria* Schiff.
- 20 — f. n. *nigrolasaria*
- 21 — f. n. *nigra* Stgr.
- 22 *Scoparia ambigua* Tr.
- 23 — f. n. *ditarsalis*
- 24 *Dipentia resinosa* Hn.
- 25 — f. n. *pernigralis*
- 26 *Whitesia pallida* Hn.
- 27 — *dentata* Costni
- 28 *Alycia flavescens* Trti
- 29 — *casandrella* Stgr.
- 30 *Ypsophus limosellus*
- 31 — *nitellus* Costni. ♀



- 1-6 *Parnassius mnemosyne costantini* Trti ♂♂ e ♀♀ in diverse forme aberrative.
- 7-8 *Dipthera alpium* e f. n. **designata** (7).
- 9-10 *Harmodia compta* e f. n. **grisea** (9).
- 11-12 *Cucullia artemisiae* e f. n. **obscura** (11).
- 13 *Rhyacia lepida* Costni ♀.
- 14 — *xanthographa* Hb. ♀.
- 15-16 *Derthisa scoriacea* e f. n. **obliterata** (15).
- 17-18 — *glaucina* e f. n. **flavosignata** (17).
- 19 *Ortholitha bipunctaria* Schiff.
- 20 — — f. n. **nigrofasciaria**
- 21 — — f. n. *nigra* Stgr.
- 22 *Scoparia ambigualis* Tr.
- 23 — — f. n. **bifascialis**
- 24 *Dipleurina resinea* Hn.
- 25 — — f. n. **pernigralis**
- 26 *Whitesia pallida* Hn.
- 27 — — *denigrata* Costni
- 28 *Atychia flavescens* Trti
- 29 — *cassandrella* Stgr.
- 30 *Ypsolophus limosellus*
- 31 — *nitiellus* Costni. ♀



BRITISH
MUSEUM
10 AUG 25
NATURAL
HISTORY.

Nelle *Opostega* le ali ant. hanno le nervature tutte diritte longitudinalmente trasversanti l'ala, senza cellula. Nelle posteriori le due del radio peroneure. Gli aculei, che nella superfamiglia stanno sulle ali frammisti alle squame, sono in questo genere limitati alla base dell'ala anteriore: invece del frenulo nell'ala posteriore vi un è ciuffo di villi. Caratteristica è la testa appiattita con grossi occhi, e le antenne ingrossate alla base e concave nel disotto di essa.

La specie viene descritta dal Costantini colla seguente diagnosi:

Post *spatutellam* H. S. locanda. Alarum expansio mm. 9 — Maxime sericeo nitente et omnino sordide-limosa: sed thorace capite, macro-palpebris (cochleariformibus) etiam obscurioribus, brunneis. Alis anticis tantum maculis obliquis oppositis duabus (ad dimidium marginis costalis una, ad marginem dorsalem altera, ambabus ad extum versis) atque punctis duobus (uno extramediano, altero minore juxta apicem), strigulisque oppositis circa aream apicalem obscurioribus (nigricantibus) vix distinguendis. Fimbriis omnibus luteo-fuscis.

Typus: 1 ♀ Regium L. 2 IX 1922, domi circa lampadam advolata: in coll. Turati. Autodictio!

Indice delle specie e forme indicate in questi appunti.

<i>Parnassius apollo emilianus</i> Trti f. n.	.	.	.	Pag.	31
— — <i>apenninus</i> Stich	.	.	.	»	31
— — <i>decoratissima</i> Vrty	.	.	.	»	35-36, 37
— — <i>italicus</i> Oberth	.	.	.	»	34-36
— — <i>siciliæ</i> Oberth	.	.	.	»	36
— — <i>apuanus</i> Costni (i. l.)	.	.	.	»	36
— — <i>apenninus</i> Costni (i. l.)	.	.	.	»	37
— — <i>appenninus</i> ?	.	.	.	»	40
— — <i>expupillata</i> Rocci (<i>depupillata</i> Trti)	.	.	.	»	39
— — — <i>bispupillata</i> Trti	.	.	.	»	39
— — — <i>graphica</i> Stich	.	.	.	»	39
— — — <i>appendiculata</i> Trti	.	.	.	»	36-39
— — — <i>intertexta</i> Stich	.	.	.	»	39
— — — <i>pseudonomion</i> Stich	.	.	.	»	39
— — — <i>subcentrica</i> Trti	.	.	.	»	39
— — — <i>quincunx</i> Bryk (<i>mnemosynoides</i> Trti)	.	.	.	»	39
— — — <i>decora</i> Stich	.	.	.	»	39
— — — <i>fasciata</i> Stich	.	.	.	»	39

—	— — <i>inversa</i> Aust.	. . . . .	Pag.	39
—	— — <i>crassipuncta</i> Trti	. . . . .	»	40
—	<i>mnemosyne constantinii</i> Trti	. . . . .	»	40
—	— — <i>calcarata</i> Trti	. . . . .	»	41
—	— — <i>fruhstoferi</i> Trti	. . . . .	»	41
—	<i>delphius</i> Ev.	. . . . .	»	41
—	<i>Aporia crataegi</i> Sc.	. . . . .	»	41
—	<i>Chrysophanus virgaureæ emilianus</i> Trti	. . . . .	»	42
—	— — <i>albopunctata</i> Vrty.	. . . . .	»	42
—	— — <i>quercii</i> Trti.	. . . . .	»	42
—	— — <i>apennina</i> Calb.	. . . . .	»	42
—	— — <i>osthelderi</i> Fruhst	. . . . .	»	42
—	<i>Plebejus argus italarum</i> Vrty.	. . . . .	»	43
—	— — <i>alboradians</i> Trti	. . . . .	»	43
—	— — <i>philonomus</i> Bgstr. (<i>valmasinii</i>)	. . . . .	»	43
—	<i>Lycæna alcon italica</i> Trti	. . . . .	»	43
—	— — <i>arion</i> L.	. . . . .	»	44
—	<i>Zygæna achilleæ vicicæ</i> Hb.	. . . . .	»	44
—	— — — <i>cingulata</i> Trti	. . . . .	»	44
—	— — — <i>transalpina altitudinaria</i> Trti	. . . . .	»	44
—	— — — <i>cingulata</i> Trti	. . . . .	»	44
—	— — — <i>astragali</i> Bkh.	. . . . .	»	44
—	<i>Smerinthus ocellata</i> L.	. . . . .	»	33
—	<i>Callimorpha dominula romanovi</i> Stndfss	. . . . .	»	45
—	— — — <i>persona</i> Hb.	. . . . .	»	45
—	— — — <i>donna</i> Costa.	. . . . .	»	45
—	<i>Lasiocampatrisfolii medicaginis</i> Bkh.	. . . . .	»	45
—	— — — <i>devittata</i> Trti	. . . . .	»	45
—	<i>Diphthera alpium designata</i> Trti	. . . . .	»	46
—	— — — <i>glauca</i> Trti	. . . . .	»	46
—	<i>Rhyacia interjecta</i> Hb	. . . . .	»	46
—	— — — <i>caliginosa</i> Schawerda	. . . . .	»	47
—	— — — <i>pronuba decolorata</i> Trti	. . . . .	»	49
—	— — — <i>xanthographa</i> Hb.	. . . . .	»	50
—	— — — <i>budensis</i>	. . . . .	»	50
—	— — — <i>lepida</i> Cstni	. . . . .	»	50
—	— — — <i>rectangula</i> F.	. . . . .	»	50
—	— — — <i>andereggi</i> Bs.	. . . . .	»	50
—	<i>Harmodia compta</i> L.	. . . . .	»	50
—	— — — <i>grisescens</i> Trti	. . . . .	»	50
—	— — — <i>galactina</i> Trti	. . . . .	»	50
—	<i>Derthisa glaucina</i> Esp.	. . . . .	»	51
—	— — — <i>meridionalis</i> War.	. . . . .	»	51
—	— — — <i>trimacula</i> Ht	. . . . .	»	51

—	—	<i>unicolor</i> Dup.	. . . . .	pag.	51
—	—	<i>flavosignata</i> Trti	. . . . .	»	51
—		<i>scroriacea obliterated</i> Trti	. . . . .	»	52
		<i>Cucullia artemisiae obscura</i> Trti	. . . . .	»	52
—		<i>crophulariae</i> Capioux	. . . . .	»	52
—		<i>scrophulariphaga</i> Rbl	. . . . .	»	52
—		<i>blattariae</i> Esp.	. . . . .	»	52
		<i>Hydroecia petasitis</i> Dbld.	. . . . .	»	53
—	—	<i>vindelicia</i> Frr.	. . . . .	»	53
—	—	<i>amurensis</i> Stgr.	. . . . .	»	54
—		<i>puengeleri</i> Trti	. . . . .	»	53-54
—	—	<i>turatii</i> Costni	. . . . .	»	53-55
—		<i>xanthenes</i> Germ.	. . . . .	»	55
—		<i>leucographa</i> Bkh.	. . . . .	»	55-56
		<i>Scotogramma treischkei petricolor</i> Trti	. . . . .	»	53
		<i>Ortholitha bipunctaria</i>	. . . . .	»	56
—	—	<i>nigrifasciaria</i> Trti	. . . . .	»	56
—	—	<i>nigrata</i> B. H.	. . . . .	»	56
—	—	<i>gachtaria</i> Frr.	. . . . .	»	56
—	—	<i>octodurensis</i> Favre	. . . . .	»	56
—	—	<i>sandalica</i> Schawerda	. . . . .	»	56
—	—	<i>erichi</i> Schawerda	. . . . .	»	56
—	—	<i>maritima</i> Seeb.	. . . . .	»	56
		<i>Lithina rippertaria</i> Dap.	. . . . .	»	56
—	—	<i>irrorata</i> Chr.	. . . . .	»	57
—	—	<i>pallidaria</i> Stgr.	. . . . .	»	57
—	—	<i>ravouxi</i> Thierry-Mieg	. . . . .	»	57
—	—	<i>flavularia</i> Püng.	. . . . .	»	57
—	—	<i>analogaria</i> Püng.	. . . . .	»	57
		<i>Crambus radiellus</i> Hb. (<i>intermediellus</i> Müll. Rutz.)	. . . . .	»	58
—	—	<i>tristrigellus</i> Rag.	. . . . .	»	59
—	—	<i>furcatellus</i> Zett.	. . . . .	»	59
—		<i>pyramidellus</i> Trti	. . . . .	»	62
—		<i>speculalis</i> Hb.	. . . . .	»	62
—		<i>fulgidellus</i> Hb.	. . . . .	»	62
		<i>Scoparia ambigualis</i> Tr.	. . . . .	»	63
—	—	<i>bifascialis</i> Trti.	. . . . .	»	63
—		<i>manifestella fasciata</i> Trti	. . . . .	»	64
		<i>Anarpia pyrænealis incertalis</i> Z.	. . . . .	»	64
		<i>Eudoria phaeoleuca gratiatella</i> Trti	. . . . .	»	64
—		<i>imparella fasciata</i> Trti	. . . . .	»	64
—		<i>valesialis fasciata</i> Trti	. . . . .	»	64
—		<i>perplexella</i> L.	. . . . .	»	64
		<i>Dipleurina resinea pernigralis</i> Trti	. . . . .	»	64
		<i>Whitesia pallida denigrata</i> Cstni	. . . . .	»	65

<i>Aglossa signicostalis</i> Stgr. (<i>nigripennis</i>) Trti.	.	.	.	Pag.	65
<i>Bactra lanceolana</i> Hb.	.	.	.	»	66
— — <i>signana</i> H. S.	.	.	.	»	66
<i>Atychia cassandrella</i> Stgr.	.	.	.	»	66
— <i>flavescens</i> Trti	.	.	.	»	66
<i>Ypsolophus nitiellus</i> Cstni	.	.	.	»	67
<i>Borkhausenia venturellii</i> Cstni	.	.	.	»	67
<i>Epermenia turatiella</i> Cstni	.	.	.	»	68
— <i>chœrophyllella</i> Goeze	.	.	.	»	69
<i>Coleophora tuscaemiliella</i> Cstni	.	.	.	»	69
<i>Lithocolletis guicciardiella</i> Costni	.	.	.	»	69
— <i>bentivoliella</i> Cstni	.	.	.	»	70
— <i>petrassaniella</i> Cstni	.	.	.	»	70
<i>Opostega costantiniella</i> Cstni	.	.	.	»	70

G. Colosi

NOTE SOPRA ALCUNI EUFILLOPODI

(Le Note I, II e III sono comparse nel Vol. LXI, pagg. 287-297
degli Atti Soc. ital. Sc. nat.)

IV. *Thriops cancriformis* e le sue forme.

Nel 1921 GHIGI ⁽¹⁾ attirò l'attenzione su alcuni caratteri che gli permettevano di riconoscere tra le varie forme comprese sotto la denominazione di *Thriops cancriformis* parecchie razze locali che pel complesso dei loro caratteri differenziali si sarebbero potute considerare come specie sistematiche. Egli quindi veniva a sottrarre a *T. cancriformis* alcune forme a cui attribuendo loro valore di specie dava i nomi di *T. mauritanicus*, *T. apulius* e *T. simplex*, lasciando sospeso il giudizio per le forme della Sicilia e della Sardegna e per una forma della Tunisia.

Le osservazioni compiute da GHIGI sono in tanto più interessanti in quanto effettivamente per campioni di determinate località alcuni caratteri presenterebbero un'assoluta costanza.

Tali caratteri, come risulta dalle osservazioni da me eseguite, sono variabili per loro stessa natura e la costanza dell'uno o dell'altro di essi in individui di una medesima località è contrastata, come carattere specifico, dalla incostanza di essi in individui di un'altra località. Perciò noi non siamo autorizzati ad attribuir loro altra importanza che quella di potere rendere evidenti delle razze locali o varietà determinate plausibilmente da azioni locali esercitantesi in modo e con misura uguale su tutti gli individui che vivono nella medesima pozza d'acqua o al più nell'ambito di una ristretta regione in modo

(1) A. CHIGI, op. cit.

da provocare, limitatamente al detto ambiente, una reazione morfologica collettiva.

Le osservazioni che seguono tendono a dimostrare che *T. cancriformis* (L.) è una specie buona, ad ampissima distribuzione geografica, estremamente plastica e tale da poter dar luogo a varietà diverse.

1. *Thriops cancriformis* nell' Eritrea.

Nel settembre del 1902 il Colonn. Med. A. Andreini aveva raccolto ad Adi Cajè, in una pozza d'acqua, cinque esemplari di un notostraco che io (1) avevo determinato come *T. cancriformis*.

Dopo che GHIGI (2) mise in dubbio il valore specifico di *T. cancriformis*, credetti opportuno procedere ad un nuovo esame del materiale precedentemente studiato, nonostante che il cattivo stato di osservazione non rendesse possibile l'esame minuto di certi caratteri.

Ciò che importava soprattutto constatare era, data l'importanza attribuita da GHIGI alle denticolazioni o alla integrità della carena dorsale, se in base a questo carattere fosse stato possibile stabilire un'affinità tra la forma eritrea da me studiata e indicata come *T. cancriformis* e la forma somala *T. uebensis* (= *T. Bottegoi*, (BOUVIER). Nulla possiamo dire circa la carena di *T. Bottegoi* (Del Prato).

Gli esemplari di Adi Cajè sono tutti femmine. Il maggiore misura mm. 35 di lunghezza esclusi i cercopodi ed ha lo scudo di mm. 29,5 dal margine anteriore all'estremità posteriore della carena dorsale. Lo scudo è di forma perfettamente simile a quello dei *T. cancriformis* europei; il suo margine posteriore concavo possiede 11 - 14 denti per ciascun lato, esclusa la marginale esterna, di cui le 2 - 4 più esterne piccole acute e ravvicinate. La carena dorsale è sprovvista di denticolazione. L'addome possiede, oltre il telson, circa 22 segmenti di cui 6 - 9 scoperti dallo scudo e 6 apodi. Il telson è depresso corto, allargato, di larghezza circa doppia della lunghezza, con 2 - 4 spine mediocrementi grandi alla base dei cercopodi, delle quali due visibili dal dorso, ed una sola spina sulla linea mediana presso

(1) G. COLOSI, Op. cit., 1921.

(2) A. GHIGI, Op. cit.

il margine distale; questo ha un'insenatura piuttosto ampia limitata per ciascun lato da una spinula e provvista di alcune spine minutissime in numero vario. Le mandibole hanno i primi due denti più grandi, gli altri più piccoli e subeguali tra di loro.

I *Thriops* eritrei da me studiati non han nulla a che fare con *T. uebensis*, con *T. abissinicus* e tanto meno con *T. Bottegoi*. Essi sono dei veri *T. cancriformis*. Posseggono la carena dello scudo dorsale integra come la var. *simplex* di Cirenaica. *T. uebensis* della Somalia ha, come facevo notare, la carena denticolata.

2. *Thriops cancriformis* di Atene.

Nel Museo Zoologico di Firenze si conservano in ottimo stato otto esemplari ateniesi di *Thriops*, che insieme con altro materiale, mi sono stati gentilmente comunicati dal Prof. D. Carazzi.

Questi campioni offrono uno speciale interesse per le variazioni morfologiche che intercedono fra l'uno e l'altro. La carena dorsale dello scudo presenta tutti i passaggi: un esemplare ha la carena integra, sei esemplari hanno 3 - 4 denti, un ultimo ne conta perfino 10. L'insenatura posteriore dello scudo possiede di solito per ciascun lato, tra la spina mediana e le spine marginali, 16 spine, talvolta 14 o 18. Il telson possiede, in due esemplari, due spine mediane superiori delle quali la distale più grossa; gli altri sei esemplari presentano una sola spina. Alla base dei cercopodi vi sono tre e spesso quattro spine decrescenti in robustezza da quella del margine superiore alle più interne del margine inferiore; guardando dall'alto sono visibili soltanto il paio di spine maggiori dorsali. Lungo il margine posteriore e superiore del telson vi ha un'insenatura pronunziata a semicerchio limitata da due spinule acute, similmente a quanto si osserva nei disegni di GHIGI (1) su esemplari di Pavia e delle Puglie. I denti della mandibola sono gradatamente decrescenti; spesso vi è un piccolo sbalzo fra la lunghezza dei primi due e quella degli altri sei.

Le sette femmine esaminate hanno i 6 ultimi segmenti

(1) A. GHIGI, Op. cit.

apodi, l'ultimo maschio ne ha 7; i segmenti scoperti sono 13 - 16.

Gli esemplari di Atene sono di piccola mole essendo lunghi da mm. 25 a mm. 28 esclusi i cercopodi.

I precedenti reperti permettono di mettere in dubbio la validità di caratteri considerati come specifici, in quanto essi variano individui della stessa località e forse catturati contemporaneamente. Tale variabilità può dipendere o da una sorta di indifferenza morfogenetica rispetto a quel dato ambiente, o più probabilmente alle condizioni contingenti ai periodi di sviluppo dei singoli individui.

Credo che i *Thriops* di Atene debbano essere senz'altro inclusi nella specie *T. cancriformis*.

3. Variabilità di alcuni caratteri.

Per quanto riguarda la carena dello scudo dorsale mi baso sui seguenti dati:

a) Gli esemplari di Lombardia esaminati da GHIGI e due esemplari di Pavia esaminati da me presentano una seghettatura di circa 7 - 12 spine nella porzione immediatamente precedente la spina terminale, sotto la quale si trova, eccettuato uno dei miei due esemplari, una seconda spina mediana.

b) Quattro femmine ovigere di Castelbeltrame, Novara, di cui la maggiore lunga mm. 27 e la minore mm. 16, non posseggono, tranne una, la spina sottostante alla terminale della carena; questa spina in un esemplare è immediatamente preceduta da due soli denticoli, in un secondo esemplare da 5, l'esemplare più piccolo ne ha 9 e il più grande 10. Il numero dei denti non è quindi in funzione della grandezza dello scudo e varia notevolmente.

c) Un grosso esemplare di Vercelli ha più 12 spine distanti l'una dall'altra sulla carena, ma l'estremità di questa è deteriorata nè può dirsi a quanto ascenda il numero.

d) Un grosso esemplare di Pontedera, Toscana, (mm. 47) presenta 6 denticoli minutissimi notevolmente lontani l'uno dall'altro sulla carena, un grosso dente terminale, e nessun dente sottostante a questo.

e) Le forme pugliesi studiate su 7 esemplari di Franca-viglia, Lecce, da GHIGI (*T. apulius* GHIGI) hanno carena integra e nessun dente sottostante al terminale.

f) Gli esemplari di Sicilia e di Sardegna studiati da GHIGI presentano la carena seghettata similmente a quelli di Pavia; un piccolo esemplare di Siliqua, Sardegna, da me osservato, ha sulla carena solo 4 denti minutissimi e distanti l'uno dall'altro.

g) Gli esemplari di Atene sono estremamente variabili e si va da forme con carena integra a forme con 10 denticoli; di solito vi sono 3 - 4 denti; nessun dente al disotto di quello apicale.

h) Le forme cirenaiche di Merg (*T. simplex* GHIGI) hanno carena integra e nessuna spina sottostante alla terminale.

i) Due esemplari della Tunisia studiati da GHIGI hanno carena integra.

l) Due campioni del Marocco (*T. mauritanicus* GHIGI) hanno il terzo posteriore della carena con numerosi denticoli.

m) Cinque esemplari di Adi Cajè, Colonia Eritrea, hanno carena integra.

Sembra lecito dedurre che non è opportuno considerare come carattere specifico quello tratto dalla integrità o dalla seghettatura della carena dello scudo dorsale.

Per quanto riguarda la denticolazione del margine posteriore dello scudo, tale carattere è ancor meno valido del precedente come risulta dai seguenti dati:

a) Gli esemplari di Pavia studiati da GHIGI hanno 15-18 denticoli; dei due osservati da me, una grossa femmina possiede 14 denti a destra e 13 a sinistra e una piccola femmina 13 da ambo i lati.

b) Gli esemplari di Castelbeltrame presentano 15 - 18 denti molto esili.

c) L'esemplare di Vercelli ha 13 denti a destra e 12 a sinistra.

d) Il grosso campione di Pontedera ha 11 denti a destra e 13 a sinistra.

e) I campioni delle Puglie (*T. apulius* GHIGI) hanno 14 - 15 denti.

f) L'esemplare di Siliqua, Sardegna, possiede 15 denti a sinistra e 16 a destra.

g) Gli esemplari di Atene portano da 14 a 18 esili dentini per parte.

h) La forma di Merg (*T. simplex* GHIGI) ha 11 - 14 denti per lato.

i) Nella forma del Marocco (*T. mauritanicus* GHIGI) sono presenti da ciascun lato 12 denti uguali, forti.

l) I campioni eritrei hanno 10 - 13 denti per ciascun lato di cui i 3 - 4 più esterni ravvicinati esili acuti e i 2 - 3 più prossimi all'aculeo posteriore della carena dello scudo dorsale obsoleti.

Circa le variabilità dell'armatura del telson dirò che poco conto può farsi delle spine alla base dei cercopodi che possono variare di numero non solo da un'esemplare all'altro ma talora anche fra il lato destro e il sinistro del medesimo telson. L'esemplare di Pontedera possiede due spine susseguentisi sulla linea mediana. Gli esemplari di Atene posseggono una spina grande mediana subterminale e talora un'altra o altre spine anteriormente a questa. Nei numerosi campioni di Merg solo in un caso trovai una minuta spinula anteriormente alla subterminale.

Il numero dei denticoli delle rastrelliere ventrali e i rapporti reciproci di grandezza fra i denti delle mandibole offrono anch'essi caratteri di grande variabilità di cui sarebbe troppo lungo fare la casistica.

Ad ogni modo dall'esame degli elementi testè discussi sono portato a concludere che *T. cancriformis* non sia specie collettiva nel senso che ad essi possano essere sottratti dei gruppi di forme aventi valore di specie, ma sia invece una specie, buona e che nonostante le variazioni individuali, che possono in determinate circostanze dar luogo a variazioni collettive regionali, può essere sempre riconoscibile e nettamente identificabile.

In seno dunque, alla specie risaltano come varietà geografiche *T. cancriformis* (L.) *apulius* GHIGI, *T. cancriformis* (L.) *mauritanicus* GHIGI, *T. cancriformis* (L.) *simplex* GHIGI (*).

(*) Il mio lavoro. « Note sopra alcuni Eufillopodi » era in parte pubblicato, in parte già da tempo dato alle stampe, quando comparve una critica al lavoro di GHIGI, più volte citato da parte di R. GURNEY (Notes on some British and North African specimens of *Apus cancriformis* SCHAEFFER — *Ann. Mag. Nat. Hist.* (9) XI 1923) in cui, passati in rassegna i caratteri dati da GHIGI per le sue specie *T. mauritanicus*, *T. simplex*, *T. apulius*, l'autore dimostra che si tratta di oscillazioni di forme della stessa specie e « I conclude from all this that all three of Ghigis' new species should be regarded as synonymus of *A. cancriformis* (L.A. sostiene la priorità di *Apus* contro *Thriops*: la questione è discutibile). GURNEY nota anche che *A. haliciensis*, *A. lublinensis* e *A. varsoviensis* di FISZER (Mate-

V. *Proterothriops somalicus* (Wenedissow).

Nelle collezioni del Museo zoologico di Torino ho potuto rinvenire un esemplare di *Apus somalicus* Wenedissow proveniente da Obbia (Somalia).

Si tratta di un grosso maschio lungo mm. 41. La lunghezza della parte scoperta del corpo è circa una volta e mezza quella ricoperta dello scudo, il quale ricopre appena la parte toracica del tronco. Il margine posteriore dello scudo è fortemente concavo e forma un arco di circa 240° con 17 - 18 denti per ciascun lato, ben pronunciati ed egualmente distribuiti. La carena dello scudo è fortemente sollevata. L'occhio ciclopico è molto piccolo, ridotto a una sottile linea trasversale. L'organo cervicale è grande per cui i due occhi rimangono fortemente divaricati. Il terzo flagello del primo paio di zampe raggiunge il livello del margine mediano posteriore dello scudo, il quarto flagello supera (forse notevolmente) i margini laterali. Oltre il telson vi sono 33 segmenti scoperti e 13 apodi in ciascun anello dell'addome, guardando dal dorso, si contano 8 - 9 spine dorsali e dorso laterali. Guardando dal ventre si contano 15 - 23 denti ventrali e ventro-laterali decrescenti in grandezza e più ravvicinate nella porzione ventrale mediana ove costituiscono le cosiddette rastrelliere; ma oltre alle spine marginali che si continuano con quelle laterali e dorsali, la superficie ventrale dei segmenti addominali mostra numerose altre spine un pò più piccole di quelle delle rastrelliere, inegualmente distribuite nella porzione mediana. Il telson è caratteristico: esso ha una grossa carena mediana con più di una dozzina di spine mediocri e piccole e varie papille; i mammelloni spinosi laterali sono armati dorsalmente di una spina grossetta; il rimanente della superficie dorsale è granulosa e irregolarmente spinulosa; il margine dorsale posteriore è medialmente quasi rettilineo, appena sinuoso nel mezzo, lateralmente prolungato in due lobi acuti al cui margine esterno si trova la base dei cercopodi; un profondo solco decorre quasi parallelamente ad

rioux pour la faune des Phyllopoies de la Pologne. *Pamiętnik Fizyograficzny* V, 1885) sono pure sinonimi di *T. cancriformis*. Ed osserva infine: Il must be admitted that the genera *Apus* and *Lepidurus* are extraordinarily difficult to deal with systematically, but it is clear that any attempt to found new species within them must be based upon an examination of a large amount of material ».

esso dal margine distale fino ai mammelloni spinosi; numerosissime spine si trovano disposte quasi ordinatamente in serie trasversali ai lati del telson, quelle distali sono più sviluppate e formano alla base dei cercopodi un cercine di 7-8 spine acute: la superficie ventrale del telson è fittamente cosparsa di papille ottuse più grandi distalmente e lateralmente; il margine ventrale posteriore è nettamente rettilineo nella porzione mediana e bruscamente sollevato nei lobi laterali. I cercopodi sono lunghi poco più della terza parte del corpo; piuttosto grossi alla base, gradatamente ma rapidamente attenuantisi: gli articoli sono relativamente lunghi, i primi 7 - 8 coalescenti provvisti di numerose spine o denticoli subacuti; gli articoli della parte centrale sono marginati di spine o di denticoli subacuti od ottusi e sparsi di rare papille; gli articoli distali sono ornati distalmente da un cercine di papille ottuse più grandi e sparsi di numerosissime e minute papille.

Questa specie appartiene nettamente al gen. *Proterothriops* quale è stato circoscritto da GHIGI (1). È molto probabile, come avevo precedentemente espresso che anche le specie descritte come *Apus sudanicus* BRAUER, *A. dispar* BRAUER, *A. anamaquensis* RÜPPEL siano appartenenti al gen. *Proterothriops*. Il quale ad ogni modo, fin da ora, può considerarsi come ampiamente distribuito soprattutto nell'America del Nord ed in Africa. In quest'ultimo continente una specie *P. numidicus* GRUBE si trova sia nell'Africa settentrionale sia nell'Africa australe. L'Asia possiederebbe soltanto *P. granarius* LUCAS che si estende fino alla Cina. Tale distribuzione geografica non appoggia l'idea che *P. Zanoni* (COLOSI) derivi o sia in speciali rapporti con la forma asiatica.

Torino, Palazzo Carignano, ottobre 1922.

(1) A. GHIGI, Op. cit.

Adolfo Falzoni

COLEOTTERI DI CIRENAICA

RACCOLTI DAL PROF. ALESSANDRO GHIGI

NELLA ESCURSIONE

ORGANIZZATA DAL TOURING CLUB ITALIANO

15 - 24 APRILE 1920

Nei brevissimi giorni della escursione organizzata dal Touring Club in Cirenaica, pur con gl'impedimenti alla libertà personale, conseguente in tali gite, il chiarissimo prof. Alessandro Ghigi raccoglieva, fra il moltissimo materiale Zoologico, anche un rilevante numero di Coleotteri, che per le specie rappresentate, per quelle nuove e per località di cattura costituiscono un contributo interessantissimo per la conoscenza della fauna di quelle regioni.

La nota doveva vedere la luce molti mesi or sono; ma una serie di avverse circostanze ne impedivano prima d'ora la stampa.

Mi reco a dovere di porgere le più vive grazie ai signori prof. A. Fiori, Agostino Dodero e Dottor Ferdinando Solari che vollero, con la rara loro competenza rivedere e studiare molte specie del materiale raccolto. Vi sono rappresentate 23 famiglie, 97 generi e 134 fra specie e varietà.

Adephaga

Cicindelidae.

Cicindela lunulata Fab. diversi esemplari di Bengasi. La fascia mediana delle elitre in alcuni individui s'attenua

nel mezzo e tende a dividersi in due punti; in due esemplari la lunula apicale è ridotta ad un punto. Dell' Europ. merid.

Carabidae.

- Calosoma Maderae* Fab. 3 es. di Cirene e El Abiar. Della regione mediterranea.
- Broscus laevigatus* Dej. numerosi esemplari di Bengasi, Tolmetta, El Abiar, Lete, Derna, È uno degli insetti più comuni ed abbondanti. Dell' Asia min.
- Licinus aegyptiacus* Dej. 3 es. di Bengasi, Fuehat, Lete.
- Ditomus clypeatus* Rossi. 1 es. di Cirene; del bacino mediterraneo.
- ” *sphaerocephalus* Oliv. 3 es. Derna, Fuehat, Guba. Dell' Eur. merid. e regione mediterr.
- Carterus asiaticus* Chaud. ? 1 es. di Feteia; dell'Asia min., Siria, Egitto.
- Acinopus grassator* Coq. 3 es. di Bengasi, El Abiar, Geligab. Dell'Algeria.
- Harpalus litigiosus* Dej., diversi esemplari di Fuehat. Tutti gli esemplari presentano una colorazione bruno nericcia senza riflessi azzurri. Regione mediterranea, Caucaso.
- Stenelophus teutonius* Sch. 1 es. di Cirene; dell'Europ. e Asia min.
- Amara metallescens* Zim. diversi esemplari di Bengasi. Della Spagna e Sicilia.
- ” *Cottyi* Cog. 1 es. di Derna e Fuehat. Dell'Algeria.
- ” *simplex* Dej. 2 es. di Derna e Fuehat. Della Russia merid. e orientale.
- ” *rufescens* Dej. 2 es. Fuehat. Dell'Asia min.
- Pterostichus barbarus* Dej. diversi esemplari di Tolmetta, Bengasi Fuehat. Della regione mediterranea.
- Laemostenus picicornis* Dej. diversi esemplari Bengasi, Tolmetta. El Abiar.
- Agonum marginatum* L. 1 es. di Cirene. Dell'Europa e Siria.

Dytiscidae.

- Agabus guttatus* Payk. 1 es. di Cirene. Dell'Europa, Siberia, India.

Agabus conspersus Mars? diversi esemplari di Cirene. U. Derna, El Garig. Dell'Europa.

Poliphaga

Staphylinidae.

Gauropterus fulgidus Fab. 1 es. di Cirene. Dell'Europ., N. Amer., Ceylon, Asia min.

Pilonthus varians Payk. 3 es. Lete, U. Derna, Cirene. Della regione paleart. Africa, N. America.

Ocypus ophthalmicus Scop. 1 es. Fuehat, Europ., regione mediterr.

„ *aeneocephalus* Dej. 1 es. Fuehat; Europ. sett. e merid. e Asia min.

Creophilus maxillosus L. 2 es. Cirene e Feteia. Della regione paleart.

Atheta fungi var. *orbata* Er. qualche esemplare U. Derna. Dell'Europa.

„ *opacicollis* Fauv. 1 es. di Ben Gadir. Della Mesopotamia e N. Africa.

Aleochara cuniculorum Kr. 1 es. Ben Gadir. Della media Europ. e N. Africa.

Silphidae.

Catops n. sp. presso *pallidus* Mon. Fuehat, qualche esemplare. La conservazione difettosa non consente di farne una sicura diagnosi.

Catopomorphus sp. 1 es. di Ben Gadir, anche questo interessante coleottero è in condizioni da non potersi studiare convenientemente.

Histeridae.

Hister major Lin. Alcuni esemp. di Cirene. Dell'Europa merid.

„ *graecus* Brull. 1 es. di Cirene. Ha la statura un po' minore del *graecus* e la punteggiatura del torace e delle elitre molto distinta e uniformemente sparsa. La linea suturale è intera. Dell'Algeria e Sud Europa, Siria.

Hydrophilidae.

Ochthebius impressicollis Lep. 1 es. di Ben Gadir. Della Francia merid., Corfù.

Cantharidae.

Malachius carnifex Er. 1 es. di El Garig. Della Turchia, Grecia, Russia, merid. Caucaso.

” *lusitanicus* Er. 1 es. Fuehat. della Spagna, Portogallo, Italia, Malta, Algeria.

Dasytes reticulatus Schil. 2 es. Fuehat e Bir Gandula.

Psilotrix cyaneus Oliv. Diversi esemplari di Guba, El Abiar, El Garig. Fuehat, Cirene, U. Derna. Dell'Europa centr. e merid.

Haplocnemus sículus Kiesw. 1 es. di Bir Gandula. Della Sicilia.

” *sículus* ab. *obscuripes* Schil. 1 es. di Cirene.

Melyris nigra Fab. 1 es. di El Garig. Dell'Andalusia, Corsica, e Sardegna.

Phalacridae.

Tholyphus granulatus Guer. 1 es. di Bir Gandula. Della Francia merid., Spagna, Sicilia e Algeria.

Coccinellidae

Coccinella 7 - punctata L. Molti esemplari di Bengasi, Tolmetta, Fuehat, Cirene, Lete, El Garig.

Dermestidae.

Dermestes vulpinus Fab. 1 es. di Cirene. È specie cosmopolita.

” *mustelinus* Er. 1 es. di Cirene. Dell'Europa merid.

Attagenus posticalis Fairm. 1 es. U. Derna. Dell'Andalusia, Algeria, Egitto.

Buprestidae.

Julodis onopordi var. *sitifensis* Lucas 1 es. di Bengasi.

Antaxia hypomelaena Illig. 2 esemplari di Cirene e El Garig.

Anobidae.

Lasioderma haemorrhoidalis Illig. 1 es. di El Garig. Dell'Europa merid., Corsica, Dalmazia, Grecia, Nord Africa.

Oedemeridae.

Oedemera caudata Seidl. Diversi esemplari di Cirene, Fuehat, El Garig, Bir Gandula. Dell'Italia, Sicilia, Sardegna, Corsica, Dalmazia e Grecia.

Meloidae.

- Zonabris tenebrosa* Cast. Diversi esempl. di Bengasi, Lete, Fuehat. Un esemplare ha mancanti tutte le macchie dell'elitre ad eccezione delle due al margine basale. Dell'Algeria.
- " *Schreibersi* Reitt. Diversi es. Derna, Feteia, Tolmetta. Della Sicilia, ed Algeria.
- Hapalus Guerini* Muls. 1 es. di Cirene. Della Spagna e Sicilia.

Mordellidae.

- Mordellistena pumila* Gyll. 2 es. El Garig, U. Derna. Dell'Europa, Caucaso, Siberia, Siria, Algeria.
- " *micans* Gars. 1 es. di Fuehat. Dell'Europa, Turckestan, Asia min., Nord Africa.

Alleculidae.

- Heliotaurus Reichei* Muls. 4 es. Fuehat, Derna, El Abiar, Cirene. Dell'Algeria.
- " *longipilis* Fairm. 3 es. Fuehat, El Garig, Tolmetta. Dell'Algeria.
- " *parvicollis* Reitt. 2 es. Cirene, El Garig. Del Marocco.

Tenebrionidae.

- Zophosis algeriana* Solier. Diversi esemplari di Fuehat, Cirene, Derna, Lete, Bengasi, El Abiar. Del N. Africa.
- Erodus Festae* Schuster. Diversi esemplari El Abiar, Bengasi, Fuehat, Cirene.
- Pachychile Frioli* Sol. 1 esemplare di Fuehat. È una forma aberrante avendo il solco sul clipeo accidentato. Dell'Italia, Sardegna, Sicilia, Algeria.
- Tentyrina aegyptiaca* Sol. 1 es. di Fuehat. Dell'Egitto e Palestina.
- Tentyria cirenayca* Schuster. Diversi esemplari Bengasi, Derna, Fuehat, Ghagab, El Abiar.
- " *Latreillei* Sol. Alcuni esemplari di Bengasi. Dell'Algeria, Tunisia, Tripoli.
- Micipsa grandis* Kr. Nuova varietà 1 es. ♀ di Bengasi.
- Adesmia monilis* Klug. Diversi esemplari di Bengasi. Della Siria e dell'Egitto. Un esemplare di Bengasi ha le

elitre dalle quali sono scomparse le linee dei grossi tubercoli, solo qualcuno è rimasto isolato e sparso.

Adesmia sculptilis Reitt. 2 es. Guba e Feteia. Fu descritta su 2 es. di Tripoli e Derna.

” *Zanoni* Schuster. Diversi esemplari di El Abiar, Bengasi, Lete, Fuehat.

Stenosis filiformis F. 2 es. Tolmetta e Cirene. Dell’Algeria e Marocco.

Asida bengasiana Wilke. Alcuni esempl. di El Abiar.

Morica costitubera Mars. 2 es. Bengasi e Feteia. Della Cirenaica.

Pimelia derasa Klug. Alcuni esemplari Guba, Derna, Lete, Bengasi. Dell’Egitto.

” *urticata* Klug. 1 es. di Guba. Dell’Egitto, Tripoli.

” *Letourneuxi* Sen. 1 es. di Bengasi. Dell’Egitto.

” *consobrina* var. *sparsidens* Reitt. 1 es. di Bengasi. Dell’Algeria e Tunisia.

” *comata* Klug. 1 es. di Bengasi. Dell’Egitto e Siria.

” *bengasina* Schuster. 5 es. Bengasi, Lete.

Ocnera hispida Forskal. 3 es. di Bengasi.

Blaps Wiedemanni Sol. 2. es. Lete e Bengasi. Dell’Egitto.

” *polychresta* Forsbe. 3 es. Slonta, Feteia, Lete. Dell’Egitto, Siria e Cipro.

” *Requieni* var. *substriata* Sol. 1 es. di Bengasi. Del Marocco.

” *sulcifera* Seidl. 1 es. di Slonta. Della Cirenaica.

Sepidium n. sp. È un bellissimo ed interessante coleottero, vicino al *Pagesi* dell’Abissinia. In un unico esemplare di Cirene.

Gonocephalum perplexum Luc. Diversi es. di Bengasi, Cirene, Fuehat. Del Nord Africa e della Siria.

Clitobius ovatus Er. un es. di Fuehat. Della regione mediterr. Senegal, Angola, Bengala.

Cataphrenetis crenata Germ. Alcuni esemplari di Fuehat. Della Francia, Spagna, Corsica, Algeria.

Phytophaga

Cerambycidae.

Cartallum ebulinum L. Alcuni es. di Derna, Cirene, Guba. Del Sud Europa, N. Africa, Siria.

Hesperophanes sericeus F. 1 es. Cirene. Del Bacino mediterraneo.
Calamobius filum Rossi 1 es. di Bir Gandula. Dell'Europa med.
 e merid.

Agapanthia annularis Oliv. 2 es. di Cirene e Derna. Della
 Spagna e Algeria.

" *cardui* L. Alcuni es. Cirene, Guba, Bir Gandula, El
 Garig. Dell'Europa, Algeria, Asia min.

Chrysomelidae.

Labidostomis taxicornis Fab. 3 es. Cirene, Feteia, Derna.
 Dell'Italia, Nord Africa, Spagna Francia merid.

Barathraea cerealis Oliv. Alcuni esempi di Cirene, Feteia,
 Derna. Dell'Andalusia e Nord Africa.

Lachnaea sp. 1 es. di Derna. Probabilmente sp. n. vicino alla
puncticollis.

Criptocephalus rugicollis Oliv. var: *sexnotatus* Fab. Diversi
 esemplari di Cirene e Lete. Della regione mediterr.

Timarcha rugosa L. 2 es. Derna e Ghegab. dell'Algeria.

Chysomela numida Reich. Diversi esemplari di Cirene, Fuehat,
 El Abiar. Dell'Algeria, Tunisi, Egitto.

" *bicolor* F. 1 es. Fuehat, Cirene. Della regione me-
 diterr.

" *bicolor* ab. *mima* Mars. 1 es. di El Abiar.

Galeruca interrupta Oliv. 1 es. di Derna. Dell'Europa.

Podagrica fuscicornis L. Alcuni esempl. Fuehat, Bir Gandula,
 El Garig. Dell'Europa.

Psylliodes chrysocephala ab. *collaris* Ws. 1 es. di Cirene.
 Dell'Europa, Siberia.

Longitarsus sp. 1 es.

Cassida sp. 1 es.

Bruchidae.

Bruchidius bimaculatus Oliv. 1 es. di El Garig Dell'Europa,
 Nord Africa, Siria.

Bruchidius velaris ab. *plumbeus* Luc. 1 es. di El Garig. Della
 Sicilia e Sardegna.

Curculionidae.

Pholicodes n. sp. 1 es. di Fuehat.

" " 1 es. di Cirene.

Sitona crinitus Herb. 1 es. di Cirene. Dell'Europa, Algeria,
 Egitto, Asia minore, Caucaso, Turkestan.

Brachycerus algirus F. 1 es. di Cirene. Dell'Europa merid.

Cyphocleonus morbillosus Fab. 1 es. di Ghegab. Dell'Europa.
Lixus Ascanii L. 1 es. di Bengasi. Dell'Europa, Caucaso,
 Mediterr.

” *bardanae* F. 1 es. di Cirene. Dell'Europa, Asia min.
Larinus n. sp. 1 es. di El Abiar.

Rythirrinus sp. 1 es. di Ben Gadir.

Rhytidoderes plicatus Oliv. 2 es. di Bengasi e Fuehat. Della
 Europa Merid.

Barytychius sp. Alcuni esemplari di El Garig, Bir Gandula,
 Fuehat.

Gimnetrou nigronotatus Dic. 1 es. di Fuehat.

” *variabile* Rosenh. 2 es. di Fuehat.

Calandra oryzae L. 1 es. U. Derna. Europa, Asia Centr. e
 merid.

Scarabaeidae.

Trox perlatus Goez. 1 es. di Cirene. Dell'Europa e Algeria.

Aphodius granarius L. 1 es. Fuehat. Cosmopolita.

” *longispina* var. *beduinus* Reit. 2 es. Feteia e U.
 Derna. Della Sicilia e Marocco.

” *nitidus* Fab. 1 es. U. Derna. Dell'Europa, Siria,
 Caucaso.

Thorectes intermedius Costa. 1 es. di Feteia. Dell'Europa merid.

Scarabaeus puncticollis Latr. 1 es. di Feteia. Del Nord Africa,
 Asia min., Siria.

Onthophagus Bedeli Reitt. Alcuni esemplari Bengasi e Feteia.
 Dell'Algeria.

Copris hispanus L. 1 es. di Cirene. Dell'Europa merid.

Bubas bubalus Oliv. 1 es. di Bengasi. Della Spagna, Grecia,
 Oran, Asia min.

Onitis numida Cost. Diversi esemplari di Feteia, Bengasi, El
 Abiar. Dell'Algeria e Marocco.

Chironitis furcifer Rossi. 1 es. di Bengasi. Dell'Italia e Grecia.

Oryctes nasicornis var. 1 es. di Cirene. Più piccolo, molto
 stretto con la punteggiatura del *grypus*.

Epicometis squalida L. 2 es. di Cirene e El Garig. Del Sud
 Europa, Nord Africa e Siria.

” *hirtella* L. Diversi esempl. Feteia e Cirene. Della
 Europa, Siria, Asia min. Persia.

Aethiessa floralis F. 2 es. El Abiar e Bengasi. Europa Sud.
 occid., Nord Africa.

Dott. Oscar de Beaux

LIBERO DOCENTE IN ZOOLOGIA - CONSERVATORE NEL MUSEO CIVICO
DI STORIA NATURALE IN GENOVA

DI ALCUNI CHIROTTERI AFRICANI
DEL MUSEO CIVICO DI MILANO

Il presente lavoro è basato su alcuni Chirotteri africani che il Dott. B. PARISI, Direttore della Sezione di Zoologia, gentilmente mi affidò in istudio. Sentitamente ringraziando, sono lieto di potere constatare che la piccola, ma fortunata raccolta, dovuta in massima parte al BARONE L. FRANCHETTI ed al COMM. L. TONKER, serve ad amplificare le cognizioni in materia. Le due località spesso citate di *Archers Post* e *Bulesa* si trovano sul fiume Guaso Nyiro settentr. vicino allo sbocco del fiume Lakiundu, a Nord del monte Kenia nell'Africa orient. inglese.

Emballonuridae.

***Taphozous mauritanus*, Geoff.**

(N. 1431) 1 ♂, in alcool. Bulesa, 26. I. 1920, L. FRANCHETTI e L. TONKER.

Petaliidae.

***Petalia (Nycteris) thebaica aurantiaca*, subsp. nova.**

(N. 1432) Tipo 1 ♀, in alcool, cranio estratto. Archers Post, I. 1920, L. FRANCHETTI e L. TONKER.

Stato di conservazione buono, astrazione fatta per un processo arrestato di dissolvimento dell'integumento in corrispondenza del carpo e di alcuni diti.

Rivestimento peloso abbondante e soffice; singoli peli lunghi 12 mm. tra le spalle. Colorazione generale arancio-ocracea (ochraceous orange, Ridgw. XV) con brillantezza aranciona (orange, III); i singoli peli lievemente più chiari alla base. Parti ventrali soltanto impercettibilmente più chiare delle dorsali. Alla base dorsale di ciascun orecchio una indistinta mac-

chia chiara color cuoio aranciato (orange buff, III). Tale colore hanno anche i peli sulla superficie ventrale della membrana alare in corrispondenza del $\frac{1}{4}$ prossimale dell'avambraccio. Patagio bruno fosco (fuscous, XLVI); orecchio lievemente più chiaro.

Unghia del pollice uniformemente grigia chiara. Unghie del piede color crema diafano nella metà basale, intensamente bruno-aranciato nella metà distale.

L'orecchio ed il trago in nulla differiscono dalla *Petalia thebaica*, Geoffr., d'Egitto.

Il cranio corrisponde per forma e dimensioni alla *P. th.* suddetta.

I *denti* invece offrono alcune particolarità degne di nota.

Premetto che gli II sono in parte anormali. I₂ des. è spezzato alla base « ex vita ». I₁ des. è largo e *trifido*. I₁ sin. è stretto e bifido, ma ha il lobo laterale troppo corto. I₂ sin. è bifido e di forma identica a quella della *P. th.*, Geoffr.

È peraltro indubitabile trattarsi di una *Petalia* con incisivi superiori bifidi!

\bar{P}_4 è molto piccolo; resta nella linea dentale meglio che nella *P. th.*; è visibile dall'esterno, ed ancor meglio dall'interno, ma è appena visibile *dal disopra*, perchè \bar{P}_3 ed \bar{M}_1 sono molto ravvicinati tra di loro e lo celano coi rispettivi cingoli, che si trovano a contatto o quasi l'uno dell'altro.

\bar{C} è più grande e più decisamente uncinato che nella *P. th.* \underline{C} è più alto, con profilo interno più rettilineo e punta mediale del cingolo più sviluppata. \bar{P}_3 è più alto e mostra una piccola cuspidè anteriore particolarmente distinta. I $\bar{M}\bar{M}$ sono tutti particolarmente alti e strettamente serrati l'uno contro l'altro. \bar{M}_1 ha la cuspidè anteriore particolarmente alta. \bar{M}_3 è particolarmente lungo. I $\underline{M}\underline{M}$ hanno il lobo basale interno (mesostile) assai più largo e grosso, ed esteso all'indietro con una punta tondeggiante.

Uguali risultati ottengo dal confronto con *Petalie* d'uguale statura di Keren, Setit, Agordat, Lugh, Aden.

Misure del Tipo. Testa più tronco mm. 50. Coda 50. Altezza dell'orecchio, margine mediale 26, laterale 30. Larghezza massima dell'orecchio appiattito 20,5. Altezza del trago 7. Braccio 21. Avambraccio 44. Pollice con unghia 10,5. Dito terzo, me-

tacarpo 36, falange prima 23, fal. seconda 23. Coscia 20. Gamba 19. Piede con unghia 10.5. Sprone 14.5.

Cranio. Lunghezza massima con mandibola 20. Lungh. mass. C. — Occipite 19. Lungh. mass. della mandibola con II 12,4. Larghezza sull'arcata zigomatica 10,6. Larghezza della cassa cranica sulla squama temporale 8,4. Fila dentale $\overline{C - M_3}$ 6,5. $\overline{C - M_3}$ 7. Altezza massima \overline{C} 2,3. \overline{C} 2,1. $\overline{M_1}$ 2,6.

Reputo indispensabile far seguire una tavola sinottica in cui alcune delle precedenti misure sono messe a confronto con quelle di altre forme componenti il « gruppo P. thebaica ».

Petalia di		Orecchio marg. med.	Braccio	Avambraccio	Cranio Lungh. mass.	Lungh. C. - Occip.	Largh. zigom.	$\overline{C - M_3}$	$\overline{C - M_3}$
<i>Archers Post</i> (P. theb. aurant.)	♀	26	21	44	20	19	10,6	6,5	7
<i>Cairo</i> (P. theb.)	♀	24	19	42	19,7	19	11	6,2	6,8
<i>Korosco</i> (P. theb.)	♀	24,5	20	41,5	19,1	18,9	11	6,2	7
<i>Egitto</i> (P. theb. teste Peters.)	♀	25	21	45,5	20,2	19,8	11	6,2	7
<i>Lugh</i> (P. theb. teste Thomas)	♂	23	19	40,5	19,7	18,5	10,5	6,2	6,5
<i>Zanzibar</i> (P. theb.)	♂	24,1	19,2	42	19,8	19,2	10,2	6,2	6,6
	♀	26,5	21	43,9	20,2	19,6	10,6	6,2	7
<i>Aden</i> (Ragazzi) (Beccari)	♂	25,2	19,2	43	20	19,2	10,5	6,3	6,9
	♂	26	21	43,4	—	—	—	—	—
	♂	25,5	22,5	41	20	19	10,7	6,5	7
	♀	25	20	43,5	20	19	10,1	6,5	7
	♀	27	18,6	44	—	—	—	—	—
<i>(Siepi)</i> <i>(Pogliani)</i>	♂	25	20	44,2	20	19,2	10,5	6,5	7
	♂	25	19,7	42,1	—	—	—	—	—

Petalia di		Orecchio marg. med.	Braccio	Avambraccio	Cranio Lung. mass.	Lung. C. - Occip.	Largh. zigom.	$C - M_2$	$C - M_3$
<i>Keren</i> (P. theb.)	♂	25,5	20,5	45	20,1	19,5	11	6,8	7,2
	♂	27	20,5	45,5	20	19,5	10,5	6,5	7
<i>Setit</i> (P. theb.)	♂	25,4	20	44,1	20	19	11	6,5	7
<i>Agordat</i> (P. theb.)	♂	26	26	42,8	19,5	19	10,5	6,8	7
	♂	26	19	41,2	—	—	—	—	—
<i>Isola Norah</i> (P. theb.)	♂	25,5	19	43	19,9	19,2	10,8	6,8	7
	♂	24,5	20	43	19,4	19,1	—	6,3	7
	♂	25,5	21	45	—	—	—	—	—
<i>Saganeiti</i> (P. damar. broekmani, K.A.)	♂	25,9	21	—	21	20	11,5	7	7,5
	♂	29	22	47	—	—	11,3	—	—
	♀	28	22,5	48	21,5	21	11,7	7	7,5
	♀	26,8	22,5	—	21,2	20,3	11,6	7	7,4
	♀	27	22	46,2	21	20,5	12	6,6	7
	♀	26	21,5	48	—	—	—	—	—
	♀	27,9	22,9	48	—	—	—	—	—
	♀	27,2	22	46,9	—	—	—	—	—
<i>Harrar</i> (P.dam.media,K.A.)	♀	30	23,5	50,1	21,1	21	11,5	7	7,4
	♂	28	22,1	47	21	20	11,3	6,5	7
<i>Angola</i> (P. capensis, Sm.)	[Quissange] ♀	29,5	22	47,8	21,1	20,5	11,3	7	7,3
	[Rio Coroca] ♂	27,4	21,5	47	21,5	21	11,2	7	7,5
	[Humbè] ♀	28	22	47,8	21,3	20,8	11,2	7	7,1
<i>Capo</i> (P. capensis, Sm.)	♀	32	21,5	50,2	22,5	21,1	12,3	7,3	7,6
	♂	24,5	24	49	21,9	21,7	12,3	7,6	8

Dalla presente tavola risulta chiaramente che vi sono entro il « gruppo thebaica » due distinte forme, una piccola settentrionale ed una grande meridionale. Ambedue si estendono pressochè in ugual misura al di là dell'Equatore, la piccola scendendo fino a Zanzibar ed oltre, la grande salendo fino nell'Eritrea. Attribuendo a queste due forme valore specifico, la piccola dovrà chiamarsi *P. thebaica*, Geoffr., la seconda *P. capensis*, Sm.

Risulta inoltre che le dimensioni dell'orecchio, la proporzione tra lunghezza del braccio e dell'avambraccio, e la proporzione tra lunghezza e larghezza della testa sono tutt'altro che costanti entro una stessa forma della stessa località.

Da ciò resta infirmata la validità specifica della *P. revoili*, Rob. (Bull. Soc. philom. Paris, 1881, V, p. 90; e Ann. Sc. Nat. Zool. XIII, 1882, art. 2, p. 3, Tav. 12 Fig. 5-6-7); molto più che nemmeno il carattere che dovrebbe « immediatamente distinguere la *P. revoili* dalle due specie *P. thebaica*, Geoffr. e *P. angolensis*, Pet. » (= *capensis*, Sm.), e cioè la situazione di \overline{P}_4 nella fila dentale, ove è visibile dall'esterno (l. c. fig. 5), ha valore specifico, giacchè riscontro un \overline{P}_4 ben visibile dall'esterno e dal disopra, e ben piantato nella fila dentale perchè P_3 e M_1 sono sufficientemente distanziati tra di loro, in esempl. di *P.* del Cairo, Egitto, Lugh., Zanzibar, Aden, Keren, ed inoltre di *Saganeiti*, Harrar, Angola, Capo; mentre \overline{P}_4 è scarsamente visibile dall'esterno, poco o punto visibile dal disopra, perchè P_3 e M_1 sono molto ravvicinati tra di loro, e talvolta anche abbastanza energicamente spinto verso l'interno, in esemplari di Korosco, Setit, Agordat, *Saganeiti*, Harrar, Angola.

Gl. M. Allen (Bull. Mus. Comp. Zool. Harv. Coll. LIV, 9, 1911, p. 323) attribuì daltronde « only after much deliberation » 3 Petalie del Guaso Nyiro settentr. alla *P. revoili*, unicamente per le misure somatiche, che viceversa riscontro rientrare in quelle ottenute anche su Petalie egiziane soltanto.

Ed il Lönnberg (Arkiv Zool. Stockh. 10, 1916, art. 12 p. 5) attribuì 1 *P.* del gruppo thebaica alla *P. revoili*, pure unicamente per le dimensioni somatiche, appoggiandosi ad Allen (l. c.). Ma come nel caso precedente riscontro tali dimensioni presso *P. thebaica* egiziane, eccezion fatta per l'orecchio lievemente (3 mm.) più lungo.

L'attribuzione della *P.* del gruppo *thebaica* dell'Eritrea, Africa orient. inglese ed Uganda alla *P. revoili* (K. Andersen, Ann. M. Nat. Hist. London 1912, X, p. 550) deve quindi sembrare alquanto arbitraria, tanto in base alla presente tavola di misurazioni, quanto in base alle caratteristiche dentali precedentemente discusse.

Ma se, come credo, la *P. thebaica* dell'Eritrea non va distinta sottospecificamente da quella dell'Egitto (v. Senna, Arch. Zool. Napoli, II, 3, 1905, p. 284) anche la sottospecie *adana*, K. A. (l. c.) resterà difficilmente distinguibile dalla *thebaica* tipica.

Credo infine, in base alla descrizione-tipo (Peters, Monatsb. Ak. Wiss. Berlin, 1870, p. 905, fig. 7), che la *P. damarensis* possa essere considerata tutt'al più come una sottospecie, di *P. capensis* Sm. e la stessa sorte seguirebbero quindi la *P. d. brockmani*, K. A. e la *P. d. media* K. A. (l. c.) non sempre distinguibili tra di loro (confr. tavola delle misurazioni).

Tornando ora alla *P. di Archers Post*, penso ch'essa rappresenti in sostanza una varietà di colorazione della *P. thebaica* (confr. Senna, l. c. p. 281 per l'*Asellia tridens*, Geoff), ma mi trattengono dal considerarla fin d'ora come tale le caratteristiche dentali rilevate, la quasi uniformità di colorazione tra parti super. ed infer., la singolare distribuzione di colore nelle unghie del piede.

Il quadro sinottico del gruppo « *P. thebaica* » (v. K. Andersen, l. c. 1912) andrebbe pertanto a mio avviso così modificato:

P. thebaica, Geoffr. Egitto, Sinai, Africa orient. inglese e tedesca, Zanzibar.

[*P. th. adana*, K. A.]. Aden.

[*P. th. revoili*, Rob.]. Somalia settentr.

P. th. aurantiaca, de B. Africa orient. Brit.: Archers Post.

P. th. gambiensis, K. A. Gambia.

P. capensis, Sm. Africa merid. fino alla Zambesia ed Angola.

[*P. c. damarensis*, Pet. Damaraland, Namaqualand, Lago Ngami, Tette]

P. c. brockmani, K. A. Eritrea, Somalia.

[*P. c. media* K. A.]. Abissinia (Harrar).

Megadermidae.

Lavia frons rex Mill.

(N. 1433) 1 ♀, in alc., Archers Post, 29. I. 1920, L. FRANCHETTI e L. TONKER.

(N. 1434) 1 ♀, in alc. Bulessa, 26. I. 1920, L. FRANCHETTI e L. TONKER.

Cardioderma cor. Pet.

(N. 1435) 3 ♂♂, 4 ♀♀, in alc. Archers Post. 1-20 Genn. 1920. L. FRANCHETTI e L. TONKER.

Delle ♀♀ 2 portano un feto quasi a termine (mm. 35 di lunghezza vertice-coccige); una terza porta un feto abbastanza avanzato.

Rhinolophidae.

Rhinolophus fumigatus Rüpp.

(N. 1436) 1 ♀, in alc., cranio estratto. Abissinia: Gondar, 1921, U. Ignesti.

Forma tipica.

Fam. **Vespertilionidae.**

Myotis bocagei hildegardeae, Thos.

(N. 1437) 1 ♀, in alc. Archers Post, I. 1920. L. FRANCHETTI e L. TONKER.

In cattivo stato di conservazione. Corrisponde per le dimensioni agli esempl. del Victoria Nyanza e del Lago Alberto (de B. Ann. M. C. Genova XLIX, 1922, p. 368). Il padiglione dell'orecchio è nerastro come in un unico esempl. del Lago Alberto, di fronte a 15 esempl. del Lago Vittoria ed uno del Lago Alberto, che lo hanno chiaro. Questo fatto è indubbiamente inerente alla grande variabilità di colorazione già da me rilevata.

Pipistrellus nanus, Pet.

(N. 1438) 3 ♂♂, 5 ♀♀, in alc., 2 crani estratti. Archers Post, 26. XII. 1919. — I. 1920. L. FRANCHETTI e L. TONKER.

(N. 1439) 1 ♂, in alc. Bulesa, 26 I. 1920, L. FRANCHETTI e L. TONKER.

Avambraccio in 3 ♂♂ ad. 28-29 mm.; in 1 ♂ immat. 27; nelle ♀♀ 29-30.

Cranio in 1 ♂ ad. — in 1 ♀ ad.: Lungh. massima senza mandib. 11,8 — 11,8; larghezza mastoidea 6,2 — 6,9; C - M₃ 4 — 4; lunghezza massima della mandibola 7, 8 — 8.

Pipistrellus deserti, Thos.

(N. 1440) 1 ♀, in alc., cranio estratto. Bulesa, 26 I. 1920. L. FRANCHETTI e L. TONKER.

Stato di conservazione in generale buono. Ala destra incompleta. Patagio sinistro strappato senza asportazione, lungo il dito quinto.

Colorazione come nella descrizione — tipo (P. Z. S. London,

1902, II, p. 4). *Misure* in parte sensibilmente inferiori. Testa e tronco 41; coda 23; orecchio 9,5; avambraccio 25; terzo dito, metacarpo 25, prima falange 9, seconda fal. 6; arto posteriore 20; tibia e piede 14.

Cranio. Lunghezza massima senza mandibola 11; lungh. condilo-incisiva 10,3; lungh. mediana super. 9; lungh. mediana infer. 7,8; larghezza orbitale 4,1; costrizione postorbitale 3; largh. zigomatica 7; largh. cassa cranica 5,6; largh. mastoidea 6,5. Fila C - M₃ 3,9; C - M₃ 4; lunghezza mandibola 7.

Eptesicus guineensis, Barb. d. Boc.

(N. 1441) ♂ in alc., cranio estratto, Guinea francese: Conakry, 1912.
F. SILVESTRI.

Corrisponde alla descrizione-tipo (Journ. Scienc. Lisboa; 1889, I, p. 6), menochè l'I₂ arriva a $\frac{2}{3}$ dell'altezza della punta esterna di I₁, anzichè « presque à l'extrémité ». Ma non credo dover dare decisiva importanza a questa differenza, perchè mancando nella descrizione-tipo ogni accenno al cranio, è lecito supporre che questo non sia stato estratto, col che si rende molto difficile una precisa valutazione delle proporzioni dei minutissimi denti. D'altronde l'espressione del Bocage è piuttosto elastica.

Misure (sono aggiunte tra parentesi le misure del tipo, ♀). Testa e tronco 37 (35); coda 27 (25); orecchio 9,5 (9); tragus 5 (5); avambraccio 27 (26); pollice 4 (4); terzo dito 47 (43); gamba 10,5 (10); piede con unghia 6, senza unghia 5 (5).

Cranio. Lunghezza massima senza mandibola 11; lungh. condilo-basale 10; larghezza zigomatica ca. 7; largh. mastoidea 6,5; lungh. mandibola 8; fila C - M₃ 3,5; C - M₃ 4.

Eptesicus minutus somalicus. Thos.

(N. 1442) 1 ♂, in alc., Eritrea: Asmara.

Scotoecus artinii, spec. nova.

(N. 1443). Tipo 1 ♀, a secco, cranio estratto, danneggiato dopo la misurazione. Paratipi 1 ♂, 1 ♀, in alc., crani non estraibili. Archers Post, 26 12. 1919. L. FRANCHETTI e L. TONKER.

Dedico la presente specie al chiarissimo Prof. E. Artini, Direttore del Museo Civico di Storia Naturale di Milano.

Il rivestimento peloso ha brillantezza sericea. La colorazione d'insieme delle parti dorsali varia secondo i soggetti dal bruno cuoio nel Tipo (snuff brown, Ridgw. XXIX) al bruno oliva nel ♂ (olive brown, XL), ed i singoli peli mostrano l'apice decisamente più chiaro. Le parti ventrali si avvicinano alla colorazione dello *S. albigula*. Thos. (Ann. M. Nat. Hist. IV. 1919, p. 544): la gola è bianca, il torace è superficialmente quasi uniformemente biancastro, colla porzione basale dei singoli peli brunastro (wood brown, XL); sull'addome il colore bruno aumenta quantitativamente. Il muso è bruno o bruno nerastro secondo i soggetti. Il mento è nerastro o porta almeno una larga macchia nerastra, diffusa, marginale mediana.

Il patagio è bruno nerastro, sottilmente marginato di chiaro e mostra sulla superficie ventrale lungo l'avambraccio dei minutissimi peluzzi chiari scarsissimamente disseminati su di una striscia larga 5 mm.

Il palato è molto largo. Un piccolo \underline{P}_1 è presente in tutti gli esempl.

Misure del Tipo (e paratipi: ♀ — ♂): Avambraccio 32 (34-34). Testa e tronco ca. 53 (54-51). Coda 26 (29-26). Dito terzo, metacarpo 31 (31-31), prima falange 11,5 (12,5 — 11,5). Tibia e piede con unghia 19,5 (19,5 — 19). (Lunghezza del pene nel prepuzio 8,5). Il tipo fu misurato *prima* di essere messo in pelle.

Cranio del Tipo. Lungh. Occipite — C 14,2. Lungh. condilo-basale 13. Lungh. basi-sinuale 10. Larghezza orbitale 6,5. Largh. intertemporale 5. Larghezza della cassa cranica 8. Largh. mastoidea 8, 1. Larg. esterna massima sulle file dentali molari 7,5. Fila $\underline{C} - \underline{M}_3$ 5,8; $\underline{P}_4 - \underline{M}_2$ 3,8; $\overline{C} - \overline{M}_3$ 6,1.

Sc. artinii si distingue facilmente dalle specie geograficamente più vicine. Dal *hindei*, Thos. (Ann. M. N. Hist., VII, 1901, p. 264), Kitui, Br. E. Afr., pel colore delle parti dorsali che in quest'ultimo è molto più scuro (chocolate, XXVIII) e delle parti inferiori che in quest'ultimo sono brune. Dall'*albigula*, Thos. (o. c. IV. 1909, p. 544), Mt. Elgon, che, come cortesemente mi confermano con lettera del 1. II. 1923 i signori Kershaw e Hinton del Museo Britannico, ha le parti dorsali brune cioccolato, pel colore delle medesime e per le parti in-

feriori decisamente meno chiare nell'artinii. Dal *woodi*, Thos. (o. c. XIX, 1917, p. 280), Nyasaland, per il colore delle parti superiori, che in quest'ultimo sono molto più scure (mummy brown XV), della membrana alare che in quest'ultimo è bianca e delle parti inferiori che nel medesimo sono brune. Dal *cinnamoneus*, Wettst. (Anz. Ak. Wissensch. Wien. 53, 1916, p. 191), Cordofan, per il colore delle parti superiori, che, come mi conferma l'autore, corrisponde in quest'ultimo al *cinnamon* di Ridgw. XXIX e per il colore del patagio, che nel medesimo non ha solo il margine ma anche intere porzioni marginali bianche.

Spiccate differenze di colorazione lo distinguono pure dalle specie geograficamente più lontane: *albofuscus*, Thos. (Ann. M. C. Genova, XXIX, 1890, p. 86), Gambia, che è più scuro ed ha le ali biancastre; *hirundo*, Winton (Ann. M. N. Hist. IV, 1899, p. 355), Costa d'Oro, che è molto più chiaro (grigio-topo); *falabae*, Thos. (o. c. 1915, XVI, p. 447), Kabwir, Nigeria sett., che ha i singoli peli più chiari nella porzione basale che nella apicale.

Debbo infine aggiungere, che a mezzo di un accurato controllo della colorazione di *Pipistrellus nanus*, Pet., *Scoteinus schlieffenii africanus*, Allen, e *Taphozous mauritianus*, Geoffr., conservati in identiche condizioni mi sono assicurato che l'alterazione di colore subita dai soggetti nell'alcool è assolutamente minima.

Scoteinus schlieffenii africanus, Allen.

Nycticejus africanus, Bull. Mus. Comp. Zool. LIV, n. 9, 1911, p. 328.

Hollister, Smiths. Inst. U. S. Nat. Mus. Bull. 99, 1918, p. 93.

Scotophilus schlieffenii, Pet., de Beaux, Atti S. I. Sc. Nat. Milano LXI, 1922, p. 23.

(N. 1444) 1 ♂, 1 ♀ in alc., crani estratti. *Archers Post. I. 1920.*

L. FRANCHETTI e L. TONKER.

La colorazione corrisponde alla descrizione di Allen; è cioè sopra « pale wood brown — (Ridgw. XL) » e sotto « cream buff (XXX).

Le misure sono: ♂ — ♀ : Avambraccio 32-33; dito terzo, metacarpo 30-30; falange prima 12-12, falange seconda 10-10. *Cranio*: lunghezza massima senza mandibola — - 14,8; lunghezza condilo-basale — - 12,5; larghezza orbitale 5,3 — 5,3; largh. intertemporale 4 — 4; larghezza zigomatica ca. 9,1 —

ca. 9; largh. mastoidea — - 8; largh. della cassa cranica 7 — 6,6; largh. esterna massima sulle file dentali molari 6,2 — 6; lunghezza mass. della mandibola 10-10; fila dentale $\overline{C - M_3}$ 4,5 — 4,8; $\overline{C - M_3}$ 5,1 — 5,2.

Seguendo il suggerimento di Hollister (l. c.) ho trattato la presente forma come sottospecie dello *Sc. schlieffenii*, Pet., dal quale si distingue peraltro molto più difficilmente che la sottospecie *australis*, Thos. e Wrought., di cui ho materiale di confronto del Nyasaland, e le sottospecie *bedouin* ed *albiventer* (Thos. e Wrought. P. Z. S. London, 1908, p. 440) a giudicare dalle descrizioni.

Ho conservato, *almeno provvisoriamente*, la distinzione sottospecifica, perchè confrontato con complessivamente 8 esemplari di *Scoteinus* di Massaua, Assab e Aden, che debbo ritenere per *schlieffenii* tipici, l'*africanus* mostra di avere il cranio un poco più largo, specialmente nelle misure attraverso le orbite, gli zigomi, la costrizione postorbitale, i mastoidei, le file dentali superiori.

Per le stesse ragioni ho riferito alla sottospecie presente anche lo *Sc.* di Dolo sulla destra del Daua (de B. l. c.).

Dott. Alceste Arcangeli

Professore incaricato

LE « STÄBCHENDRÜSENZELLEN » DI PLEHN
E GLI SPOROZOI *EIMERIA* DI THÉLOHAN,
RHABDOSPORA THÉLOHANI
DI LAGUESSE SONO FAGOCITI MONONUCLEATI

In una nota del 1906 Plehn, M. (1) riferì di avere rinvenuto cellule speciali nei tessuti di vari organi di diversi pesci, le quali non troverebbero riscontro in altri Vertebrati. In *Ciprinidi*, quali *Barbo*, *Carpa*, *Tinca*, ed in *Salmonidi* le rinvenne nel sistema vascolare sanguigno, specialmente nei vasi branchiali, ma anche in quelli dei visceri, particolarmente del fegato e dei reni, fra l'endotelio e la tonaca muscolare: negli stessi animali poi le ritrovò anche nel tessuto linfoide degli archi branchiali. L'organo nel quale, secondo l'Autore, si possono trovare facilmente tali cellule è, per la *Carpa* e la *Tinca*, il cuore e specialmente il bulbo arterioso: quivi esse giacerebbero immediatamente sotto l'endotelio. Mentre poi negli stessi animali le rinvenne anche nel tessuto linfoide del rene, questo tessuto nei *Salmonidi* e nei *Cottidi* gli apparve privo di tali elementi. Invece li riscontrò nell'epitelio dei canalicoli urinarî di *Cottus*, raramente di *Carpa*, mai dei *Salmonidi*:

(1) Ueber eigenthümliche Drüsenzellen im Gefäßsystem und in anderen Organen bei Fischen: Anat. Anz. 28 Bd., 1906, p. 192-203, 8 figg.

nella *Carpa* assai frequenti nei più grandi canali collettori dei tubuli uriniferi e nell'uretere. Nella *Carpa* inoltre e nei *Salmonidi* si presentarono anche nell'intestino, allogati fra le cellule epiteliali e mischierebbero il loro prodotto agli escrementi.

Queste cellule, secondo Plehn, sono molto grandi, di forma ovoide, con grossa membrana, nucleo mediocrementemente grande e ricco di cromatina, situato sempre ad un polo della cellula: il citoplasma incolorabile contiene numerose formazioni fortemente rinfrangenti, le quali hanno l'aspetto di sottili bastoncini o di filamenti rigidi, sono $\frac{1}{2}$ — $\frac{2}{3}$ la lunghezza della cellula, e si dispongono in modo da convergere verso il polo opposto a quello occupato dal nucleo. I bastoncini non si colorano per lo più con la maggior parte dei coloranti o tutto al più in modo estremamente debole e quindi non sono distinguibili con ogni metodo. A fresco le cellule lasciano riconoscere questi bastoncelli come formazioni per lo più fini e lucenti, in alcuni casi alla estremità rivolta al nucleo appaiono rigonfiati a clava. *In numerosissime cellule si vede* al polo opposto al nucleo sporgere una piccola goccetta chiara, la quale si fa passaggio attraverso una apertura anulare, circondata da un ispessimento a cercine della grossa membrana. Ciò si verifica anche quando la cellula non ha, come di regola, l'asse perpendicolare a quello del lume del vaso ed invece lo presenta trasversale.

L'Autore interpretò questi elementi come cellule ghiandolari, il cui secreto avrebbe importanza per la composizione del sangue, ma si trovò impacciato in questa interpretazione quando considerò il secreto delle stesse nella parte ghiandola del rene e nell'intestino, dove pure esse si presentano con gli stessi caratteri. Egli esclude affinità dei bastoncelli con cromidî, con filamenti basali od ergastoplasmici ed altre strutture. Egli osservò che quando sono conservati in un liquido acido si raggrinzano un poco ed appaiono allora non più diritti e rigidi: per tale trattamento, altrettanto come la parete cellulare fortemente rigonfiantesi, assumono una pronunziata affinità per l'eosina. Il rigonfiamento a clava, lungamente pedunculata, dei bastoncelli Egli potè osservare a fresco aggiungendo al preparato sotto il coprioggetto una goccia di soluzione iper-

tonica di un sale neutro, come cloruro di sodio o solfato di magnesio (5-10 per cento). Secondo Plehn ciò deve dipendere da una sottrazione di acqua, perchè tale aspetto si ottiene anche per essiccamento della cellula fresca: in questo caso i fini bastoncini sono diventati grossi e corti fusi, aumentando quindi molto in larghezza e diminuendo molto in lunghezza. Inoltre in preparati per distensione Egli vide anche cellule a contenuto in gocce, dove i bastoncelli sarebbero fluidificati senza tuttavia essere sciolti nel contenuto cellulare. Non vide mai bastoncini fuoriusciti dalla apertura della cellula. Infine l'Autore prospettò diverse probabilità circa la funzione e l'origine di queste cellule, non riuscendo a formulare una conclusione: sospettò solo che esse corrispondano alle cellule particolari (che ricorderebbero cellule cartilaginee) che Laguesse nel 1892 (Compt. R. Soc. Biol. T. 4) descrisse come raccolte in cumuli entro la tonaca intima delle arterie di *Labrus* e *Crenilabrus*, le quali secondo tale Autore, dovrebbero funzionare come valvole.

Nell'anno stesso Laguesse E. ⁽¹⁾ fece notare che Egli trovò « cellule a bastoncini », ma non là dove credette Plehn, perchè le cellule costituenti il tessuto dei cercini valvolari arteriosi (cercini analoghi furono poi ritrovati da Vialleton in *Petromyzon*, *Scyllium canicula* ed *Hyla arborea*, da Laguesse stesso poi anche nelle arterie di *Salamandra*) non hanno niente a che fare con le cellule descritte da Plehn e non hanno bastoncini: esse appartengono alla varietà di tessuto studiata da Renaut sotto il nome di « tessuto fibro-ialino » e da Schaffer sotto il nome di « tessuto vescicolare di sostegno ». Invece nello studio del pancreas di *Crenilabrus* (pubblicato nel 1895, Rev. Biol. d. Nord de la France) Egli ritrovò numerosissimi parassiti unicellulari sparsi nell'epitelio dei canali coledoco e pancreatico, nell'epitelio intestinale, nel tessuto interstiziale del pancreas ed in tutto il mesenterio, inclusi immediatamente al disotto dell'endotelio. Più tardi li ritrovò anche nelle branchie. Egli si era convinto dell'esistenza di un vero guscio in tali elementi e li aveva interpretati come parassiti, proprio come

(1) Les « Stäbchendrüsenzellen » (M. Plehn) sont des Sporozoaires parasites : Anat. Anz. 28 Bd. 1906, p. 414-416.

Thélohan (1), il quale aveva riscontrato corpuscoli simili in *Gasterosteus aculeatus e pungitius* (rene), in *Perca* (specialmente tubo digerente), in *Tinca* (branchie), in *Phoxinus* (tessuto connettivo dell'ovario), in *Alburnus* (tessuto connettivo sottocutaneo) e li aveva assegnati al genere *Eimeria* fra gli Sporozoi. Laguesse poi nel 1895 li descrisse e denominò *Rhabdospora Thélohani*. Le cellule descritte e raffigurate da Plehn sarebbero identiche ai suddetti parassiti.

Rispose Plehn (2) nello stesso anno negando, con sufficienti ragioni, che si tratti di parassiti. Dimostrò che il preteso guscio non è dovuto altro che ad un rigonfiamento della membrana cellulare dovuto a liquidi contenenti acido acetico e che anche la forma a clava dei bastoncini si deve allo stesso fatto. Disse che a fresco questi bastoncini non hanno forma a clava, ma sono di uniforme spessore e terminano assottigliati alle due estremità, e nessuna somiglianza mostrano con i processi falciformi di *Eimeria* (come descrisse Thélohan) o di altri generi di Sporozoi. Anche il comportamento dei bastoncelli rispetto ai colori non sarebbe quello di germi di Sporozoi. Inoltre la presenza di un vero e proprio nucleo, che non è un resto o corpo nucleare quale si osserva in uno Sporozoo e non diversifica da quello di un'ordinaria cellula di tessuto, secondo Plehn giustamente si oppone al concetto di parassita, al modo stesso che non si può conciliare tale concetto con la esistenza di un tale nucleo contemporanea a germi falciformi bene sviluppati e con un solo stadio della cellula. Fa notare poi che queste cellule si trovano in specie così diverse da escludere l'idea del parasitismo, senza considerare poi che nei tessuti circostanti ad esse non si osservano fenomeni patologici: la formazione della gocetta, che esce da un poro, dimostrerebbe che si tratta di cellule ghiandolari.

Infine Léger, L. e Duboscq, O. nel 1909 (3) riferirono di avere ritrovato tali cellule nell'epitelio intestinale di *Scorpaena porcus* specialmente (pare anche in *Leuciscus phoxinus* L., *Dentex*, *Crenilabrus* e *Ammodytes tobianus*) e confermarono l'in-

(1) Sur des Sporozoaires indéterminés parasites des Poissons: Journ. Anat. Phys. Paris, 28 Année, 1892, p. 163-171. T. 12, Fig. 25-32.

(2) Drüsenzellen oder Parasiten?: Anat. Anz. 29 Bd 1906, p. 152-156.

(3) Sur la signification des « Rhabdospora » prétendus Sporozoaires parasites des Poissons: C. R. Acad. Sc. Paris, Tome 148, 1909, p. 363-365.

interpretazione di Plehn, poco aggiungendo di nuovo. Secondo essi i bastoncelli sono ovoidi o fusiformi e si prolungano in un gracile filamento fino all'orifizio: in preparati bene differenziati con il metodo di Prénant (ferro, eosina, verde luce) non si vedono elementi siderofili nei corpuscoli, ma si distingue la parte filamentosa colorata in rosso dalla parte rigonfiata che si colora in verde come il muco: una differenziazione analoga si ottiene con il metodo di Mann.

Fino ad oggi non si è più parlato di questi elementi.

Già da parecchi anni io avevo constatato la presenza di cellule, simili a quelle descritte dai suunominati Autori, dapprima nell'epitelio intestinale di *Carassius auratus*, poi nell'epitelio del coledoco e del dotto pancreatico, nel tessuto linfoide del rene cefalico e del rene addominale, nel connettivo del peritoneo e della pelle, sotto l'endotelio dei vasi e finalmente anche nel sangue e nella linfa dello stesso pesce: ma poi anche in *Carpa*, *Tinca*, *Sanguinerola*, *Barbo*, *Anguilla* ecc.

Scartata ben presto l'idea di avere a che fare con un parassita, sia per l'aspetto di tali elementi, sia perchè nessun indizio di fenomeni patologici si verifica negli animali, io venni nella supposizione che un elemento così ubiquitario non poteva rientrare altro che nel campo delle forme leucocitarie. L'aspetto del nucleo, che corrisponde proprio a quello di un mononucleato, la presenza di tali elementi sempre là dove mononucleati si trovano e le forme indubbe di passaggio a mononucleati, mi convinsero che di mononucleati ad inclusioni fagocitate si doveva trattare. E debbo subito dire che io non ho potuto mai osservare la particolarità di un foro della membrana cellulare con fuoriuscita di goccia quale è stata descritta da Plehn. Se qualche cosa che possa adombrare tale fatto si osserva, io mi sono convinto che deve trattarsi di un artefatto prodotto dai reagenti, come pure ad artefatto io credo debba attribuirsi l'aspetto di guscio che assume il citoplasma periferico, aspetto che però non ho mai notato nelle forme libere nel sangue (anche in preparati fissati), nelle quali si può parlare tutto al più di un citoplasma periferico più denso ed omogeneo. Quanto ai bastoncelli è vero che essi hanno una disposizione speciale, sono cioè disposti più o meno tutti secondo l'asse che congiunge il polo occupato dal nucleo con il polo opposto, e mai alla rinfusa, ma questa posizione probabilmente

è collegata con il fatto che questi bastoncelli rappresentano corpi fagocitati, i quali è verisimile che siano penetrati per la loro estremità, e non per traverso, nella parte del citoplasma opposta al nucleo; è probabile inoltre che tale posizione sia in rapporto con la struttura dello stesso citoplasma.

Non capisco come Plehn abbia potuto entrare nel concetto di cellule a secrezione interna, senza pensare che la presenza di elementi fissi a secrezione interna in epitelî e connettivi (nel sangue Plehn e gli altri Autori non li hanno osservati) implica la deduzione che in tessuti diversi si possano originare cellule di eguale struttura e funzione, il che è contrario a quanto ci è noto per la istologia: a meno che non si debba ammettere che si tratti di cellule migranti ed allora si facciano rientrare nei leucociti. D'altro canto a me sembra che ci voglia della buona volontà per vedere nella struttura di tali elementi una struttura di cellula ghiandolare, struttura che non troverebbe riscontro in altre, senza considerare poi che non sono visibili cambiamenti morfologici da riferirsi a fasi della secrezione. Un caso fortunato mi mise nella condizione di potere dedurre la natura del contenuto ed il destino degli elementi, confermando la mia prima interpretazione circa la natura leucocitaria di tali cellule.

È noto che nella pelle, a contatto quasi con la muscolatura della parete del corpo, si trova uno strato più o meno sviluppato di cellule a guanina o guanofori, e così pure nel connettivo peritoneale, quasi a contatto con la parete muscolare dell'addome. In questi guanofori la guanina si presenta sotto la forma di cristallini a guisa di prismettini allungati più o meno, i quali, si noti, non sono nella cellula disposti alla rinfusa, ma quasi paralleli fra di loro e secondo uno degli assi maggiori dell'elemento che è assai appiattito.

Questi cristallini mostrano una grandissima rassomiglianza con i bastoncelli contenuti nelle cellule enigmatiche, non solo, ma rispetto ai fissatori, ai coloranti, ai reattivi in genere presentano lo stesso contegno. Cosicché tutte le deformazioni che i reattivi inducono nei bastoncelli e delle quali fa parola Plehn, si verificano per i cristalli dei guanofori. Se qualche piccola differenza di forma si presenta nei preparati, essa deve ascriversi in parte ad artefatto, in parte ad una azione modificatrice probabilmente operata dal fagocita sui corpuscoli intro-

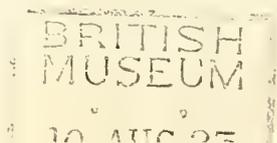
dotti. Ad ogni modo questa azione modificatrice non deve essere molto forte e si riceve l'impressione che il fagocita non sia capace di distruggere i corpuscoli di guanina. Ora nel peritoneo di Carassio mantenuto da tre mesi a digiuno ed in altro tenuto da varî giorni in acquario a fondo scuro io ho potuto rinvenire dei guanofori in via di distruzione, la quale appare sotto forma di una frammentazione dell'elemento, e nella immediata vicinanza di questi guanofori, perfino negli intervalli fra i varî frammenti e cristallini di guanina liberi, ho potuto osservare tutte le forme di passaggio da mononucleati privi di inclusioni esogene a quelli che hanno indubbiamente fagocitato una quantità più o meno grande dei suddetti cristallini.

Una distruzione di guanofori non può sorprendere. Del resto già Murisier ⁽¹⁾ constatò che la guanina (e quindi i guanofori) va soggetta a variazioni quantitative, dimostrate specialmente dal fatto che il pesce (la trota), allevato su fondo bianco, presenta una magnifica argentatura al ventre ed alla parte inferiore dei fianchi sprovvista di pigmento nero, mentre in quello allevato su fondo scuro la stretta striscia medio-ventrale apigmentata è di un bianco opaco, tanto che se si esaminano i due pesci, interponendo il loro acquario fra l'occhio e la sorgente luminosa, si vede il pesce bruno diventare, in seguito alla contrazione dei melanofori della pelle, assai trasparente per potere seguire il contorno della massa dei visceri ed il tragitto dei grossi vasi, mentre il pesce argentato è completamente opaco grazie alla quantità considerevole di guanina accumulata nella pelle. E questo fatto io posso confermare per la *Carpa*, la *Tinca* ed il *Carassio* a tale scopo sperimentati.

Con il mio reperto di fagocitosi operata da leucociti sopra guanofori in dissolvimento, si viene a chiarire l'origine e la natura di queste cellule a bastoncini, le quali d'altra parte trovano riscontro in un comportamento analogo che i mononucleati presentano nella distruzione che si verifica nei melanofori, i frammenti dei quali vengono fagocitati dai suddetti leucociti, che vengono a presentare inclusioni pigmentarie.

(1) Le pigment melanique de la Truite (*Salmo lacustris* L.) et le mécanisme de sa variation quantitative sous l'influence de la lumière; Rev. Suisse de Zoologie, Vol. 28, 1920, pp. 45-299. Plc. 1-3.

(Continua)



SUNTO DEL REGOLAMENTO DELLA SOCIETÀ

(DATA DI FONDAZIONE: 15 GENNAIO 1856)

Scopo della Società è di promuovere in Italia il progresso degli studi relativi alle scienze naturali.

I Soci possono essere in numero illimitato: *effettivi, perpetui, benemeriti e onorari.*

I *Soci effettivi* pagano L. 30 all'anno, *in una sola volta, nel primo bimestre dell'anno, e sono vincolati per un triennio.* Sono invitati particolarmente alle sedute (almeno quelli dimoranti nel Regno d'Italia), vi presentano le loro Memorie e Comunicazioni, e ricevono gratuitamente gli Atti della Società e la *Rivista Natura.*

Chi versa Lire 300 una volta tanto viene dichiarato *Socio perpetuo.*

Si dichiarano *Soci benemeriti* coloro che mediante cospicue elargizioni hanno contribuito alla costituzione del capitale sociale.

A *Soci onorari* possono eleggersi eminenti scienziati che contribuiscano coi loro lavori all'incremento della Scienza.

La *proposta per l'ammissione d'un nuovo Socio effettivo o perpetuo* deve essere fatta e firmata da due soci mediante lettera diretta al Consiglio Direttivo (secondo l'Art. 20 del Regolamento).

Le rinuncie dei *Soci effettivi* debbono essere notificate per iscritto al Consiglio Direttivo almeno tre mesi prima della fine del 3° anno di obbligo o di ogni altro successivo.

La cura delle pubblicazioni spetta alla Presidenza.

Tutti i Soci possono approfittare dei libri della biblioteca sociale, purchè li domandino a qualcuno dei membri del Consiglio Direttivo o al Bibliotecario, rilasciandone regolare ricevuta e colle cautele d'usovolute dal Regolamento.

Gli Autori che ne fanno domanda ricevono gratuitamente *cinquanta* copie a parte, con *copertina stampata*, dei lavori pubblicati negli *Atti* e nelle *Memorie*, e di quelli stampati nella *Rivista Natura.*

Per la tiratura degli *estratti*, oltre le dette 50 copie gli Autori dovranno rivolgersi alla Tipografia sia per l'ordinazione che per il pagamento. La spedizione degli estratti si farà in assegno.

Si fanno abbonamenti annui alle pubblicazioni della Società, alle seguenti condizioni:

<i>Atti e Natura</i>	.	.	.	.	.	L. 40
<i>Atti</i>	.	.	.	.	.	" 30
<i>Natura</i>	.	.	.	.	.	" 20

INDICE DEL FASCICOLO 1.

Consiglio direttivo pel 1923	Pag. IV
Elenco dei Soci	" V
L. GIANFERRARI, <i>Uegitglanis Zammaranoi</i> , un nuovo Siluride cieco africano. (Con una tavola)	" 1
E. TURATI, Cinque anni di ricerche nell'Appennino modenese (Note di Lepidotterologia). (Con due tavole	" 4
G. COLOSI, Note sopra alcuni Eufillopodi	75
A. FALZONI, Coleotteri di Cirenaica, raccolti dal Prof. Alessandro Ghigi nella escursione orga- nizzata dal Touring Club Italiano 15-24 Aprile 1920	" 83
O. DE BEAUX, Di alcuni Chirotteri africani del Museo Civico di Milano	" 91
A. ARCANGELI, " Le Stäbchendrüsenzellen " di Plehn e gli sporozoi <i>Eimeria</i> di Thélohan, <i>Rhabdo- spora thélohani</i> di Laguesse sono fagociti mono- nucleati	" 102

*Nel licenziare le bozze i Signori Autori sono pregati di notifi-
care alla Tipografia il numero degli estratti che deside-
rano, oltre le 50 copie concesse gratuitamente dalla Società.
Il listino dei prezzi per gli estratti degli Atti da pubblicarsi
nel 1923 è il seguente:*

COPIE	25	50	75	100
Pag. 4	L. 8.10	L. 13.50	L. 18	L. 23.40
" 8	" 13.50	" 19.80	" 27	" 33.30
" 16	" 19.80	" 29.70	" 40.50	" 52.20

NB. - La coperta stampata viene considerata come un $\frac{1}{4}$ di foglio.

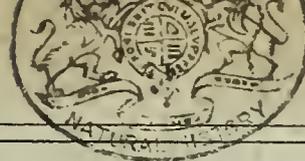
*Per deliberazione del Consiglio Direttivo, le pagine con-
cesse gratis a ciascun Socio sono (1923) ridotte a 12 per ogni
volume degli Atti e a 8 per ogni volume di Natura., che
vengono portate a 10 se il lavoro ha delle figure.*

*Nel caso che il lavoro da stampare richiedesse un mag-
gior numero di pagine, queste saranno a carico dell'Autore,
(L. 23 per ogni pagina degli " Atti " e di " Natura "). La
spesa delle illustrazioni è a carico degli Autori.*

I vaglia in pagamento di *Natura*, e delle quote sociali devono es-
sere diretti esclusivamente al Sig. **Ernesto Pelitti**, Museo Civico di
Storia Naturale, Corso Venezia, Milano (13).

26 307 23

NATURAL
HISTORY.



ATTI

DELLA

SOCIETÀ ITALIANA

DI SCIENZE NATURALI

E DEL

MUSEO CIVICO

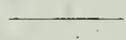
DI STORIA NATURALE

IN MILANO



VOLUME LXII

FASCICOLO II



con tre tavole



MILANO

Ottobre 1923.



CONSIGLIO DIRETTIVO PEL 1923.

Presidente: DE MARCHI Dott. Comm. MARCO, *Via Borgonuovo 23 (1922-23)*

Vice-Presidenti: { BRIZI Prof. Comm. UGO, *Via A. Capellini 21.*
(1923-24).
MARIANI Prof. ERNESTO, *Corso Venezia 82 (1922-23).*

Segretario: PARISI Dott. BRUNO, *Museo Civico di Storia Nat. (1922-23).*

Vice-Segretario: AIRAGHI Prof. CARLO, *Via Lamarmora 6 (1923-24).*

Archivista: MAURO Ing. Gr. Uff. On. FRANCESCO, *Piazza S. Ambrogio 14 (1922-23).*

Consiglieri: { ARTINI Prof. ETTORE, *Via Malpighi 4.*
BROGLIO Prof. ANNIBALE, *Via Cesare da Sesto 1.*
CERRUTI Ing. Cav. CAMILLO, *Via Guastalla, 5.*
LIVINI Prof. FERDINANDO, *Viale Bianca Maria 7.*
PUGLIESE Prof. ANGELO, *Viale Bianca Maria 7.*
SUPINO Prof. FELICE, *Via Ariosto 20.* } (1922-23).

Cassiere: BAZZI Ing. EUGENIO, *Viale Venezia, 4 (1923).*

Bibliotecario sig. ERNESTO PELITTI, Museo Civ. di Storia Naturale.

ELENCO DELLE MEMORIE DELLA SOCIETÀ

Vol.	I.	Fasc. 1-10;	anno 1865.
"	II.	" 1-10;	" 1865-67.
"	III.	" 1-5;	" 1867-73.
"	IV.	" 1-3-5	anno 1868-71.
"	V.	" 1;	anno 1895 (Volume completo).
"	VI.	" 1-3;	" 1897-98-910.
"	VII.	" 1;	" 1910 (Volume completo).
"	VIII.	" 1-3;	" 1915-917.
"	IX.	" 1-2;	" 1918-1920.

PAVIA

PREMIATA TIPOGRAFIA SUCCESSORI FRATELLI FUSI

Largo Prime di Via Roma.

Questa fagocitosi operata dai mononucleati sopra i melanofori degeneranti fu dapprima osservata da Ogneff (1908, 1912) in Axolotl e Carassî dorati sottomessi all'azione prolungata dell'oscurità e del digiuno, poi da Murisier confermata per gli Anfibi prima (1913), per la Trota dopo (1920 loc. cit.) In un mio lavoro precedente ⁽¹⁾ io negai questa fagocitosi, ma in seguito all'evidenza di nuovi reperti posso dire che realmente si verifica.

E così rispetto ai melanofori e guanofori in dissolvimento i leucociti si comporterebbero precisamente come rispetto ad altre cellule in via di distruzione, inglobando i detriti da questa originati ed avviandosi per le vie linfatiche e sanguigne a quelle formazioni che fungono da emuntori e cioè il rene, le mucose del tubo digerente ed il tessuto delle ghiandole a tale tubo annesse, più o meno accumulandosi qua e là a seconda della intensità dei processi di eliminazione. La degenerazione dei guanofori (come quella dei melanofori) non avviene sempre con la stessa intensità, tanto che non è facile constatarla, e la formazione di questi leucociti a bastoncini subisce quindi delle oscillazioni, le quali rendono ragione del fatto che non in tutti i pesci ed in tutti gli organi menzionati degli stessi si possono rinvenire tali elementi, tanto che sfuggirono a molti osservatori. Quali siano i fattori che determinano la distruzione dei guanofori e la comparsa di queste cellule cercheremo di stabilire con ricerche ulteriori.

(1) Sopra l'itterizia da emolisi in alcuni pesci di acqua dolce e le condizioni dell'ambiente ad essa predisponenti: Atti Soc. Ital. Sc. Nat. Vol. X, 1920, 62 pp.

Ing. Dott. Leo Maddalena

LE ARENARIE DELL'APPENNINO TOSCO-BOLOGNESE

In occasione degli studi per la costruzione della linea dirrettissima Firenze-Bologna che attraverserà la catena appenninica con una galleria lunga 19,510 km., la più lunga dell'Italia continentale, l'Istituto Sperimentale delle Ferrovie dello Stato ha dovuto prendere in esame un gran numero di cave di arenaria, la sola roccia che possa venire utilizzata come materiale da costruzione in quella regione.

Il nucleo centrale dell'Appennino tosco-bolognese è costituito da strati di arenaria intercalata da scisti argillosi; a questa formazione si appoggiano le note argille scagliose, di aspetto caotico e di natura franosa.

Tra le masse argillose appaiono banchi di calcare marnoso compatto detto alberese.

Tutta questa formazione, che appartiene ai vari piani dell'eocene, mostra una variazione del livello del fondo del mare nel quale avveniva la sedimentazione, inquantochè troviamo alternati tra loro sedimenti di piattaforma continentale (le arenarie p. d.) e sedimenti di mare profondo — argilloscisti e calcari.

Sopra tale formazione troviamo altre arenarie pure alterate con marne e scisti argillosi, appartenenti al miocene.

Le arenarie si presentano di solito in banchi potenti da 0,5 a 2 e sino a quattro metri; deve si però notare che banchi di quest'ultimo spessore sono eccezionali; esse presentano un colore grigio azzurro, su frattura fresca, mentre le superfici alterate hanno di solito un colore rossastro per idratazione dei materiali ferruginosi.

La composizione mineralogica delle arenarie è molto uniforme si che non merita una descrizione particolareggiata delle singole rocce provenienti principalmente dai dintorni di Porretta, S. Quirico, Castiglione dei Pepoli ecc.

Dallo studio di una sessantina di campioni si sono raccolti gli elementi per la seguente sommaria descrizione petrografica.

Il minerale predominante in tutti i campioni esaminati è quarzo che si osserva sia in granuli arrotondati, sia, ma meno frequente, in frammenti rotondeggianti. Esso è di solito privo d'inclusioni di altri minerali, all'incontro contiene spesso delle inclusioni gassose e liquide. Talora il quarzo presenta un'estinzione ondulata marcatissima, ondulazione che si deve riferire a fenomeni avvenuti nelle rocce originarie da cui quei frammenti provengono.

Il tenore in quarzo varia in ragione del 6 % sino al 70 % nei singoli campioni esaminati (1).

I feldspati sono poco frequenti, per lo più se ne trovano pochi individui al massimo 4 sino 5 per sezione.

Predominano fra questi l'ortose con superfici di sfaldatura a contorni ben conservati ed in frammenti irregolari. Di solito esso è alterato, torbido, con formazione di muscovite in aggregati ventaglififormi e di epidoto molto più raro riconoscibile al pleocroismo.

A — verde pallido — B verde forte = C verde oliva.

Raramente si osserva il microclino facilmente riconoscibile dalla sua struttura a graticcio.

I feldspati calco-sodici sono molto più rari, si presentano quasi sempre geminati secondo la legge dell'Albite. Essi sono di solito inalterati. Misurazioni eseguite nella zona simmetrica hanno dato i seguenti risultati:

5°	11°
7°	14°
9°	17°

Trattasi perciò di termini acidi tra i quali predominano l'andesima e l'oligoclasio.

(1) Queste ed altre determinazioni sono state eseguite col planimetro oculare dell'Hirschwald.

Il gruppo delle miche è largamente rappresentato dalla muscovite e dalla biotite, meno frequente e derivata dalla precedente si trova la clorite.

La muscovite è abbondante, essa è sempre il minerale più frequente dopo il quarzo; se si trova in grande quantità determina spesso un accenno di scistosità nella roccia. Essa si presenta in forma di listerelle strette e lunghe, talora contorte ed in tal caso con estinzione ondulosa, raramente contiene inclusioni di apatite e zircone, ed allora, se vi è presente questo ultimo minerale, esso forma il centro di un'area pleocroitica. Nelle sezioni normali all'asse *Z* la muscovite si osserva nettamente biassica.

La biotite è scarsa, in lamine corte e tozze con il solito pleocroismo.

giallo bruno chiaro

giallo bruno oscuro

Spesso la biotite è trasformata in una clorite che per il suo colore, il sensibile pleocroismo.

gialliccio

verde oliva

e per i suoi colori d'interferenza anomali (azzurrastrì e bruno rossastrì) devesi ascrivere alla penninite.

Di frequente oltre alla penninite si segregano dei granuli di magnetite intorno alla biotite alterata.

Oltre questi minerali che rappresentano circa il 98 % dei granuli porfirici sparsi nel cemento, si osservano come elementi accessori nei campioni di qualche giacimento: orneblenda del tipo basaltico in cristalli allungati secondo l'asse *C*, e ben riconoscibili con il pleocroismo.

giallo verdastro

giallo bruno

nero

Tormalina azzurra, pleocroica, in granuli. Rari aghetti di apatite e granuli di zircone.

Inoltre in qualche campione si osservano dei granuli di un minerale verde apparentemente isotropo e che si trova tanto sparso nel cemento che nelle cavità dei rari forminiferi che

sono contenuti nelle arenarie. Trattasi evidentemente di glauconite.

Oltre questi minerali si osservano talvolta dei piccoli frammenti arrotondati di roccia quarzifica.

Tutti i minerali si trovano sparsi porfiricamente in un cemento che varia per composizione e soprattutto per quantità nelle diverse rocce, anzi si può ben dire che da questo punto di vista, non se ne trovano due uguali.

È interessante notare che mentre la qualità del cemento ha una decisa influenza sulle caratteristiche fisico-meccaniche della roccia, non risulta invece che alcuna influenza abbiano su queste proprietà le proporzioni in cui il cemento è contenuto, talchè arenarie aventi rispettivamente forse meno del 20 % di cemento e più del 60 % si mostrano ugualmente resistenti al gelo ed hanno coefficienti di rottura allo schiacciamento assai vicini tra loro.

Il cemento, che è del tipo del cemento basale dell'Hirschwald, nella gran maggioranza dei campioni esaminati è costituito da calcite, più o meno leggermente intorbidata da sostanze argillose ed ossidi di ferro.

La calcite è cristallizzata in granuli allotriomorfi di dimensioni di solito uniformi quando gli elementi sono grossolani, mentre che nelle arenarie con cemento a piccoli elementi calcitici si osservano spesso delle plaghe a granuli più grossi.

Caratteristica del tipo delle arenarie a cemento basale calcitico, è la grande frequenza del quarzo, sino a 75 % e la relativa scarsità della muscovite 2,5 %.

Le arenarie a cemento basale marnoso, che sono molto meno frequenti, sono più povere di quarzo e più ricche di muscovite (sino al 20 %) la quale determina spesso un accenno a struttura scistosa. Sono anche meno coerenti e talora di aspetto terroso. Queste arenarie sono evidentemente il prodotto di sedimentazione in una maggiore profondità marina e tendono perciò a passare agli schisti arenacei ed arenaceo-argillosi.

Rispetto alle qualità tecniche dei due gruppi di arenarie, devesi notare che quelle a cemento basale calcareo, sono decisamente superiori, e che soprattutto si mostrano senza alcuna eccezione resistenti al gelo (40 gelate).

Ecco un riassunto di dati:

ARENARIE A CEMENTO BASALE CALCAREO							
Provenienza	Resistenza in chilogrammi per cm. ²						Gelività
	Materiale asciutto			Materiale umido			
	min.	mass.	media	min.	mass.	media	
Val Setta	938	1262	1100	517	1015	766	resistente 40 gelate
Riola di Vergato	495	715	605	360	840	600	» 40 gelate
Poretta	710	940	825	610	815	714.5	» 40 gelate
id.	722	1090	960	541	639	588.5	» 40 gelate
Sasso	530	760	645	395	515	455	» 40 gelate
Marradi	—	—	1425	—	—	1560	» 40 gelate
id.	—	—	1190	548	665	607.5	» 40 gelate
id.	—	—	650	—	—	540	» 40 gelate
Cava Casella	645	1130	897.5	570	880	725	» 40 gelate
Oreglia	1090	1510	1300	695	1346	1020.5	» 40 gelate
Casliglione dei Pepoli	415	580	497.5	325	627	476	» 40 gelate
Bacino del Brasimone	1200	1345	1272.5	1195	1388	1291.5	» 40 gelate
Madonna dei Boschi (Monghidoro)	498	745	621.5	469	655	562	» 40 gelate

Resistenza media del gruppo materiale asciutto: 843 Kg. per cm.². — materiale umido: 762,5 Kg. per cm.²

Resistenza massima del gruppo materiale asciutto: 1510 Kg. per cm.² materiale umido: 1388 Kg. per cm.²

Resistenza minima del gruppo: materiale asciutto: 415 Kg. per cm.² materiale umido 325 Kg. per cm.².

Le arenarie a cemento argilloso sono all'incontro più scadenti, e marcatamente inferiori nella resistenza al gelo delle precedenti.

ARENARIE A CEMENTO BASALE MARNOSO							
Provenienza	Resistenza in chilogrammi per cm. ²						Gelività
	Materiale asciutto			Materiale umidi			
	min.	mass.	media	min.	mass.	media	
Montovolo	245	845	545	355	407	381	geliva
P.te di Baragazza	712	767	738.5	540	803	671.5	»
Gambellato	700	774	737	402	788	604	»
Oreglia	805	922	863.5	586	695	640.5	»
Vernio	349	490	419.5	180	323	251.5	»
M.na del Bosco	763.2	1050	906.6	740	960	850	»
Castiglione dei pepoli	430	570	500	280	525	402.5	»
Montepiano	740	1086	913	490	1110	800	»

Resistenza media del gruppo: materiale asciutto 578 Kg. per cm.²; materiale umido: 575 Kg. per cm.²

» *massima* » » materiale asciutto: 1086 Kg. per cm.²; materiale umido: 1110 Kg. per cm.²

» *minima* » » materiale asciutto: 349 Kg. cm.²; materiale umido: 280 Kg. per cm.²

L'inferiorità rispetto alla resistenza al gelo delle arenarie a cemento argilloso si può spiegare col fatto che il cemento marnoso ha un forte potere assorbente per l'acqua e che la roccia, specialmente se molto ricca in muscovite, presenta un accenno più o meno evidente di scistosità costituendo così delle superfici di minore resistenza.

Riassumendo questa breve nota possiamo concludere:

1° che le arenarie dell'Appennino tosco-bolognese si possono distinguere in tre gruppi:

- a) arenarie a cemento basale calcitico;
- b) arenarie a cemento basale marnoso;
- c) arenarie a muscovite in parte con struttura scistosa.

2° che le qualità tecniche di queste rocce rispetto alla resistenza alle azioni meccaniche come all'azione del gelo, peggiorano coll'aumentare della sostanza argillosa e delle miche.

Le analisi eseguite su campioni dei tre diversi tipi hanno dato i seguenti risultati :

	I	II	III
Si O ₂	62,48	72,91	36,21
Al ₂ O ₃	19,13	6,07	7,21
Fe O	4,21	5,12	3,25
Mg. O	0,12	0,75	0,30
Ca O	8,43	4,72	23,06
Na ₂ O	2,23	0,93	1,03
K ₂ O	1,15	1,17	0,72
CO ₂	6,49	3,34	17,68
H ₂ O a 110°	0,27	0,12	0,15
	<hr/>	<hr/>	<hr/>
	99,51	101,13	100,21

I Arenaria di Vernio a cemento basale marnoso (geliva).

II Arenaria di Oreglia a cemento basale calcareo scarso.

III Arenaria di Riola a cemento basale calcareo abbondante.

Dott. Anita Vecchi

ANCORA SU *CAENESTHERIELLA CYRENAICA*

Il Prof. COLOSI nelle sue « Note su alcuni Eufillopodi » pubblicato nel Vol. LXI (1922) di questi Atti, parlando delle raccolte di Fillopodi fatte in Cirenaica, dice : « Un conostraco nuovo, col nome di *Caenestheriella cyrenaica* veniva poco dopo descritto da VECCHI; esso però appartiene al genere *Cyzicus* ».

E aggiunge (pag. 290) « Infatti come risulta dalla descrizione di VECCHI tanto il terzo paio di zampe del maschio quanto il primo paio della femmina sono privi di palpo enditale; mentre il DADAY dà come carattere del genere *Caenestheriella*: « *Pedes tertii paris maris et primi paris feminae aut ambo palpo enditali distincto, aut solum pedes tertii paris maris, vel pedes primi paris feminae palpo enditali armati* ».

« Il terzo paio di piedi del maschio e il primo paio della femmina nel genere *Cyzicus* invece possono essere o entrambi provvisti o entrambi sprovvisti di palpo enditale oppure il palpo enditale si trova solo nel maschio o solo nella femmina ».

Per questo dunque, secondo il COLOSI, il conostraco da me studiato ⁽¹⁾ dovrebbe appartenere al genere *Cyzicus*, giacchè egli ha ritenuto che non vi siano *Caenestheriella* sprovviste di quel palpo enditale in ambo i sessi. Ma se, nella monografia del DADAY ⁽²⁾ citata dal COLOSI, si legge attentamente la chiave delle specie del genere *Caenestheriella* e la descrizione di almeno una delle specie che io indico più affini a *C. cyrenaica*: *grubei* (SIMON), *bucheti* DADAY, *variabilis* DADAY,

(1) VECCHI A., *Nuova specie di conostraco di Cirenaica*. Atti Soc. Ital. Scienze Nat., Vol. LXI, pag. 58.

(2) DADAY DE DEÉS E, *Monographie systématique des Phyllopo des Conchostracés*, Ann. Scien. Natur. Zool., IX Sér., T. XX, pp. 39-330, 1915.

non mi si può accusare di un errore di determinazione in cui non sono caduta.

È vero che la frase del DADAY relativa alla presenza e alla assenza del palpo enditale nel maschio e nella femmina è, per quanto riguarda *Caenestheriella*, incompleta, specialmente se si confronta con quella che si riferisce a *Cyzicus*, che è precisamente questa: « *Pedes tertii paris maris et primi paris feminae aut palpo enditali aut inermes aut solum pedes tertii paris maris vel primi paris feminae palpo enditali armati* » ma ci si accorge facilmente della inesatta dizione del DADAY collo studio completo del suo lavoro.

Infatti il DADAY dopo aver distinto le *Caenestheriella* nei tre gruppi delle cicladiformi, biformi e telliniformi a seconda dell'aspetto delle valve, dà la seguente chiave diagnostica:

2. *Pedes primi paris feminae palpo enditali distincto* 3
 — *Pedes primi paris feminae palpo enditali carentes* 5

Seguendo la lettura della chiave dicotomica riferentesi a quest'ultima diagnosi (5), arriviamo alla frase seguente:

- 8 *Pedes tertii paris maris palpo enditali carentes*..... 9

E al numero 9 troviamo un gruppo composto di *C. grubei*, *bucheti*, *morsei*, e *variabilis* nelle quali il palpo enditale manca tanto nel 1° paio di piedi della femmina quanto nel 3° paio di piedi del maschio.

Se qualche dubbio rimanesse, consultando le descrizioni di tre delle specie indicate e precisamente *C. grubei*, *bucheti* e *variabilis* si trova per i maschi (*grubei* pag. 134; *bucheti* pag. 138; *variabilis* pag. 143) la frase « *Pedes tertii paris palpo enditali carentes* » e per le femmine (*grubei* pag. 135; *bucheti* pag. 139; *variabilis* pag. 144) la frase « *Pedes primi paris palpo enditali carentes* ». E del resto anche l'unica specie del gruppo biforme, *Caenestheriella crinita* (THIELE) è contraddistinta al N. 16 della chiave dicotomica (pag. 109) dal seguente carattere: « *Pedes primi paris feminae et tertii paris maris palpo enditali carentes* ».

È dunque dimostrato che l'assenza del palpo enditale nel 1° paio di piedi della femmina e nel 3° paio di piedi del maschio è carattere che appartiene a parecchie specie del genere *Caenestheriella*.

Inoltre, sempre a proposito della struttura dei piedi, un

altro carattere proprio del genere *Caenestheriella* è la presenza costante del palpo endopoditale nel nono e decimo paio di piedi della femmina, mentre nel genere *Cyzicus* tale palpo può anche mancare; e per l'appunto nella specie di Cirenaica il nono e il decimo paio di piedi della femmina sono provvisti di palpo endopoditale.

Ma i caratteri differenziali dei generi che costituiscono la famiglia *Caenestheridae*, istituita dal DADAY, stanno nella differente configurazione del capo.

Infatti dal seguente prospetto dicotomico del DADAY risulta:

- 1° *Rostrum maris feminaeque compressum, angustum, acute terminatum* 2
- *Rostrum maris compressum, dilatatum, saepissime spatuliforme, feminae vere angustum* 3
- 2° *Angulus occipitalis capitis in utroque sexu brevis, plus minusve late rotundatus* CAENESTHERIA Dad. n. gen.
- *Angulus occipitalis capitis in utroque sexu plus minusve productus, angustus acuteque terminatus* CAENESTHERIELLA Dad. n. gen.
- 3° *Angulus occipitalis capitis in utroque sexu plus minusve late rotundatus* EOCYZICUS Dad. n. gen.
- *Angulus occipitalis capitis in utroque sexu plus minusve productus, angustus acute terminatus* CYZICUS Aud.

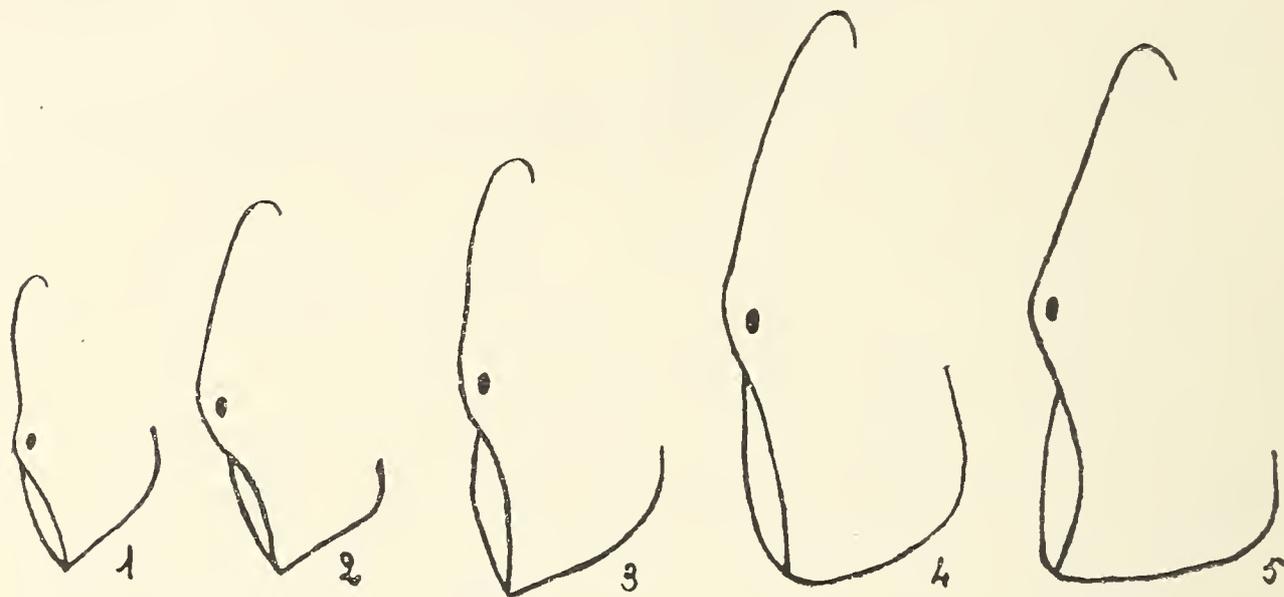
Il Concostraco di Cirenaica ha l'apice occipitale allungato (COLOSI *loc. cit.* pag. 298) a forma di cono sottile (VECCHI *loc. cit.* pag. 59) si che per questo carattere che esclude i generi *Caenestheria* ed *Eocyzicus* la discussione viene limitata esclusivamente ai generi *Caenestheriella* e *Cyzicus*.

Ora il carattere principale che distingue questi due generi è la forma del rostro, sottile e acuminato all'apice nelle *Caenestheriella*; dilatato e spessissimo spatuliforme nei *Cyzicus*.

Nella specie del Merg il rostro è nettamente acuminato all'apice e forma un angolo acuto che si allarga a guisa di gozzo verso il tronco (VECCHI *loc. cit.* pag. 59). Ma questo

gozzo non ha nulla a che vedere con quanto si riscontra nelle specie del genere *Cyzicus*. In queste il profilo inferiore del rostro forma un angolo nettamente ottuso, qualche volta quasi retto, ed il lato inferiore è fatto a spatola.

Non così nel genere *Caenestheriella*, dove l'angolo inferiore del rostro è sempre acuto, e soltanto un leggero allar-



Profilo del capo di varie specie di Concostraci: 1. *Caenestheriella grubei*; 2. *cyrenaica*; 3. *C. variabilis*; 4. *Cyzicus hierosolimitanus*; 5. *C. cycladoides*.

gamento si può notare, in alcune specie, verso il tronco, ma non mai iniziato all'apice del rostro.

Per maggior chiarezza riporto alcuni disegni del capo di quelle specie di *Caenestheriella* (*C. variabilis*, *grubei*) che io ho riconosciuto più affini al Concostraco da me studiato e di alcuni *Cyzicus* (*C. hierosolimitanus* e *cycladoides*) citati dal COLOSI.

Dall'osservazione anche superficiale di queste figure, risulta chiaro che il Concostraco del Merg non può essere attribuito al genere *Cyzicus*, ma deve essere invece ascritto al genere *Caenestheriella*.

Dott. Edgardo Moltoni

PROFESSORE NELLA SEZIONE DI ZOOLOGIA DEL MUSEO CIVICO

DI STORIA NATURALE DI MILANO

SU ALCUNI UCCELLI DELLA SARDEGNA

1. *Lanius senator badius* Hartl. [Averla baia].

Questa Averla si riconosce dall'affine Averla capiroso (*L. senator senator* L.) principalmente per la mancanza dello specchio bianco alla base delle remiganti primarie.

Soltanto nel 1901 fu constatata in primavera dal Signor Kleinschmidt ⁽¹⁾ la presenza di questa sottospecie, creduta esclusiva dell'Africa tropicale, in Sardegna e Corsica. Questa notizia mise in subbuglio gli Ornitologi italiani, che, in parte, l'accettarono, in parte la misero in dubbio, ed, in parte, la smentirono decisamente ⁽²⁾.

Troviamo in verità già accennato dal Cetti nell'anno 1776 che l'Averla capiroso della Sardegna, chiamata da lui Falconetto, manca dello spazio bianco alla base delle remiganti primarie. Ecco quanto egli scrive in proposito: « Il terzo rapace dalle ale corte, cioè il *Falconetto*, viene indicato da' Sardi col nome di *montedada*; e benchè di questo genere di piccoli rapaci ne abbiano essi almen due spezie, non hanno però più che un nome solo per amendue. Le due spezie a me cognite sono primieramente quella, in cui il maschio ha una benda nera alla fronte, che va da occhio a occhio; il capo è d'un color castagno acceso e florido, e il restante della parte sua superiore è dove fosco, dove nero, a eccezion delle spalle e

(1) *Ornithol. Monatsberichte*, 1901, p. 168.

(2) Veggasi quanto scrivono in proposito il PRINC. FR. CHIGI, *Riv. Ital. Orn.*, Anno I, n. 3, p. 140 ed il CONTE T. SALVADORI, *Riv. Ital. Orn.*, Anno II, n. 3, p. 153-65.

del codione, che sono bianchi; come pure è bianca tutta la sua parte inferiore del corpo. In Francia questa specie non ci sverna, ma qui essa permane tutto l'anno » (1).

Non vi è ormai più dubbio sulla presenza di questa specie come primaverile e nidificante. Io stesso ho catturati durante la mia permanenza in Sardegna due esemplari tipici di *L. senator badius* Hartl., uno ♂ ad. il 5 Aprile 1921 nei dintorni di Sassari, l'altro ♀ ad. il 18 Giugno 1922 nei dintorni della Stazione Biologica di Cagliari, ove mi fu assicurato che ogni anno alcune coppie nidificano; anzi alla ♀ da me catturata mancavano molte piume sul basso petto e sul ventre, essendo, io credo, nidificante. Questi esemplari fanno ora parte della Collezione del Museo Civico di St. Naturale di Milano, avendoli io donati al suddetto Museo, ove esisteva già un esemplare tipico di questa specie, ♂ ad., ucciso nei dintorni di Sassari nell'aprile del 1883 dal Prof. G. Martorelli e da lui donato al Museo.

Ho pure esaminati i quattro esemplari di Averla capirosso esistenti nella Collezione Sarda del Museo Cagliaritano, ed ho constatato che tre, di cui uno giovane, sono *L. senator badius* Hartl. mentre il quarto è un vero *L. senator senator* L.

Mi risulta che in Sardegna si rinviene tanto il *L. s. senator* L. quanto il *L. s. badius* Hartl.; quest'ultimo però è molto più frequente del primo. Ambedue queste Averle quindi si possono considerare come appartenenti all'Avifauna Sarda e nidificanti.

2. *Passerina nivalis nivalis* L. [Zigolo della neve].

Questo fringillide che abita le parti artiche dell'Europa, Asia ed America, è di comparsa irregolare per l'Italia durante le sue migrazioni autunnali verso il Sud. Di questa specie conosco soltanto due catture per la Sardegna avvenute nel Novembre 1901, e ne ho esaminati gli esemplari, appartenenti alla Collezione del Museo Cagliaritano. Essi furono comperati in carne sul mercato di Cagliari il 27 ed il 29 Novembre 1901.

Si tratta di ♂ e ♀; il ♂ fu ucciso a Decimoputzu, la ♀ a S. Sperate (Prov. di Cagliari).

Lo Zigolo della neve è già stato citato come accidentale

(1) FRANCESCO CETTI, *Gli Uccelli di Sardegna*, p. 54-55. Sassari 1776.

per la Sardegna dall'Arrigoni basandosi sui due esemplari di cui sopra: « Nello scorso autunno (1901) due esemplari dello Zigolo della neve sarebbero stati comperati sul mercato di Cagliari l'uno dal Bonomi, l'altro dal Meloni. Furono colti alle reti nel piano di San Sperate presso Cagliari in due successivi giorni e, per l'interessamento del Prof. Mazza, vennero ceduti al R. Museo Zoologico di quella città, ove la specie non era rappresentata da alcun esemplare, (Bonomi P., *in litt.*) » (1).

3. *Emberiza pusilla* Pall. [Zigolo minore].

Questa specie è rappresentata nella Collezione Sarda del Museo Cagliaritano da un bell'esemplare catturato a Cagliari nel Gennaio del 1888 e donato da Emanuele Amat di S. Filippo, dopo che lo ebbe tenuto per alcun tempo vivo in gabbia. Un'altra cattura conosciuta è quella di un ♂ ad. ucciso alla Plaja presso Cagliari l'11 Novembre 1887 ed inviato da P. Bonomi al Prof. Giglioli per la Collezione dei vertebrati italiani di Firenze (2).

4. *Passer montanus montanus* L. [Passera mattugia].

Questa Passera fu considerata per la Sardegna rara e di passaggio in inverno, mentre è, nei dintorni di Cagliari ed in Cagliari stessa, stazionaria e nidificante. Fu il Prof. Mazza che per primo osservò questa specie nidificante presso Cagliari. Ecco quanto scrive in proposito il Prof. Martorelli (3): « Si riteneva mancasse nelle Isole di Sardegna e di Corsica, ma in Sardegna esiste certamente e vi nidifica ed io stesso ne ho ricevuto qualche esemplare..... In quest'anno [1906] ho ricevuto per cortese premura del chiaro collega Prof. Felice Mazza varii esemplari di questa specie tra i quali dei novelli, onde non vi è piú alcun dubbio sulla esistenza di questa specie nell'Isola; anzi parrebbe che si vada estendendo, secondo le osservazioni da esso medesimo comunicatemi ».

Durante la mia permanenza a Sassari, dal Dicembre 1920

(1) ARRIGONI, *Atlante Ornit.*, p. 254. Nota.

(2) E. H. GIGLIOLI, *Primo resoconto inchiesta Orn. Ital.*, p. 109-10. Firenze 1889.

(3) G. MARTORELLI, *Uccelli d'Italia*, p. 632 Nota. Milano 1906.

al Luglio 1921, non ho mai potuto avere, nè vedere alcun esemplare di questa specie, mentre in Cagliari e dintorni, dall'Ottobre 1921 al Luglio 1922, l'ho sempre riscontrata numerosa e, nella buona stagione, nidificante. Ho catturato e preparato io stesso alcuni giovani da nido e adulti che avevano nidificato nei buchi della facciata della R. Università che guarda l'Istituto di Zoologia; da uno di questi nidi ho avuto pure due uova (1^a quindicina di Giugno). Si noti che il caseggiato dell'Università si trova nel bel centro di Cagliari e precisamente nella parte alta della città.

L'ho trovata piuttosto abbondante e nidificante nei dintorni immediati della città, ove i nidi si trovavano anche nei buchi degli alberi. L'ho riscontrata pure nelle vicinanze della Stazione Biologica, ed al Direttore, Prof. E. Giglio-Tos, furono portati dei nidiacei dalla casa penale di S. Bartolomeo, ove nidifica nei buchi e sul tetto del caseggiato (1).

Circa la distribuzione di questa Passera nell'Isola è da constatarsi che non fu mai rinvenuta fino ad oggi nella Sardegna centrale e settentrionale, mentre è numerosa in alcune località della Sardegna meridionale (Cagliari e paesi circostanti).

5. *Fringilla montifringilla* L. [Peppola].

Annovero io per primo questo bellissimo fringuello come accidentale e rarissimo per la Sardegna, e ciò in base ad un ♂ adulto inviato in carne da Oristano al Prof. E. Giglio-Tos, Direttore dell'Istituto Zoologico della R. Università di Cagliari, per la Collezione del Museo Cagliariitano. Fu catturato nei dintorni di Oristano il 20 Gennaio 1914; è un ♂ tipico in abito invernale; non presenta alcun segno di patita schiavitù, ed è quindi da scartarsi l'ipotesi che sia un individuo fuggito a qualche amatore.

La Peppola per le altre regioni d'Italia è uccello di doppio passo ed anche invernale; è rara dalla Toscana alla Sicilia e non era mai stata catturata in Sardegna, mentre per la vicina Corsica è considerata come uccello di passo che giunge in Ottobre (2).

(1) Quest'ultimo particolare mi fu personalmente comunicato dal Chiaro Prof. E. Giglio-Tos, Direttore della Stazione Biologica di S. Bartolomeo di Cagliari, a cui rivolgo i più sentiti ringraziamenti.

(2) E. H. GIGLIOLI, *Secondo resoconto inchiesta Orn. It.*, p. 28, Firenze 1907.

6. *Acanthis spinus* (L.) [Lucarino].

Pare che questa specie per la Sardegna sia di passo irregolare e più rara nella parte settentrionale dell'Isola; da ciò le contraddizioni di coloro che si occuparono dell'Avifauna Sarda. Già il Cetti (1) dice di averne avuti per la prima volta nel 1773 e che negli anni 1774-75 non ne vide, mentre nel 1776, che è l'anno in cui scrive, sono ricomparsi da capo cagionando meraviglia in quanti li videro.

Il Cara (2) asserisce che è di passaggio annuale in primavera ed autunno; il Salvadori (3) ci assicura che durante i primi quattro mesi del 1863 non ne ha visti; il Lepori (4), una ventina d'anni dopo il Salvadori, dice che è piuttosto rara e di passaggio in autunno e primavera; il Martorelli a sua volta scrive: « Il Lucarino (*Crysomitris spinus*) sono ormai persuaso che non si trova in Sardegna..... » (5).

Io ne ho veduti alcuni alla fine dell'autunno ed al principio dell'inverno 1920-21 a Sassari, e moltissimi a Cagliari pure alla fine dell'autunno e al principio dell'inverno 1921-22, ove si vendevano per le strade insieme a Cardellini, Verdoni, Venturoni còrsi ecc. da ragazzi che li catturavano colle panie per mezzo dei richiami nei dintorni della città stessa. I Sardi hanno l'abitudine, che vi è pure nel continente, di tenerli in gabbie appesi alle finestre od alle porte dei negozi, ove si possono osservare in tutte le stagioni (*Cagliari*).

7. *Pterocles alchata caudacutus* (Gm.) [Grandule].

Conosco una sola cattura di questa specie per la Sardegna, ed è quella di un giovane ♂ che stava per indossare l'abito dell'adulto. Esso fu catturato dal Sig. Piccardi, farmacista in Sassari, lungo la spiaggia tra Porto Torres ed Istintino il 12 Ottobre 1906.

Questo esemplare fa ora parte della Raccolta italiana del Museo Civico di Storia Naturale di Milano, ed è precisamente

(1) FR. CETTI, *Gli Uccelli di Sardegna*, p. 211. Sassari 1776.

(2) G. CARA, *Ornitologia Sarda*, p. 84. Torino 1842.

(3) T. SALVADORI, *Cat. Uccelli di Sardegna*, Vol. IV. Atti Soc. It. Sc. Nat. Milano 1864.

(4) C. LEPORI, *Contr. Avifauna Sarda*, Vol. XXV. Atti Soc. It. Sc. Nat. Milano 1882.

(5) G. MARTORELLI, *Oss. sui Mamm. Ucc. fatte in Sard.*, p. 37. Pistoia 1884.

quell' esemplare intorno al quale scrisse il Prof. Angelini in una sua nota intitolata: « Comparsa del *Pterocles alchata setarius* (Temm.) in Sardegna » (1).

Esaminato attentamente l' esemplare di cui sopra, ho constatato che le piume della fascia pettorale, che è quasi completamente delimitata, sono colorate in rossiccio pallido anzichè in fulvo castagno, e che la fascia subapicale delle cuopratrici alari è bianco smalto e non fulva, precisamente come si presenta negli esemplari ♂ adulti considerati come tipici *Pterocles alchata caudacutus* (Gm.).

Adunque la Grandule catturata in Sardegna il 12 Ottobre 1906 è un esemplare tipico di *P. alchata caudacutus* (Gm.) e non un *P. alchata alchata* (L.) [*P. alchata setarius* (Temm.)], e ciò dico dopo averla diligentemente studiata e confrontata colla serie degli esemplari esistenti nella collezione del Museo Milanese, provenienti dalla Spagna e dall' Africa.

Il Grant (2) assegna come *habitat* per la *P. alchata caudacutus* (Gm.) [*Pteroclorus alchata* del Grant] il S. W. dell' Asia; trovandosi dalla Palestina al N. W. dell' India ed estendendosi verso S. fino a Bushire all' estremità del Golfo Persico e probabilmente all' Arabia, e verso N. all' Asia minore, Transcaucasia e Turkestan. Per la *P. alchata alchata* (L.) [*Pteroclorus pyrenaicus* del Grant] (3) assegna invece l' Europa meridionale ed il N. dell' Africa, estendendosi verso E. fino a Cipro.

Nella collezione Ornitologica del Museo Milanese esistono cinque esemplari di Grandule, di cui quattro (2 ♂ ad., 1 ♂ juv., 1 ♀ ad.), provenienti dal Sahara (Schneider ex Loche), ed una ♀ ad. dall' Africa Settentrionale (Verreaux), tutti appartenenti alla *Collezione Turati*, che sono da me considerati, in base ai caratteri distintivi che lo stesso Grant ci dà, come tipici *P. alchata caudacutus* (L.). Esistono pure altri tre esemplari, una ♀, proveniente dall' Africa (Sahara — Schneider ex Loche), e due (♂ e ♀) dalla Spagna, che sono da me considerati come *P. alchata alchata* (L.).

Infine vi è pure un esemplare ♀ catturato nel Febbraio

(1) G. ANGELINI, Bollettino Soc. Zool. Ital. — Anno XV, p. 82, fasc. I, II e III, 1907.

(2) *Catal. of the birds in the British Mus.*, Vol. XXII, p. 9.

(3) *Op. cit.*, Vol. XXII, p. 10.

1890 a Ued el Melah (Gabes -- Nord Africa) dal Sig. Alessi Stanislao, che per la sua colorazione può benissimo essere considerato tanto un *P. alchata caudacutus* (Gm.) quanto un *P. alchata alchata* (L.).

Da quanto ho sopra esposto si deduce che la distribuzione geografica di queste due *Pterocles* non è così nettamente distinta come crede il Grant, e che i caratteri distintivi non sono sempre facilmente apprezzabili, trovandosi pure individui con caratteri intermedî.

8. *Bubulcus ibis ibis* (L.) [Airone forestiero].

La presenza di questa specie in Sardegna, come uccello accidentale e raro, fu ammessa dal Salvadori ⁽¹⁾ e dal Lepori ⁽²⁾ sulla fede del Cara ⁽³⁾, il quale nell'Ornitologia Sarda assicura di averne ucciso una sol volta un individuo, che restò così mal concio dalla fucilata da non poter essere preparato. Il Martorelli a proposito della comparsa di questo Airone nell'isola, scrive: « Un esemplare di questa specie che si dice ucciso in Sardegna si trova nel Museo di Sassari » ⁽⁴⁾.

Io posso assicurare che questa specie è accidentale per la Sardegna, avendone esaminati due esemplari; uno montato, ♂ giovane, catturato nell'Isola il 15 Aprile del 1886, ed un altro, in pelle, catturato pure in Sardegna una quindicina di anni or sono e messo in pelle dal Sig. Attilio Manca, ora inserviente presso l'Istituto di Zoologia della R. Università di Cagliari.

L'esemplare montato è bianco tranne il becco che è interamente giallo sia superiormente sia inferiormente, e le zampe che sono nerastre; la sua lunghezza tot. è di mm. 469; il becco mm. 58; il tarso mm. 76; la parte nuda della tibia mm. 37; il dito medio con unghia mm. 74.

L'esemplare in pelle è pure bianco tranne il pileo che presenta alcune piume colorate più o meno intensamente in fulvo-lionato, il becco tutto giallo, e le zampe di un colore nero verdastro; la lunghezza tot. è di mm. 445; il becco mm. 53; il tarso mm. 73; la parte nuda della tibia mm. 31; il dito medio con unghia mm. 78.

(1) *Op. cit.*, p. 96.

(2) *Op. cit.*, p. 33.

(3) *Orn. Sarda*, spec. CLXXI.

(4) *Oss. Mamm. Ucc. fatte in Sard.*, p. 47.

Dalle suddette misure e dalla colorazione del becco ci si può facilmente convincere trattarsi di veri *Bubulcus ibis ibis* (L.) e non di *Herodias garzetta* (L.).

Gli esemplari da me esaminati si trovano nella Collezione Sarda del Museo Cagliariitano; uno di essi, e precisamente quello catturato nel 1886, era classificato come *Herodias garzetta* (L.).

Altre due catture sono ricordate da P. Bonomi: « Negli acquitrini di Assemmini, lungo il margine occidentale dello stagno di Cagliari, il 5 novembre 1901, venne ucciso un *Bubulcus lucidus* femmina (Rafn.) detto *Sgarza Guarda-Buoi*. È questo il secondo esemplare da me avuto, dei quali il primo figura nella collezione del Museo Cagliariitano, e che è pure una ♂ » (5).

9. *Clangula hyemalis* (L.) [Moretta codona].

Do io per primo la notizia della comparsa in Sardegna di questo Anatide abitatore della regione circumpolare artica del nostro globo. Capita raramente di impadronirsi di qualche individuo di questa specie in Italia, e ciò avviene esclusivamente durante le migrazioni invernali verso Sud, in cui questa specie raggiunge anche il bacino del Mediterraneo. Solo per l'estuario Veneto si può dire di comparsa annuale e qualche volta con un numero discreto di individui; per le altre regioni d'Italia è puramente accidentale. Si conoscono catture avvenute in Lombardia, Liguria, Ferrarese, Toscana e Puglie, specialmente di individui giovani, ma non è mai stata riportata fino ad oggi alcuna cattura avvenuta nelle nostre Isole.

Nella Collezione italiana del Museo Milanese esiste un bellissimo esemplare ♂ adulto di questa specie catturato in Sardegna, il cui numero di catalogo è 1412 (*Collezione Turati*) proveniente dalla Raccolta De-Negri; non vi è la data di cattura nè la località precisa, essendovi soltanto scritto la regione, cioè, *Sardinia*. Esso è in abito perfetto di ♂ adulto e le due caratteristiche timoniere centrali sono rivolte leggermente in alto all'apice e sopravanzano quelle che sono immediatamente vicine, pure esse allungate, di circa 13 cm.

(1) *Avicula*, Anno V, N. 47-48; p. 154, 1901.

L. Cognetti de Martiis

OSSERVAZIONI SUL NERVO OTTICO
E SULLA RETINA DEGLI ACANTOPSIDI

(CON 1 TAVOLA)

È noto da tempo che in taluni Pesci la papilla del nervo ottico non è unica bensì è costituita da un certo numero di papille in seguito allo sfrangiarsi del nervo ottico in parecchi fasci che attraversano la lamina cribrosa fra loro indipendenti. La scoperta di questa interessante particolarità, eccezionale nei Vertebrati, si deve a DEYL (1895, 1896) che l'ha illustrata in due lavori, dimostrandola per *Silurus glanis*, *Amiurus catus*, *Cobitis fossilis*. Più tardi STUDNIČKA (1898) la ritrovò in *Cobitis barbatula*, in *Polypterus senegalus* e in larve di *Bufo* ⁽¹⁾.

Entrambi gli autori apprezzarono la particolarità in parola anche dal punto di vista filogenetico. Lo sfrangiamento del nervo ottico nel penetrare nel globo oculare si collega ad una eventuale suddivisione del nervo in fasci nella sua porzione extraoculare. Tale suddivisione offre la massima intensità negli Amnioti, soprattutto nei Mammiferi, ma d'altra parte in questi la papilla ottica sembra essere sempre unica.

DEYL ammise che i Siluroidi e gli Acantopsidi dovessero considerarsi quali famiglie « relativ am höchsten stehende » fra i Pesci, appunto in virtù dello sfrangiamento o suddivisione del loro nervo ottico in molti fasci retinici. Avendo poi lo stesso DEYL ritrovato particolarità consimile in *Protopterus*

(1) Una breve descrizione di TRETJAKOFF (1913), e meglio ancora le figure che l'accompagnano, hanno in seguito dimostrato anche in *Bufo* adulti l'esistenza di papille multiple raccolte, in un'area ovale. Papilla multipla è stata descritta anche per un pesce abissale, *Sternoptyx*, da BRAUER (1908).

egli ne concluse che i Dipnoi costituissero il sottordine più elevato dei Pesci, anche pel fatto che essi: « sich unter anderem besonders durch ihre Anordnung der Respirationsorgane und des Blutkreislaufs zur Kiemen und Lungenathmung direct an die höheren Classen der Wirbelthiere anschliessen » (1895, p. 128) STUDNIČKA (1898) invece dimostrò in base ad un altro carattere, che i Dipnoi manifestano, nella struttura del nervo ottico, condizioni di semplicità quali si riscontrano negli Anfibi. Egli riconobbe, in *Protopterus*, *Ceratodus*, e *Lepidosiren*, che la regione assile dei singoli fasci in cui è suddiviso il nervo ottico è percorsa da un cordone di cellule, già osservato in precedenza da PINKUS (1895) in *Protopterus*, corrispondente a quello che si trova lungo l'asse del nervo ottico nei Ciclostomi e negli Anfibi.

Come sopra è ricordato STUDNIČKA rinvenne pluralità della papilla del nervo ottico in larve di *Bufo*, e, ponendo a raffronto tale fatto col fenomeno corrispondente in *Silurus*, *Amiurus*, *Cobitis*, *Polypterus*, ne rilevò l'importanza nei riguardi della filogenesi ma non svolse maggiormente le proprie vedute.

Più tardi FRANZ (1913, p. 345), ricordando l'interessante quesito nella sua monografia sugli occhi dei Vertebrati, espresse il parere che i Dipnoi, riguardo ai caratteri della retina e del nervo ottico rappresentino una condizione intermedia fra i Pesci e gli Anfibi: essi si avvicinerrebbero a questi ultimi nei caratteri predetti, non per una « Höher » *entwicklung*, bensì per semplicità di organizzazione e per primitività. Se la pluralità della papilla del nervo ottico, che STUDNIČKA ha trovato in larve di *Bufo*, rispecchia essa pure una condizione di semplicità e di primitività, tanto i Siluridi quanto gli Acantopsidi sarebbero, a questo riguardo, inferiori rispetto ad altri Pesci.

Nei Siluridi le osservazioni dello stesso DEYL (1895) hanno dimostrato che il tratto extrasclerale del nervo ottico è costituito di due soli fasci di fibre distintamente isolati. In *Cobitis fossilis* esso consta di « zahlreichen, mehr oder weniger abgegrenzten Bündeln » mal riconoscibili nelle due figure che DEYL ha dato della sua sezione trasversa: tuttavia soltanto il tratto intrasclerale del nervo ottico lascia riconoscere « eine vollständige Trennung » in due parti che DEYL stesso raffronta a quella, già extrasclerale, di *Amiurus*.

Tenendo presenti i rapporti che vi possono essere fra nervo

e papilla nelle modificazioni sopra enunciate risulta un apparente contrasto fra le due condizioni seguenti riscontrate nei Vertebrati:

- A. — Pluralità della papilla associata ad un numero scarso di fasci nel nervo ottico extrasclerale; es. Siluridi, Acanthopsidi, ecc.
- B. — Unità della papilla associata ad un numero rilevante di fasci nel nervo ottico extrasclerale; es. Mammiferi.

La coesistenza della pluralità della papilla con un numero rilevante di fasci nel nervo ottico extrasclerale non pare sia stata riconosciuta in alcun Vertebrato. Si tenga tuttavia presente che i fasci nel nervo ottico sono riconoscibili inquanto s'interpone ad essi del connettivo (v. avanti).

È invece manifesto il carattere progressivo della moltiplicazione dei fasci di fibre nel nervo ottico extrasclerale passando dalle classi più basse alle più elevate dei Vertebrati: in seno alla stessa classe dei Mammiferi si poté stabilire che « je höher ein Tier... steht, um so zahlreicher und vollständiger die Abschnürung der einzelnen Nervenbündel durch das eindringende Bindegewebe sind » (GREEFF, citato da FRANZ 1913).

L'idea espressa da STUDNIČKA e da FRANZ che la struttura del nervo ottico dei Dipnoi s'avvicini alla condizione di massima semplicità quale s'osserva negli Anfibi e nei Ciclostomi non ha sollevato obiezioni. Altro esponente di semplicità e di primitività mi pare debbasi ravvisare nella pluralità della papilla del nervo ottico per i vari gruppi di Pesci in cui essa venne osservata come condizione definitiva.

Lo studio della papilla del nervo ottico nelle varie classi dei Vertebrati venne ripreso ampiamente in questi ultimi anni da v. SZILY che vi ha dedicato una serie d'importanti ricerche embriologiche. Devo alla cortesia dello stesso Autore l'aver potuto consultare la monografia (1922^a) sullo sviluppo della papilla nella trota, e una nota (1922^b) che riassume le conclusioni generali relative ai tipi principali di papille del nervo ottico nei Vertebrati. La nota termina con questo periodo: « Auf Grund der Papillogenese and den zuletzt erwähnten Gebilden (2) kann daher jetzt mit der nötigen Reserve und den bei phylogenetischen Rückschlüssen stets wahrzunehmenden

(1) I così detti organi assiali.

« Einschränkungen, wenn auch nicht im Sinne der direkten Weiterentwicklung, die folgende Reihenfolge aufgestellt werden: Knochenfische, Selachier, Amphibien, Reptilien, Säuger ».

Il parere espresso da DEYL sul valore della papilla multipla dei Siluridi e degli Acantopsidi non sembra pertanto possa ancora sostenersi.

La complessità dei problemi connessi coll'esistenza di papilla multipla del nervo ottico mi ha invogliato ad occuparmene scegliendo per le ricerche personali, il *Cobitis taenia* L., comune nei dintorni di Torino. Non avendo potuto procurarmi avanotti di questo Acantopside ho limitato il mio studio su esemplari adulti, fissandone il capo o gli occhi isolati con vari fissativi (formol picro-acetico BOUIN, sublimato nitrico-acetico GILSON-CARAZZI, miscela osmica di MAXIMOW-LEVI). Per colorare le sezioni in serie usai l'emallume acido MAYER o l'ematossina ferrica HEIDENHAIN seguiti da colorazioni plasmatiche (eosina, fucsina acida).

Struttura del nervo ottico. — Il nervo ottico di *Cobitis taenia* L. mostra, in quasi tutta la porzione extrasclerale, forma subcilindrica. In esemplari lunghi circa 5 cm. il suo diametro è di 120-130 μ , mentre in quegli stessi esemplari il diametro equatoriale del globo oculare si aggira intorno a mm. 1,3. Il medesimo rapporto fra i due diametri si riscontra in esemplari lunghi 10-11 cm. Il tratto extrasclerale del nervo si dirige obliquamente per raggiungere l'occhio; in corrispondenza del chiasma il nervo ottico sinistro passa ventralmente al destro. In immediata vicinanza della sclera la sezione trasversa del nervo diviene ellittica, e nelle sezioni condotte frontalmente pel capo si ritrovano i diametri minori dell'ellisse. Prima di attraversare la sclera il nervo si flette bruscamente in fuori, nell'attraversarla si strozza lievemente.

La guaina connettiva che riveste il nervo extrasclerale lascia distinguere due strati. Il più esterno è più spesso e percorso da vasi sanguigni; esso rappresenta verosimilmente l'insieme della lamina durale e della aracnoidea. Lo strato più interno, lamina piaie, è molto sottile ma lo si può distinguere dall'altro per una più pronunciata eosinofilia del plasma. Dallo strato più interno derivano le infiltrazioni connettive che

a mo' di setti longitudinali si addentrano più o meno profondamente nel nervo ma senza suddividerlo in fasci (fig. 1). Può accadere di trovare, in sezioni trasverse consecutive, un setto che spartisce completamente il nervo in due fasci, ma dopo poche sezioni lo si vede interrompersi e ridursi in estensione o scomparire del tutto. Forse il ripetersi di una condizione consimile ha suggerito a DEYL l'opinione che in *Cobitis fossilis* il nervo ottico extrasclerale fosse diviso in parecchi fasci « mehr oder weniger abgegrenzte ».

Mi riuscì impossibile riconoscere i limiti cellulari nello spessore delle infiltrazioni in parola: si deduce tuttavia facilmente, dalla configurazione dei nuclei, una forma molto allungata e laminare degli elementi connettivi suddivisi in fine fibre ai margini liberi. Queste fibre, che la fissazione osmica seguita da colorazione con ematossilina ferrica HEIDENHAIN pone assai bene in evidenza, formano, ramificandosi e anastomizzandosi fra di loro, un reticolo lasso: molte di tali fibre si attaccano direttamente alla guaina del nervo anzichè ai setti. I nuclei delle infiltrazioni connettive raggiungono non di rado una lunghezza di 15-20 μ , con le due estremità non ugualmente acuminate: quella diretta verso la guaina del nervo assume aspetto filiforme, ed è talora ondulata, quella rivolta all'asse del nervo è arrotondata senza tuttavia oltrepassare lo spessore di 1-2 μ se vista di costa. Singoli nuclei possono assumere l'aspetto di strette lamine in seguito a compressione: il piano maggiore delle lamine giace naturalmente nel piano del setto connettivo. Risulta quindi un differente aspetto dei nuclei secondo l'orientazione loro nelle sezioni. Nella porzione extrasclerale del nervo l'asse maggiore dei nuclei in parola è di solito diretto nel senso dell'asse del nervo, in modo che l'estremità più spessa dei nuclei stessi si protende verso il cervello. Nella porzione intrasclerale del nervo i nuclei dei setti connettivi rivolgono l'estremità più spessa verso la retina. Nel punto in cui il nervo attraversa la sottile lamina sclerale si riconosce il rovesciamento nell'orientazione dei nuclei del connettivo: al confine fra le due orientazioni i nuclei sono meno allungati (fig. 2).

Nel nervo ottico, specialmente nel tratto extrasclerale, sono distribuiti in abbondanza e senza ordine i nuclei ovoidi, lunghi al massimo 5 μ , degli elementi di nevroglia.

Il tratto intrasclerale del nervo ottico, nel breve percorso

corrispondente allo spessore della retina, accentua la figura ellittica della sua sezione fino a diventare pressochè nastri-forme fig. 3 *d*: l'asse maggiore dell'ellisse è contenuto in un piano passante lungo la traccia della fessura corioidea. Va notato che quest'ultima non giace in un piano esattamente trasverso dorso-ventrale, bensì in un piano un po' obliquo all'indietro e ventralmente (fig. 5): ciò contrasta con quanto venne osservato in altri Pesci in cui il piano corrispondente a detta essura si dirige un po' obliquamente in avanti (FRANZ 1913, p. 92).

Papille del nervo ottico e fasci di fibre intraretinici. — La pluralità della papilla, dimostrata da DEYL e da STUDNICKA per altri due rappresentanti della famiglia degli Acantopsidi, si ritrova ben palese in *Cobitis taenia* L. Per *C. fossilis* DEYL (1895) da le seguenti indicazioni: « Erst unmittelbar hinter
« der Netzhaut zerfällt der Sehnerv in etwa 10 feine Stränge,
« die in zehn minimalen Papillen endigen, welche in der
« Netzhaut eine längliche Gruppe bilden, deren oberer Theil
« etwa fünf bis sechs Papillen enthält, während die übrigen
« vier bis fünf längs eines pigmentierten Streifens, welcher
« den Natzhautspalt, d. h. die ursprünglich offene Rinne der
« secundären Augenblase darstellt, angeordnet sind » (p. 196). STUDNICKA (1898 p. 18) non indica il numero delle papille per *Cobitis barbatula*.

Anche in *C. taenia* il nervo ottico (intrasclerale), si divide, già dietro la retina, in fasci. Il numero e il comportamento di questi si ricava in modo assai chiaro esaminando una serie di sezioni del globo oculare condotte parallelamente all'equatore di questo (fig. 3 *a-p*). Sezioni condotte secondo un piano meridiano passante per la (traccia della) fessura corioidea dimostrano che il fascio più ventrale derivato dal nervo ottico percorre la fessura stessa e vi si divide successivamente in piccoli fascetti che attraversano la retina.

La suddivisione in fasci del nervo ottico comincia mentre questo attraversa la corioide in corrispondenza del polo prossimale dell'occhio (*d-i*): i fasci appaiono più o meno scostati l'uno dall'altro in senso dorso-ventrale per interposizione del connettivo pigmentato. In quest'ultimo scorre il fascio nervoso che accompagna la traccia della fessura corioidea riducendosi gradualmente in spessore a mano a mano che invia nuovi rami

alla retina (*l-p*, in basso). Riportando in un piano normale all'asse ottico le sezioni di tutti i fasci separatisi *nello spessore del connettivo pigmentato* si ricava il loro allineamento in un' unica serie lungo il piano passante per la fessura corioidea.

Quasi tutti i fasci emersi dal connettivo pigmentato percorrendo *lo spessore della retina* si dividono ciascuno in due rami che si distribuiscono in due serie lineari parallele alla fessura corioidea, disposte l'una nasalmente l'altra caudalmente rispetto ad essa. Soltanto pochi fasci sottilissimi passano indivisi nell'una o nell'altra serie.

Ciascun fascio della doppia serie suddetta raggiunge il fondo dell'occhio e vi determina una papilla: il numero totale delle papille si aggira intorno a 30. Questo numero è verosimilmente suscettibile di variazioni individuali che ritengo tuttavia non molto ampie. Esso è alquanto superiore al numero di 10 papille indicato da DEYL per *Cobitis fossilis*, ma forse questo autore ha tralasciato di considerare parte delle papille corrispondenti ai rami scorrenti nella traccia della fessura corioidea e più lontani dall'ingresso del nervo ottico nel globo oculare.

Anche in *Cobitis taenia*, come in *C. fossilis*, si trovano papille più grosse — circa una dozzina — vicine al centro del fondo dell'occhio, mentre le papille corrispondenti ai fascetti sorti dalla fessura corioidea in vicinanza dell'equatore oculare sono naturalmente più piccole.

A partire dalle papille i singoli fasci scorrono nella retina accompagnandone la curvatura interna con una disposizione raggiata caratteristica, mentre ciascun fascio, già in vicinanza della papilla, si suddivide in due o tre fasci per suddividersi ancora ulteriormente (fig. 4). I fasci più dorsali si dirigono dorsalmente: dei rimanenti quelli derivati dalle papille della serie caudale si dirigono all'indietro, ma la direzione dei fasci conserva in complesso la disposizione raggiata, sicchè i fasci più ventrali, che sono gradualmente più corti, tendono a dirigersi ventralmente. La suddivisione di- e tricotomica dei fasci procede con discreta frequenza e con angolo sempre molto acuto: in una sezione equatoriale dell'occhio passante a metà dell'emisfero prossimale si conta all'incirca un centinaio di fasci.

La fig. 5 riproduce in schema la disposizione complessiva

della papilla multipla di *Cobitis taenia* e dei fasci di fibre che ne derivano immaginando il tutto sviluppato in un piano.

Merita particolare menzione il fatto che tutti quanti i fasci decorrenti nella retina non vi costituiscono uno strato distinto corrispondente allo strato delle fibre nervose, essi giacciono nello spessore dello strato delle cellule gangliari. Queste sono ordinate in un solo piano senza tuttavia mostrare, nelle sezioni, i nuclei regolarmente disposti allo stesso livello. In sezioni tangenziali del fondo dell'occhio si riconosce assai bene l'alternanza delle striscie corrispondenti alle cellule gangliari con quelle formate dai fasci di fibre nervose. Lungo i fasci, i maggiori in special modo, sono riconoscibili i nuclei ovoidi degli elementi di nevroglia distanziati l'uno dall'altro. Nell'angusto angolo fra due fasci attigui i nuclei delle cellule gangliari, assai ravvicinati, appaiono spesso allineati in unica fila parallela ai fasci.

È noto che lo strato delle cellule gangliari è presente nei Teleostei e nei Dipnoi mentre manca nei Selaci e nei Ganoidi. Ma nei Teleostei, come pure nei Dipnoi, pare esista di regola, sebbene talvolta molto sottile, uno strato di fibre nervose distinto da quello delle cellule gangliari. *Cobitis taenia* offrirebbe quindi a questo riguardo una condizione di maggior semplicità rispetto agli altri Teleostei, la qual cosa può stare in accordo con altre caratteristiche d'inferiorità sopra ricordate.

Seguendo i fasci nel loro decorso convergente allo spessore della retina per associarsi a formare il nervo ottico si riconosce che i fasci della serie nasale di papille s'incrociano, intercalandosi con una certa regolarità, con quelli della serie caudale di papille, in modo da formare l'unico allineamento, sopra ricordato, lungo il piano meridiano passante per la traccia della fessura corioidea. Tale incrocio di rami o fascetti di fibre nello spessore della parete del globo oculare corrisponde al *chiasma intraoculare* o *chiasma nervi optici* ben noto nei Vertebrati (1).

Vasi interni dell'occhio. — La traccia della fessura corioidea è accompagnata, sulla faccia esterna della coroide, da un solco

(1) Si consulti ad es. per *Bufo* la fig. 6 della tavola unita al lavoro di TRE-TJAKOFF (1913).

che s'annulla in vicinanza dell'ingresso del nervo ottico: in quel solco scorrono l'arteria oftalmica e un ramo della vena oftalmica (1). Il solco manca sulla faccia esterna dell'iride, ma sulla sua faccia interna un rafe rilevato e pigmentato attesta la completa saldatura dei margini della fessura corioidea: detti margini sono pure saldati lungo tutto il percorso della papilla multipla ove la retina non offre soluzione di continuo tranne negli spazi singoli in cui passano i fascetti di fibre destinati alle papille. Rimane della fessura corioidea un breve tratto aperto in corrispondenza del margine fisso dell'iride: in quell'apertura hanno passaggio i due vasi destinati alla camera posteriore. L'arteria vi s'insinua flettendosi bruscamente, così la vena che si mantiene distale rispetto all'arteria ma a stretto contatto con essa (fig. 6). I margini dell'apertura sono segnati da brevi invaginazioni del tessuto pigmentato corioideo continuato col rafe dell'iride: nell'apertura s'insinua assieme ai vasi un breve zaffo di connettivo. La vena è alquanto dilatata immediatamente prima di insinuarsi nell'apertura, ma riduce assai il suo lume nel traversarla, dopo di che si divide in due rami diretti uno nasalmente l'altro caudalmente a scorrere lungo il margine fisso dell'iride per formare un *anello venoso* chiuso. La superficie posteriore dell'iride manca di altri vasi sanguigni.

L'*arteria jaloidea*, continuazione dell'oftalmica, passa fra le radici dei due rami venosi suddetti per dirigersi rettilinea verso il fondo dell'occhio traversando il corpo vitreo e passando ventralmente al cristallino. Poco prima di raggiungere l'area della papilla multipla, presso il suo vertice dorsale, l'arteria dà successivamente due grossi rami (fig. 7, *a*, *b*) diretti nasalmente a ramificarsi contro la retina; il secondo (*b*) ha la sua origine poco discosta dal fondo dell'occhio. Contro il fondo scorre l'ultimo tratto dell'arteria jaloidea obliquando temporalmente e producendo nuovi rami più sottili, diretti dorsalmente e ventralmente (*c*, *d*, *e*, *g*). Le principali ramificazioni arteriose sono sovrapposte ad un reticolo capillare venoso a maglie allungate. Lo spessore della retina manca di reticolo sanguigno. I rami superficiali sono impegnati nella

(1) Altri rami si suddividono nella corioide.

membrana jaloidea nettamente distinguibile, provvista di larghi nuclei lamellari.

L'anello venoso retroirideo raccoglie nel suo percorso il sangue del reticolo retinico, i cui capillari nell'area centrale (fig. 7) scorrono prevalentemente in senso dorso-ventrale. Se si tiene conto del fatto che il vaso anellare è raggiunto dai vasi capillari con direzione convergente rispetto al centro dell'anello, cioè diretti come i meridiani del globo oculare, si comprende quale dev'essere l'andamento complessivo dei capillari sulle aree della retina gradualmente più lontane dal fondo dell'occhio. Nell'area più nasale e in quella più temporale i capillari tendono a scorrere in piani frontali del corpo. Sezioni tangenziali del quadrante ventrale dell'occhio dimostrano chiaramente il collegamento dei capillari in parola col vaso anellare in vicinanza della fessura corioidea: quest'ultima segna il passaggio di un piano di simmetria rispetto al quale i capillari sono coordinati in modo assai regolare (fig. 8). Un simile coordinamento è già noto nei Teleostei (VIRCHOW, 1901, p. 779).

Nella parete dell'anello venoso non ho potuto riconoscere con sicurezza nuclei riferibili alla tunica muscolare, mentre questi sono ben evidenti nella parete dell'arteria jaloidea. Le cellule endoteliali di quest'ultima sono più allungate di quelle dell'anello venoso, i nuclei delle prime misurano 16-18 μ in lunghezza, quelli delle seconde 12-14 μ : sono entrambi preceduti e seguiti da una lunga striscia plasmatica eosinofila sollevata a mo' di esile cresta, verso il lume del vaso. In un caso mi occorre di trovare l'avventizia dell'arteria jaloidea provvista di melanofori.

Sul significato filogenetico della papilla multipla del nervo ottico.

Ho già sopra accennato all'importanza ascritta da alcuni autori alla papilla multipla nei riguardi della filogenesi della retina dei Vertebrati. Recentemente v. SZILY ha dimostrato con una serie di estesi lavori embriologici lo stretto rapporto esistente fra papillogenesì e fessura corioidea. I Teleostei offrirebbero nella papilla ottica embrionale (cioè ancora epiteliale) la condizione più primitiva: la loro papilla è limitata " nur auf das mediale Ende der Becherspalte " (1922, p. 85). Dal

canto mio non ho potuto esaminare la papilla ottica embrionale di *Cobitis taenia*, ma dalla disposizione della papilla multipla definitiva può desumersi che nell'embrione la papillogenesì deve estendersi lungo un lungo tratto della fessura corioidea, anzichè limitarsi alla sola sua estremità mediale. Così è a credere avvenga in tutti i Pesci a papilla multipla. Ciò tuttavia non toglie alla papilla multipla il carattere di primitività, anzi penso che lo renda più spiccato.

Da v. SZILY è posto in rilievo il rapporto fra degenerazione di cellule epiteliali del calice ottico e del suo peduncolo e la neurotizzazione che in esso si compie. Egli dimostra la esistenza di un importante periodo di degenerazioni cellulari il quale « hängt mit der Rückbildung der Papilla nervi optici » primitiva s. epithelialis und der Wandzellen des Becher- « stieles zusammen »; le degenerazioni stesse « leiten die Neurotisation ein, und begleiten sie auch noch einige Zeit, bis » zur definitiven Ausbildung eines in der Hauptsache nur aus « Nervenfibrillen bestehenden Sehnerveneintrittes und Nervus » opticus » (1922^a, p. 78).

Il rapporto suddetto è verosimile si stabilisca, nei Pesci a papilla multipla, lungo tutto l'orlo della fessura corioidea, esclusa la saldatura iridea e la fessura per cui entrano i vasi. La degenerazione delle cellule epiteliali accompagnerà e agevolerà la saldatura delle labbra della fessura consentendo al tempo stesso il passaggio dei fasci di fibre nervose.

L'esistenza di fasci di fibre intraretinici fra loro distinti pare si manifesti anche in Pesci a papilla unica, almeno allo inizio della neurotizzazione: per gli embrioni della trota la possono dimostrare alcune figure dello stesso v. SZILY (1). Notevole il fatto che i fasci appaiono distinti — in vicinanza della papilla — anche in Anfibi adulti, la cui papilla è ovale allungata (2). Si comprende facilmente come la condensazione della papilla dalla condizione multipla e allungata, alla forma ovale, e infine alla forma circolare e ristretta si accompagni al serrarsi sempre più spiccato dei fasci di fibre nervose che concorrono dalla retina alla papilla. Si tenga conto anche del numero di fibre nei singoli fasci: esso è in rapporto col nu-

(1) 1922^a, fig. 19 d. pag. 70; fig. 20 c. pag. 74; fig. 20 d. pag. 75.

(2) Cfr. TRETJAKOFF, 1913, tav. XXVI, fig. 6.

mero delle cellule del ganglio ottico ed è accresciuto dalla presenza di fibre centrifughe.

La presenza di fasci intraretinici disposti secondo i meridiani dell'occhio suggerisce l'idea che le cellule gangliari da cui partono le fibre siano anch'esse distribuite in aree su per giù nastriformi lungo meridiani della retina. Ma la disposizione a raggera di tali aree probabilmente non è primitiva. La morfogenesi della retina nel passaggio dalla vescicola ottica al calice ottico, e l'assetto definitivo di quest'ultimo per accrescimento dei due lobi che fiancheggiano la fessura corioidea indicano quali modificazioni subisce la faccia distale della vescicola ottica che possiede in potenza le aree in parola. Quella faccia non solo aumenta in superficie dopo l'inversione della sua curvatura, ma, col completarsi della fessura corioidea, i suoi varî settori primitivi — anteriore o nasale, medio, e posteriore o caudale — vengono ad orientarsi altrimenti l'uno rispetto all'altro: il primo e l'ultimo si sono ravvicinati spostandosi ventralmente rispetto al medio. Nel calice ottico le supposte aree meridiane sono ora pronte per la neurotizzazione col conseguente formarsi dei fasci di fibre concorrenti alla papilla.

Rovesciando ora la morfogenesi del calice ottico si può immaginare come le aree o striscie cellulari meridiane di questo fossero orientate nella vescicola ottica e nei suoi tre settori ⁽¹⁾: in quello medio con direzione dorso-ventrale, nel settore nasale e in quello caudale con direzione simile, ma un po' convergente verso il limite ventrale del settore medio. La convergenza è forse da eliminare, se, com'è probabile, essa consegue alla neurotizzazione della papilla embrionale (v. sopra).

Se non sono errate le supposizioni precedenti si giunge con esse a questo concetto: *Elementi retinici rispecchiano un ordinamento primitivo in gruppi o striscie seriali che si succedono nella direzione longitudinale del corpo; ogni striscia, pur con limiti di reciproco contatto non netti, interesserebbe, a sviluppo completo, tutto lo spessore della retina, considerando i rapporti che assumono fra loro le cellule degli strati successivi.* Rimarrebbe escluso dall'ordinamento primitivo lo strato pigmentato.

(1) Si supponga nella fig. 5 di divaricare dal basso le due serie di papille ottiche.

È il caso di accennare appena al confronto fra l'ordinamento suddetto e la disposizione dei sensilli fotostetici (occhi di HESSE) dell'*Amphioxus* (1): questi sono distribuiti in molti metameri successivi, più numerosi al 4°, 5° e 6°. La retina dei vertebrati, stando al concetto sopra esposto, non rispecchierebbe un'area plurisegmentale di un tubo midollare primitivo bensì rappresenterebbe *la suddivisione in parti omonome di un'area riferibile ad un solo segmento (acromerite)*.

La papilla multipla coi suoi fasci retinici sarebbe indice di tale suddivisione, e quindi di primitività, onde la sua importanza dal punto di vista filogenetico. In *Cobitis* la dimensione delle papille e dei relativi fasci retinici indicherebbe un maggiore sviluppo di singole parti omonome nel settore mediano (2) della vescicola ottica, e una graduale loro diminuzione nel settore nasale e in quello caudale.

Il rapporto fra fasci retinici di fibre nervose e fasce cellulari della retina può estendersi ai fasci del nervo ottico, continuazione di quelli retinici, pur senza che vi sia equivalenza nel numero. Ma la distinzione dei fasci nel nervo ottico consegue a un fenomeno verosimilmente non primitivo, cioè l'infiltrazione di connettivo nel peduncolo ottico durante la sua neurotizzazione accompagnata da degenerazione di sue cellule epiteliali (3). In tal modo mi pare possa chiarirsi l'apparente contrasto indicato sopra a pag. 131. Forme a papilla multipla, e quindi inferiori nei riguardi dei caratteri qui discussi, manifesterebbero di regola poco prodotto il carattere secondario dell'infiltrazione connettiva nel nervo ottico, e quindi quest'ultimo mostrerebbe al più pochi fasci, ognuno risultante dall'associazione di più fasci retinici. Forme a papilla unica circolare (condensazione di papilla multipla) manifesterebbero invece più o meno spiccato il carattere secondario suddetto e rivelerebbero nei fasci del nervo ottico la traccia di ciò che s'è annullato nella retina e nella papilla.

(1) Va qui ricordata l'ipotesi di BOVERI (1904) che, pur colle modificazioni di STUDNIČKA (1912), non è infirmata nella sua essenza: derivazione delle vescicole ottiche laterali di Vertebrati da aree del tubo midollare provviste primitivamente di sensilli fotostetici.

(2) Forse destinato ad un più perfetto funzionamento.

(3) Questa degenerazione condurrebbe in determinati casi a disgregazione del peduncolo onde i fasci possono scorrere indipendenti, privi di una guaina comune, ma provvisti ognuno di guaina connettiva (es. *Syngnathus*, STUDNIČKA, 1901.

La simmetria bilaterale naso-temporale dell'occhio dei Vertebrati è stata oggetto di lavori importanti da parte di RABL (1917) e di JOKL (1918). Entrambi questi autori hanno dimostrato la sua precoce comparsa nel calice ottico, il primo in embrioni delle varie classi, il secondo in embrioni di Urodela (¹). RABL ha pure dimostrato la presenza sull'orlo del calice di incisure disposte anch'esse con simmetria naso-temporale. L'ipotesi che ho sopra formulato sul rapporto della simmetria naso-temporale della retina con l'esistenza in questa di aree omogenee, primitivamente ordinate in serie antero-posteriore, trova suffragio nei dati riferiti dai due autori su mentovati. Le incisure marginali del calice ottico, disposte con simmetria naso-temporale rispetto al piano passante per la fessura corioidea segnerebbe il confine fra aree retiniche adiacenti (²). RABL tenta spiegare la simmetria naso-temporale della retina colla più frequente necessità, in progenitori ittiodi dei Vertebrati, di ricercare la preda in avanti o all'indietro, coll'uso dell'occhio, piuttosto che dorsalmente o ventralmente rispetto al proprio corpo. A un tale tentativo di spiegazione può obbiettarsi che la mobilità del globo oculare deve avere fortemente attenuato l'azione morfogenetica del fattore fisiologico invocato.

Torino, Istit. di Anat. Comp. della R. Università, luglio 1923.

(1) Venne ritrovata da COTRONEI (1921) in embrioni di *Bufo* soggetti a sperimenti, da PLATE (1922) in embrione di coniglio.

(2) Ho ritrovato le incisure in un giovane embrione di *Erinaceus* in un numero di due a dividere la retina in tre campi: nasale, dorsale, temporale.

OPERE CITATE

BOVERI TH., 1904. *Ueber die phylogenetische Bedeutung der Sehorgane des Amphioxus*. — Zool. Jahrb. Supplod. VII.

BRAUER A., 1908. *Die Tiefseefische*. II. Anat. Teil. — Wiss. Erg. Deut. Tiefs. Exped.

COTRONEI G., 1921. *Sulla morfologia causale dello sviluppo oculare del Bufo vulgaris*. — Monit. zool. 32 (Lavoro in extenso in: Ricerche di morfologia. Roma 1921).

DEYL J., 1895. *Zur vergleichenden Anatomie des Sehnerven*. — Bull. Intern. Acad. Sci. Prag. II.

BRITISH
MUSEUM
26 NOV 23
NATURAL
HISTORY.

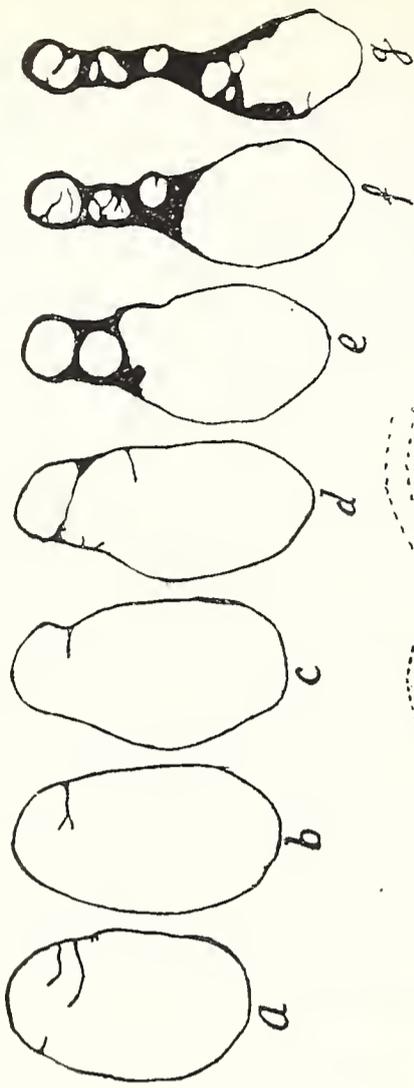


fig. 1

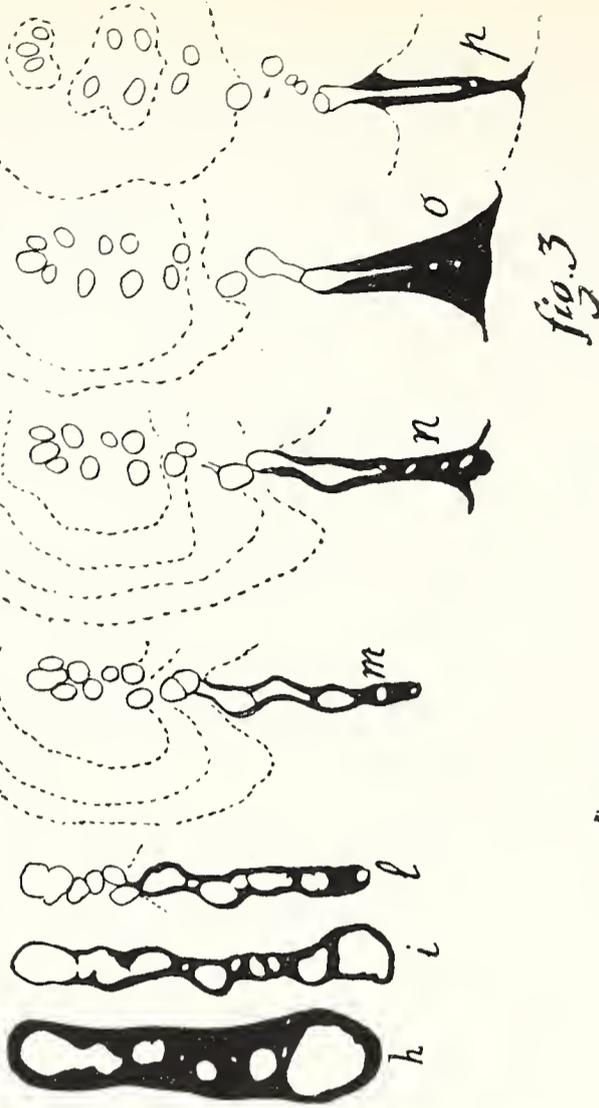


fig. 3

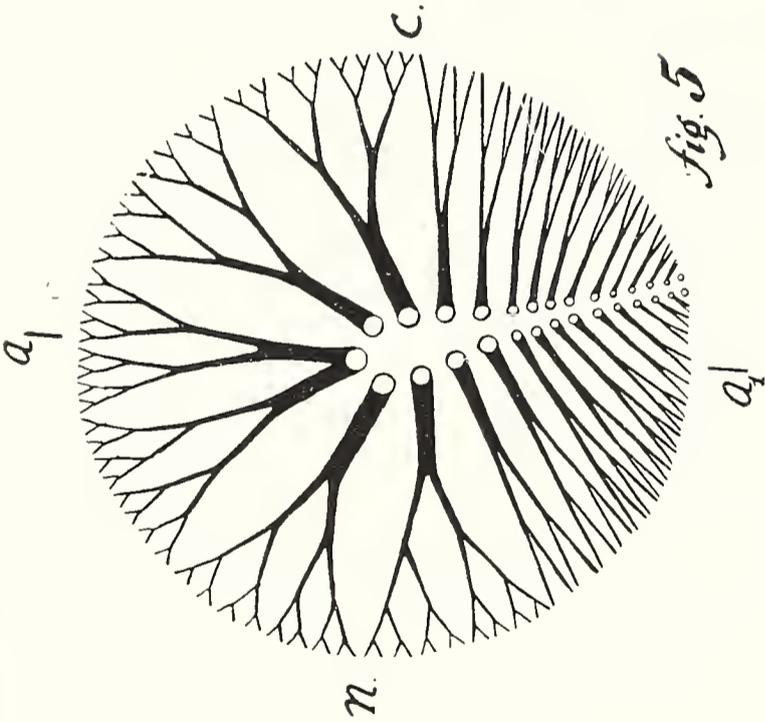


fig. 5

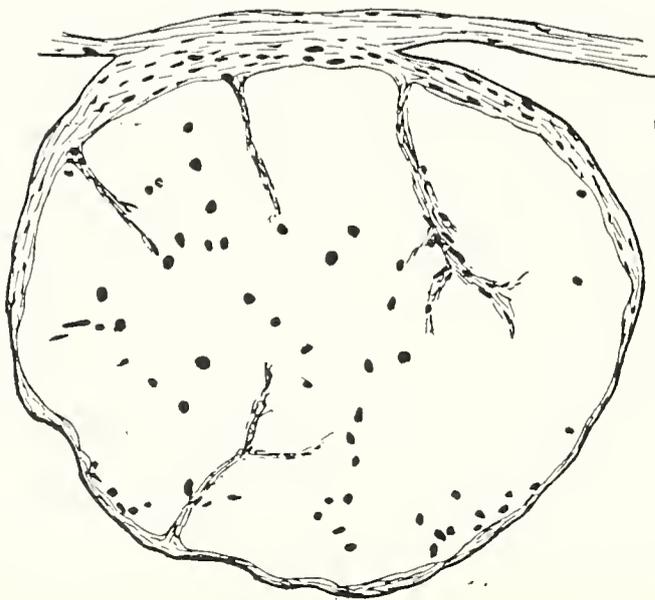


fig. 6

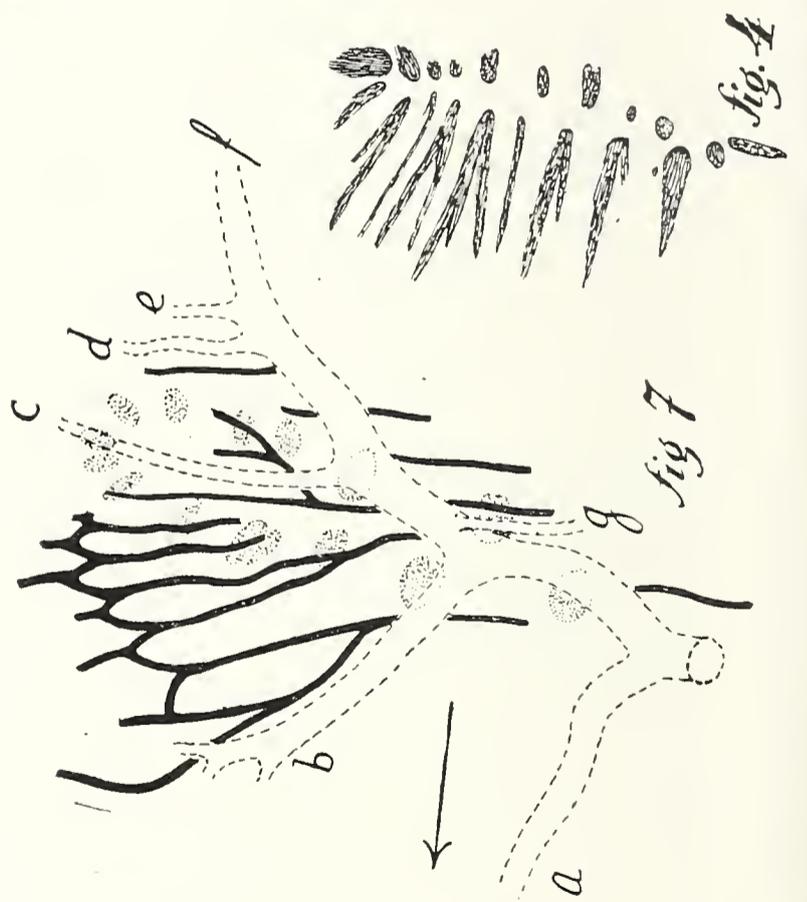


fig. 7

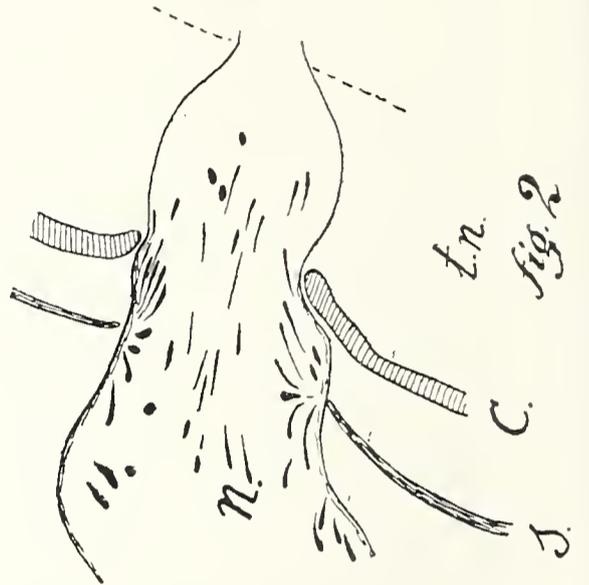


fig. 2

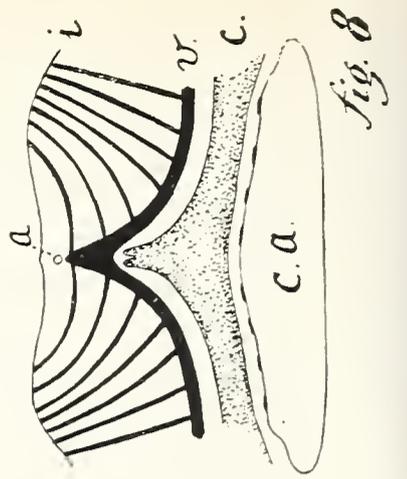


fig. 8

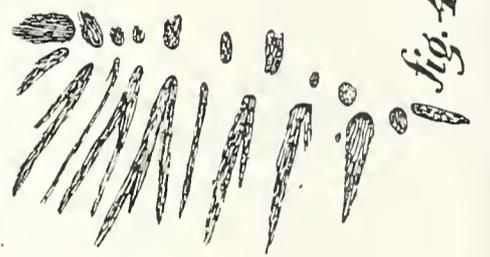


fig. 4

DEYL J., 1896. *Ueber den Sehnerven bei Siluroiden und Acanthop-*
siden. — Anat. Anz. 11.

FRANZ V., 1913. *Sehorgan*; in: OPPEL Lehrb. d. vergl. mikr.
Anat. VII.

JOKL C., 1918. *Zur Zur Entwicklungsgeschichte des Wirbeltierauges.*
Anat. Anz. 51.

PINCUS, 1895. *Die Hirnnerven des Protopterus annectens.* — Schwal-
bes morpholog. Arbeiten, 4.

PLATE L., 1922, *Allgemeine Zool. u. Abstammungslehre.* I.

RABL C., 1917. *Ueber die bilaterale oder naso-temporale Symmetrie*
des Wirbeltierauges. — Arch. mikr. Anat. 90 (1918).

STUDNIČKA F. K., 1898. *Untersuchungen über den Bau des Sehner-*
ven der Wirbeltiere. — Jenaische Z. f. Natwiss, 31, N. F. 24.

STUDNIČKA F. K., 1901. *Ueber eine eigenthümliche Form des Seh-*
nerven bei Syngnathus acus. K. Böhm. Ges. d. Wiss. Prag.

STUDNIČKA F. K., 1912. *Ueber die Entwicklung und die Bedeutung*
der Seitenaugen von Ammocoetes. — Anatom. Anzeiger, 41.

SZILY A. v., 1922. *a Vergleichende Entwicklges. der papilla nervi*
optici und der sog. axiale Gebilde. - II. Morphogenese des Sehnerven-
eintrittes ecc. bei der Bachforelle. — Graefes Arch. f. Ophthalmologie,
109.

SZILY A. V., 1922. *b Aufstellung von morphologischen Grundtypen*
der Papilla nervi optici in der Wirbeltierreihe. — Deutsche med. Wo-
chenschr. 48.

TRETJAKOFF D., 1913. *Zur Anatomie des Auges der Kröte.* — Zeit.
f. wiss. Zool. 105.

VIRCHOW H., 1901. *Fächer, Zapfen etc. im Glaskörperraum von*
Wirbeltieren..... — Anat. Hefte, 2. Abt. 10.

SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA IV.

Cobitis taenia L.

Fig. 1. — Sezione trasversa del nervo ottico extrasclerale; *s.* sclera.
× 160 circa.

» 2. — Ingresso del nervo ottico nell'occhio, sez. frontale; *c.* co-
roide, *n.* nuclei di setti connettivi, *s.* sclera, *t. n.* tapetum
nigrum. × 160 circa. Esemplare giovane.

» 3. — *a-p*: Sezioni in serie del nervo ottico e del fondo della
retina parallele all'equatore del globo oculare. In *d — i* il
nervo attraversa la coroide in corrispondenza del polo pros-
simale dell'occhio; in *l-p* il percorso intracoroideo del fascio
più ventrale del nervo ottico e dei suoi fascetti è contor-
nato in n ro. × 45 circa.

- Fig.* 4. — Sezione tangenziale del fondo dell'occhio. \times 40 circa.
- » 5. — Schema della papilla multipla coi fasci di fibre nervose riportati in un piano *a-a*, asse dorso-ventrale, *n-c* id. naso caudale.
- » 6. — Sezione sagittale schematizzata del globo oculare; le frecce segnano il corso del sangue; *n*, nervo ottico.
- » 7. — Area centrale della retina con parte dei vasi che la percorrono e parte delle papille. In nero i capillari venosi; *a-g* rami dell'arteria jaloidea. La freccia segna la direzione nasale. $+$ 70 circa.
- » 8. — Sezione tangenziale del quadrante ventrale dell'occhio; *a* arteria jaloidea, *c*. coroide, *c. a.* camera anteriore, *i.* membrana jaloidea, *v.* anello venoso. \times 45 circa.
-

E. Calabresi

ANFIBI E RETTILI DELL'AFRICA ORIENTALE
RACCOLTI DURANTE LE SPEDIZIONI
FRANCHETTI E ZAMMARANO

CON UNA TAVOLA

Il materiale illustrato nella presente Nota, e a me gentilmente affidato per lo studio dal Dr. Bruno Parisi, Direttore della Sezione zoologica del Museo Civico di Storia Naturale di Milano, fa parte delle collezioni di detto Museo, e venne raccolto in parte dal Signor Lamberto Tonker, membro della spedizione del Barone Franchetti nell'Africa orientale inglese (1919-1920), e in parte dal Maggiore Vittorio Tedesco-Zammarano, nel suo recente viaggio nella Somalia italiana (1921-22).

Le collezioni erpetologiche non furono, in entrambe queste spedizioni, così ricche e varie quali il lungo ed interessante itinerario seguito dagli esploratori avrebbe potuto lasciar sperare. Ciò non può naturalmente essere imputato a incuria o a insufficiente abilità dei valorosi e già ben noti raccoglitori; ma dobbiamo purtroppo rimpiangere da un lato che alcune casse di prezioso materiale andarono perdute durante il viaggio di ritorno della missione Franchetti, e dall'altro che il Maggiore Zammarano, interessato specialmente alla cattura dei Mammiferi di cui riportò richissimo bottino, abbia potuto dedicare minor tempo e minore attività alla ricerca dei gruppi zoologici più bassi.

Tanto fra gli Anfibi che fra i Rettili da me esaminati non mancano nondimeno rappresentanti di specie di particolare interesse e che permettono qualche nuova aggiunta alla conoscenza della fauna della nostra colonia e di quelle delle re-

gioni limitrofe, come può risultare dall'elenco che farò seguire qui appresso.

Le principali località di provenienza del materiale sono:

a) nell'Africa orientale inglese (Spedizione Franchetti):

Monte Kenia.

Fort-Hall, a Sud del Kenia.

Nyeri, a ovest del Kenia.

Archer's Post.

Bulesa, presso il Guaso Njiro, 100 km. circa a oriente di Archer's Post.

Paludi del Lorian.

Vaijr, a Nord del Lorian.

b) nella Somalia Italiana (Spedizione Zammarano):

Mogadiscio.

Balli, Basso Uebi Scebeli.

Gelib Bidi, Basso Giuba.

Dolo, Alto Giuba.

Bulo Burti, Alto Uebi Scebeli.

Batrachia

Phaneroglossa.

1. *Rana nutti* Boulenger, Ann. Mag. Nat. Hist. (6). Vol. 18, p. 467, 1896.

(Nr. 557) 2 ♂; 2 ♀. — Nyeri, dicembre 1919.

(Nr. 558) 1 ♂. — Fort Hall, dicembre 1919.

Le ♀ ♀ sono entrambe notevolmente maggiori dei ♂ ♂ e misurano rispettivamente 77 e 80 mm. dall'estremità del muso alla fessura anale, mentre fra i ♂ ♂, che pure si dimostrano completamente adulti, quello di Fort-Hall è lungo 64 mm. e i due di Nyeri non vanno oltre i 52 mm.

In tutti gli esemplari si ha una forte infezione di Acari, i quali stanno annidati sotto l'epidermide e determinano dei piccoli rilievi che fanno apparire la pelle, specialmente nelle parti ventrali e fra le dita, irregolarmente tuberculata.

Nei due ♂ ♂ di Nyeri osservai pure la presenza di Distomi: in un individuo, parassiti nella bocca e fissati fortemente sotto la lingua, nell'altro liberi nella cavità del corpo in vicinanza della vescica urinaria.

La *R. nutti*, descritta su esemplari provenienti dal terri-

torio del Lago Tanganica, venne già citata per altre località dell'Africa orientale ex tedesca (Morogoro, Longido W.) e per l'Africa orientale inglese (Nairobi).

2. *Rana oxyrhyncha* Smith, Boulenger, Cat. Batr. Sal. London, 1882, p. 51; Mocquard, Bull. Mus. Hist. Nat. Paris, 1902, p. 406.

(Nr. 559) 1 ♂; 1 ♀. — Bulessa, gennaio 1920.

(Nr. 560) 1 ♀. — Paludi del Lorian, gennaio 1920.

(Nr. 561) 1 ♀. — Archer's Post, gennaio 1920.

Specie diffusa nell'Africa meridionale e tropicale, estesa ad occidente fino al Camerum e ad oriente fino all'Uganda.

3. *Rana mascareniensis* Dum. e Bibr., Boulenger, op. cit., p. 52; Mocquard, Bull. Mus. Hist. Nat. Paris, 1902, p. 406.

(Nr. 566) 8 ♂; 4 ♀. — Paludi del Lorian, febbraio 1920.

(Nr. 567) 3 ♂. — Archer's Post, gennaio 1920.

(Nr. 568) 1 ♂; 2 ♀; 3 larve. — N. O. Kenia; pozza tra roccia, quota 7000 feet, dicembre 1919.

(Nr. 569) 1 ♀. — Gelib Bidi, giugno 1922.

Gli individui provenienti da Archer's Post e dalla pozza a N. O. del Kenia sono tutti, ad eccezione dei girini, notevolmente invasi da una infezione cutanea, che appare come una densa macchiatura rossa sulle parti ventrali e laterali dell'animale. Ciascuno di questi minuti punti rossi all'esame microscopico si rivela costituito da una cisti riempita di piccole spore granulari.

I due girini misurano 55 e 60 mm. di lunghezza totale e le code sono rispettivamente di 35 e 41 mm. Le serie dei denti labiali sono $\frac{4 \text{ o } 5}{3}$ con la 3,^a 4,^a 5^a serie dei sopralabiali e la 3^a serie dei sottolabiali interrotte nel mezzo.

L'area di diffusione della *R. mascareniensis* comprende Egitto, Africa tropicale e Africa meridionale fino alla Rhodesia e alla terra dei Zulù.

4. *Chiromantis petersii* Boulenger, op. cit., p. 93, tav. X, fig. 1.

(Nr. 570) 1 ♂. — Bulessa, gennaio 1920.

Lunghezza totale mm. 65.

Specie propria dell'Africa tropicale orientale, più volte segnalata nella Somalia italiana, nell'Africa orientale inglese e nell'Africa orientale ex tedesca.

5. *Rappia salinae* Bianconi, Mem. Ac. Sc. Istit. Bologna, T. I, p. 194, tav. VIII, fig. 2, 1850; Boulenger, op. cit., p. 123; Mocquard, Bull. Mus. Hist. Nat. Paris, 1902, p. 406.

? = *Rappia platyrhina* Procter, Proc. Zool. Soc. London, 1920, p. 416, fig. 3.

(Nr, 562) 1 ♀. — Archer's Post, gennaio 1920.

Lunghezza totale mm. 27,5; arto posteriore mm. 43.

La colorazione corrisponde esattamente a quella riferita da Mocquard per gli esemplari di Riv. Atchi, monti Kikouyou, è cioè ben conservata la tinta rosso-aranciata nelle parti posteriori e ventrali degli arti, tinta che molto sovente viene a scomparire nel materiale conservato in alcool.

Anche in questa ♀, come in quelle esaminate da Mocquard, è ben visibile il sacco vocale, manca invece il disco adesivo, che è esclusivo del ♂.

Perfetta corrispondenza trovo poi fra l'esemplare di Archer's Post e quello di Nairobi recentemente descritto e figurato da Miss Procter come tipo della sua nuova *Rappia platyrhina*, per la quale, in base ai caratteri riferiti dall'A., non mi sembra esistere nessun giusto motivo di separazione dalla *R. salinae* Bianconi.

I caratteri peculiari distintivi della *R. platyrhina* sono, secondo Procter, « the broad truncate snout combined with the very short web between the fingers ». L'aspetto del muso largamente troncato non risulta però meno evidente nella figura che dà Bianconi per la specie *salinae* di quanto appare nella figura della *R. platyrhina* Procter; resterebbe quindi come sola differenza sensibile fra le due specie la diversa estensione della membrana infradigitale nell'arto anteriore.

Per la *R. salinae* Bianc., Boulenger indica « finger $\frac{1}{2}$ webbed » mentre nella *R. platyrhina* si ha « fingers $\frac{1}{4}$ webbed » ma a parte che un tale carattere non può bastare da solo a individuare una specie e che si debbono, senza dubbio, tenere nel dovuto conto le possibili variazioni individuali, è anche manifesta l'inevitabile imprecisione con la quale viene indicato questo rapporto di lunghezza fra le dita e la membrana, e quindi il valore alquanto oscillante che va ad esso attribuito.

Nell'esemplare che io ho sott'occhio è facile, ad esempio, verificare che in corrispondenza del 3° dito la membrana è

estesa fino alla $\frac{1}{2}$ della lunghezza del dito stesso se lo si considera dal lato esterno (verso il 4° dito), mentre non va oltre a $\frac{1}{4}$ se lo si considera dal lato interno (verso il 2° dito).

Rappia salinae Bianconi e *R. platyrhina* Procter rappresenterebbero quindi, a mio avviso, un'unica specie, la cui area di distribuzione comprende Africa orientale inglese e Mozambico.

6. *Bufo regularis* Reuss, Boulenger, op. cit., p. 298; Proc. Zool. Soc. London, 1907, p. 479, tav. XXI.

(Nr. 563) 2 ♂. — N. O. Kenia (7000 feet), dicembre 1919.

(Nr. 565) 1 ♀. — Bulessa, gennaio 1920.

(Nr. 564) 2 juv. — Archer's Post, gennaio 1920.

Specie diffusa in tutta l'Africa e in Arabia.

Aglossa.

7. *Xenopus laevis* (Daud), Boulenger Cat. Batr. Sal., 1882, p. 456; Proc. Zool. Soc. London 1905, p. 248.

= *Xenopus Petersii* Bocage, Herp. d'Angola et du Congo, 1895, p. 187.

(Nr.) 4 ♀ e 35 larve. — N. O. Kenia (pozza fra roccia a 7000 feet), dicembre 1919.

Le larve più giovani misurano 35 mm. di cui 25 mm. spettano alla coda; quelle a più avanzato sviluppo e già provviste di 4 estremità raggiungono i 113 mm. di lunghezza totale ed hanno la coda lunga 75 mm.

Nel seguente specchietto riunisco alcune delle principali dimensioni relative alle 4 ♀ adulte.

	1	2	3	4
Lunghezza totale mm.	43	35.5	33	29
Lunghezza del capo "	9.5	8.5	8	7.5
Larghezza del capo "	10	9.5	9	8.5
Diametro dell'occhio. "	2.6	2.1	2	1.9
Distanza fra gli occhi "	4	3.2	3	2.7
Lunghezza del tentacolo suborbitale "	1.2	1	0.9	0.7
Arto anteriore "	19	16.5	16	14.5
Arto posteriore "	56	46	41	37.5
Piede "	18	16	14	13

Risulta di qui che il tentacolo suborbitale si mantiene sempre minore della metà del diametro dell'orbita, e questo carattere insieme all'assenza di denti vomerini e al mediocre sviluppo del tubercolo metatarsale, mi hanno permesso riferire con qualche sicurezza gli esemplari in esame alla specie *laevis* (Daud).

I caratteri ritenuti differenziali fra questa specie e la vicina *muelleri* descritta da Peters (1) e ridescritta da Tornier (2) e da Mocquard (3) corrispondono infatti a quelli or ora indicati. Come già fece notare Boulenger non è però sempre facile la distinzione fra le due specie, e dalla revisione dell'intero genere, in base a materiale abbondante e di diversa provenienza, non è forse improbabile che si debba riportare allo *X. laevis* anche lo *X. muelleri*, come già si è fatto per lo *X. petersii* Bocage.

Meglio definite sono le altre tre specie finora note del genere, le quali tutte si differenziano dalle precedenti per avere il tubercolo metatarsale provvisto di una robusta unghia. Di queste lo *X. clivii* Peracca (4) abita Eritrea e Etiopia, lo *X. calcaratus* Buch e Peters (5) abita Nigeria Camerum, Gabun e Congo, e lo *X. fraseri* Boulenger (6) appartiene pure all'Africa occidentale. Meno precisabile riesce la distribuzione dello *X. laevis* (Daud) in conseguenza appunto delle incertezze che esistono tuttora sulla sua separazione dalla specie *muelleri* Peters. Essò venne segnalato per l'Africa meridionale, Angola, e per le varie regioni dell'Africa orientale fino all'Uganda e all'Etiopia, mentre l'habitat dello *X. muelleri* sembrerebbe limitato al Mozambico, alla regione del Niassa, a Zanzibar e all'Africa orientale inglese (?).

Reptilia.

Chelonia.

8. *Sternothaerus sinuatus* Smith, Boulenger, Cat. Chel. London 1889, p. 194; Nieden, Mitt. Zool. Mus. Berlin,

(1) Reise nach Mossambique, Vol. III, 1882.

(2) Die Kriechthiere Deutsch-Ost-Afrika, 1897.

(3) Bull. Mus. Hist. Nat. Paris, 1902, p. 409.

(4) Boll. Mus. Zool. e Anat. Torino, XIII, N. 321, 1898.

(5) cfr. Boulenger, Cat. Batr. London 1882, p. 458.

(6) Proc. Zool. Soc. London 1905. p. 249.

Bd. 7, p. 55, 1913; Calabresi, Monit. Zool. It. XVII., p. 42, 1916.

(Nr. 178) 2 juv. — Archer's Post, gennaio 1920.

(Nr. 179) 1 juv. — Bulessa, gennaio 1920.

(Nr. 180) 1 juv. — Bulo Burti, ottobre 1922.

La lunghezza dello scudo non sorpassa, in questi 4 esemplari, i 50 mm.

Specie diffusa nell'Africa orientale dalla Colonia del Capo alla Somalia inclusa.

9. *Pelomedusa galeata* Schoepff, Boulenger, op. cit. p. 197; Siebenrock, Zool. Jahrb. Syst. Suppl. X, p. 561, 1908-09; Nieden, op. cit., p. 64.

(Nr. 177) 1 ex. — Bulessa, gennaio 1920.

Lunghezza dello scudo 120 mm. Le piastre pettorali formano una breve sutura, uguale circa a $\frac{1}{3}$ della sutura che formano fra loro le piastre addominali. Il colorito degli arti e del capo è nero nelle parti superiori e bianco inferiormente.

L'area di distribuzione della specie comprende Africa tropicale e meridionale, Madagascar, Penisola del Sinai.

Lacertilia.

10. *Hemidactylus isolepis* Boulenger, Proc. Zool. Soc. London 1895, p. 531, tav. XXIX, fig. 1.

(Nr. 1027) 3 ♂. — Archer's Post (2000 feet), dicembre 1919 — gennaio 1920.

Differiscono dagli individui Somali descritti da Boulenger per avere le squamme dorsali non perfettamente lisce ma lievemente carenate nel mezzo. All'infuori di questa variazione, che ritengo individuale, i miei esemplari corrispondono in tutto a quello raccolto a Lugh dal Cap. Bottego, determinato da Boulenger stesso (1) e conservato nel Museo Civ. di Genova, di dove mi fu gentilmente inviato per il confronto.

La specie era stata segnalata finora soltanto della Somalia e del territorio del Lago Rodolfo.

(1) Ann. Mus. Civ. Genova, (2) XVII, p. 16. 1897.

11. *Hemidactylus tropidolepis* Mocquard, Mém. Cent. Soc. Philom. 1888, p. 113.

(Nr. 1035) 1 ♂; 1 juv. — Balli, aprile 1922.

	♂. ad.	juv.
Lunghezza totale, mm.	68	40
Coda, mm.	35	20
Serie di squamme attorno al corpo . .	59	58
Sopralabiali	8	7
Sottolabiali	7	6
Lamelle sotto il 4° dito della mano . .	7	7
" " " " del piede . . .	9	9
Pori preanali	7	7

Il colorito è oliva-bruno con la marmorizzazione sul capo e sul dorso poco distinta.

In entrambi gli esemplari si ha una serie di squamme sottocodali che, senza avere l'aspetto di vere piastre rettangolari, sono però sensibilmente più larghe delle circostanti. È questo l'unico carattere che allontana gli individui di Balli da quello tipo, descritto da Mocquard, nel quale le squamme codali sono tutte di ugual grandezza.

A una differenza di tal sorta, in base anche all'osservazione di Andersson ⁽¹⁾, non mi sembra poter dare che un valore di variazione individuale, mentre il numero dei pori preanali, e ancor più la disposizione delle squamme dorsali, che sono tutte distintamente carenate, permettono riportare, senza esitazione, gli esemplari in discorso alla forma tipica, e rendono altresì necessario separarli da quelli che indico qui appresso come *H. tropidolepis* Mocq. var. *squamulatus* (Tornier).

L'*H. tropidolepis* forma tipica, può considerarsi, per il momento, limitato alla Somalia, dove pure si è dimostrato assai raro.

(1) Jahrb. Nass. Ver. Naturk. 65, p. 227, 1912.

Dopo la descrizione di Mocquard, in base ad un unico esemplare, venne segnalato due sole volte [di Bardera ⁽¹⁾ e di Dolo ⁽²⁾] e in entrambe per un solo individuo.

12. *Hemidactylus tropidolepis* Mocq. var. *squamulatus* (Tornier)

= *Hemidactylus squamulatus* Tornier, Kriechthiere Deutsch-Ost-Afrika, 1897, p. 10; Lönnberg, K. Vet. Ak. Handl. Bd. 47, n. 6, 1911, p. 9; Loveridge, Proc. Zool. Soc. London 1920, p. 134.

= *Hemidactylus tropidolepis* Mocq., Andersson, Jahrb. Nass. Ver. Naturk., 65, 1912, p. 227; Nieden, Mitt. Zool. Mus. Berlin, Bd. 7, p. 66, 1913.

(N. 1036) 1 ♂; 2 ♀. — Vajir, marzo 1920.

	♂	♀	♀
Lunghezza totale, mm.	77	85	57
Coda, mm.	38	42	23
Serie di squamme attorno al corpo .	65	68	66
Sopralabiali . ,	8	8	8
Sottolabiali	6	7	6
Lamelle sotto il 4 ^o dito della mano .	8	9	9
" " " " del piede .	10	9	9
Pori preanali	13	—	—

Il colorito è roseo con numerose venature nere distribuite con un certo ordine sul capo e sul dorso. Esiste una serie di squamme sottocodali di poco più larghe delle circostanti. Le lamelle sottodigitali alla base sono ridottissime e granulari.

Andersson ha già messo chiaramente in evidenza come non sia possibile separare specificamente l' *H. squamulatus* Tornier dall' *H. tropidolepis* Mocq. L'A. giunge anzi a mettere in dub-

(1) BOULENGER, Ann Mus. Civ. Genova (3) IV, p. 329, 1908-10.

(2) ID. Ibid. (3) V, p. 310, 1911-13.

bio anche l'esistenza di una netta distinzione in varietà a limiti geografici definiti.

Dal materiale che ho in esame a me sembra tuttavia necessaria una separazione fra gli individui provenienti da Balli (Somalia) e quelli di Archer's Post (Africa or. inglese), che ho qui indicati come var. *squamulatus* (Tornier).

D'accordo con Andersson nel non dare eccessivo valore alla presenza o meno di squamme allargate sottocodali, o al diverso numero di pori preanali, trovo però che un *habitus* tipicamente distinto è conferito agli esemplari delle due località dalla varia grandezza e dal vario numero delle squamme che circondano il corpo e dalla loro particolare disposizione nella regione dorsale, quale può apparire nelle figure 1 e 2 della tav. V.

Negli individui di Balli, che ho riferito più sopra alla forma tipica, si hanno infatti meno di 60 squamme attorno al corpo e quelle dorsali sono tutte, come indica Mocquard, « plus o moins fortement carenées, légèrement imbriquées et de dimensions très inégales ».

Negli esemplari di Archer's Post si nota invece un numero maggiore (65-68) di squamme attorno al corpo, e fra quelle dorsali alcune grandi, tubercoliformi e fortemente carenate sono circondate da numerose altre assai più piccole e prive affatto di carena, conforme la descrizione data da Tornier per l'esemplare di Ugundu (Africa or. ex tedesca).

Questa palese differenza nella lepidosi dorsale fra individui somali (rappresentanti la forma tipica) e individui dell'Africa or. inglese (rappresentanti la var. *squamulatus*), non corrisponde, a mio avviso a quella citata, e giustamente tenuta in poco conto, da Andersson, fra l'esemplare di Njoro (Africa or. inglese) e l'esemplare di Tanga (Africa or. ex tedesca).

Di questi l'A. riferisce che il primo è a lepidosi più regolare del secondo e crede vedere in essi rappresentate rispettivamente le condizioni descritte da Tornier e da Mocquard. Egli distingue però in entrambi squamme maggiori tubercoliformi carenate e squamme minori prive di carena, disposizione che mi sembra ben diversa da quella della forma tipica (fig. 1.) e che permette, al contrario, di ascrivere tanto l'esemplare di Njoro che quello di Tanga alla var. *squamulatus* (Tornier).

Senza tener conto dell'individuo dell'Abissinia, descritto

da Werner ⁽¹⁾ come tipo della specie *H. floweri* e riportato da Andersson all'*H. tropidolepis* Mocq, per il quale non ho materiale per giudicare del suo valore come varietà, credo si possa con certezza ritenere che la var. *squamulatus* dell'*H. tropidolepis* abita l'Africa or. inglese e l'Africa or. ex tedesca, nelle quali regioni non sembra per ora coesistere con altra forma della stessa specie.

13. *Hemidactylus mabouia* (Moreau de Jon.), Boulenger, Cat. Liz. I, p. 122, 1885; Nieden, Mitt. Zool. Mus. Berlin, Bd. 7, p. 65, 1913; Loveridge, Proc. Zool. Soc. London, 1920. p. 133.

(Nr. 1037) 2 ♀. — Archer's Post, dicembre 1919.

(Nr. 1012) 1 ♂; numerose ova. — Bulessa, gennaio 1920.

(Nr. 1011) 7 ♂; 5 ♀. — Lorian, febbraio 1920.

(Nr. 1010) 1 ♂; 1 ♀; 2 juv. — Vajir, marzo 1920.

(Nr. 1038) 1 ♀. — Balli, aprile 1922.

(Nr. 1039) 1 ♂. — Gelib Bidi, giugno 1922.

Le maggiori dimensioni sono rappresentate dall'esemplare ♂ proveniente da Bulessa, lungo 160 mm., di cui 75 mm. spettano alla coda.

Le ova, pure di Bulessa, hanno guscio calcareo notevolmente resistente e raggiungono i 12 mm. di diametro.

Specie frequente nell'Africa orientale e meridionale e diffusa altresì a Madagascar, nelle Indie occidentali e nel Sud America.

14. *Hemidactylus ruspolii* Boulenger, Ann. Mus. Civ. Genova (2) XVII, p. 6, tav. I, fig. 1, 1897; Loveridge, Proc. Zool. Soc. London, 1920, p. 133.

(Nr. 1032) 1 ♀. — Bulessa, gennaio 1920.

(Nr. 1033) 1 ♂; 1 ♀. — Lorian, febbraio 1920.

(Nr. 1034) 3 ♀; 2 juv. — Vajir, marzo 1920.

Specie descritta per la prima volta e in seguito citata di frequente per la Somalia; recentemente segnalata da Loveridge per l'Africa or. inglese (Mbunyi) e per l'Africa or. ex. tedesca (Longido, Morogoro, Dathumi).

15. *Lygodactylus capensis* (Smith), Boulenger, Cat. Liz. I, p. 160, 1885; Nieden, Mitt. Zool. Mus. Berlin, Bd 7, p. 66, 1913.

(1) S. B. Ak. Wiss. Wien, CXVI, p. 8, 1910.

(Nr. 1040) 1 ♀. — Gelib Bidi, giugno 1922.

Lunghezza totale mm. 57; coda mm. 26,5.

L'area di diffusione della specie comprende l'Africa orientale, dalla Somalia a Natal, e Angola.

16. *Agama colonorum* Daud., Boulenger, op. cit., p. 356; Nieden, Mitt. Zool. Mus. Berlin, p. 69, 1913; Loveridge, Proc. Zool. Soc. London 1920, p. 140.

(Nr. 1022) 1 ♀. — Fort Hall, dicembre 1919.

Specie comune nell'Africa orientale dal Sudan al Mozambico, e nell'Africa occidentale dalla Senegambia ad Angola.

17. *Agama cyanogaster* (Rüpp.) Boulenger, op. cit., p. 359.

(Nr. 1023) 1 ♂. — Dolo, settembre 1922.

Lunghezza totale mm. 450; coda mm. 310; pori preanali in tre serie.

La specie venne finora segnalata in Abissinia, Somalia e Arabia.

18. *Agama brachyura* Boulenger, op. cit. p. 350, tav. XXVIII, fig. 1; Proc. Zool. Soc. London, 1905, p. 252.

(Nr. 1200) 1 ♀. — Mogadiscio, 1921.

Lunghezza totale	mm. 235
Capo (dall'estremità del muso all'occipite)	" 26
Larghezza del capo	" 25
Arto anteriore	" 60
Arto posteriore	" 74
Tibia	" 25.5
Coda	" 108

Esiste una breve cresta nucale, mentre manca del tutto quella dorsale. Le spine attorno al foro uditivo e attorno al collo sono notevolmente sviluppate; altre spine minori sono pure visibili nella regione golare. Nell'arto anteriore il 3° dito uguaglia in lunghezza il 4°, a differenza di quanto osserva Boulenger negli esemplari dell'Africa meridionale, nei quali il 3° dito è più lungo del 4°.

L'*A. brachyura*, già segnalata in varie località della Colonia del Capo, non era stata prima d'ora rinvenuta nell'Africa orientale nè in alcuna regione dell'Africa tropicale.

19. *Latastia longicaudata* (Reuss) var. *revoili* (Vaill.),
Boulenger, Monograph of Lacertidae, II, p. 25, 1921.

(Nr. 1018) 1 ♀; 1 juv. — Archer's Post, dicembre 1919.

(Nr. 1028) 1 ♂. — Balli, aprile 1922.

I pori femorali sono 8 per parte nel ♂, 9 nella ♀, e 10 nel giovane. La colorazione è olivastro superiormente con una linea nera vertebrale, ben marcata nei due individui adulti e quasi indistinta nel giovane; 9 macchie oculiformi di color azzurro-brillante sono manifeste sui fianchi del ♂. Le parti ventrali sono uniformemente bianche.

L'area di diffusione della specie comprende: Penisola del Sinai, Arabia meridionale, Coste del Mar Rosso, Sudan egiziano, Abissinia, Somalia, terra dei Galla, Africa or. inglese, Senegal e Nigeria. La var. *revoili* sembra però limitata alla parte più interna dell'Eritrea, al Sudan orientale, all'Abissinia, alla Somalia e all'Africa or. inglese.

20. *Gerrhosaurus flavigularis* Wieg., Boulenger, Cat. Liz., III, p. 122, 1887 (*G. nigrolineatus* + *G. flavigularis*); Nieden, Mitt. Zool. Mus., Berlin. Bd. 7, p. 70, 1913; Loveridge, Proc. Zool. Soc. 1920, p. 150.

(Nr. 1024) 1 ♂. — Fort-Hall, dicembre 1919.

.Lunghezza totale mm. 215; coda, 127.

La colorazione corrisponde a quella generalmente riferita dagli Autori, sono ben evidenti le due linee dorsali e numerose macchie oculiformi chiare sui femori e sulle tibie.

Caratteristica dell'individuo in esame è la presenza di una placchetta complementare interposta fra i sopranasali.

Si può notare inoltre, che le squamme dorsali sono disposte in 22 serie longitudinali; che il capo è contenuto 5 volte nella distanza dall'estremità del muso alla fessura anale; che i prefrontali formano una lunga sutura fra loro, e che i pori femorali sono 15 a destra e 14 a sinistra.

Anche in questo esemplare, come nella maggioranza di quelli dell'Africa orientale esaminati da Nieden e da Loveridge, si trovano quindi alcuni caratteri (quale il numero ridotto di squamme dorsali), ritenuti proprii della specie *flavigularis* Wiegem., associati con varii altri caratteri (lunghezza del capo, prefrontali formanti sutura, pori femorali più di 13) già attribuiti alla specie *nigrolineatus* Hallow.

Ne risulta da ciò non solo la necessità di riunire le due specie, come venne già ampiamente dimostrato da Nieden; ma anche la mancanza di comprova all'opinione espressa da Schmidt (1), che si possa distinguere una subspecie dell'Africa meridionale e orientale, a caratteri prevalentemente di *flavigularis*, da una subspecie di Angola e del Congo, con preponderanza di caratteri di *nigrolineatus*.

Le conoscenze attuali sembrano piuttosto dimostrare che il sovrapporsi e il confondersi delle due forme è comune per tutta l'area di distribuzione della specie, la quale comprende Africa meridionale e tropicale fino al Gabun, al Congo e all'Etiopia.

21. *Mabuia planifrons* Peters, Boulenger, op. cit., p. 167.
(Nr. 1015) 2 ex. — Balli, aprile 1922.

Il maggiore è lungo 242 mm., di cui 160 mm. spettano alla coda, l'altro misura 195 mm. di lunghezza totale e 125 mm. nella coda. Le serie di squamme attorno al corpo sono rispettivamente 29 e 28.

Specie segnalata finora soltanto della Somalia e del territorio di Taita.

22. *Mabuia striata* (Peters), Boulenger, op. cit., p. 204 e 205 (*M. striata* e *M. walenbergii*); Nieden, Mitt. Zool. Mus. Berlin Bd. 7, p. 86, 1913; Loveridge, Proc. Zool. Soc. London, 1920, p. 154.

(Nr. 1019) 1 ♂; 1 ♀; 2 juv. — Archer's Post, dicembre 1919.

(Nr. 1042) 1 ♂; 2 ♀. — Bulesa, gennaio 1920.

La ♀ maggiore di Bulesa è lunga 175 mm. e contiene in ciascuno degli ovidutti 5 ova con feti presso che a termine. Ogni ovo misura circa 17 mm. nell'asse maggiore e 11 mm. nell'asse minore; gli embrioni raggiungono 60 mm. di lunghezza dall'apice del muso all'estremità della coda.

Specie comune nell'Africa meridionale, centrale e orientale.

23. *Mabuia quinquetaeniata* (Licht.), Boulenger, op. cit. p. 198; Nieden, Mitt. Zool. Mus. Berlin, Bd. 7, p. 85, 1913; Loveridge, Proc. Zool. Soc. London, 1920, p. 153.

(Nr. 1025) 1 juv. — Archer's Post (2000 feet), dicembre 1919.

(1) Bull. Am. Mus. Nat. Hist. XXXIX, p. 519, 1919.

Specie diffusa nell'Arabia e in tutta l'Africa orientale dall'Egitto fino alla Rhodesia meridionale e alla terra dei Zulù.

24. *Mabuia varia* (Peters), Boulenger, op. cit. p. 201 e 202 (*M. isselii* e *M. varia*); Nieden, Mitt. Zool. Mus. Berlin, Bd. 7, p. 86, 1913; Loveridge, Proc. Zool. Soc. London, 1920, p. 153.

(Nr. 1031) 1 juv. — N. O. Kenia (7000 feet), dicembre 1919.

Abita l'Africa orientale, l'Africa meridionale e Angola.

25. *Mabuia somalica* Calabresi, Monit. Zool. It. XXVI, p. 242, 1915.

(Nr. 1013) 2 ex. ad.; 2 juv. — Balli, aprile 1922.

Dell'individuo di maggiori dimensioni venne conservata soltanto la testa, la cui lunghezza, dall'estremità del muso al foro uditivo, è di 30 mm. L'altro esemplare adulto è pure incompleto avendo la coda troncata; dall'estremità del muso alla fessura anale misura mm. 165, dei quali 26 mm. rappresentano la lunghezza del capo.

Le dimensioni raggiunte dalla specie si dimostrano quindi notevolmente maggiori di quelle da me citate per l'esemplare-tipo, raccolto a Bardera dai Dott. Stefanini e Paoli nel 1913.

Nei giovani le linee dorso-trasversali nere sono più complete e meglio distinte che negli adulti, in numero di 15-16 sul tronco e altrettante sulla coda.

Specie nota finora soltanto della Somalia.

26. *Lygosoma ferrandii* Boulenger, Ann. Mus. Civ. Genova, (2) XVIII, p. 718; tav. IX, fig. 2, 1898; Loveridge, Proc. Zool. Soc. London, 1920, p. 157.

(Nr. 1016) 2 ♂. — Archer's Post, dicembre 1919 — gennaio 1920.

(Nr. 1030) 1 ♂. — Vaijr, marzo 1920.

(Nr. 1040) 1 juv. — Gelib Bidi, giugno 1922.

Il *Lygosoma ferrandii*, descritto su esemplari somali, e solo recentemente segnalato da Loveridge nell'Africa or. ex tedesca (Longido West), viene qui indicato per la prima volta dell'Africa or. inglese.

Rhiptoglossa.

27. *Chamaeleon gracilis* Hallow, Boulenger, Cat. Liz. III, p. 448, tav. XXXIX, fig. 4; Werner, Zool. Jahrb. Syst. Abt., XV, p. 336, tav. 18, 1902; Nieden, Mitt. Zool. Mus. Berlin. Bd. 7, p. 90, 1913; Loveridge, Proc. Zool. Soc. London 1920, p. 160.

(Nr. 1021) 1 ♀. — N. O. Kenia (7000 feet), dicembre 1919.

(Nr. 1029) 1 juv. — Archer's Post, gennaio 1920.

Specie comune all'Africa occidentale e orientale. Si riscontra tanto al piano che ad altezza abbastanza considerevole, come lo dimostrano l'individuo proveniente dal Kenia sopra i 2300 m. e quello citato da Nieden raccolto a 3000 m.

28. *Chamaeleon dilepis* Leach, var. *roperi* Boulenger, Proc. Zool. Soc. London, 1890, p. 85, tav. 8, fig. 4; Werner, Zool. Jahrb. Syst. Abt., xv, p. 343, 1902; Nieden, Mitt. Zool. Mus. Berlin, Bd. 7, p. 91, 1913.

(Nr. 1014) 1 ♀. — Bulesa, gennaio 1920.

La specie è largamente diffusa in quasi tutta l'Africa tropicale e meridionale, da Togo e dalla Somalia fino alla Colonia del Capo esclusa. La var. *roperi* si conosce finora soltanto dell'Africa orientale e di Togo.

29. *Rampholeon kerstenii* Peters, Boulenger, Cat. Liz. III, p. 475; Werner, Zool. Jahrb. System. Abt. xv, p. 430, 1902; Nieden, Mitt. Zool. Mus. Berlin, Bd. 7, p. 99, 1913; Loveridge, Proc. Zool. Soc. London 1920, p. 167.

(Nr. 1017) 2 ♀. — Zona del Basso Uebi, aprile 1922.

La lunghezza totale è di 92 mm. per l'esemplare maggiore è di 85 mm. per il minore; le code misurano rispettivamente 35 e 30 mm.

L'area di distribuzione della specie si limita all'Africa tropicale orientale, e comprende: Somalia, Terra dei Galla, Uganda, Africa orientale inglese e Africa or. ex tedesca.

Ophidia.

30. *Typhlops unitaeniatus* Peters, Boulenger, Cat. Sn. I, p. 55; Ann. Mus. Civ. Genova (3) V, 1912, p. 331 (var. *ataeniatus*); Proc. Zool. Soc. London, 1915, p. 642.

(Nr. 1959) 1 ex. — Zona basso Uebi, aprile 1922.

(Nr. 1960) 1 ex. — Gelib Bidi, giugno 1922.

Il primo supera le dimensioni finora citate per la specie, raggiungendo 420 mm. di lunghezza totale e 8,5 mm. di diametro del corpo. Il secondo misura 335 mm. di lunghezza e 6 mm. di diametro.

La colorazione, nell'individuo minore, corrisponde a quella

della forma tipica, ed è ben distinta la stria chiara dorsale che decorre continua dall'estremità del muso fino quasi alla base della coda; nell'esemplare maggiore il colorito appare invece uniforme, senza traccia alcuna di stria dorsale, conforme la descrizione data da Boulenger per la var. *ataeniata*. La porzione estrema e inferiore del rostrale, come pure la coda al disotto, sono di color rosso vivo.

Specie segnalata finora soltanto nella Somalia e nell'Africa or. inglese.

31. *Glauconia cairi* Dum. e Bibr., Boulenger, Cat. Sn. I, p. 66; Proc. Zool. Soc. London, 1915, p. 643.

(Nr. 1026) 1 ex. — Vaijr, marzo 1920.

Lunghezza totale mm. 125; coda mm. 9; diametro del corpo mm. 1,4. Il muso, visto di profilo, appare lievemente sporgente e incurvato in avanti.

Specie comune nell'Africa settentrionale; nell'Africa orientale nota della Nubia, dell'Abissinia e della Somalia. È questa la prima volta che viene indicata per l'Africa or. inglese.

32. *Boodon lineatus* Dum. e Bibr., Boulenger, Cat. Sn. I, p. 332; Proc. Zool. Soc. London, 1915, p. 646.

(Nr. 1961) 1 ♂; 1 ♀. — Gelib Bidi, giugno 1922.

♂. Lunghezza totale mm. 265; coda mm. 46; V. 191; C. 62; Sq. 25.

♀. " " " 270; " " 39; " 199; " 53; " 29.

Abita Africa tropicale e meridionale; Arabia meridionale.

33. *Coronella semiornata* Peters, Boulenger Cat. Sn. II, p. 195; Proc. Zool. Soc. London, 1915, p. 649.

(Nr. 1962) 1 ♀. — Bulessa, gennaio 1920.

Lunghezza totale mm. 607; coda mm. 127.

Specie diffusa nell'Africa orientale fino alla Rhodesia settentrionale.

34. *Leptodira hotamboeia* Laur., Boulenger, Cat. Sn. III, p. 89; Proc. Zool. Soc. London 1915, p. 651.

(Nr. 1963) 1 ♂; 1 juv. — Bulessa, gennaio-febbraio 1920.

♂. Lunghezza totale mm. 470; coda mm. 92; V. 162; C. 59.

juv. " " " 183; " " 27; " 166; " 47.

La colorazione è, in entrambi gli individui, nera uniforme nelle parti superiori e bianca ventralmente.

Specie comune a tutta l'Africa tropicale e meridionale.

35. *Hemirhagerrhis kelleri* Boettg. Boulenger, Cat. Sn. III, p. 119; Proc. Zool. Soc. London, 1915, p. 651.

(Nr. 1965) 2 ♀. — Zona basso Uebi, aprile 1922.

(Nr. 1964) 1 ♀. — Gelib Bidi, giugno 1922.

♀ Zona basso Uebi: Lunghezza totale mm. 320; coda mm. 87; V. 149; C. 76.

♀ Zona basso Uebi: Lunghezza totale mm. 270; coda mm. 75; V. 145; C. 74.

♀ Gelib Bidi: Lunghezza totale mm. 350; coda mm. 85; V. 145; C. 66.

In quest'ultima le serie di squamme dorsali sono 15 in luogo di 17, e si hanno soltanto 7 sopralabiali, dei quali il 3° e il 4° circondano l'occhio.

Specie nota finora soltanto della Somalia e dell'Africa or. inglese.

36. *Amplorhinus nototaenia* (Gunth.), Boulenger, Cat. Sn. III, p. 124; Proc. Zool. Soc. London, 1915, p. 652.

(Nr. 1966) 2 ex. ad. — Bulessa, gennaio 1920.

L'area di distribuzione comprende l'Africa orientale, dal Sudan egiziano al territorio di Niassa, e Angola.

37. *Psammophis biserialus* Peters, Boulenger, Cat. Sn. III, p. 168; Proc. Zool. Soc. London, 1915 p. 653.

(Nr. 1967) 1 ex. ad.; 1 juv. — Archer's Post, gennaio 1920,

(Nr. 1968) 2 ex. ad.; 2 juv. — Bulessa, gennaio 1920,

(Nr. 1969) 1 ex. ad. — Oddur, ottobre 1922.

Già più volte segnalato e raccolto in abbondanza tanto nella Somalia che nell'Africa or. inglese.

38. *Aparallactus concolor* (Fisch.), Boulenger, Cat. Sn. III, p. 257; Proc. Zool. Soc. London, 1915, p. 655.

(Nr. 1972) 1 ♀. — Bulessa, gennaio 1920.

Lunghezza totale mm. 390; coda mm. 75; V. 148; C. 43.

Specie nota per la Provincia del Lado per l'Uganda e per la Somalia; viene qui indicata per la prima volta dell'Africa or. inglese.

39. *Naja nigricollis* Reinh, Boulenger, Cat. Sn. III, p. 378; Proc. Zool. Soc. London, 1915, p. 656.

(Nr. 1970) 1 ♀. — Fort Hall, dicembre 1919.

Lunghezza totale mm. 850; coda. 132; V. 190; C. 56;

Sq. $\frac{21}{21}$.

BRITISH
MUSEUM
26 NOV 23
NATURAL
HISTORY.

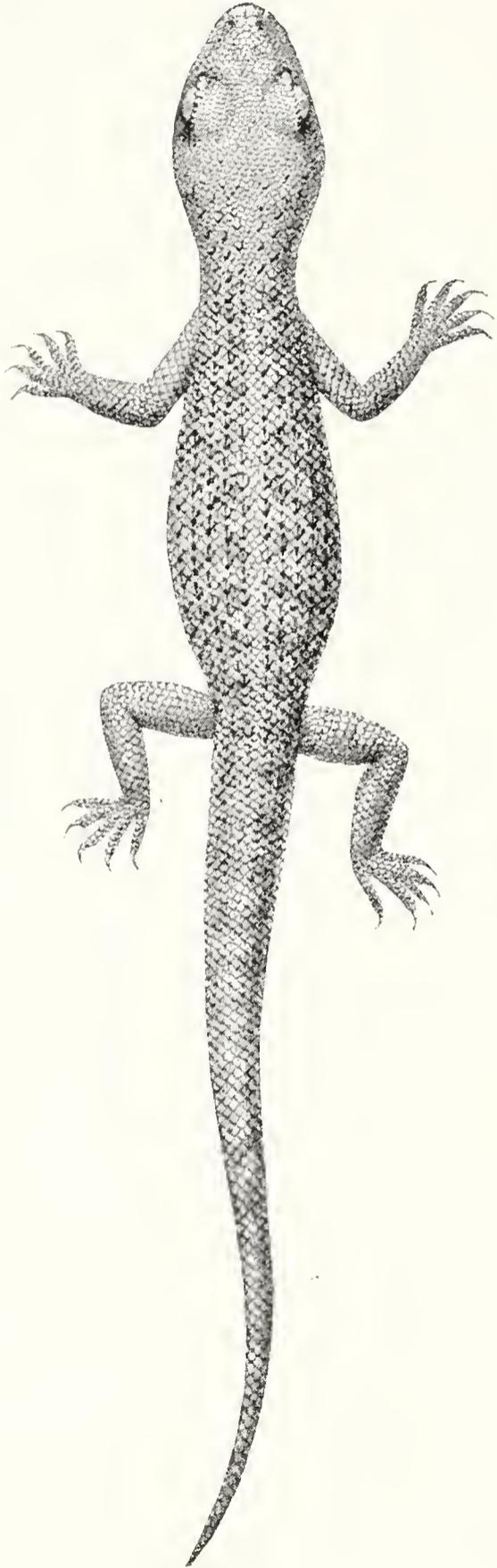


Fig. 1

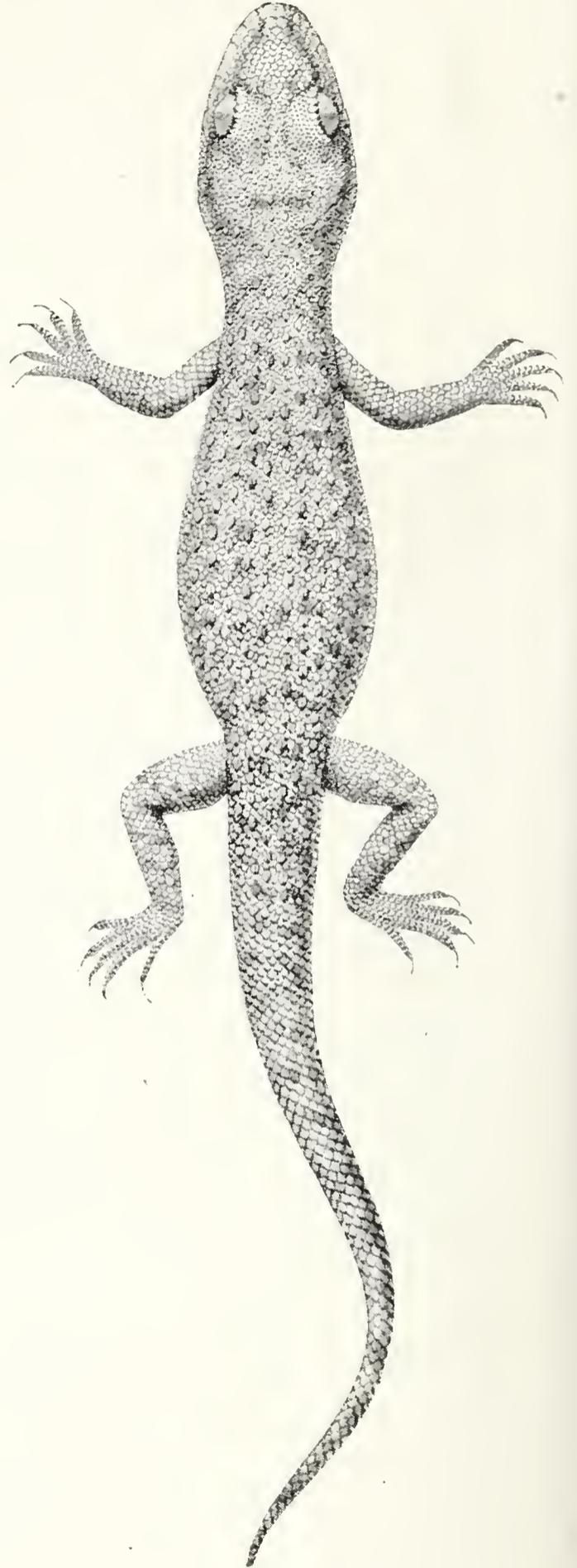


Fig. 2

Specie largamente distribuita nell'Africa, dalla Senegambia e dall'Egitto fino al Transvaal e alla Beciuania.

40. *Bitis arietans* (Merr.), Boulenger, Cat. Sn. III, p 493; Proc. Zool. Soc. London, 1915, p. 657.

(Nr. 1973) 1 ex. — Dintorni di Bulesa, gennaio 1920.

(Nr. 1974) 1 ex. — Lorian, febbraio 1920.

(Nr.) 1 ex. — Gelib. Bidi, giugno 1922.

Dei primi due sono conservate le pelli intere, le quali misurano rispettivamente mm. 1320 e mm. 930 di lunghezza totale. Del terzo esemplare venne riportato soltanto il capo.

Abita l'Africa tropicale e meridionale e l'Arabia meridionale.

41. *Echis carinatus* (Schneid), Boulenger, Cat. Sn., III, p. 505; Proc. Zool. Soc. London, 1915, p. 657.

(Nr. 1971) 2 ♂; 2 ♀. — Archer's Post, dicembre 1919, — gennaio 1920.

♂. Lunghezza totale mm. 465; coda mm. 50; V. 162; C. 35; Sq. 29.

♂ " " " 335; " " 40; " 162; " 35; " 28.

♀ " " " 605; " " 55; " 173; " 29; " 31.

♀ " " " 395; " " 46; " 176; " 31; " 28.

Abita l'Africa settentrionale e equatoriale, e l'Asia meridionale dalla Transcaspia e dall'Arabia fino all'India.

Firenze, Istituto di Zoologia, maggio 1923.

SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA

FIG. 1. — *Hemidactylus tropidolepis* Mocq., forma tipica. gr. 2 ×.

FIG. 2. — *Hemidactylus tropidolepis* Mocq., var. *squamulatus* (Tornier). gr. 2. ×.

C. Cozzi

NUOVE AVVENTIZIE DELLA FLORA MILANESE

Mi pregio segnalare all'attenzione dello studioso di geografia botanica le nuove reclute di cui si è arricchita la flora milanese.

Duplici sarà perciò lo scopo di questa breve comunicazione: l'uno di aggiornare il censimento delle specie per la provincia; e l'altro, meno agevole ma assai più attraente e fecondo alle volte di risultati, di concorrere in qualche modo, come chessa, alla perfetta conoscenza dei fattori che guidano la distribuzione delle piante entro determinate circoscrizioni territoriali.

Gli elementi floristici, di cui prendo a trattare, non formano che un manipolo di una quindicina circa; ma, in complesso, mi sembrano tutti, qual più qual meno, degni di una certa considerazione, non tanto per la posizione sistematica che occupano, quanto per le particolarità d'indole biogeografica (caratteri ecologici) che rivestono e rivelano.

Primo ad affacciarsi è la *Rudbeckia laciniata* L. dell'America settentrionale, la quale, come già osservò ai suoi tempi il Kerner von Marilaun nella sua classica opera di biologia vegetale, ama stabilirsi ed espandersi sulle coste dei fiumi e sulle sponde dei canali, fino a scacciare le piante indigene che le ostacolassero o le contrastassero il passaggio.

Essa è diventata, ormai, una delle forme urbane più cospicue dell'abitato della città di Milano, dove le sue qualità ornamentali potrebbero benissimo essere sfruttate, e dove la veggo crescere copiosamente fuori Porta Magenta, e precisamente su quel tratto della Via Carlo Ravizza che è tagliato dall'Olonà. Probabilmente il Micheletti, allorchè nel 1890 la

indicava per la prima volta quale avventizia lombarda (Cfr: *N. Giorn. Bot. It.*, XXII p. 141), e il Prof. Cobau, quando ebbe a riscontrarne qualche esemplare sporadico nei pressi di Porta Genova, furono ben lungi dal prevedere che la pianta americana avrebbe, in poco d'ora, assunto uno sviluppo così rimarchevole. Tanto è vero — e il fatto è abbastanza sintomatico — che dalle rive dell'Olona essa è passata a quelle del torrente Arno ove riscontrasi in parecchi punti; forse sfuggita dai giardini di Gallarate nei quali si coltiva; e tutto lascia a credere ch'essa non tarderà molto a proseguire la sua marcia, per gareggiare, fors'anche, colle specie più diffuse della regione.

Viene in seguito la *Broussonetia papyrifera* Vent. della fam. delle Urticacee. Originaria del Giappone e delle Isole del Pacifico, venne introdotta da noi, per la coltivazione, in epoca assai remota. Su ciò mancano dati precisi. Ma, a poco a poco, ha preso il largo, spontaneizzandosi in località diversissime; talchè, adesso, non dovrebbe essere più considerata nel novero delle piante esotiche, ma ammessa come specie perfettamente acclimatata, avente diritto di cittadinanza italiana. E, allo stato spontaneo, io la incontrai molte e molte volte nell'ambito della provincia milanese. Per citare qualche stazione, credo bene ricordare le adiacenze boschive e l'aperta campagna di Castano, Turbigo e Tornavento nel Gallaratese, dove è cresciuta abbondantemente; nonchè il Naviglio Pavese, lungo il quale, specialmente nella decorrenza da Milano a Binasco, vi si vede da lungo tempo. Non mi è mai occorso di osservarla in fiore. Essa ha una spiccata tendenza a variare i caratteri, tanto che i botanici colsero l'occasione per distinguervi delle forme nuove. Di solito si rinviene allo stato arbustale.

Ancora nel Gallaratese ho avvertito le seguenti avventizie: *Calendula officinalis* L., *Mirabilis Jalapa* L., *Saxifraga sarmenosa* L., *Petunia violacea* Lindl., *Aster Novi-Belgi* L., *Polygonum orientale* L., *Hibiscus syriacus* L., *Collinsia bicolor* Benth. e *Ipomaea purpurea* (L.), transfughe naturalmente, dai giardini; non facendo caso per quelle altre — e non furono poche! — la cui presenza, composta solo di 1-3 esemplari e soltanto accidentale, mostravasi più che effimera. La maggior parte non si allontanano dall'abitato; tranne l'*Aster Novi Belgii* L. e qualche altra che si spingono fino nei boschi. Accenno

pure a *Ricinus communis* L., al *Symphytum* giganteo del Caucaso, a *Setaria italica* L., a *Cannabis sativa* L. e a *Linum usitalissimum* L. da me trovati in più e più luoghi con portamento di vera spontaneità. Strana, anzi, la presenza di *Linum* in regione dove il lino non si coltiva.

Da ultimo qualche parola intorno all'*Amarantus paniculatus* L. e all'*Aquilegia vulgaris* L.,

L'*A. paniculatus* L. oriundo dall'America tropicale, va enumerato senz'altro fra le avventizie della nostra vegetazione ruderale. Se ne contano due varietà: il *cruentus* (L.) ed il *purpureus* (L.); ed è appunto alla seconda delle medesime che debbono essere riferiti indistintamente tutti gli esemplari, quanto mai robusti e prosperosi, che scopersi nel circondario di Gallarate. Per essere più dettagliato, aggiungerò che quelli rinvenuti nel territorio dei comuni di Ferno e Lonate Pozzolo, per quanto bene naturalizzati, più che dai giardini debbono essere sfuggiti, da non lungo tempo, da qualche cimitero. Tale opinione è confortata dal fatto che il cimitero di Ferno, ad esempio, ne è ripieno tutti gli anni in misura straordinaria. Qui tornano opportune le osservazioni ch'ebbi a fare altra volta; ed è che i cimiteri, sotto l'aspetto floristico, offrono un campo non trascurabile di ricerche, come fonti di distribuzione di talune piante esotiche; poichè se è importante la flora selvaggia dei viali e degli spazi liberi, pei rapporti che accusano con la natura del suolo; lo è tanto più quella coltivata sui tumuli e derivata dalle corone e dalle ghirlande, per le emigrazioni, oltre i muri di cinta, a cui possono dar luogo.

Quanto all'*Aquilegia vulgaris* L. dirò che l'anno scorso m'imbattei in una ricchissima colonia di questa pianta, situata proprio nel folto della brughiera, tra S. Macario e Busto Arsizio. La cosa mi impressionò, non tanto per il numero stragrande di individui da cui la specie era rappresentata, quanto per l'entità stessa del fenomeno, trattandosi che non l'avevo mai, fino a questo tempo, incontrata, all'aperto fuori dei giardini; mentre invece per la var. *atrata* Koch (*atroviolacea* Avè Lall.) conosco stazioni sicure anche lungo il Ticino, che non mancai di additare anni or sono. Il fatto è che, per quante ricerche abbia fatto, non sono ancora riuscito a spiegarmi donde sia provenuta questa ranunculacea, e come abbia potuto — in periodo certamente breve — incunearsi in mezzo alle eriche e prendere un'estensione così vistosa.

Abbandonate a sè stesse ed emancipatesi, per dir così, dalle cure dell'uomo, le piante transfughe di rado mantengono immutati stabilmente i loro caratteri, i quali, invece, di fronte a condizioni nuove d'ambiente, finiscono a poco a poco per alterarsi. Le principali alterazioni riguardano la statura e possono condurre fino al nanismo e al gigantismo. Talvolta intervengono semplici modificazioni del colore florale. Succede in ogni modo, analogamente, quello che succede per le piante che passano dal monte al piano o viceversa. A lungo andare, l'adattamento nuovo produce una foggia nuova, la quale farà ritorno al tipo o durerà autoctona e indipendente a seconda della sua elasticità specifica ed inoltre a seconda degli ostacoli che dovrà sormontare e della lotta che dovrà subire in mezzo alle piante concorrenti. E qui, se è lecito, vorrei azzardare una domanda. Supposto, per caso, che la stessa specie cresca contemporaneamente in montagna ed in pianura, ma con caratteri di riduzione nel primo luogo e di esaltazione nel secondo — effetti naturali delle diverse condizioni di temperatura e pressione d'aria — quali rapporti intercederebbero tra tali individui? Di perfetta identità o di analogia? — Ma la questione è troppo irta di difficoltà per voler pretendere a una risposta sbrigativa. Piuttosto, quale conclusione ultima che intendendo derivare dallo studio delle piante avventizie che vado seguendo con amore in misura del tempo che mi è disponibile, a me sembra che le piante — per non parlare degli altri esseri organici che pure sottostanno alle medesime leggi! — tendano inesorabilmente verso l'allivellamento e il cosmopolitismo. La sostanza degli adattamenti (gli *Anpassungen* dei botanici tedeschi) è illimitata. Come l'uomo può abituarsi a qualsiasi clima, così non c'è ragione per affermare che le piante abbiano a comportarsi diversamente. Solo le vicissitudini brusche e violente, quali si effettuarono nel corso delle epoche geologiche, hanno per effetto di arrestare e di spegnere le specie.

S. Macario, maggio 1923.

Plinio Patrini

CONTRIBUTO ALLO STUDIO DEL PLIOCENE LOMBARDO

Il prof. Parona pubblicava nel 1883 l' *Esame comparativo della fauna dei diversi lembi plioceni lombardi*, nella quale riassumeva in breve le condizioni geologiche dei vari affioramenti messi allo scoperto dall'azione erosiva delle acque torrenziali, e chiudeva con l'elenco dei fossili rinvenuti nelle singole località. Da questo elenco si constata la povertà nel numero delle specie costituenti la fauna malacologica, che viveva nell'ampio golfo del mare pliocenico padano, che si demarcava in corrispondenza delle attuali valli del Brembo e del Serio, nel quale si protendeva il colle cretaceo di Bergamo. Oggi, per la paziente raccolta dei fossili, che venivano mano mano isolati nella valletta del Tornago dal dilavamento delle argille, nei lunghi periodi di pioggia, e per la scoperta di un nuovo lembo di argille fossilifere nell'attigua valle Imagna, il numero delle specie è accresciuto di molto; perciò credo opportuno rendere noti i risultati delle osservazioni fatte in proposito.

La valle Imagna trae origine dalle pendici orientali del M. Resegone e sbocca nel Brembo sotto Clanezzo (292), poco prima che questo fiume esca nel piano. Essa è scolpita per la quasi totalità nella formazione calcareo-scistosa del retico, con una particolare plastica orografica, morbidamente accidentata, che la rende assai varia ed attraente. Nel tratto inferiore si rinserra invece, a pareti scoscese, nei calcari selciosi del lias in banchi potenti, fortemente contorti, che presso la con-

fluenza si fanno subverticali, imprimendo alla valle una caratteristica fisionomia.

Nello scorso anno la Società Italiana Cementi fece attaccare in galleria, superiormente alla carrozzabile per Fuipiano, i calcari liasici, che si innalzano sulla destra dell'Imagna a formare il M. Castro (589), e per teleferica vengono trasportati alle fornaci di Villa d'Almè. Siccome i banchi di calcare sono attraversati da vene e da frequenti straterelli di silice, che danneggiano il calcare da cemento, la Società fece scoprire anche la porzione del monte inferiore alla strada, fino all'alveo del torrente. I lavori di sbancamento del detrito di falda misero a giorno un banco di argille del solito colore azzurrognolo, a facies fangosa con ciottoletti angolosi, ricche di fossili; di questi, grazie alla cortesia dell'amico professor Enrico Caffi, che mi avvertì della scoperta e mi fu compagno nella visita, potei raccoglierne buon numero.

Queste argille sono insinuate nel marcato gomito, rivolto a sud, che la valle Imagna forma sulla sua destra, di fronte all'officina elettrica di Clanezzo. Esse si adagiano con varia potenza sul fianco settentrionale del M. Castra e del coccuzzolo calcareo di C. Duno (390), e cessano in direzione dell'ampia sella di Cà della Zogna (330), per la quale si scende ad Almenno. Sella, che molto probabilmente segna un più antico decorso dell'Imagna prima che questi, favorito dalla disposizione verticale degli strati, abbreviasse la sua strada, piegando bruscamente verso mattina per raggiungere il Brembo, sotto Clanezzo, ad angolo retto e con accentuata pendenza.

I fossili raccolti nelle argille e quelli isolati col lavaggio di esse, sono in prevalenza ostree, cerizi e nasse; sono pure frequenti giovani individui di venus, gusci di echini, frammenti di chele e corazze di crostacei, frammenti di coralli e piccole serpule aderenti ad esemplari di ostrea. Mancano completamente i foraminiferi, frequenti invece nelle poco lontane argille di Almenno.

Dalla citata sella di Cà della Zogna si passa nell'interessante valletta del torr. Tornago, la quale inferiormente al ponte di Almenno si apre nel piano attraverso i conglomerati diluviali e le sottostanti argille plioceniche. Sulle condizioni stratigrafiche di questo deposito nulla posso aggiungere di nuovo, essendo stata questa località esaurientemente descritta,

in particolar modo dal prof. Taramelli (1). Mi limito soltanto a riportare l'elenco delle specie (14) descritte dal Parona, con le aggiunte che mi risultarono dallo studio del materiale raccolto nelle diverse visite, che ebbi occasione di fare a questo giacimento, e di quello raccolto dall'ing. Luigi Cerlesi e gentilmente ceduto al Museo.

In queste argille è singolarmente abbondante l'*Ostrea cochlear*, la *Corbula gibba* e la *Nassa semistriata*; sono pure comuni le foladi, che frequenti si riscontrano negli strati di argilla indurita. Fra i gasteropodi ho riferito alla *Nassa craticulata*, Foresti (*Catalogo Moll. plioc. bolog.* pag. 39 Tav. 1 fig. 15, 16) due esemplari, i quali, confrontati con le figure che il Foresti ha riprodotto di questa specie, presentano la sola differenza di avere la conchiglia meno ventricosa, di modo che l'ultimo anfratto è più proporzionale agli altri e rappresenta la metà circa della conchiglia. Una determinazione precisa però delle forme riunite nel gruppo della *N. clathrata*, alla quale la *N. craticulata* appartiene, è assai difficile, sia per la loro grande varietà, sia per i gradualì passaggi che si osservano fra di loro senza poter stabilire delle demarcazioni ben nette.

Delle argille di Clanezzo, fra i lamellibranchi riferii a la *Jagonia reticulata* var. *perobliqua* Sacco, due esemplari, che a primo tratto ricordano la *Jagonia exigua* Eichw., figurata dall'Hoernes; ma da essa si distinguono per avere delle costicine, che si arrestano a metà circa della conchiglia, intermedie alle coste radiali biforcate. Costicine, che si riscontrano nell'esemplare figurato dal Sacco nella sua pregiata opera: *I molluschi terziari del Piemonte*, parte 29, tav. 20 fig. 68. Fra i gasteropodi va notato la grande abbondanza del *Cerithium (Theridium) vulgatum*. Brug., con le sue numerose varietà, che io limitai alle più salienti, cioè alla var. *tuberculatum* Phill. ed alla var. *curta*. For. Il lavaggio delle argille mi diede inoltre una notevole quantità, un centinaio e

(1) STOPPANI A. *Corso di geologia*. Vol. II, pag. 549.

VARISCO A. *Note illustrative annesse alla Carta geologica della prov. di Bergamo*, pag. 49.

SACCO F. *Il villafranchiano ai piedi delle Alpi* Boll. R. Com. Geol. 1866.

TARAMELLI T. *Dei giacimenti pliocenici nei dintorni di Almenno in prov. di Bergamo*, R. Ist. Lombardo. 1895.

più di esemplari, di *Bittium reticulatum*, a colori ancora ben marcati. L'ornamentazione della conchiglia è molto variabile, poichè le linee spirali e le costicine assiali differiscono leggermente da individuo a individuo, ma i facili passaggi dall'uno all'altro rendono difficile una sicura separazione, perciò non feci distinzioni.

Premessi questi cenni presento l'elenco delle specie:

	Almenno	Clanezzo
<i>Flabellum avicula</i> . Mich.	●	
<i>Trochocyatus</i> sp.		●
<i>Echinus</i> sp.	●	●
<i>Serpula</i> sp.	●	●
<i>Ostrea</i> (<i>Pycnodonta</i>) <i>cochlear</i> . Poli.	●	●
<i>Anomia ephippium</i> . L.	●	●
<i>Avicula</i> (<i>Hirundo</i>) var. <i>phalaenacea</i> Lk.	●	●
<i>Radula lima</i> L.	●	
<i>Chlamys varia</i> L.	●	
" (<i>aequipecten</i>) <i>scabrella</i> . L.	●	
<i>Pinna tetragona</i> . Br.	?	●
<i>Spondylus gaederopus</i> . L.	●	●
<i>Arca</i> Noe. L.	●	●
" (<i>anadara</i>) <i>diluvii</i> . Lk.		●
<i>Arca</i> (<i>Fossularca</i>) <i>lactea</i> . L.	●	
<i>Axinea insubrica</i> . Br.	●	
<i>Chama griphina</i> . Lk.	●	●
" <i>placentina</i> . Dfr.	●	
<i>Cardium aculeatum</i> . L.	●	
<i>Jagonia reticulata</i> var. <i>perobliqua</i> . Sacco.		●
<i>Meretrix</i> (<i>Pitar</i>) <i>ruais</i> . Poli.	●	
<i>Venus</i> (<i>Timoclea</i>) <i>ovata</i> . Penn.	●	●

	Almenno	Clanezzo
<i>Venus (Amiantis) islandicoides</i> . Lk.	●	●
" (<i>Ventricula</i>) <i>multilamella</i> . Lk.	●	
" <i>Dujardini</i> . Hörn.	●	
<i>Circe (Gouldia) minima</i> . Montg.	●	
<i>Dosinia exoleta</i> . L.	●	
<i>Tellina (Moerella) donacina</i> . L.	●	●
<i>Corbula gibba</i> . Olivi.	●	●
<i>Gastrochaena dubia</i> . Penn.	●	
<i>Jouannetia semicaudata</i> . Des.	●	
<i>Dentalium sexangulum</i> . Sch.	●	
" <i>entalis</i> . L.	●	
<i>Solarium moniliferum</i> . Brn.	●	
<i>Natica (Naticina) helicina</i> . Br.	●	
" (<i>Naticina</i>) <i>fusca</i> . Blw.	●	
<i>Natica (Neverita) Iosephina</i> . Risso.	●	
<i>Turritella tricarinata</i> . Br.	●	
" (<i>Zaria</i>) <i>subangulata</i> . Br.	●	
<i>Vermetus (Petalococonchus) intortus</i> . Lk.		●
<i>Eulima (subularia) subulata</i> . Don.	●	
<i>Eulimella subumbilicatoides</i> . Sacco.	●	
<i>Anisocycla subalpina</i> var. <i>parvoclavata</i> . Sacco.		●
<i>Turbonilla lactea</i> . L.	●	
" <i>Scillae</i> . Scacchi.	●	
<i>Cerithium (Thericium) vulgatum</i> . Brg.	●	●
<i>Id.</i> var. <i>tuberculatum</i> . Phill.		●
<i>Id.</i> var. <i>curta</i> . For.	●	●
<i>Bittium reticulatum</i> . da Costa.	●	●
<i>Chenopus pespelicani</i> . L.	●	
<i>Columbella (Macrurella) subulata</i> . Br.	●	

	Almenno	Clanezzo
<i>Columbella nassoides</i> Bell.	●	
<i>Drillia Allioni</i> . Bell.	●	
<i>Nassa craticulata</i> . For.	●	
" <i>dertonensis</i> . Bell.	●	
" <i>turbinella</i> . Müll.		●
" (<i>Amycla</i>) <i>semistriata</i> . Br.		●
" (<i>Hima</i>) <i>serraticosta</i> . Brn.		●
" (<i>Hima</i>) <i>asperula</i> . Br.		●
<i>Murex</i> (<i>Phyllonotus</i>) <i>trunculus</i> . L.	●	
" (<i>Ocinebra</i>) <i>Lassaignei</i> . Bast.		●
<i>Cancellaria</i> (<i>Calcarata</i>) <i>calcarata</i> . Br.		●
<i>Rissoia</i> (<i>Acinopsis</i>) <i>cancellata</i> . da Costa.	●	●
" (<i>Alvania</i>) <i>punctura</i> . Montg.	●	●
<i>Raphitoma brachystoma</i> . Phill.	●	
<i>Olivella plicata</i> . Sow.	●	
<i>Ringicula auriculata</i> var. <i>buccinea</i> . Br.	●	

Da questo elenco risulta, che il lembo pliocenico di Almenno diede 54 specie, quello di Clanezzo 30, in complesso 67 specie. Di queste, 30 si trovano nel miocene superiore del bacino piemontese e 32 sono tuttora viventi nei mari attuali; quindi il nostro pliocene corrisponde ad un livello piuttosto basso. Ciò verrebbe confermato anche dai raffronti fatti con la fauna dei lembi pliocenici lombardi, dai quali risulta, che 24 di esse specie, cioè il 22%, sono comuni a Taino di Angera, e 33, cioè circa il 14%, a S. Colombano; pertanto appare chiaro che la nostra fauna offre maggiore analogia con la fauna di Taino, con la quale ha poi un'eguale proporzione di forme viventi, mentre a S. Colombano questa proporzione è sensibilmente maggiore. Conformandoci quindi alle conclusioni del Parona, « che la fauna pliocenica lombarda considerata nel suo insieme, ha un carattere abbastanza spiccato di antichità » mi pare che fra i piani pliocenici sia appunto il

piacenziano, quello che meglio corrisponda alla fauna sopra-descritta.

La frequenza di foladi poi nelle argille della valletta del Tornago, la abbondanza di echini e la presenza nelle argille stesse di qualche ciottoletto calcareo indicherebbero che il lembo di Almenno sia un deposito di mare poco profondo, il che concorderebbe coi risultati ottenuti dal Corti, (1) dallo studio dei foraminiferi contenuti in quelle argille. Inoltre la natura fangosa, a ciottoletti angolosi, dell'attiguo lembo di Clanezzo, la frequenza di ostree aderenti agli strati calcari, e la grande abbondanza di *Cerithium* e di *Bittium*, molluschi che di preferenza vivono nella zona litoranea o in acque poco profonde, porterebbero alla conclusione, che non lontano doveva essere il limite, verso nord, dell'antica spiaggia del mare pliocenico nell'area del golfo bergamasco. Infatti anche il corso del Brembo a monte di Clanezzo si chiude in stretta valle fra le formazioni calcareo dolomitiche, e quasi a stento si svolge a zig zag sin presso la chiusa di Sedrina.

Quando si polverizzi la roccia argillosa e si allontani con opportuni lavaggi la parte più leggiera, al microscopio si scorgono unicamente granuli di calcite e qualche granulo di dolomite; dopo il trattamento con acido cloridrico diluito, prima a freddo e poi a caldo, rimane un tenuissimo residuo sabbioso, molto chiaro. Questo osservato al microscopio si mostra costituito essenzialmente da pochi granuli di limonite, da granuli di quarzo e da numerosissimi granuli, i quali in generale presentano i caratteri di lamine di sfaldatura di un minerale (forse feldispato), completamente trasformato in prodotti muscovitici. La grande abbondanza di tale minerale, che manca totalmente nelle rocce calcari, che costituiscono il bacino dell'Imagna, mentre entra a far parte delle rocce scistoso-cristalline e gneissiche, che formano l'alto bacino del Brembo, ci induce a credere che durante il pliocene l'idrografia della regione era alquanto diversa dall'attuale; e non è improbabile che la citata sella di Cà della Zogna sia stata per alcun tempo un antico decorso dell'Imagna. Ciò verrebbe confortato anche

(1) CORTI B. *Sulla fauna a foraminiferi dei lembi pliocenici prealpini di Lombardia*, B. Ist. Lom. B. 1894.

dal grande sviluppo di alluvioni cementate, che si riscontrano a sud del ponte di Almenno, lungo il torrente Tornago e nel piccolo confluente Armisa; alluvioni che si continuano poi sulle due sponde sino a Molina, presso la confluenza del torrente stesso.

A questo proposito ricordo, che il prof. Taramelli nella sua memoria, *Di alcune delle nostre valli epigenetiche*, dice: anche nelle prealpi bergamasche noi troviamo evidenti epigenesi di valli... Della valle Imagna poi, presso Almenno vi sono due interessantissimi decorsi abbandonati, l'uno più basso dell'altro ed entrambi più elevati dell'attuale gora di Clanezzo, attraverso la quale l'Imagna confluisce nel Brembo, piegando pur essa verso est ».

Pavia, Istituto Geologico, Maggio 1923.

Dott. Alessandro Brian

NOTA DI COPEPODI MARINI BENTONICI
RACCOLTI IN SARDEGNA
DURANTE L'ESCURSIONE ORGANIZZATA
DAL TOURING-CLUB ITALIANO NEL MAGGIO 1921

Durante la magnifica escursione in Sardegna, organizzata dal T. C. I., alla quale presi parte, e che si effettuò la primavera 1921, ebbi occasione di compiere, in quell'isola, una piccola raccolta di copepodi marini dei quali mi permetto di presentare qui la determinazione.

La pesca del bentos donde trassi siffatti crostacei, fu da me eseguita il 19 maggio 1921 presso Alghero, allo sbocco di quell'incantevole Porto Conte così famoso per bellezza e tranquillità d'acque, da essere chiamato dagli antichi Romani, Porto delle Ninfe. Feci estrarre, da un pescatore una certa quantità di alghe cloroficee e feoficee dagli scogli granitici sommersi nei pressi di Capo Caccia, nella piccola insenatura vicino al Semaforo, e radunate queste alghe in un recipiente e dopo averle risciacquate, ne ottenni, mediante filtraggio, un discreto materiale di minuti organismi che conservai colla formalina. Lo studio che di questo bentos ho potuto fare al mio ritorno dalla Sardegna, mi permette di registrare per quella località sopra indicata, la presenza di 24 specie di copepodi (cioè 23 harpacticoidi e 1 ciclopoide) che qui sotto nominerò:

Lista dei Copepodi Podoplei
raccolti a Capo Caccia (Sardegna)

Harpacticoida

Fam. — *Ectinosomidae* Sars

1. *Ectinosoma normani* Scott
2. *Halophytophilus fusiformis* Brian

- Fam. — *Harpacticidae* (Claus) Sars
 3. *Harpacticus uniremis* Kröyer
 4. *Harpacticus gracilis* Claus
- Fam. — *Peltidiidae* (Claus) Sars
 5. *Eupelte bicornis* Claus
 6. *Alteutha depressa* Baird
- Fam. — *Porcellidiidae* Sars
 7. *Porcellidium fimbriatum* Claus
- Fam. — *Idyidae* Sars
 8. *Psamathe longicauda* Philippi
 9. *Idya furcata* Baird
 10. *Idya ligustica* Brian
- Fam. — *Thalestridae* Sars
 11. *Microthalestris littoralis* Sars
 12. *Dactylopusia thisboides* Claus
 13. *Dactylopusia brevicornis* Claus
 14. *Westwoodia minuta* Claus n. var.
- Fam. — *Diosaccidae* Sars
 15. *Amphiascus cinctus* Claus
 16. *Amphiascus similis* Claus
 17. *Amphiascus minutus* Claus
- Fam. — *Canthocamptidae* Sars
 18. *Mesochra pygmaea* ♀ Claus
 19. *Ameira parvula* Claus (*Amphiascus parvulus* Cls.)
- Fam. — *Laophontidae* Sars
 20. *Laophonte brevirostris* Claus
 21. *Laophonte cornuta* Philippi
- Fam. — *Cletodidae* Sars
 22. *Orthopsyllus linearis* Claus
- Fam. — *Metidae* Sars
 23. *Metis ignea* Philippi

Cyclopoida

- Fam. — *Ascomyzontidae* Giesbr. (*semi-parassiti*).
 24. *Ascomyzon parvum* Giesbr. esempl. 2 ♀ e 1 ♂

Tra gli harpacticoidi qui sopra segnati si può osservare che 21 specie sono comuni con quelle già da me indicate per

il golfo di Genova in un mio precedente lavoro ⁽¹⁾ e 2 sole invece, la *Mesochra pygmaea* e *Ectinosoma normani* non figurano ancora per la fauna del Genovesato. Lo stesso posso ripetere per *Ascomyzon parvum* Giesbr., l'unico ciclopoide di quella raccolta, che non ho fino ad oggi rinvenuto in Liguria.

Avendo nominata nel surriferito elenco per la Sardegna, *Alteutha depressa* Baird, colgo l'occasione per aggiungere un'osservazione che interessa appunto la fauna ligure. Questa specie, che mi è sembrata comune fra le alghe di Capo Caccia, vive pure da noi lungo la riviera di Genova e vi è abbondante specialmente a Quarto dei Mille, mentre più rara sembra essere nel Mare ligustico *Alteutha interrupta* Goodsir, che ho trovato soltanto presso gli scogli all'imboccatura del porto di Genova ⁽²⁾.

Laboratorio Marino di Quarto dei Mille.

(1) A. BRIAN, *I copepodi harpacticoidi del Golfo di Genova, con XII tavole e 38 fig. nel testo.* Genova, Tipografia Sordomuti, 1821.

(2) A. BRIAN, *L'Alteutha depressa Baird e i suoi stadi larvali*, Monit. Zool. It. Anno XXXIII N. 1-3 - 1922.

Maria De Angelis

NOTE DI PETROGRAFIA DANCALA

CON UNA TAVOLA

I.

Le rocce da me descritte nella presente Nota sono una parte del materiale raccolto in Dancalia dalla spedizione Vinassa-Cavagnari nel 1919-20. Questo materiale venne affidato per lo studio in parte al laboratorio di Mineralogia del nostro Museo Civico, in parte a quello dell'Istituto superiore di Firenze, secondo accordi conclusi tra il Prof. E. Artini e il compianto Prof. E. Manasse. Dello studio delle sabbie ebbe già ad occuparsi il Prof. Artini ⁽¹⁾; io descriverò qui, per ora, le rocce intrusive, e un interessante gruppo di rocce effusive alcaline; ad altri gruppi di rocce effusive saranno poi dedicate altre note.

I. Rocce intrusive.

La massima parte di queste rocce fu raccolta non dal Prof. Vinassa, ma dall'Ing. Cavagnari. Si tratta per lo più di piccoli campioni, spesso abbastanza alterati, con indicazioni di località di provenienza non sempre molto precise, così che il loro studio può servire soltanto a dare un'idea generale dei tipi rocciosi prevalenti nella regione. Per questo ho anche ritenuto non fosse il caso di sottoporne alcuna ad analisi chimica.

Petrograficamente queste rocce possono essere distinte in tre gruppi: uno formato da rocce granitiche, raramente pas-

(1) E. ARTINI. — *Sulla composizione mineralogica di alcune sabbie raccolte dal Prof. P. E. Vinassa nella Dancalia*. Atti Soc. It. Sc. Nat., Vol. LX, pag. 371.

santi a sienitiche, della serie alcalina; un altro, da rocce dioritiche ricche di anfibolo; un terzo, più interessante, per l'analogia che presenta con rocce della Colonia Eritrea, è di rocce granitico-dioritiche, raccolte queste dal Prof. Vinassa.

A) Al primo gruppo spettano i campioni:

N. 144	(b c)	provenienti dai Monti Dioita, dietro al M. Dubbi.
N. 145	" "	" " " " " "
N. 147	" "	" " " " " "
N. 170	"	dalla regione dell'Erebli
N. 195	"	da Subuc lè (in filoni)
N. 197	" "	Ajuman.

Al microscopio queste rocce presentano struttura granitica, tipicamente ipidiomorfa, molto spesso con tracce di fenomeni dovuti ad azioni dinamometamorfiche, qualche volta anche abbastanza intense. Tra i minerali componenti, il quarzo è generalmente abbondante e quasi sempre in grossi granuli, talora limpidi, talora invece ricchi delle solite piccolissime inclusioni fluide e gaseose, spesso disposte in distinte serie lineari, sinuose. Le azioni dinamometamorfiche sopra accennate si manifestano sia semplicemente con estinzioni ondulate, sia con la fratturazione di un unico grosso granulo in parecchi più piccoli. Il quarzo si trova anche, in proporzioni molto minori, a formare qualche venetta secondaria, a struttura minutamente granulare.

Fra i minerali feldspatici prevale l'ortoclasio, anch'esso di solito in grandi individui, con qualche geminato di Carlsbad. Raramente è fresco e limpido, più spesso torbido e alterato, con formazione di laminette di muscovite, alle quali si associano rari e minuti granuli di epidoto o zoisite; talvolta l'alterazione diventa più profonda e allora, in qualche caso, a questa si aggiunge una albitizzazione periferica; si forma cioè, intorno alle plaghe ortoclastiche torbide, un orlo costituito da numerosi piccoli individui lamellari d'albite limpida, con distinta geminazione polisintetica. Rara è la struttura micropegmatitica tra quarzo e ortoclasico.

Molto meno frequente, in genere, ma abbondantissimo nelle rocce dei camp. 195 e 197, è il microclino; anche questo in individui piuttosto grandi; esso però, a differenza degli altri

feldspati, si è conservato fresco, con la tipica struttura a graticcio molto chiara e distinta.

Più scarso, ma molto diffuso, e nella maggior parte dei casi in granuli non molto grossi, è invece il plagioclasio, che talvolta forma anche piccoli cristallini di origine secondaria; esso per le sue proprietà ottiche sembra essere costantemente di natura albitica. Qualche volta alterato parzialmente in prodotti micacei, mostra sempre una evidente geminazione polisintetica, che diventa fittissima e che si associa spesso a quella di Carlsbad nelle lamine di più grandi dimensioni. Frequentissima è poi la struttura micropertthitica, con associazione dell'albite sia all'ortoclasio, sia al microclino.

L'elemento colorato più comune è un pirosseno ferrico-sodico; quasi mai abbondantissimo, nè in individui di grandi dimensioni, è per lo più rappresentato da egirina di un bel colore verde smeraldo, con proprietà ottiche normali; a questa si sostituisce abbastanza frequentemente in quantità varie l'acmite, che, in qualche rarissimo caso, diventa forse l'elemento colorato prevalente, sempre però associato al primo, anzi spesso addirittura concresciuto con esso. Tanto l'uno che l'altro poi di questi minerali, mentre in alcune rocce non presentano tracce d'alterazione, in altre si trovano in parte od anche quasi completamente sostituiti da ossidi di ferro secondari.

Molto meno frequente, anzi come elemento essenziale limitato alla roccia del camp. 145, è un anfibolo sodico di natura arfvedsonitica, con una leggerissima struttura zonata, in grandi individui, in parte idiomorfi, oppure associato o concresciuto con egirina. Il suo pleocroismo è molto forte: dal giallo verdiccio all'azzurro indaco intenso; l'inclinazione dell'estinzione negativa sull'asse verticale può raggiungere anche i 25° . In qualche raro caso quest'anfibolo azzurro forma una zona esterna, intorno ad un nucleo, pure anfibolico, bruniccio, con debolissimo pleocroismo, potere rifrangente molto basso, ed estinzione positiva inclinata di circa 31° sull'asse verticale, di natura probabilmente catoforitica.

La biotite, molto scarsa, è limitata sopra tutto alle rocce dei camp. 195 e 197, nei quali viceversa sembrano mancare i pirosseni e gli anfiboli sodici; è sempre più o meno alterata in clorite, e in lamine di non grandi dimensioni.

Come elementi accessori si trovano quasi sempre ossidi di

ferro, in parte secondari. Frequente è l'ilmenite, talvolta alterata in prodotti leucoxenici. Spesso inclusa nella mica o nell'anfibolo è comunissima l'apatite, i cui prismetti raggiungono non di rado discrete dimensioni.

Fra gli elementi secondari: granuletti di epidoto, che si trovano in qualche campione più alterato, e dei quali fu già fatto cenno più sopra; scarsa la clorite; frequenti invece piccole e numerose lamelline di muscovite, in alcuni feldspati alterati; in qualche campione si osservano pure laminette di questo minerale alquanto maggiori e non secondarie (n. 197); rarissime (camp. 170 e 197) sono piccole plaghe di carbonati romboedrici.

Nella roccia del camp. 147 ho osservato pure un altro prodotto, in forma di cumuletti sferolitici giallo-bruni, con forte rilievo e birifrazione viva, che mi sembra derivare da alterazione del pirosseno. Ho provato, scoprendo una parte di una sezione sottile, se si trattasse di carbonati; ma il minerale si è mostrato insensibile all'azione dell'acido cloridrico sufficientemente concentrato, tepido.

Volendo, in questo gruppo, suddividere le rocce studiate in modo più preciso, secondo il tipo petrografico, si possono fare tre sottogruppi; e precisamente le rocce dei campioni 195 e 197 debbono essere definite come *graniti alcalini micacei*, ricchi di microclino; quelle dei n. 144 b, 144 c, 147 e 170 sono dei puri *graniti ad egirina*; quella finalmente del n. 145 è un *granito ad arfvedsonite*, con egirina.

B) Nel secondo gruppo ho compreso tre rocce granitico-dioritiche, della serie alcali-calceica, e precisamente i campioni:

N. 144 a, proveniente dai Monti Dioita.

N. 123, racc. dal Prof. Vinassa tra Edd e Farar, dove forma delle masse intruse entro agli scisti ed ai calcari giuresi.

N. 198 proveniente da Ajuman, dove sta presso ai graniti alcalini, coi quali tuttavia non ha alcuna relazione petrografica.

La roccia n. 144 a può essere classificata un granito anfibolico, con poca mica bruna. A grandi cristalli di quarzo, per lo più allotriomorfi, ricchi delle solite inclusioni liquido-gasose, si associano abbondanti individui, anch'essi molto sviluppati, di due feldspati: uno l'ortoclasio, che, quasi assolutamente limpido in alcuni punti della sezione, diventa torbido in altri, sia per inclusioni pulverulente, che per prodotti d'al-

terazione dati specialmente da squamette di muscovite; l'altro, il plagioclasio sodico-calcico, più limpido e meglio conservato del precedente, è oligoclasio. Esso si presenta sempre a geminazione polisintetica albitica fittissima, raramente associata a quella di Carlsbad, con inclinazione di estinzione che raggiunge un massimo di 3° nella zona normale a $\{010\}$. Quanto al potere rifrangente, è $\alpha < n < \gamma$, dove n del balsamo è circa $= 1.54$. Frequente è un'associazione tra oligoclasio ed ortoclasio, data da plaghette rotondeggianti o irregolari di quest'ultimo, incluse in concrescimento regolare nel primo, secondo la solita legge.

L'elemento colorato è dato, in modo prevalente, da orneblenda verde comune, in cristalli di varia dimensione, che presentano qualche volta nell'interno chiazze più chiare; non rara la geminazione secondo $\{010\}$; l'inclinazione dell'estinzione raggiunge 20° . L'anfibolo, di solito fresco, presenta però un principio d'alterazione in laminette cloritiche, che si protrudono anche nell'interno e che, in rarissimi casi, lo hanno sostituito completamente.

In lamine non molto grandi, nè troppo frequenti, è presente una biotite bruno-rossiccia, della quale però non restano che poche tracce, per una avanzata alterazione in clorite.

Abbondano gli ossidi di ferro includenti apatiti e zirconi, ai quali spesso si associa la titanite in cristalli abbastanza grossi; frequentissimi sono poi gli epidoti, in granuli di varia forma e dimensione, per lo più giallicci; rarissime invece piccole plaghe di carbonati secondari, miste a piccolissime quantità di idrossido di ferro. Ho osservato pure un solo e grosso granulo di ortite, con pleocroismo forte dal verdastro al bruno rossastro, e struttura zonare abbastanza distinta.

La roccia del camp. 123 è una diorite anfibolica: l'anfibolo, abbondante, si presenta in individui abbastanza grossi; la zona esterna di questi consta di una orneblenda verde-bruna inalterata, mentre l'interno è occupato in parte da anfibolo verde chiaro fibroso, in parte da clorite. L'anfibolo verde chiaro forma anche qua e là delle plaghette fascicolate, come quelle caratteristiche derivanti da trasformazione del pirosseno; una geminazione secondo $\{100\}$ è abbastanza diffusa così in un tipo d'anfibolo come nell'altro.

Il plagioclasio è per lo più così profondamente alterato da non permetterne lo studio preciso; piuttosto largamente diffusa sembra essere l'albite, qualche volta abbastanza limpida, di formazione secondaria. Tra i prodotti d'alterazione sono anche largamente rappresentati: la mica in squamette, la zoisite in cumuletti e l'epidoto in granuli.

Tra i minerali accessori caratteristica la frequenza dell'ilmenite, spesso alterata, e di qualche granulo anche grosso di titanite, oltre ai soliti prismi, abbastanza lunghi e distinti, di apatite. Affatto scarso il quarzo, in plaghette di ultima formazione.

La roccia presenta fenomeni dinamometamorfici, con formazione di qualche distinta zona di frantumazione.

Una diorite anfibolica è anche la roccia del campione n. 198, ma lo studio petrografico ne è seriamente ostacolato da violenti fenomeni cataclastici, i quali hanno impartito alla roccia, in molti punti, un carattere milonitico evidentissimo. L'elemento colorato è anche qui, in parte, orneblenda verde bruna, in parte anfibolo verde chiaro di tipo actinolitico; nell'interno di alcune plaghe di quest'ultimo si osservano molto raramente avanzi di pirosseno monoclinico, dalla cui trasformazione è evidentemente derivato l'anfibolo fibroso.

L'elemento feldspatico, in parte alterato, con formazione di epidoto, zoisite e miche, è quasi tutto minutamente frantumato, e tra i frantumi si annidano in gran copia laminette di clorite, fibrille di anfibolo, granuletti di epidoto, etc. etc. In qualche punto si notano avanzi di struttura polisintetica, con proprietà ottiche le quali sembrano riferirsi all'albite.

Tra i minerali accessori scarsa è l'apatite, abbondantissima l'ilmenite alterata, con formazione di molto leucoxeno.

C) Interessanti dal lato geologico sono secondo il Prof. Vinassa le rocce intrusive dei camp. 191-192, per la grande analogia, sia macro- che microscopica, con alcune rocce granitico-dioritiche della Colonia Eritrea, descritte dal Prof. Manasse.

Sono esse rocce di aspetto molto vario, non solo nel piccolo spazio di un campione, ma anche nei brevi limiti di una

sezione microscopica; passano da un granito anfibolico ad una diorite quarzifera ricchissima di orneblenda, differenziandosi in qualche punto in forme di tipo filoniano aplitico, più spesso anzi pegmatitico, date quasi esclusivamente da quarzo, plagioclasio bianco ed ortoclasio rosso.

Al microscopio anche queste rocce, come tutte le precedenti, si mostrano un po' dinamometamorfosate. Il quarzo è in granuli di varia grandezza, cosparsi di piccolissime inclusioni più o meno regolarmente disposte, con estinzione quasi sempre ondulata.

L'elemento prevalente però è di natura feldspatica. Il plagioclasio è quasi sempre alteratissimo, sia in prodotti micacei che saussuritici, misti a frequenti granuli di epidoto; così che la diagnosi precisa ne riesce impossibile. Una geminazione secondo la legge dell'albite si osserva spesso, in alcune plaghe più limpide; e allora così la inclinazione dell'estinzione, come il potere rifrangente, lasciano ritenere che si tratti di albite; ma questa è molto probabilmente di origine secondaria. Albite primaria, in belle plaghe nitide e fresche, si trova invece nei tipi pegmatitici persilicici, dei quali fu fatto cenno più sopra. Anche l'ortoclasio, generalmente subordinato per quantità, è profondamente alterato e torbido; nelle forme rosse pegmatitiche si nota invece la presenza di una grande quantità di microclino assai fresco e limpido.

L'elemento colorato, scarsissimo in alcuni punti, come già ho detto, diventa in altri molto abbondante; si sviluppano così dei tipi francamente dioritici, a grana molto più minuta, e di colore grigio oscuro o grigio verdastro, che si distaccano nettamente, all'esame macroscopico, dalle forme più ricche di silice, a tinta spiccatamente rossa o macchiata di rosso. Prevalente è un anfibolo verde, subordinata la biotite; il primo, in alcune plaghe esclusivo, si presenta in granuli di varia dimensione, abbondantemente cosparsi di piccoli granuletti neri di ossidi di ferro; leggermente zonato, ha il pleocroismo di un'orneblenda comune: dal giallo o giallo verdiccio (**a**), al verde gialliccio (**b**), al verde azzurrognolo (**c**) [assorbimento $a < b < c$]; l'estinzione con l'asse verticale fa generalmente un angolo di circa 20° . Quest'anfibolo, mentre nella zona dioritica della 191, dove è il solo elemento colorato, si conserva piuttosto fresco, presentando soltanto qua e là una leggera alterazione in clo-

rite, in altre plaghe di entrambe le rocce, specialmente dove è accompagnato dalla mica, mostra un'alterazione, pure cloritica, in qualche punto anche molto avanzata.

La biotite, giallo-bruna, è ridotta a piccole laminette, residuo di una alterazione quasi completa in clorite, minerale che in alcune zone diventa l'elemento colorato prevalente; in questa alterazione si formano, come spesso accade, piccoli aghetti birifrangenti, che ritengo essere rutilo.

Come minerali accessori ho notato: l'ilmenite, accompagnata da abbondanti prodotti leucoxenici; titanite, abbastanza frequente, specialmente nelle plaghe più granitiche; epidoti, in qualche punto anche piuttosto grossi: ed apatite, generalmente in prismetti allungati.

Come elementi secondari, oltre alla clorite, alla muscovite, alla zoisite ed agli epidoti già ricordati, debbo accennare alla presenza di piccole plaghe di carbonati.

Confrontando ora la descrizione di queste rocce (191-192), il cui insieme fa l'effetto di essere il prodotto di una accentuata differenziazione di uno stesso magma, colla descrizione delle rocce granitico-dioritiche di Digsa, fatta dal prof. Manasse (1), si nota subito la quasi perfetta corrispondenza: singolari entrambe per la grande varietà di miscuglio di tipi, differenziati in senso opposto, non potrebbero queste rocce essere più simili. Ora siccome queste rocce granitico-dioritiche dancale sono di età sicuramente post-Kimmeridgiana, la loro analogia coi graniti eritrei potrebbe essere un argomento per sostenere l'età recente anche di questi ultimi.

II. Rocce effusive.

Le rocce effusive, che formano l'oggetto di descrizione in questa parte del mio lavoro, sono tutte di tipo francamente alcalino, e ricche o ricchissime di silice. Esse possono venir divise abbastanza nettamente in tre gruppi:

- A) comenditi;
- B) pantelleriti;
- C) trachiti arfvedsonitiche.

(1) E. MANASSE. — *Contribuzioni allo studio petrografico della Colonia Eritrea*. — Siena, 1909.

- A) A questo gruppo ascrivo i seguenti campioni:
 N° 180 e 184 provenienti da Id Anabà presso Barassoli.
 " 48 proveniente da Nomenta Ali, presso Gahâr.

Fra questi esemplari il più caratteristico come tipo comenditico è il camp. 180; già macroscopicamente sono evidentissimi grossi fenocristalli di quarzo jalino, e di un feldspato bianchiccio meno bello e meno abbondante, in una pasta fondamentale chiara compatta, di color grigio-lilla piuttosto pallido; qua e là, molto rari, spiccano alcuni noduli di idrossido di ferro secondario, ma nel complesso la roccia è freschissima.

In sezione, al microscopio, il quarzo appare limpidissimo, coi soliti arrotondamenti al margine per corrosione, e con le solite protrusioni della pasta fondamentale, qualche volta molto abbondanti e profonde. Il feldspato, abbastanza fresco, si presenta in fenocristalli meno abbondanti e a contorni meno nitidi. Non presenta mai distinte geminazioni, ma i caratteri ottici lo fanno ritenere di natura anortoclasica. In preparati, fatti colla polvere della roccia, esso si presenta in laminette di sfaldatura piuttosto piccole, ma distinte. Nelle laminette parallele a {001} l'estinzione negativa fa colla traccia della {010} un angolo molto piccolo, che raramente raggiunge i 2°.30', mentre sulle laminette secondo {010} l'inclinazione arriva qualche volta anche a 10° sulle tracce di sfaldatura {001}. Determinati su alcune laminette, per confronto con miscele graduate di liquidi diversi, gli indici di rifrazione minimo e massimo, ho ottenuto i seguenti valori per la luce di Na:

$$\begin{aligned} \alpha &= 1.522 && (\pm 0.001) \\ \gamma &= 1.528 && \text{"} \end{aligned}$$

La massa fondamentale, olocristallina microgranulare, è costituita da una miscela intima e finissima di quarzo e di un feldspato a bassissimo potere rifrangente, probabilmente identico a quello dei grossi cristalli. Questo stesso feldspato dà pure luogo a concrescimenti col quarzo, di tipo micropegmatitico o micropecilitico, spesso a struttura raggiata, quasi a formare delle masse sferolitiche, le quali rivestono le pareti di piccole cavità allungate, talora quasi a modo di microscopici filoncelli, ed hanno tutto il carattere di formazioni isterogenetiche. Nella pasta sono disseminati piccolissimi granuletti di ossidi di ferro, oltre ad un più fino pulviscolo trasparente, bruniccio, di natura

non determinabile, con qualche esilissima forma baculitica (forse riferibile a rutilo?); fra questi componenti solo raramente si possono distinguere poche sezioncine di un minerale con forte pleocroismo e caratteri anfibolici (estinzione positiva quasi parallela all'allungamento, colore bruno, birifrazione non troppo alta); ma data la scarsità e la piccolezza, una diagnosi assolutamente sicura non è possibile. Raro lo zirconio, in distinti cristallini prismatici.

Fenomeni di intensa alterazione chimica, come di metamorfismo dinamico, non si osservano; solo in un punto ho notato una esile fessurina riempita da mica bianca secondaria, di tipo sericitico.

Di questa roccia, come della più fresca di questo tipo, feci l'analisi chimica, dalla quale ottenni:

H ₂ O a 100°	0.02
H ₂ O al rosso	0.04
Si O ₂	78.56
Ti O ₂	0.20
Al ₂ O ₃	11.47
Fe ₂ O ₃	0.64
Fe O	0.04
Mn O	0.03
Mg O	0.18
Ca O	0.19
Na ₂ O	3.62
K ₂ O	4.58
	<hr/>
	99.57

Da questi risultati, trascurata l'H₂ O, assimilato Ti O₂ ad Si O₂, Fe₂ O₃ e Mn O ad Fe O, calcolati i rapporti molecolari e portata la somma a 100, si ottiene:

Si O ₂	84.67
Al ₂ O ₃	7.29
Fe O	0.58
Mg O	0.29
Ca O	0.22
Na ₂ O	3.79
K ₂ O	3.16
	<hr/>
	100.00

Volendo rappresentare questa composizione secondo il metodo di Osann, si ha :

$$\begin{array}{rcccccc} S = 84.67 & A = 6.95 & C = 0.22 & F = 0.87 & & \\ n = 5.45 & k = 1.96 & a = 25.93 & c = 0.82 & f = 3.25. & \end{array}$$

Questa composizione differisce da quella della comendite tipica di Comende per una maggiore acidità e per la straordinaria scarsità di ossidi di ferro; e si può ben dire che questa di Id Anabà è una roccia eccezionalmente persilicica e peralcalina. Confrontando i miei risultati con quelli delle numerose analisi di comenditi riportate da H. S. Washington nel suo poderoso repertorio ⁽¹⁾, si nota che quella più vicina per composizione alla mia è l'analisi di una comendite di Iskagan Bay in Siberia, dallo stesso Washington descritta, con 75.44% Si O₂, 0.88 Fe₂ O₃ e 1.02 Fe O.

Perfettamente simile a questa, molto meno fresca però, e presentante sulla superficie esterna piccole e numerose bollosità, è la roccia del camp. 184. Gli elementi che la costituiscono sono gli stessi come nella precedente. La pasta fondamentale, quarzoso-feldspatica, a grana molto minuta, presenta tracce di struttura fluidale, segnata dalla disposizione delle finissime inclusioni pulverulente nere, brune o aghiformi. Molto caratteristica è la frequenza di una struttura di microimplicazione quarzoso-feldspatica, che porta spesso, anche più che nella precedente roccia, alla formazione di sferoliti distinti, riuniti a gruppi, come formazione isterogenetica. Anche nella pasta granulare si trovano tracce di questa struttura, che interessa talvolta anche il margine di alcuni fenocristalli quarzosi; in tal caso il contorno di questi, invece che esser netto e distinto, sfuma come un'aureola nella pasta granulare circostante. Anche qui si nota una grande scarsezza di elementi colorati: sono però ancora ben visibili, in mezzo ad ossidi di ferro secondario, pochi residui di un minerale di tipo anfibolico, con un pleo-

(1) H. S. WASHINGTON, *Chemical Analyses of igneous rocks*, publ. f. 1884 to 1913. — Un. St. Geol. Survey. Prof. Pap. 99, 1917.

croismo estremamente energico dal bruno-caffè al nero, e con una birifrazione così debole che non è possibile stabilirne il segno. Rarissimamente poi, inclusi in qualche fenocristallo di anortoclasio, si trovano granuli di egirina, piccoli ma distinti e di sicura diagnosi. Come elemento accessorio si ha solo qualche cristallino di zircone.

La terza di queste rocce, quella del camp. n. 48, anch'essa a struttura nettamente porfirica, presenta una pasta fondamentale di color grigio più o meno scuro, in gran parte vetrosa e con un leggero accenno a struttura bollosa, nella quale spiccano ben distinti fenocristalli di quarzo e di feldspato.

Al microscopio, oltre ai ricordati individui di quarzo, e a quelli meno abbondanti e meno limpidi di anortoclasio, si osservano anche alcuni fenocristalli di anfibolo verde, di aspetto orneblendico, con debole birifrazione, e pleocroismo sensibile, dal grigio verdastro sporco al verde oliva. La pasta, che presenta spesso un'evidentissima struttura microfluidale, consta principalmente di sostanza vetrosa, resa in gran parte torbida da cumuli o aggregati pulverulenti, di granuletti, o anche di finissimi microliti allungati, di un minerale non definibile, a potere rifrangente molto forte (egirina?). Di egirina si trovano pure, raramente, prismetti abbastanza ben definiti, isolati o a gruppi, in generale inclusi nei fenocristalli di quarzo. Si trovano poi anche zone ricche di piccole laminette di feldspato e granuletti di quarzo più o meno distinti.

B) Il secondo gruppo comprende le pantelleriti, e precisamente le rocce dei campioni:

n.° 181 e 185 provenienti da Id Anabà, presso Barassoli.

n.° 50 proveniente da Nomenta Ali presso Gahâr.

La forma più interessante di questo gruppo è forse quella del camp. 181. La roccia, di una tinta grigio-bruniccia macchiettata di verdastro, ha struttura microporfirica, resa più evidente dal luccichio delle superfici di sfaldatura dei fenocristalli feldspatici.

In sezione, al microscopio, il feldspato limpidissimo, in individui non molto grossi, oltre alla geminazione di Carlsbad,

frequentissima, presenta fittissima quella lamellare secondo la legge dell'albite, tanto bella e distinta, quanto raramente accade di poter osservare nell'anortoclasio di queste rocce. Tutti i caratteri provano trattarsi veramente di questo feldspato. Polverizzando la roccia, e facendone alcuni preparati in miscele di liquidi di potere rifrangente vario, si trovano come indici di rifrazione minimo e massimo per la luce di sodio:

$$\begin{aligned} \alpha &= 1.523 \quad (\pm 0.001) \\ \gamma &= 1.531 \quad (\quad " \quad) \end{aligned}$$

In laminette di sfaldatura {001} l'estinzione negativa fa 2°-3° con la traccia della {010}; sono cioè 4°-6° tra le estinzioni di due lamelle secondo l'albite. Nelle lamine parallele a {010} l'inclinazione della estinzione misura 8¹/₂°-10¹/₂° in senso positivo.

L'elemento colorato è abbondante e vario. Prevalle l'egirina in discreti fenocristalli, d'un verde erba caratteristico; spesso gli individui più grossi sfumano in un nucleo interno più chiaro e con un'inclinazione d'estinzione molto più forte, di natura egirinaugitica. Raramente questi individui pirossenici sono ben delimitati; di solito presentano un aspetto come cariato, o cribroso, per inclusione di elementi bianchi della pasta; oltre a questi, vi si trovano spesso, quasi incastonati, granuletti cristallini più o meno arrotondati di un minerale isotropo incolore, con potere rifrangente bassissimo, che anzi si trova spesso disseminato nel fenocristallo stesso. Lo stesso minerale, che ritengo di natura sodalitica, si trova raramente in associazione con l'anfibolo azzurro e in piccoli cumuletti disseminati nella pasta.

Oltre all'egirina, tra gli elementi colorati si notano due anfiboli sodici, uno monoclinico e l'altro triclinico, in quantità pressochè eguali; ma il primo si presenta più di frequente in sezioni di discrete dimensioni, talune delle quali parallele o normali all'asse verticale permettono di identificarne abbastanza bene i caratteri. Il pleocroismo di questo anfibolo sodico monoclinico è fortissimo, e va dal castano chiaro gialliccio all'azzurro verde intenso. L'inclinazione dell'estinzione negativa con l'asse verticale è di poco superiore a 12° (valori approssimativi, data la sensibile dispersione che il minerale

presenta quasi sempre). Il potere rifrangente è abbastanza alto; molto debole invece la birifrazione. Questi caratteri permettono di riferire questo minerale alla arfvedsonite. Lo studio del terzo degli elementi colorati è reso difficile da un pleocroismo estremamente forte, in toni oscuri così intensi, che il minerale, quando è in granuli di dimensioni discrete, appare assolutamente nero ed opaco. Studiato in preparati fatti con polvere finissima della roccia e confrontato con la cossirite delle pantelleriti tipiche, mostra con questa una grande rassomiglianza, sia per il pleocroismo dal bruno-caffè scuro al nero-bruno, sia per la direzione dell'assorbimento massimo, che è inclinata rispetto all'allungamento di un angolo che può raggiungere 40° , e che coincide con la direzione di estinzione positiva.

Questi due minerali anfibolici non si osservano mai in distinti fenocristalli; essi sono anzi distintamente allotriomorfi rispetto a tutti gli altri componenti della pasta; essi vi formano delle chiazze o macchiette, ognuna delle quali spesso costituita da un solo individuo cristallino, che include numerosissimi microliti feldspatici orientati in tutti i sensi, la sostanza anfibolica limitandosi a riempire i vuoti tra essi. Questo allotriomorfismo è anche più evidente per la arfvedsonite, in confronto alla presunta cossirite, nella quale talvolta si osservano fasci di piccoli individui prismatici abbastanza bene individualizzati. Gli elementi colorati, e specialmente l'anfibolo azzurro, si trovano anche a circondare alcuni granuli di olivina, che costituiscono un elemento scarso, e piuttosto accessorio che essenziale della roccia. Il colore di quest'ultimo minerale, distintamente giallo o bruniccio, anche in sezione sottile, fa ritenere che si tratti di un termine molto ricco di Fe_2SiO_4 .

La pasta fondamentale è microgranulare olocristallina, con frequenti e abbastanza chiare forme di passaggio alla struttura trachitica; essa consta in prevalenza di piccole listerelle di feldspato, che appare della stessa natura di quello dei fenocristalli. Sparsi abbondantemente vi sono poi granuli di quarzo alquanto più grossi.

I risultati dell'analisi chimica sono:

H ₂ O a 110°	0.36
H ₂ O al rosso	0.73
Si O ₂	69.41
Ti O ₂	0.20
P ₂ O ₅	tracce
Al ₂ O ₃	13.31
Fe ₂ O ₃	3.85
Fe O.	0.92
Mn O	0.09
Mg O	0.17
Ca O.	0.74
Na ₂ O	6.13
K ₂ O.	4.53
	100.44

Trascurata l' H₂ O, assimilando ad Si O₂ il Ti O₂, e ad Fe O l' Mn O e l' Fe₂ O₃, calcolando i rapporti molecolari, portata la somma a 100, ho ottenuto i risultati seguenti:

Si O ₂	76.39
Al ₂ O ₃	8.62
Fe O.	4.12
Mg O	0.28
Ca O.	0.87
Na ₂ O	6.54
K ₂ O	3.18
	100.00

Calcolando secondo il metodo di Osann si trovano i seguenti valori:

$$S = 76.39 \quad , \quad A = 9.72 \quad , \quad C = 0 \quad , \quad F = 3.07$$

$$n = 6.88 \quad , \quad k = 1.24 \quad , \quad a = 22.80 \quad , \quad c = 0 \quad , \quad f = 7.20.$$

Questa composizione è quella di una pantellerite normale, non troppo ricca di elementi colorati; l'eccedenza degli alcali sulla allumina, caratteristica appunto delle pantelleriti, è facilmente spiegata dal fatto che gli elementi colorati spettano tutti a termini sodici dei pirosseni e degli anfiboli.

L'altra roccia della stessa località (camp. N. 185), pur essendo ancora riferibile alle pantelleriti, presenta caratteri sensibilmente diversi dalla precedente. Già macroscopicamente essa si presenta molto più compatta e di un colore più oscuro ed

uniforme, grigio-verdastro cupo, con fenocristalli feldspatici piuttosto scarsi e non molto grossi; qua e là si nota qualche piccola macchietta di idrossido ferrico.

Al microscopio appaiono subito evidenti fenomeni dovuti ad un dinamometamorfismo abbastanza intenso. I fenocristalli feldspatici sono interessati da numerose fratture, talora con spostamento, nelle quali si trovano insinuati granuletti di elementi colorati, quali sono quelli formanti parte della pasta. In relazione con questi fenomeni meccanici io credo stia anche una profonda, benchè incompleta, trasformazione chimica del nostro feldspato. Questo, originariamente di natura anortoclasica, si trova in parte, a chiazze, sostituito da altro feldspato, di natura albitica; l'albite forma spesso, particolarmente nell'interno di alcuni fenocristalli, individui lamellari geminati, abbastanza nitidi, che si distaccano dal feldspato anortoclasico per una molto maggiore rifrangenza; altre volte i confini sono meno nitidi, e sembrano sfumati per sovrapposizione al contatto. Anche granuli di quarzo, che ritengo pure di infiltrazione secondaria, si notano nell'interno delle plaghe feldspatiche.

Veri fenocristalli di elementi colorati non si osservano; questi sono invece molto abbondanti nella pasta fondamentale, e sono formati in parte da egirina, in parte da orneblenda verde con debolissima birifrazione, e pleocroismo forte, dal verde bruniccio al verde oliva carico. Tanto l'una che l'altra si presentano per lo più in piccoli individui, che per l'egirina talvolta scendono alle dimensioni di veri microliti, distintamente allungati secondo l'asse verticale, misti al feldspato e al quarzo, o riuniti in sciami, oppure in serie sinuose; più raramente si notano aggruppamenti di maggiori individui, specialmente anfibolici.

L'elemento incolore della pasta sembra essere dato da una miscela di albite e di anortoclasio, con poco quarzo; quest'ultimo forma invece a preferenza plaghe evidentemente isterogenetiche, a grana più grossa.

Come componente accessorio notai solo rari prismetti di apatite.

La roccia è certamente da definirsi come una pantellerite; la struttura della pasta potrebbe chiamarsi groruditica.

La terza roccia appartenente al gruppo delle pantelleriti è quella del campione N° 50. In una pasta fondamentale di

color grigio chiaro, con abbondantissime macchiette verdi, sono racchiusi fenocristalli abbastanza frequenti, di feldspato e quarzo.

In sezione la roccia si presenta piuttosto torbida; anzi, i fenocristalli, con caratteri di anortoclasio, sono, specialmente alla periferia, così pieni di inclusioni pulverulente da essere quasi opachi, e neppure quelli di quarzo meno frequenti sono limpidi.

La pasta fondamentale microgranulare olocristallina, data prevalentemente da una miscela di feldspato e quarzo, che qua è là dà luogo a bellissimi concrescimenti micropegmatitici, è tutta tempestata da chiazze formate in parte da pirosseno egirinico, in parte da anfibolo riebeckitico - arfvedsonitico, risultanti da aggruppamenti paralleli e sub-paralleli di numerosi piccolissimi individui. Tra gli accessori, unico degno di nota è lo zircone in rari cristallini.

C) Il terzo gruppo è il più numeroso, e comprende diverse rocce (camp. n. 49 e 51-57) provenienti tutte da Nomenta Ali, presso Gahâr.

L'aspetto è abbastanza vario, secondo la maggiore o minore quantità di elementi colorati, la presenza di parti vetrose nella pasta, e secondo l'alterazione atmosferica più o meno avanzata, che porta alla formazione di ossidi di ferro secondari; la struttura è però sempre spiccatamente trachitica.

In una pasta fondamentale, sempre piuttosto compatta, con qualche accenno a struttura vacuolare, in generale non molto scura, grigia, grigio-verdicia, grigio-bruna, grigio-vioacea, od anche rossiccia, si notano macroscopicamente fenocristalli, di varia dimensione e più o meno abbondanti, di feldspato; in qualcuna (specialmente 55-56) spiccano macchie azzurrastre, dovute ad anfiboli sodici, nella maggior parte dei casi in aggregati granulari piuttosto che in veri fenocristalli, e spesso in buona parte alterati in ossidi di ferro.

Al microscopio il feldspato si presenta piuttosto limpido, spessissimo geminato secondo Carlsbad, rarissimamente a geminazione lamellare polisintetica secondo l'albite, poco distinta e di solito limitata alla parte più interna del fenocristallo. Studiato nella polvere di alcune fra le rocce meglio conservate, presenta i caratteri dell'anortoclasio; per la luce di Na ha un indice di rifrazione minimo costantemente

≈ 1.524 , mentre il massimo varia da 1.530 ad 1.532 (± 0.001) l'angolo massimo dell'inclinazione dell'estinzione otticamente negativa è rispettivamente $\approx 2^\circ-2^\circ.30'$ con la traccia di $\{010\}$ sulla $\{001\}$ e variabile da $8^\circ.30'$ fino a 10° in senso positivo con la traccia della base sulle laminette secondo $\{010\}$.

L'elemento colorato non è molto vario, quasi mai abbon-tissimo, e spesso in parte alterato. Raro è il pirosseno sodico, ridotto in alcuni campioni a dei semplici microliti, mancante completamente in altri. Abbastanza frequente, in cristallini piuttosto grossi, ma poco distinti, senza carattere di veri fenocristalli, è invece un anfibolo sodico di formazione per lo più evidentemente isterogenetica; gli individui anfibolici sono spesso circondati o immersi addirittura in ossidi di ferro, talora sporgenti entro a piccole cavità o venature, misti a granuli di quarzo, o a sferoliti di calcedonio, oppure ad altri, meno ben definiti, prodotti di alterazione a struttura fibroso-raggiata. Il pleocroismo di quest'anfibolo è molto forte; ordinarmente si ha:

a = verde azzurro intenso, qualche volta passante a indaco

b = viola grigiastro

c = verde gialliccio chiaro;

in generale però, e specialmente nei più grossi granuli, si osserva all'orlo una zona più intensamente pleocroica, con toni di colore più oscuri.

Sembra molto probabile, anche per i risultati dell'analisi complessiva della roccia, che si tratti di termini di passaggio tra l'arfvedsonite e la vera riebeckite; infatti, mentre nelle zone esterne, di colore indaco più cupo, la direzione di estinzione negativa è pochissimo inclinata, o quasi parallela all'asse verticale, nelle parti più interne e più verdi l'inclinazione diventa molto forte. Queste determinazioni sono tuttavia rese difficili e poco precise dalla birifrazione bassa, e dalla dispersione, molto sensibile. Questo anfibolo azzurro è poi abbondantissimo nella pasta, dove però è in gran parte alterato; esso presenta di solito la stessa struttura già vista nelle pantelleriti: si tratta cioè di piccole plaghe formate da un individuo allotriomorfo, ridotto a sottili lacinie o granuli che riempiono piccoli spazi angolosi lasciati tra le abbondantissime laminette di feldspato, che costituiscono la maggior parte della pasta fondamentale di queste rocce. Queste listerelle di feldspato

mi sembrano essere della stessa natura dei grossi fenocristalli; sono spessissimo geminate secondo Carlsbad e presentano una disposizione più o meno fluidale, sub-parallela. Fra le listerelle feldspatiche si trova, in piccolissime quantità, una sostanza incolore e limpida, che fa come da cemento; essa ha un potere rifrangente assai più elevato e una birifrazione un poco più viva che il feldspato, ed è, secondo quanto mi pare, di natura quarzosa.

Il quarzo è poi abbastanza frequente, specialmente in alcuni campioni, in maggiori granuli o plaghe di natura evidentemente isterogenetica.

Pochi sono i campioni in cui la pasta sia esclusivamente olocristallina; più spesso vi si presentano anche plaghe di sostanza vetrosa, che diventano più abbondanti nei campioni a numero d'ordine più alto; copiosa è specialmente la sostanza vitrea nel campione n. 57; essa include quasi sempre, in quantità varia, sferoliti di calcedonio.

Abbastanza diffuse, come componente accessorio, sono delle plaghe allungate, di varia grandezza, costituite da un minerale lamellare, con potere rifrangente abbastanza elevato e birifrazione viva, ma variabile da punto a punto, di color giallognolo o verdastro, dovuto, secondo ogni probabilità, ad alterazione di fenocristalli di un minerale (pirosseno?) del quale non sono riuscita a trovare più alcuna porzione inalterata. Qualche traccia dello stesso componente secondario, in piccole lamelle, si trova talora anche nella pasta. Più raro è osservare, circondati talvolta da anfibolo arfvedsonitico, come nella pantellerite del n° 181, dei fenocristalli di olivina, con la forma e l'aspetto caratteristici, ma completamente alterati in prodotti serpentinosi.

Qualche raro prisma di apatite è diffuso nella pasta.

Nel camp. n.° 53, che è meno fresco, e più raramente in qualche altro, si notano piccole quantità così di carbonati romboedrici, come di sostanze micacee finamente squamose, specialmente entro ai fenocristalli feldspatici.

Frequentissima è in tutti gli esemplari, ma più spiccata nelle ultime rocce della serie, la produzione di ossidi di ferro, pur secondari, che si infiltrano nella pasta, e qualche volta anche, come un sottile velo rosso, nelle incrinature dei grossi cristalli di feldspato.

Di questo gruppo di trachiti ho scelto per l'analisi chi-

mica il campione n.° 54, che mi è parso uno dei più tipici e dei meglio conservati.

Ho ottenuto i seguenti risultati:

H ₂ O a 110°	0.90
H ₂ O al rosso	0.85
Si O ₂	65.58
Ti O ₂	0.55
P ₂ O ₅	0.06
Al ₂ O ₃	13.81
Fe ₂ O ₃	5.51
Fe O	0.38
Mn O	0.06
Mg O	0.14
Ca O	0.47
Na ₂ O	6.26
K ₂ O	4.72
	99.29

Trascurata l' H₂O, assimilato Ti O₂ a Si O₂, Mn O e Fe₂ O₃ ad Fe O, tolto Ca O corrispondente a P₂O₅, calcolati i rapporti molecolari, e portata la somma a 100, si ottiene:

Si O ₂	74.64
Al ₂ O ₃	9.21
Fe O	5.12
Mg O	0.24
Ca O	0.48
Na ₂ O	6.89
K ₂ O	3.42
	100.00

Volendo rappresentare la composizione di questa roccia secondo il metodo di Osann, si ha:

$$S = 74.64 \quad , \quad A = 10.31 \quad , \quad C = 0 \quad , \quad F = 3.64$$

$$n = 6.68 \quad , \quad k = 1.14 \quad , \quad a = 22.18 \quad , \quad c = 0 \quad , \quad f = 7.82.$$

Questa composizione, che si può ritenere normale per una roccia di questo tipo, ricorda anche, non ostante la sensibile differenza di composizione mineralogica, alcune delle trachiti sodiche di Pantelleria, analizzate da Washington (1).

(1) H. S. WASHINGTON, *The Volcanoes and rocks of Pantelleria.*, The Journ. of Geology., XXII, p. 653, 1914.

A scopo di confronto, ho creduto utile riunire in una piccola tabella i risultati delle analisi delle rocce di Dancalia, esposti secondo Osann, ponendo loro vicini i corrispondenti valori per alcune poche altre rocce, analizzate da altri autori, scelte tra quelle aventi con le mie una più evidente analogia.

	S.	A.	C.	F.	n.	k.	a.	c.	f.
<i>a) Comenditi.</i>									
camp. 180, Id Anabà, presso Barassoli	84.67	6.95	0.22	0.87	5.45	1.96	25.93	0.82	3.25
Iskagan Bay, East Cape, Siberia (1)	82.28	7.80	0.00	2.03	5.51	1.68	23.81	0.00	6.19
Punta di Chisos Mt., West-Texas (2).	82.74	7.48	0.00	2.18	5.64	1.76	23.23	0.00	6.77
<i>b) Pantelleriti.</i>									
camp. 181, Id Anabà, presso Barassoli	76.39	9.72	0.00	3.07	6.88	1.24	22.80	0.00	7.20
Vieja Mountains, S. Carlos, Presidio County, Texas (3).	75.80	8.84	0.00	6.41	5.61	1.27	17.39	0.00	12.61
Aden, Arabia (4)	76.66	9.30	0.00	3.48	6.51	1.29	21.83	0.00	8.17
<i>c) Trachiti arfvedsonitiche e trachiti sodiche.</i>									
camp. 54, Nomenta Ali, presso Gahâr	74.64	10.31	0.00	3.64	6.68	1.14	22.18	0.00	7.82
Deriah Mountain, Nandewar Mountains, New South Wales (5)	74.24	11.08	0.01	3.58	6.25	1.06	22.56	0.02	7.32
Montagna Grande, Pantelleria (6)	71.33	10.29	0.39	7.31	7.04	1.02	17.16	0.65	12.19
Costa Zichidi, Pantelleria (7)	74.28	8.69	0.27	7.80	6.52	1.22	15.56	0.48	13.96

(1) H. S. WASHINGTON. — A. J. S. XIII., p. 180, 1902.

(2) H. ROSENBUSCH — A. OSANN. — Elemente der Gesteinslehre, 4^e Aufl. p. 366.

(3) F. C. E. LORD. — U. S. G. S. B. 164, p. 92, 1900.

(4) E. MANASSE. — Mem. Soc. Tosc., A. XXIV, p. 197, 1908.

(5) H. I. JENSEN. — Pr. Linn. Soc. N. S. W., XXXII, p. 903, 1908.

(6) H. S. WASHINGTON. — J. G. XXI, p. 688, 1913.

(7) Idem, ibidem.

I risultati delle mie osservazioni intorno alle rocce eruttive di questa regione, petrograficamente finora del tutto ignota, provano l'esistenza in essa di una ricca serie di rocce effusive di tipo francamente alcalino, da persiliciche fino a mesosiliciche. Accanto a queste, risulta dai numerosi campioni raccolti dal Prof. Vinassa che esistono pure, in notevole copia, basalti feldspatici normali. La regione dancala si riattacca perciò decisamente a quella vasta provincia petrografica che, secondo quanto è noto finora, sembra delinarsi nell'Africa Nord-Orientale, comprendendo l'Abissinia, il Cordofan e la Somalia, e includendo anche probabilmente, fuori del continente africano, l'isola di Socotra e parte dell'Arabia Sud-Occidentale (1).

(1) Cfr. J. P. IDDINGS. — *Igneous Rocks*. Vol. II. 1913, pag. 576 e 588.

SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA

- FIG. 1 — *Pantellerite camp. n. 181*. Fenocristallo di anortoclasio. Nicols incrociati. Ingr. 72 diam.
- » 2 — *Id. Id.* Granulo di olivina circondato da anfibolo arfvedsonite. Luce naturale. Ingr. 87 diam.
- » 3 — *Id. Id.* Fenocristallo di egirina, con nucleo egirinaugitico; al margine di esso sono visibili numerosi granuletti cristallini di natura sodalitica. Luce naturale. Ingr. 94 diam.
- » 4 — *Id. Id.* — Anfibolo azzurro nella pasta; plaghetta formata da un individuo allotriomorfo, includente numerosissimi microliti feldspatici. Luce naturale. Ingr. 89 diam.
- » 5 — *Trachite arfvedsonitica comp. n. 56*. Anfiboli azzurri isterogenetici con calcedonio secondario. Luce naturale. Ingr. 85 diam.
- » 6 — *Trachite arfvedsonitica camp. n. 54*. Struttura trachitica. Nicols incrociati. Ingr. 94 diam.





Fig. 1.

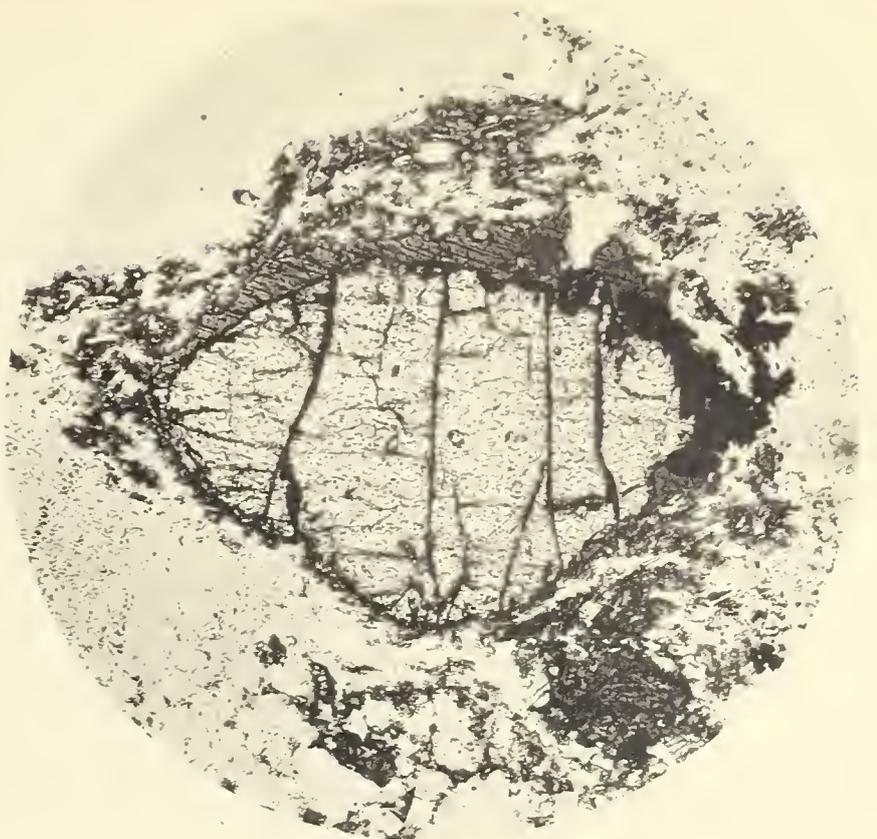


Fig. 2.

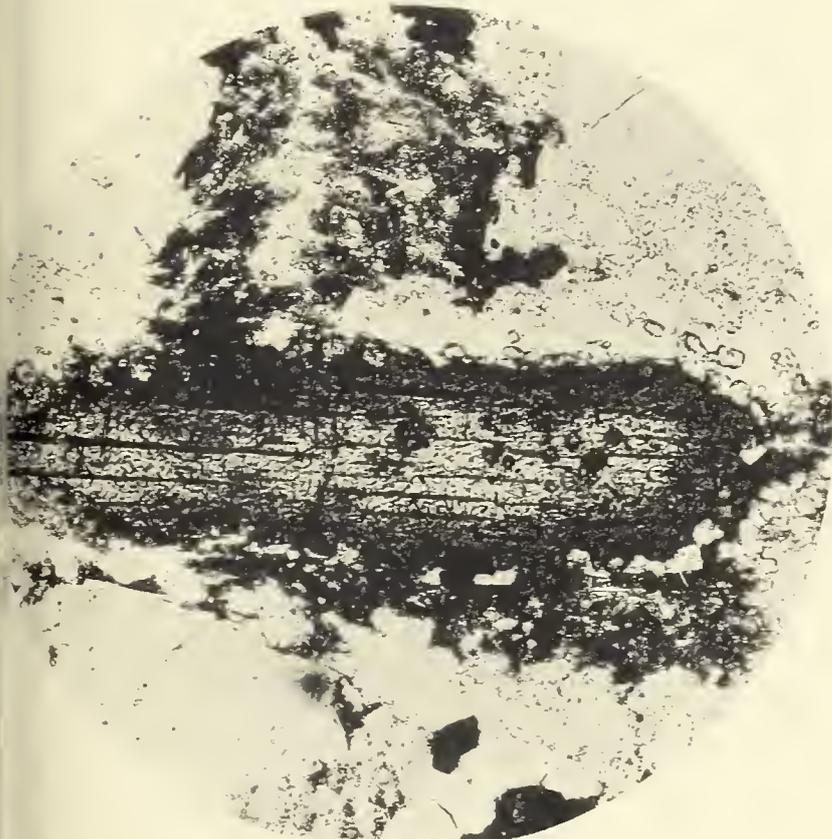


Fig. 3.

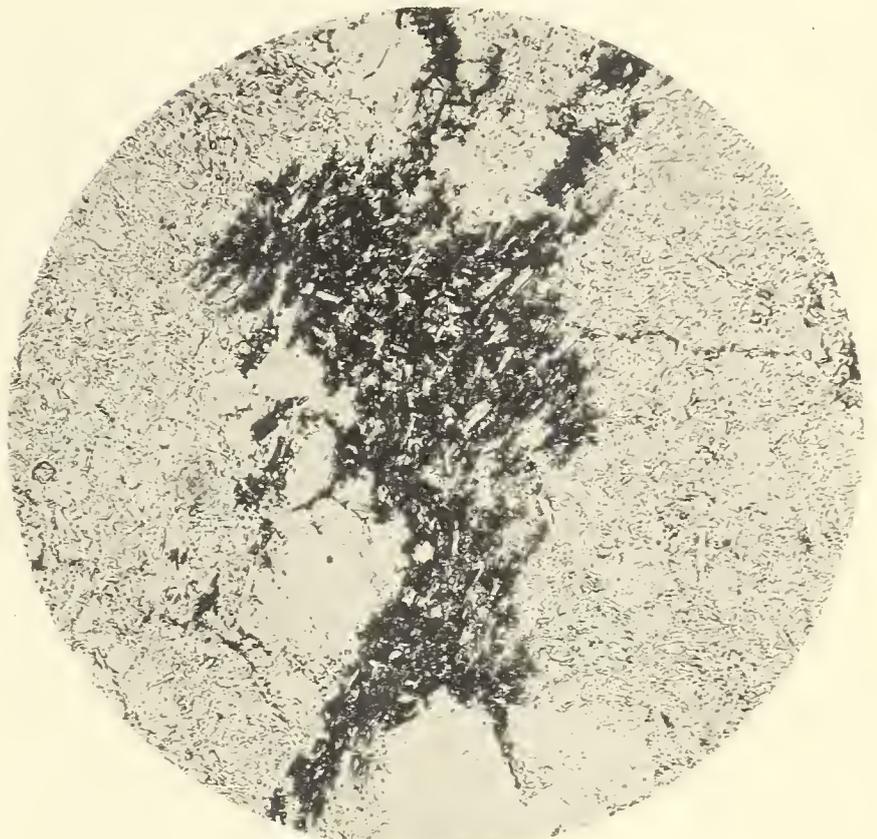


Fig. 4.

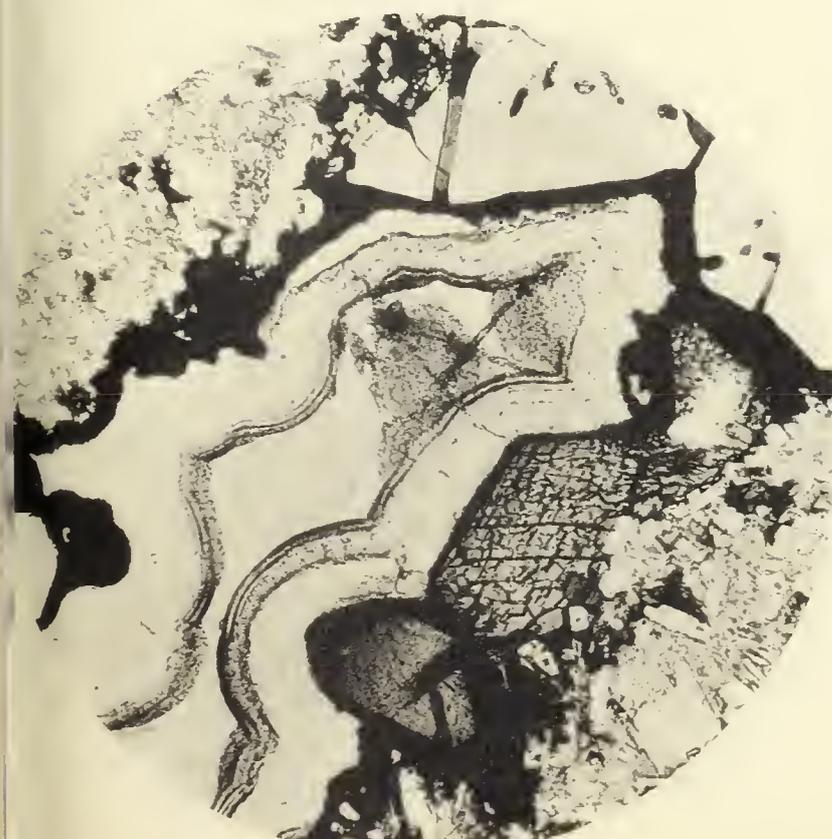


Fig. 5.

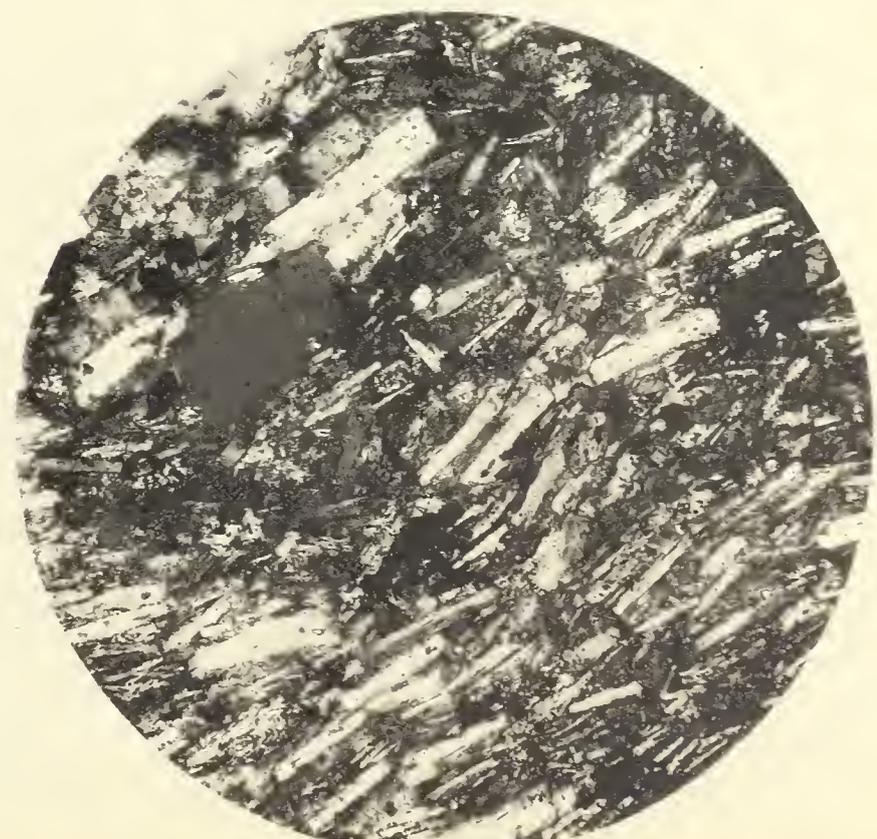


Fig. 6.

BRITISH
MUSEUM
26 NOV 23
NATURAL
HISTORY.

Dott. L. Fenaroli

NOTE BOTANICHE SUL COMUNE DI PISOGNE (1)

Ultimo Comune della sponda bresciana del Lago d'Iseo e primo di Valle Camonica, il Comune di Pisogne s'innalza dall'ubertoso Pian Camuno e dalle rive del Sebino (m. 185 s. l. m., regione collina o della vite), fino a raggiungere lo spartiacque Val Trompia = Val Camonica, ivi attingendo la sua massima altitudine alla Quota 1951 del Monte Guglielmo o Dosso Pedalta (regione alpina inferiore o dei pascoli). In correlazione pertanto a così diverse condizioni di natura e per essere il Comune stesso zona di transizione tra il calcareo ed il siliceo, la flora vi è quanto mai varia ed interessante. Così sulla piccola superficie di 52 kmq. noi passiamo in breve ora dalla flora sommersa, palustre e mediterranea del *thalweg* con *Potamogeton* sp. v., *Zannichellia palustris*, *Iris pseudacorus*, *Nuphar luteum*, *Phragmites communis*, *Olea europaea*, *Cercis siliquastrum* etc., alla flora alpina con *Rhododendron ferrugineum* e *hirsutum*, *Alnus viridis*, *Veratrum album*, *Gentiana lutea*, *Viola calcarata*, *Rumex alpinus* etc. Il 67 % del territorio è tutto occupato da boschi le cui essenze dominanti sono: *Castanea vesca* a coltura specializzata pel 15 % della superficie forestale, *Quercus sessiliflora* nella regione collina ed in parte della montana fino a circa 1000 m., *Alnus incana*, *Betula alba* e *Fagus sylvatica* nei boschi cedui della regione montana (latifoglie), *Picea excelsa*, *Abies pectinata* e *Larix decidua* nei boschi misti e d'alto fusto della regione subalpina (aghi-foglie). Il sottobosco è costituito in prevalenza da *Erica carnea*, *Calluna vulgaris*, *Pteridium aquilinum*, *Vaccinium myrtillus*, *Corylus avellana*, *Cytisus laburnum*, *Rubus ul-*

(1) Appendice a: Il Comune montano di Pisogne. Il suo presente ed il suo avvenire (Saggio monografico con speciale riguardo all'Alpicoltura) Memoria presentata all'Ateneo di Brescia nella seduta del 17 Giugno 1923 e pubblicata in « Le Stazioni Sperimentali Agrarie Italiane » Vol, LVI, 1923, pagg. 336 a 362.

mifolius e *caesius*, *Sarothamnus scoparius*, *Genista germanica*, *Rosa* sp. v.. Per il comportamento della flora rispetto al terreno, il territorio di Pisogne è uno dei più caratteristici della Provincia di Brescia, (luminosa conferma della teoria edafistica), per l'evidente e radicale mutamento che si osserva in questa passando dal substrato calcareo a quello siliceo. La linea di transizione segue all'incirca la Val Trobiolo, a Nord della quale si estendono le formazioni geologiche più antiche (*Permiano* e *Buntsandstein*) e le eruttive del Paleozoico, mentre a Sud si trovano le formazioni calcaree del Trias medio e superiore (*Dolomia principale*, *Calcarea conchigliifero*) etc.. A Sud pertanto di detta linea trova il suo massimo sviluppo la flora calcicola caratterizzata da un gran numero di specie con relativa scarsità di individui e rappresentata dalle seguenti specie più caratteristiche: *Olea europaea*, *Cercis siliquastrum*, *Quercus sessiliflora*, *Gentiana acaulis* v. *Clusii*, *Globularia nudicaulis* e *cordifolia*, *Erica carnea*, *Sesleria coerulea* v. *calcareo*, *Rhododendron hirsutum*. A Nord di Val Trobiolo invece trova il suo campo d'espansione la flora silicicola caratterizzata da scarsità di specie e da gran numero d'individui raccolti in estese ed omogenee formazioni (praterie di *Gentiana excisa*). Specie caratteristiche: *Castanea vesca*, *Calluna vulgaris*, *Pteridium aquilinum*, *Sarothamnus scoparius*, *Nardus stricta*, *Trifolium alpinum*, *Potentilla erecta*, *Anemone alpina* v. *sulphurea*, *Rhododendron ferrugineum*, *Gentiana acaulis* v. *Kochiana* (= *G. excisa*). Le specie sopra citate non sono tutte esclusive nella loro appetenza (in genere le silicicole sono più calcifughe che non le calcicole siano silicifughe), si tratta talora invece di preferenza più o meno marcata in modo che in un dato terreno si può impegnare lotta fra le varie specie con prevalenza di quelle che più l'appetiscono e che quindi vi sono più adattate (1). Così il *Rhododendron ferrugineum* cresce sui due substrati ma sul calcareo cede davanti al *Rhod. hirsutum* che è calcicolo in via assoluta; ciò si osserva agevolmente sulla cima del Monte Guglielmo dove il *Rhod. ferrugineum* in presenza del *Rhod. hirsutum* si ritira nei tratti terrosi argillosi e sul pendio Nord,

(1) UGOLINI U. Nota botanico = geologica sui rapporti fra la vegetazione ed il suolo, in Commentari dell' Ateneo di Brescia per il 1912.

mentre il *Rhod. hirsutum* resta sul terreno roccioso dolomitico del versante Sud-Ovest.

Per quanto riguarda la flora delle superfici pascolive, molto è ancora da fare al fine di migliorarla, poichè in oggi, quantunque la cotica erbosa si trovi per lo più in buone condizioni, le buone specie foraggiere sono in moltissime zone soffocate ed impedita nel loro sviluppo da quelle di nessun valore, se non pur dannose. Abbastanza diffuse fra le buone foraggiere sono: *Trifolium alpinum*, *Trifolium pratense*, *Leontodon pyrenaicus*, *Taraxacum officinale*, *Poa bulbosa*, *Anthoxanthum odoratum*, *Holcus lanatus*, *Phleum pratense*, *Alchimilla vulgaris* e *Polygonum bistorta*. Su di esse però dominano per diffusione ed abbondanza specie dannose contro le quali va intrapresa una lotta razionale e metodica allo scopo di redimere estese superfici pascolive; fra le più nocive ricordo qui le seguenti: *Anemone alpina*, *sulphurea* e *narcissiflora*, *Calltha palustris*, *Trollius europæus*, *Viola calcarata*, *Polygala chamaebuxus*, *Antennaria dioica*, *Homogyne alpina*, *Senecio cordifolius*, *Vaccinium myrtillus*, *Calluna vulgaris*, *Erica carnea*, *Rhododendron ferrugineum* e *hirsutum*, *Gentiana acaulis* e *verna*, *Soldanella alpina*, *Rumex alpinus*, *Daphne mezereum*, *Alnus viridis*, *Veratrum album*, *Nardus stricta*, *Juniperus communis*.

La flora ammoniacale a *Rumex alpinus* è molto diffusa attorno alle malghe, nei *barech* o luoghi di mandatura, per non sufficientemente curata utilizzazione del principio fertilizzante che non viene sparso sui pascoli colle dovute cure. Contro tale flora presente in quantità notevole su quasi tutte le Alpi del Comune, non venne tentato alcun mezzo di lotta, come d'altronde quasi nulla si è fatto per tutte le altre specie infestanti; neppure si è pensato di trarne profitto, come invece si usa in Svizzera, per l'alimentazione invernale dei suini, in considerazione dell'elevato valore nutritivo della specie dominante *Rumex alpinus*, quale risulta dalle seguenti analisi:

	<i>Stebler</i>	<i>Hellgreen e Nilson</i>	
Acqua	14,0 %	(sostanza secca)	
Proteina gr.	22,5	26,1 %	22,9 %
Grasso gr.	5,3	6,1	2,5
Estr. inazotati	33,6	39,1	42,7
Cellulosa gr.	14,8	17,2	20,2
Ceneri	9,8	11,4	11,5

La proteina greggia secondo Hellgreen e Nilson è digeribile per l'84,4 %; il 23,3 % è rappresentato dalle amidi. Il *Rumex alpinus* dovrebbe dunque essere un buon foraggio addizionale per le vacche da latte. Tale specie, non gradita al bestiame e dannosa per i pascoli, viene in Svizzera talora appositamente coltivata nei paesi di montagna (eccezionalmente anche da noi a Pezzo nell'Alta Valcamonica); se ne colgono le foglie tre volte nel corso dell'anno, si cuociono e si preparano in barili, come i *sauerkraut*, che poi vengono interrati fino all'inverno, epoca in cui si provvede con slitte al loro trasporto nei paesi del fondo valle, dove vengono destinati all'alimentazione dei suini. È questa un'utilizzazione degna di grande considerazione che merita di venir applicata su larga scala anche nei nostri paesi alpini dove non mancano nè la materia prima, nè gli animali utilizzatori. Oltre a ciò il *Rumex alpinus* può venire molto opportunamente utilizzato nell'economia domestica per l'alimentazione umana come gli spinaci o come erba da minestre.

Concludendo molto è ancora a farsi nel Comune di Pisogne per il miglioramento dei pascoli anche dal punto di vista botanico. Prescindendo dai mezzi di miglioramento indiretti (spietramenti, viabilità interna oggi assai deficiente e causa di sentieramento e degradazione della cotica erbosa), qua e là già scarsamente applicati, occorre iniziare un'energica e metodica lotta (i tentativi su piccole aree sparsi e sporadici anche se razionali non raggiungono lo scopo in quanto in breve la flora infestante riprende il sopravvento), basata su queste due pratiche generali e fondamentali: 1° rinettamento del pascolo con mezzi appropriati da tutti gli arbusti infestanti. 2° Conseguente concimazione marnosa, fosfatica od azotata ed eventuale drenaggio od irrigazione a seconda delle esigenze del terreno e della flora, allo scopo di redimere al pascolo estese superfici in oggi rese sterili o di scarso rendimento.

Ed ora, ben lungi dal voler presentare un elenco completo delle piante spontanee del territorio di Pisogne, faccio seguire il presente prospetto che, meglio d'ogni descrizione, varrà ad informare sulle caratteristiche botaniche generali del territorio considerato.

Prospetto delle piante vascolari del Comune di Pisogne (1).

Polypodiaceae: *Athyrium filix-foemina*, *Cystopteris fragilis*, *Aspidium dryopteris*, *A. filix mas*, *A. cristatum*, *A. aculeatum*, *Blechnum spicant*, *Scolopendrium vulgare*, *Asplenium ceterach*, *A. trichomanes*, *A. adiantum nigrum*, *A. ruta muraria*, *Pteridium aquilinum*, *Adiantum capillus veneris*, *Polypodium vulgare*.

Equisetaceae: *Equisetum maximum*, *E. arvense*.

Pinaceae: *Picea excelsa*, *Abies alba*, *Larix decidua*, *Juniperus communis*.

Sparganiaceae: *Sparganium ramosum*.

Potamogetonaceae: *Potamogeton perfoliatus*, *Zannichellia palustris*.

Alismataceae: *Alisma plantago aquatica*.

Hydrocharitaceae: *Helodea canadensis*.

Gramina: *Zea mays*, *Setaria glauca*, *S. viridis*, *Anthoxanthum odoratum*, *Milium effusum*, *Phleum alpinum*, *P. pratense*, *Agrostis vulgaris*, *Holcus lanatus*, *Aera caespitosa*, *Cynodon dactylon*, *Panicum sanguinale*, *P. crus galli*, *Sesleria coerulea v. calcarea*, *Phragmites communis*, *Molinia coerulea*, *Melica nutans*, *Briza media*, *Dactylis glomerata*, *Poa bulbosa vivipara*, *P. annua*, *P. alpina fructifera et vivipara*, *P. laxa typica et coarctata*, *P. trivialis*, *Festuca ovina*, *F. Halleri*, *Bromus inermis*, *B. sterilis*, *B. hordeaceus*, *B. tectorum*, *Nardus stricta*, *Lolium multiflorum*, *Triticum vulgare*, *Hordeum murinum*.

Cyperaceae: *Carex baldensis*, *C. muricata*, *C. leporina*, *C. montana*, *C. caryophyllea*, *C. digitata*, *C. humilis*, *C. capillaris*, *C. hirta*, *C. glauca*, *C. riparia*.

Araceae: *Arum italicum*.

Lemnaceae: *Spirodela polyrrhiza*, *Lemna minor*.

Juncaceae: *Juncus conglomeratus*, *J. Jacquinii*, *J. lampocarpus*, *Luzula pilosa*, *L. nemorosa*, *L. nivea*, *L. silvatica*, *L. campestris*.

Liliaceae: *Tofieldia calyculata*, *Veratrum album*, *V. Lobelianum*, *Colchicum autumnale*, *Anthericum ramosus*, *Gagea*

(1) Nomenclatura e sistematica secondo Schinz u. Keller: Flora der Schweiz. 2^a ed 1905.

arvensis, *G. silvatica*, *Allium ursinum*, *A. pulchellum*, *Erythronium dens canis*, *Lloydia serotina*, *Scilla bifolia*, *Ornithogalum umbellatum*, *O. pyrenaicum*, *Muscari racemosum*, *M. comosum*, *M. botryoides*, *Asparagus tenuifolius*, *Ruscus aculeatus*, *Majanthemum bifolium*, *Polygonatum multiflorum*, *Convallaria majalis*, *Paris quadrifolia*.

Amaryllidaceae: *Galanthus nivalis*, *Leucoium vernum*, *Narcissus poëticus*.

Iridaceae: *Iris germanica*, *I. pseudacorus*, *Crocus albiflorus*.

Orchidaceae: *Orchis morio*, *O. globosus*, *O. militaris*, *O. simia*, *O. pallens*, *O. provincialis*, *O. masculus*, *O. maculatus*, *O. sambucinus*, *Ophrys arachnites*, *Aceras antropophora*, *Gymnadenia albida*, *G. odoratissima*, *G. conopea*, *Nigritella nigra*, *Platanthera bifolia*, *Cephalanthera xyphophyllum*, *Spiranthes autumnalis*.

Salicaceae: *Salix alba*, *S. purpurea*, *S. caprea*, *S. hastata*, *Populus tremula*, *P. nigra*.

Juglandaceae: *Juglans regia*.

Betulaceae: *Corylus avellana*, *Carpinus betulus*, *Betula verrucosa*, *Alnus alnobetula*, *A. incana*, *A. glutinosa*, *Fagus silvatica*, *Castanea sativa*, *Quercus sessiliflora*.

Ulmaceae: *Ulmus campestris*, *Celtis australis*.

Moraceae: *Ficus carica* var. *sativa* et var. *caprificus*, *Morus alba*, *Humulus lupulus*.

Urticaceae: *Urtica dioica*, *Parietaria officinalis*.

Santalaceae: *Thesium alpinum*.

Aristolochiaceae: *Asarum europaeum*, *Aristolochia clematitis*.

Polygonaceae: *Rumex alpinus*, *R. acetosa*, *Polygonum viviparum*, *P. bistorta*, *P. persicaria*.

Chenopodiaceae: *Chenopodium bonus Henricus*.

Portulacaceae: *Portulaca oleracea*.

Caryophyllaceae: *Silene vulgaris*, *S. saxifraga*, *S. nutans*, *Coronaria flos cuculi*, *Melandryum album*, *M. silvestre*, *Tunica saxifraga*, *Dianthus carthusianorum*, *D. monspessulanus*, *Saponaria officinalis*, *S. ocymoides*, *Stellaria media*, *S. holostea*, *Malachium aquaticum*, *Cerastium glomeratum*, *C. semidecandrum*, *C. arvense*, *Alsine verna*, *Moehringia muscosa*, *M. Ponae*.

Nymphaeaceae: *Nuphar luteum*.

Ceratophyllaceae: *Ceratophyllum demersum*.

Ranunculaceae: *Caltha palustris*, *Trollius europaeus*, *Helleborus niger*, *H. viridis*, *H. foetidus*, *Actaea spicata*, *Aquilegia vulgaris*, *A. atropurpurea*, *Aconitum napellus*, *Clematis vitalba*, *Anemone hepatica*, *A. narcissiflora*, *A. alpina*, *A. sulphurea*, *Ranunculus ficaria*, *R. thora*, *R. bulbosus*, *R. lanuginosus*, *R. acer*, *R. montanus*, *R. Villarsii*, *R. aconitifolius*, *Thalictrum minus*.

Berberidaceae: *Berberis vulgaris*.

Lauraceae: *Laurus nobilis*.

Papaveraceae: *Papaver rhoeas*, *Chelidonium majus*, *Corydalis cava*, *C. lutea*, *Fumaria capreolata* var. *pallidiflora*, *F. officinalis*.

Cruciferae: *Biscutella laevigata*, *Thlaspi perfoliatum*, *Alliaria officinalis*, *Diplotaxis muralis*, *Brassica oleracea*, *B. napus*, *Barbarea vulgaris*, *Nasturtium amphibium*, *Cardamine resedifolia*, *C. hirsuta*, *C. pratensis*, *C. amara*, *Dentaria bulbifera*, *D. pinnata*, *D. intermedia*, *Capsella bursa pastoris*, *Erophila verna*, *Stenophragma Thalianum*, *Arabis turrita*, *A. hirsuta*, *A. Halleri*, *Cheiranthus cheiri*.

Crassulaceae: *Sedum maximum*, *S. atratum*, *S. dasycyllum*, *S. album*, *S. acre*, *S. reflexum*, *Sempervivum tectorum*.

Saxifragaceae: *Saxifraga Hostii*, *S. tridactylites*, *S. adscendens*, *S. rotundifolia*, *Chrysosplenium alternifolium*, *Parnassia palustris*.

Rosaceae: *Cotoneaster integerrima*, *C. tomentosa*, *Pirus malus*, *P. communis*, *Sorbus aria*, *S. chamaemespilus*, *S. aucuparia*, *S. domestica*, *Crataegus oxyacantha*, *Amelanchier vulgaris*, *Mespilus germanica*, *Rubus ulmifolius*, *R. caesius*, *Fragaria vesca*, *Potentilla caulescens*, *P. micrantha*, *P. silvestris*, *P. reptans*, *P. aurea*, *P. hirta*, *Sieversia montana*, *Dryas octopetala*, *Filipendula ulmaria*, *F. exapetala*, *Alchimilla alpina*, *A. vulgaris*, *A. alpestris*, *Rosa arvensis*, *R. canina*, *R. pendulina*, *R. pyrenaica*, *Prunus spinosa*, *P. domestica*, *P. amygdalus*, *P. persica*, *P. avium*, *P. mahaleb*.

Leguminosae: *Cercis siliquastrum*, *Genista germanica*, *Cytisus laburnum*, *C. hirsutus*, *C. purpureus*, *Sarothamnus scoparius*, *Ononis spinosa*, *Medicago sativa*, *M. lupulina*, *Melilotus albus*, *M. officinalis*, *Trifolium pratense*, *T. al-*

pinum, *T. repens*, *Anthyllis vulneraria*, *Dorycnium herbaceum*, *Lotus uliginosus*, *L. corniculatus*, *Robinia pseudacacia*, *Coronilla emerus*, *C. vaginalis*, *C. varia*, *Hippocrepis comosa*, *Vicia hirsuta*, *V. cracca*, *V. incana*, *V. angustifolia*, *V. sativa*, *Lathyrus montanus*, *L. vernus*, *L. niger*, *L. luteus*, *Phaseolus vulgaris*.

Geraniaceae: *Geranium phaeum*, *G. sanguineum*, *G. nodosum*, *G. molle*, *G. columbinum*, *G. rotundifolium*, *G. Robertianum*, *Erodium cicutarium*.

Oxalidaceae: *Oxalis acetosella*, *O. corniculata*.

Linaceae: *Linum catharticum*, *L. alpinum*.

Rutaceae: *Dictamnus albus*.

Polygalaceae: *Polygala chamaebuxus typica et var. rhodoptera*, *P. vulgaris typica cum var. pseudoalpestris, oxyptera, alpestris et comosa*.

Euphorbiaceae: *Mercurialis perennis*, *M. annua*, *Euphorbia dulcis*, *E. helioscopia*, *E. amygdaloides*, *E. cyparissias*, *E. peplus*.

Callitrichaceae: *Callitriche palustris ssp. stagnalis*.

Buxaceae: *Buxus sempervirens*.

Anacardiaceae: *Cotinus coggyria*.

Aquifoliaceae: *Ilex aquifolium*.

Aceraceae: *Acer pseudoplatanus*.

Rhamnaceae: *Rhamnus saxatilis*.

Vitaceae: *Vitis vinifera*.

Hypericaceae: *Hypericum perforatum*, *H. quadrangulum*.

Tamaricaceae: *Myricaria germanica*.

Cistaceae: *Helianthemum marifolium typ. et grandiflorum*.

Violaceae: *Viola Thomasiana*, *V. hirta*, *V. alba*, *V. canina*, *V. biflora*, *V. calcarata typ. et albiflora*, *V. tricolor v. alpestris*.

Thymelaeaceae: *Daphne mezereum*, *D. cneorum*.

Elaeagnaceae: *Hippophaë rhamnoides*.

Lythraceae: *Lythrum salicaria*.

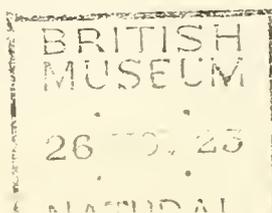
Oenotheraceae: *Epilobium Dodonaei*, *E. montanum*.

Halorrhagidaceae: *Myriophyllum spicatum*.

Arialiaceae: *Hedera helix*.

Umbelliferae: *Sanicula europaea*, *Astrantia maior*, *Chaerophyllum hirsutum*, *C. aureum*, *Anthriscus silvestris*, *Torilis anthriscus*, *Conium maculatum*, *Bupleurum grami-*

(Continua)



SUNTO DEL REGOLAMENTO DELLA SOCIETÀ

(DATA DI FONDAZIONE: 15 GENNAIO 1856)

Scopo della Società è di promuovere in Italia il progresso degli studi relativi alle scienze naturali.

I Soci possono essere in numero illimitato: *effettivi, perpetui, benemeriti e onorari*.

I *Soci effettivi* pagano L. 30 all'anno, *in una sola volta, nel primo bimestre dell'anno, e sono vincolati per un triennio*. Sono invitati particolarmente alle sedute (almeno quelli dimoranti nel Regno d'Italia), vi presentano le loro Memorie e Comunicazioni, e ricevono gratuitamente gli Atti e le Memorie della Società e la Rivista *Natura*.

Chi versa Lire 300 una volta tanto viene dichiarato *Socio perpetuo*.

Si dichiarano *Soci benemeriti* coloro che mediante cospicue elargizioni hanno contribuito alla costituzione del capitale sociale.

A *Soci onorari* possono eleggersi eminenti scienziati che contribuiscano coi loro lavori all'incremento della Scienza.

La proposta per l'ammissione d'un nuovo *Socio effettivo o perpetuo* deve essere fatta e firmata da due soci mediante lettera diretta al Consiglio Direttivo (secondo l'Art. 20 del Regolamento).

Le rinuncie dei *Soci effettivi* debbono essere notificate per iscritto al Consiglio Direttivo almeno tre mesi prima della fine del 3° anno di obbligo o di ogni altro successivo.

La cura delle pubblicazioni spetta alla Presidenza.

Tutti i Soci possono approfittare dei libri della biblioteca sociale, purchè li domandino a qualcuno dei membri del Consiglio Direttivo o al Bibliotecario, rilasciandone regolare ricevuta e colle cautele d'uso volute dal Regolamento.

Gli Autori che ne fanno domanda ricevono gratuitamente *cinquanta* copie a parte, con *copertina stampata*, dei lavori pubblicati negli *Atti* e nelle *Memorie*, e di quelli stampati nella Rivista *Natura*.

Per la tiratura degli *estratti*, oltre le dette 50 copie gli Autori dovranno rivolgersi alla Tipografia sia per l'ordinazione che per il pagamento. La spedizione degli estratti si farà in assegno.

INDICE DEL FASCICOLO II.

A. ARCANGELI, " Le Stäbchendrüsenzellen " di Plehn e gli sporozoi, ecc. (*Continuazione e fine*) Pag. 109

L. MADDALENA, Le arenarie dell' Appennino toscobolognese " 110

A. VECCHI, Ancora su *Caenestheriella cyrenaica* " 117

E. MOLTONI, Su alcuni uccelli della Sardegna " 121

L. COGNETTI DE MARTIIS, Osservazioni sul nervo ottico e sulla retina degli Acantopsidi (Con 1 tavola) " 129

E. CALABRESI, Anfi e Rettili dell'Africa orientale, raccolti durante le spedizioni Franchetti e Zammarano (Con 1 tavola) " 145

C. COZZI, Nuove avventizie della flora milanese " 164

P. PATRINI, Contributo allo studio del pliocene lombardo " 168

A. BRIAN, Nota di copepodi marini bentonici raccolti in Sardegna durante l'escursione organizzata dal Touring-Club Italiano nel maggio 1921 " 176

M. DE ANGELIS, Note di Petrografia Dancala (Con 1 tavola) 179

L. FENAROLI, Note botaniche sul comune di Pisogne " 201

Nel licenziare le bozze i Signori Autori sono pregati di notificare alla Tipografia il numero degli estratti che desiderano, oltre le 50 copie concesse gratuitamente dalla Società. Il listino dei prezzi per gli estratti degli Atti da pubblicarsi nel 1923 è il seguente:

COPIE	25	50	75	100
Pag. 4	L. 8.10	L. 13.50	L. 18	L. 23.40
" 8	" 13.50	" 19.80	" 27	" 33.30
" 16	" 19.80	" 29.70	" 40.50	" 52.20

NB. - La coperta stampata viene considerata come un ¹/₄ di foglio.

Per deliberazione del Consiglio Direttivo, le pagine concesse gratis a ciascun Socio sono (1923) ridotte a 12 per ogni volume degli Atti e a 8 per ogni volume di Natura., che vengono portate a 10 se il lavoro ha delle figure.

Nel caso che il lavoro da stampare richiedesse un maggior numero di pagine, queste saranno a carico dell'Autore, (L. 23 per ogni pagina degli " Atti " e di " Natura "). La spesa delle illustrazioni è a carico degli Autori.

I vaglia in pagamento di Natura, e delle quote sociali devono essere diretti esclusivamente al Sig. **Ernesto Pelitti**, Museo Civico di Storia Naturale, Corso Venezia, Milano (13).



5 MAY 24

NATURAL
HISTORY



ATTI

DELLA

SOCIETÀ ITALIANA

DI SCIENZE NATURALI

E DEL

MUSEO CIVICO

DI STORIA NATURALE

IN MILANO



VOLUME LXII

FASCICOLO III-IV



MILANO

Febbraio 1924



CONSIGLIO DIRETTIVO PEL 1923.

Presidente: DE MARCHI Dott. Comm. MARCO, *Via Borgonuovo 23* (1922-23).

BRIZI Prof. Comm. UGO, *Via A. Capellini 21.*

Vice-Presidenti: (1923-24).

MARIANI Prof. ERNESTO, *Corso Venezia 82* (1922-23).

Segretario: PARISI Dott. BRUNO, *Museo Civico di Storia Nat.* (1922-23).

Vice-Segretario: AIRAGHI Prof. CARLO, *Via Lamarmora 6* (1923-24).

Archivista: MAURO Ing. Gr. Uff. On. FRANCESCO, *Piazza S. Ambrogio 14*
(1922-23).

ARTINI Prof. ETTORE, *Via Malpighi 4.*

BROGLIO Prof. ANNIBALE, *Via Cesare da Sesto 1.*

Consiglieri: CERRUTI Ing. Cav. CAMILLO, *Via Guastalla, 5.*

LIVINI Prof. FERDINANDO, *Viale Bianca Maria 7,* (1922-23).

PUGLIESE Prof. ANGELO, *Viale Bianca Maria 7.*

SUPINO Prof. FELICE, *Via Ariosto 20.*

Cassiere: BAZZI Ing. EUGENIO, *Viale Venezia, 4* (1923).

Bibliotecario sig. ERNESTO PELITTI, *Museo Civ. di Storia Naturale.*

ELENCO DELLE MEMORIE DELLA SOCIETA

Vol.	I.	Fasc.	1-10;	anno	1865.
"	II.	"	1-10;	"	1865-67.
"	III.	"	1-5;	"	1867-73.
"	IV.	"	1-3-5	anno	1868-71.
"	V.	"	1;	anno	1895 (Volume completo).
"	VI.	"	1-3;	"	1897-98-910.
"	VII.	"	1;	"	1910 (Volume completo).
"	VIII.	"	1-3;	"	1915-917.
"	IX.	"	1-2;	"	1918-1920.

PAVIA

PREMIATA TIPOGRAFIA SUCCESSORI FRATELLI FUSI

Largo Primo di Via Roma.

nifolium, *Trinia glauca*, *Petroselinum sativum*, *Pimpinella saxifraga*, *P. alpina*, *Silaus flavescens*, *Meum athamanticum*, *Peucedanum oreoselinum*, *P. cervaria*, *Laserpitium siler*, *L. peucedanoides*, *Daucus carota*.

Cornaceae: *Cornus mas*, *C. sanguinea*.

Ericaceae: *Rhododendron hirsutum*, *R. ferrugineum*, *Vaccinium myrtillus*, *Calluna vulgaris*, *Erica carnea*.

Primulaceae: *Primula auricula*, *P. viscosa*, *P. glaucescens*, *P. acaulis*, *P. elatior*, *P. officinalis*, *Soldanella alpina*, *Cyclamen europaeum*, *Anagallis arvensis*.

Oleaceae: *Fraxinus ornus*, *Olea europaea*.

Gentianaceae: *Erythraea centaurium*, *Gentiana lutea*, *G. ciliata*, *G. utriculosa*, *G. verna*, *G. asclepiadea*, *G. acaulis*, *G. excisa*, *G. amarella*.

Apocynaceae: *Vinca minor*.

Asclepiadaceae: *Vincetoxicum officinale*.

Convolvulaceae: *Convolvulus sepium*, *C. arvensis*.

Borraginaceae: *Lappula myosotis*, *Eritrichium nanum*, *Symphytum officinale*, *Borrago officinalis*, *Anchusa officinalis*, *Pulmonaria officinalis*, *Myosotis palustris*, *M. silvatica*, *M. arvensis*, *Echium vulgare*.

Verbenaceae: *Verbena officinalis*.

Labiatae: *Ajuga reptans*, *A. pyramidalis*, *Teucrium chamaedrys*, *Rosmarinus officinalis*, *Glechoma hederacea*, *Brunella vulgaris*, *Melittis melissophyllum*, *Galeopsis tetrahit*, *Lamium purpureum*, *L. maculatum*, *L. album*, *L. galeobdolon*, *Salvia officinalis*, *S. pratensis*, *Horminum pyrenaicum*, *Origanum vulgare*, *Thymus serpyllum*, *Mentha silvestris*.

Solanaceae: *Solanum dulcamara*, *S. nigrum*, *S. tuberosum*.

Scrophulariaceae: *Linaria cymbalaria*, *L. vulgaris*, *Veronica beccabunga*, *V. chamaedrys*, *V. urticaefolia*, *V. teucrium*, *V. serpyllifolia*, *Scrophularia aquatica*, *S. canina*, *Digitalis lutea*, *Bartschia alpina*, *Melampyrum arvense*, *M. pratense*, *Euphrasia salisburgensis*, *E. stricta*, *Rhinanthus alectorolophus*, *Pedicularis verticillata*.

Lentibulariaceae: *Pinguicula vulgaris*, *P. alpina*.

Globulariaceae: *Globularia Willkommii*, *G. nudicaulis*, *G. cordifolia*.

Plantaginaceae: *Plantago media*, *P. lanceolata*.

Rubiaceae: *Asperula taurina*, *A. odorata*, *Galium vernum*,

G. cruciata, *G. palustre*, *G. aristatum*, *G. mollugo*, *G. asperum*, *G. anisophyllum*, *G. verum*.

Caprifoliaceae: *Sambucus nigra*, *Viburnum lantana*, *Lonicera caprifolium*.

Valerianaceae: *Centranthus ruber*, *Valeriana dioica*, *V. tripteris*, *V. montana*, *V. saxatilis*.

Dipsacaceae: *Dipsacus silvester*, *Knautia arvensis*, *K. longifolia*, *Succisa pratensis*, *Scabiosa columbaria*, *S. graminifolia*.

Cucurbitaceae: *Cucurbita pepo*, *Bryonia dioica*.

Campanulaceae: *Phyteuma hemisphaericum* *P. orbiculare*, *P. spicatum*, *P. Halleri*, *P. Michelii*, *Campanula rotundifolia*, *C. Scheuchzeri*, *C. elatinoides*, *C. glomerata*, *C. trachelium*, *Specularia speculum veneris*.

Compositae: *Eupatorium cannabinum*, *Adenostyles alpina*, *Solidago virga aurea*, *Bellis perennis*, *Bellidiastrum Michelii*, *Aster alpinus*, *Erigeron canadensis*, *E. alpinus*, *Antennaria dioica*, *Gnaphalium supinum*, *G. silvaticum*, *Inula salicina*, *Buphtalmum salicifolium*, *Bidens tripartitus*, *B. cernuus*, *Achillea Clavenae*, *A. millefolium*, *Chrysanthemum leucanthemum*, *C. montanum*, *C. corimbosum*, *Tanacetum vulgare*, *Artemisia vulgaris*, *Tussilago farfara*, *Petasites albus*, *Homogyne alpina*, *Arnica montana*, *Senecio Gaudini*, *S. vulgaris*, *Carlina vulgaris*, *Arctium minus*, *Cirsium silvaticum*, *C. acaule*, *Centaurea rhapontica*, *C. jacea*, *C. plumosa*, *C. cyanis*, *C. montana*, *Cichorium intybus*, *Hypochaeris uniflora*, *Leontodon taraxaci*, *L. hispidus*, *Picris hieracioides*, *Tragopogon pratensis*, *Taraxacum officinale*, *Sonchus oleraceus*, *S. arvensis*, *Crepis blattarioides*, *Hieracium pilosella*, *H. auricula*, *H. villosum*, *H. silvaticum*, *H. praecoë*, *H. amplexicaule*, *H. pulmonarioides*.

Milano, R. Scuola Sup. d'Agricoltura, maggio 1923.

Prof. F. Livini

IL GLICOGENO NEL FEGATO
DURANTE LA VITA INTRAUTERINA, NELL'UOMO

VI NOTA

Da precedenti studi è risultato che, anche nell'uomo, il glicogeno compare, nel fegato, in un periodo relativamente tardivo dello sviluppo, in confronto ad altri organi dove precocissima è la sua comparsa. Infatti, è dimostrabile, se pure in piccola quantità, nella corda dorsale, nella epidermide e nel funicolo ombelicale, al principio del 2° mese di vita intrauterina (embrione della lunghezza di mill. 13) (1), tracce minime essendo pure riconoscibili, nello stesso stadio, nei miotomi e nel miocardio. A brevissima distanza di tempo, il glicogeno compare negli abbozzi cartilaginei dello scheletro (embrione di 16 mill.) e, subito dopo (embrione di 18 mill.), in quasi tutti gli organi, ad esclusione del fegato e di pochi altri, come il sistema nervoso centrale, in qualcuno degli organi divenendo, presto, abbondantissimo (embrione di 24 mill.)

Nel fegato, le prime tracce ho osservato — almeno fino ad ora — verso la fine del 2° mese (embrione di 38 mill.). Nel pubblicare i risultati delle osservazioni in quest'ultimo embrione, avvertivo che dovevamo essere proprio all'inizio della comparsa del glicogeno nel fegato, poichè si trattava di una quantità minima, specialmente in confronto ad altri organi dello

(1) Si intenda la lunghezza secondo la linea CR di Keibel, ove non sia indicato altrimenti.

stesso embrione (oggi posso aggiungere: anche in confronto al fegato in stadi più avanzati dello sviluppo): erano, infatti, in numero limitatissimo le cellule epatiche che ne contenevano. Non possedevo stadî intermedi tra l'embrione di 24 mill. e quello di 38 mill., allorchè pubblicai questi dati; oggi ne ho uno della lunghezza di 28 mill. Orbene, anche in esso, che è stato sezionato in serie, nessuna traccia di glicogeno nel fegato. Si avverta che l'embrione è ottimamente conservato, che la colorazione fu fatta in massa — secondo le recenti indicazioni di Vastarini-Cresi — e che moltissimi organi — tra i quali ricordo particolarmente la corda dorsale, i muscoli volontari, il miocardio, gli abbozzi cartilaginei dello scheletro.... — contengono una quantità enorme di glicogeno. Che, per il fegato, non si tratti di reazione mancata sembrami risultare dal fatto che la colorazione in massa non fu fatta sul fegato isolato, ma su pezzi di addome dove, oltre il fegato, erano compresi altri organi, nei quali il glicogeno si trovava in grande quantità, compreso l'epitelio dei condotti epatici maggiori. Mi riservo, se e quando mi sarà possibile, di colmare la lacuna tra l'embrione di 28 mill. e quello di 38. Frattanto, fissato che alla fine del 2° mese già esiste glicogeno nel fegato, se pure in minima quantità, interessava seguirne l'ulteriore comportamento; e questo ho fatto, esaminando stadi tra il principio del 3° mese e la nascita.

Come metodo, mi ha ancora servito quello di Vastarini-Cresi — sia con la colorazione delle sezioni, sia con la colorazione *in toto* —, preparati di controllo essendo stati fatti col metodo Best, ed altri con i metodi di colorazione Vastarini, su pezzi fissati in liquidi acquosi.

*
*
*

Prendo, come punto di partenza, l'embrione di 38 mill.

Come fu detto, in questo embrione pochissime cellule epatiche contengono glicogeno. Nella sezione di un lobulo epatico capita spesso non osservarne alcuna, o soltanto una o due; altrove il numero è maggiore, ma sempre limitatissimo. Ecco qualche maggior particolare.

A costituire, in questo stadio, il parenchima epatico con-

corrono anche tubuli cavi; i quali sono rivestiti da cellule alte che, nelle sezioni perpendicolari alla lunghezza del tubulo, appajono di forma triangolare, con l'apice dal lato della cavità, il nucleo essendo situato verso la base della cellula. Ora, nel segmento distale, più ristretto, di alcune di queste cellule, si possono osservare granuli minuti di glicogeno, scarsi o abbondanti. Glicogeno si trova, inoltre, anche in qualche cellula dei cordoni epiteliali solidi, situata, generalmente, in immediata vicinanza della vena centrale del lobulo, ma anche a distanza da questa, sia in forma di granuli minutissimi, sia in forma di una massa, granulare o amorfa, che occupa una parte maggiore o minore del corpo cellulare. Infine, tracce di glicogeno sono visibili negli spazi intercellulari ed anche nel lume di qualche vasellino sanguifero, nella parete della vena centrale del lobulo e nelle cellule epiteliali della sierosa che riveste il fegato.

Per qualche tempo, le cose poco si modificano, come dimostra l'osservazione in stadi più avanzati. Così, in un embrione di 45 mill. — mill. 60 di lunghezza totale — non sono in numero sensibilmente maggiore le cellule epatiche che contengono glicogeno. E, presso a poco, lo stesso, in un embrione di 62 mill. — mill. 85 di lunghezza totale —. Nel quale si può constatare che, nella sezione di alcuni lobuli, non una sola cellula epatica è visibile che contenga glicogeno, mentre in altri esse ne contengono, pure essendo sempre in numero limitatissimo. Si osserva che, attorno a qualche vena centrale del lobulo, molti o anche tutti gli elementi che sono in immediato contatto con la vena stessa contengono glicogeno, in maggiore o minore quantità; talora possono esserne provviste cellule della seconda fila; di rado qualche cellula situata a distanza dalla vena. Nei preparati coloriti con fuxina basica — dove ordinariamente tutti i tessuti rimangono incolori o tinti di un tenuissimo rosa-pallido —, anche a debole ingrandimento si riconoscono le cellule epatiche contenenti glicogeno, per la loro intensa colorazione rosso-vino; e quando tutte quelle che circondano una vena centrale del lobulo ne sono cariche, formano nell'insieme, nelle sezioni, come rosse coroncine attorno al vaso stesso. Anche qui, qualche tubulo cavo, di cui le cellule possono contenere glicogeno, come nell'embrione di 38 mill..

Nell'insieme, pur riconoscendo che, nell'embrione di 85 mill. di lunghezza totale, il glicogeno è in quantità leggermente maggiore che negli stadi in precedenza illustrati, è tuttora in quantità minima, in confronto ad altri organi nel medesimo stadio, come i muscoli volontari, il miocardio, i polmoni, alcuni epiteli di rivestimento....., che ne contengono in quantità enorme.

Una funzione glicogenica un po' più attiva, da parte del fegato, si constata nella seconda metà del 4° mese. Infatti, l'esame del fegato di un feto della lunghezza di cent. 10,5 — cent. 14 di lunghezza totale —, dimostra che, se pure un grandissimo numero di cellule epatiche non contiene glicogeno, il numero di quelle che ne sono provviste non è indifferente.

Anche a questo stadio, nelle sezioni di alcuni lobuli non si osservano cellule che contengano glicogeno, o soltanto pochissime. In altri lobuli esse sono più numerose, e localizzate principalmente attorno alla vena centrale del lobulo, costituendo nelle sezioni, quelle coroncine, come nell'embrione di 62 mill. In altri lobuli, poi, se ne trovano sparse dappertutto. L'aspetto sotto il quale il glicogeno si presenta è vario, precisamente; o in forma di granuli minuti, disseminati nel citoplasma, e bene individualizzati; oppure, come una massa, granulosa o amorfa, la quale si localizza in una zona superficiale del corpo cellulare. Chiara, poi, apparisce, anche qui, la presenza di glicogeno negli spazi intercellulari e nel lume dei capillari. Nell'insieme, però, anche nella seconda metà del 4° mese la quantità di glicogeno contenuta nel fegato è scarsa, specialmente in confronto a quella che, nello stesso stadio, è contenuta in altri organi; scarsa anche in confronto a quella che, nel fegato, sarà in periodi più avanzati dello sviluppo.

Dimostra, poi, l'osservazione che, col progredire dello sviluppo, la funzione glicogenica del fegato si fa più attiva con notevole lentezza. Senza entrare, qui, in particolari, basti l'accento generico che anche in feti verso la fine del 5° mese lunghezza totale, cent. 25 —, pur essendo la quantità di glicogeno, che il fegato contiene, un po' maggiore che alla fine del 4° mese, è tuttora molto esigua; esigua, sempre, in confronto alla quantità contenuta in altri organi dello stesso feto.

Riferendomi, ora, agli stadi successivi, un importante rilievo deve esser fatto, la constatazione, cioè, di notevoli variazioni nel contenuto in glicogeno nel fegato, in feti approssimativamente della medesima età. Già, il fatto mi era risultato in stadi più giovani: dissi, di sopra, come in un feto della fine del 3° mese — lunghezza totale mill. 85 — fosse, il glicogeno, in discreta quantità nel fegato; orbene, l'esame di un altro feto, all'incirca allo stesso stadio di sviluppo — lunghezza totale mill. 80 —, il fegato ne conteneva soltanto tracce insignificanti. Non potevo pensare, in quel'ultimo, ad una mancata reazione, perchè era stato colorito in massa non il fegato isolato, ma un frammento dell'addome, nel quale erano compresi, oltre il fegato, anche altri organi; e, mentre il fegato conteneva soltanto tracce di glicogeno, ne erano sovraccarichi il miocardio, i muscoli volontari, gli abbozzi cartilaginei dello scheletro, l'epitelio dello stomaco.... Ora, variazioni sensibilissime, nello stesso senso, ho osservato anche in stadi avanzati. Riserbando particolari più diffusi al lavoro completo, accenno, qui, soltanto alle osservazioni in quattro feti della prima quindicina del 9° mese; i quali avevano una lunghezza totale, rispettivamente di cent. 44,45 e 46 (due esemplari). Nel fegato di questi feti, approssimativamente della stessa lunghezza, il glicogeno si presentava in quantità ed in forma sensibilmente diverso nei vari esemplari.

Scarso ed in forma di minuti granuli nel feto di 44 cent. ed in uno di cent. 46; più abbondante, ma sempre in forma di granuli, nel feto di cent. 45; abbondantissimo nell'altro esemplare di cent. 46, così che la quasi totalità delle cellule epatiche ne conteneva, e, in parte in forma di granuli, in parte in forma di masse, granulari o amorfe, occupanti una parte minore o maggiore del corpo cellulare. In tutti i casi, esistevano variazioni quantitative nei diversi lobuli di un medesimo fegato.

Sulla interpretazione di queste variazioni, dirò in altra occasione, quando avrò completato osservazioni in corso, con le quali mi propongo di ricercare l'influenza delle condizioni fetali e materne sul contenuto in glicogeno del feto.

Alla nascita -- tre esemplari: uno di cent. 51 e due di cent. 52 —, il glicogeno è, o può essere, abbondantissimo, ma sempre in quantità assai varia nei varii soggetti. In uno stesso

soggetto, varia la quantità nei diversi lobuli e nelle diverse zone del medesimo lobulo. Infatti, anche alla nascita, in alcune sezioni di fegato, sono scarsissime le cellule epatiche che contengono glicogeno, nell'insieme l'aspetto essendo molto somigliante a quello osservato nell'embrione di 62 mill.; in altre sezioni, tutte o quasi tutte le cellule ne contengono, se pure in quantità varia; e vi sono, poi, forme intermedie. Tutto questo dimostra — ciò che si poteva indurre anche dalle osservazioni in feti immaturi — la non contemporaneità della funzione glicogenica nei vari lobuli. E nei lobuli, dove la funzione è più attiva, tanto attiva che tutte o quasi tutte le cellule epatiche contengono glicogeno, si possono seguire le varie fasi del processo glicogenetico: dalle cellule nelle quali il glicogeno è rappresentato da pochissimi e minuti granuli disseminati nel citoplasma, a quelle nelle quali i granuli sono più fitti ed in parte più grossi, a quelle dove il corpo cellulare è ripieno di una massa, nella quale ora si riconosce una struttura granulata, ora invece apparisce come una massa amorfa (e ciò quando i granuli sono fittissimi). Glicogeno si vede, anche ora, negli spazi intercellulari e nel lume vasale.

È di grande importanza rilevare che, alla nascita, pur essendo o potendo essere, attivissima la funzione glicogenica del fegato, altri organi contengono glicogeno: così, oltre i muscoli volontari, il miocardio, i polmoni, alcuni epiteli di rivestimento...

Dai fatti finora osservati nel fegato si possono, intanto, fissare questi punti:

* * *

La comparsa del glicogeno nel fegato si verifica verso la fine del 2° mese di vita intrauterina, in un periodo molto più precoce di quanto si creda (1).

Per lungo tempo, la funzione glicogenica del fegato è pochissimo attiva, precisamente per tutto il 3° mese e per buona parte del 4°: è insignificante, in tutto questo periodo,

(1) In una recentissima pubblicazione (*Physiologie normale et pathologique du foie-Paris, Masson, 1922*) Roger scrive a pag. 132: « Pendant la première moitié de la vie intra-utérine, le foie ne contient pas de sucre. La glycogénie est disséminée dans les diverses portions de l'embryon et dans ses annexes ».

la quantità di glicogeno che si trova nel fegato, sia in relazione con la enorme quantità che, nello stesso periodo, è contenuta in altri organi, — muscoli volontari, miocardio, polmoni, alcuni epitelii di rivestimento...., —, sia in relazione con la quantità che il fegato contiene o può contenere alla nascita.

Verso la fine del 4° mese, la funzione glicogenica del fegato comincia ad acquistare una certa importanza, se pure tuttora assai limitata. E va poi lentamente intensificandosi, potendo, nel 9° mese, essere già attivissima.

In tutti i periodi, anche alla nascita, la funzione glicogenica non è ugualmente attiva in tutti i lobuli: quasi nulla in alcuni, attivissima in altri, con forme intermedie. Essa si inizia col depositarsi di scarsi e minuti granuli nel citoplasma, mai nel nucleo; poi, questi granuli si fanno progressivamente più fitti, e si raccolgono in una massa, nella quale ora è riconoscibile una struttura granulata, — quando i granuli sono un po' più radi —, ora no — quando i granuli sono fittissimi —.

In tutti i periodi, si constatano sensibilissime variazioni quantitative di glicogeno nel fegato di feti della stessa età.

Alla nascita, pur essendo o potendo essere, il fegato carico di glicogeno, altri organi ne contengono, così, oltre i muscoli volontari, il miocardio, i polmoni, alcuni epitelii di rivestimento...

Lo studio comparativo della quantità di glicogeno contenuto nel fegato, da un lato, e quello contenuto in altri organi dall'altro, durante la vita intrauterina, forma oggetto di un'altra nota, in corso di pubblicazione. Ad essa seguirà, a breve distanza, il lavoro completo, con illustrazioni e con un esteso riassunto della letteratura.

Prof. E. Mariani

SU UN NUOVO ESEMPLARE
DI « *LARIOSAURUS BALSAMI*, CUR. »
TROVATO NEGLI SCISTI DI PERLEDO SOPRA VARENNA
(LAGO DI COMO)

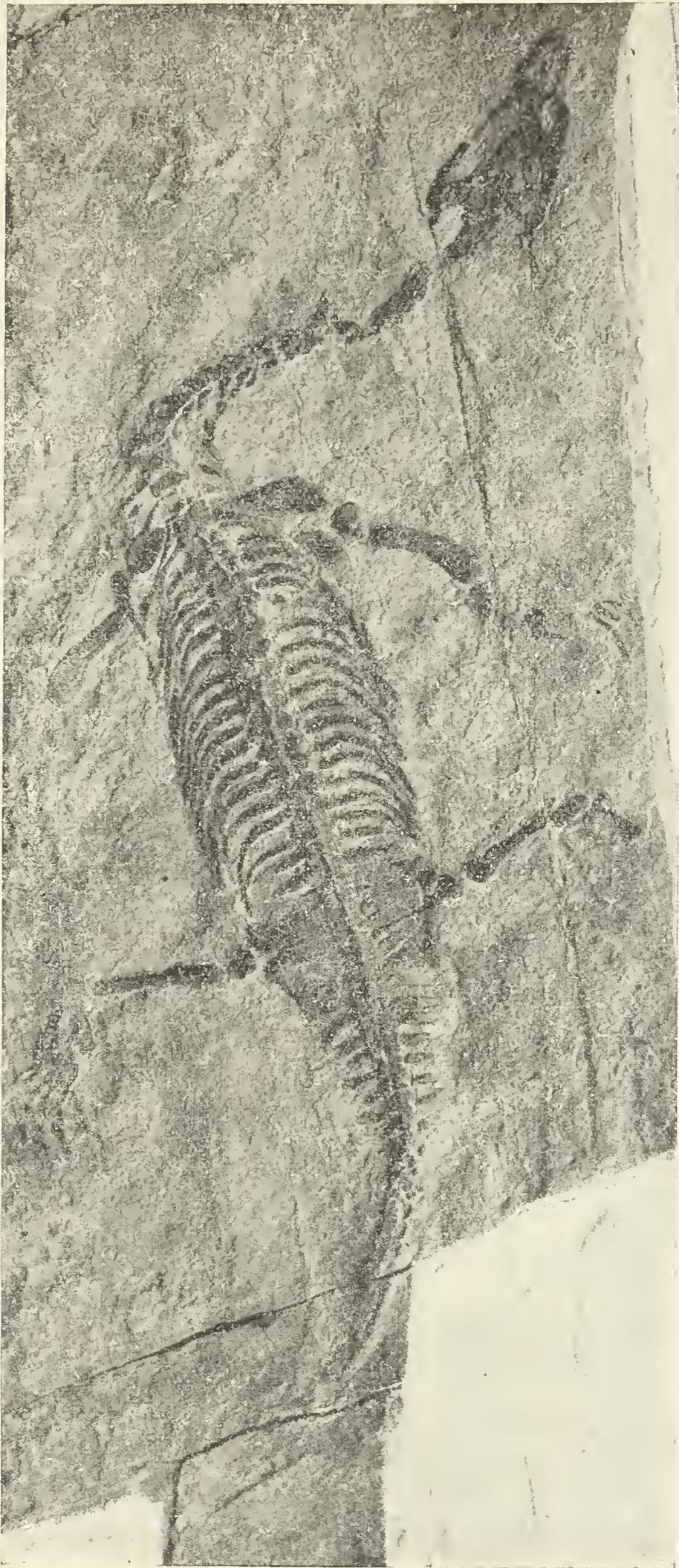
Nell'ottobre del 1921 alcuni lavori di scavo fatti lungo il torrente Esino vicino a Perledo, sopra Varenna, misero alla luce uno scheletro pressochè completo di *Lariosaurus Balsami*, Cur., rettile noto da tempo nella formazione calcareo-scistosa di quella località.

Essendo che questo nuovo individuo, qui figurato, è, dopo quello che si trova nel Museo di Geologia di Monaco di Baviera, il meglio conservato fra gli esemplari finora trovati, ritengo opportuno descriverlo dettagliatamente, insieme ad altri individui in parte già noti, anche per facilitare quei confronti, non sempre facili da fare, che si potrebbero stabilire in seguito con altre forme triassiche di *Notosauri*.

Questo nuovo individuo di *Lariosaurus*, che è stato acquistato pel Museo Civico di Milano, è aderente alla roccia colla parte ventrale; rimane quindi visibile solo dal lato del dorso.

Esso presenta una lunghezza totale di circa cm. 60. È pressochè completo: mancano alcune vertebre della metà anteriore del collo; l'avambraccio e le zampe degli arti anteriori; la zampa dell'arto posteriore destro; le ultime vertebre caudali, delle quali però si hanno le impronte; ed alcune ossicine del cranio.

Cranio. Di forma triangolare, un po' deformato per compressione, muso arrotondato: del cranio è meglio conservata



la metà destra della sinistra, nella quale si vede ben delineata la grande fossa temporale: ben distinte sono pure le cavità orbitali, quasi circolari, e le nasali. Bene evidenti sono i parietali, il frontale benchè un po' schiacciato; così pure i quadratojugali colla caratteristica apofisi conica saliente all'indietro, formando un angolo laterale posteriore del cranio leggermente concavo.

**Colonna
vertebrale. -
Delle 21**

vertebre cervicali che formano il collo, sono bene distinte 17. Le prime di queste sono alquanto schiacciate e così unite fra di loro che sembrano saldate insieme: nelle ultime si osservano delle apofisi laterali di forma conica appuntita, per lo più staccate dal corpo della vertebra.

La lunghezza del collo può con probabilità ritenersi un po' superiore a $\frac{1}{4}$ della lunghezza complessiva dello scheletro.

Si hanno 20 *vertebre dorsali* ben conservate, provvedute di forti coste arcuate troncate all'estremità. Secondo lo Zittel le *vertebre dorsali* possono essere 24-26: il Bassani ne rilevò solo 22; il piccolo esemplare del Museo Civico di Bergamo, che descriverò in seguito, colla regione dorsale intiera ha 23 *vertebre dorsali*. Come si sa le coste del *Lariosaurus* sono collegate nella regione ventrale con delle costicine ventrali, che nel nostro esemplare si trovano disseminate qua e là negli spazi intercostali. Alcune di queste coste ventrali presentano tuttora i due pezzi sottili cilindrici laterali, riuniti per quasi tutta la loro lunghezza, e che dovevano unirsi a un corpo centrale, come si vede in alcuni esemplari descritti dal Curioni e dal Deecke. Delle *vertebre dorsali* le apofisi spinose sono appena accennate.

Delle *vertebre caudali* le prime dieci si presentano con lunghe e larghe coste, appuntite leggermente all'estremità, e che partono pressochè ad angolo retto: come sopra ho detto di alcune delle ultime vertebre si hanno solo le impronte. La coda raggiunge uno sviluppo quasi uguale a $\frac{1}{3}$ della lunghezza totale dello scheletro.

Cintura pettorale ed arti anteriori. Delle ossa della cintura pettorale si hanno le due *scapole*, brevi, di forma ovale, puntute distalmente, e provvedute di una corta ma grossa salienza dorsale. Si ha conservata una *clavicola* allargata distalmente, come un largo disco irregolarmente triangolare (!).

Conservati i due *omeri*, uno dei quali si presenta un po' schiacciato alla estremità distale. L'omero è grosso, leggermente incurvato, con una superficie articolare all'estremità prossimale convessa, mentre la distale è alquanto più larga e meno grossa (lunghezza degli *omeri* mm. 36, con una massima lar-

ghezza di mm. 12). Mancano le ossa dell'*avambraccio*; del *carpo* si hanno solo tre ossicini arrotondati, come pure qualche ossa allungate del *metacarpo*, ed alcune *falangi* dell'arto destro.

Cintura pelvica e arti posteriori. Sono abbastanza bene conservate le ossa del *pube*, che sono larghe, appiattite nella parte distale, grossa e spessa l'estremità articolare prossimale, mentre sono assottigliate nella parte mediana. Si ha un altro osso di forma pentagonale (*ilium*?).

Sono bene conservati i *femori*, specialmente il sinistro. Il *femore* è più lungo e più sottile dell'*omero* (lunghezza mm. 43), è inoltre diritto, colle estremità convesse e la prossimale più larga della distale. Conservate le *tibie*, corte ma larghe, di forma pressochè rettangolare. Si ha l'impronta di un *perone* che doveva essere più sottile della *tibia*, e leggermente incurvato. L'arto sinistro presenta del *tarso* tre ossa arrotondate, delle quali una è alquanto più grande delle altre e reniforme. Il *metatarso* sinistro è completo, con 5 ossa lunghe; tre *dita* sono complete con le falangi, si ha inoltre qualche falange delle altre due dita.

Il primo individuo del rettile degli scisti calcari di Perledo, venne trovato nel 1839, e veniva figurato e descritto dal Balsamo Crivelli (1). Esso è privo della testa, delle estremità addominali e della coda. Il collo è completo (lunghezza cm. 22) colla base del cranio, risulta fatto da 21 vertebre: si hanno 22 paia di coste: le vertebre dorsali non sono conservate, e degli arti toracici rimane qualche traccia, come quelle dell'*omoplata* e dell'*omero* (della lunghezza di mm. 76) sinistri. La lunghezza totale della parte conservata di questo rettile è di cm. 56. Essendo che mancano il bacino e la coda, risulta come questo primo esemplare trovato, ha maggiori dimensioni di quelle dell'individuo da me qui descritto. Il Balsamo Crivelli, senza fissargli alcun nome generico, rilevava assai bene le affinità che il rettile di Perledo presenta col genere *Plesiosaurus*. Questo esemplare, già facente parte della collezione Trotti, ora si trova nel Museo Civico di Milano (N. di cat. 187).

Negli anni successivi, nella stessa formazione calcare scistosa di Perledo, si trovavano altri *quattro* individui, più piccoli del precedente.

Fra questi l'esemplare meglio conservato, e completo, ha una lunghezza di cm. 22,5. Si trova attaccato alla roccia col lato dorsale, si che si vedono bene le sottili coste ventrali. Il Curioni, che lo figurò e descrisse nel 1847 (2), lo chiamò *Macromirosaurus Plinii*, ritenendolo ben distinto dal rettile descritto del Balsamo Crivelli (1839, al quale diede il nome di *Lariosaurus Balsami*.

Di un altro individuo si ha conservata solo la parte posteriore del tronco colla coda, che però non è completa, e parte degli arti addominali. Questo esemplare, che si trova nel Museo Civico di Milano (N. di cat. 247), venne per la prima volta ricordato, ma però non descritto, dal Cornalia (3). Di un terzo individuo, pure del Museo di Milano (N. di cat. 248), si ha invece imperfettamente conservata la parte anteriore, dal cinto toracico al cranio compreso. Il quarto individuo è pressochè completo, del cranio si ha però solo la base: è assai mal conservato, ed è lungo circa cm. 20.

Più tardi il Curioni, ristudiando tutti questi esemplari ed altri, però incompleti (una parte anteriore cogli arti toracici della lunghezza di cm. 36: un tronco cogli arti e colla coda, lungo cm. 40; ed una colonna vertebrale con coste toraciche e ventrali di piccolo individuo), giustamente riconosceva che il primo rettile di Perledo descritto dal Balsamo Crivelli, quello che da lui era stato chiamato *Macromirosaurus*, e tutti gli altri esemplari più o meno completi di Perledo, dovevano riferirsi a una specie sola, alla quale conservava il nome di *Lariosaurus Balsami* (4).

Gli esemplari descritti e in parte figurati dal Curioni nel 1847, e nel 1863, si trovano presso il R. Comitato Geologico Italiano a Roma (Collez. Curioni).

In seguito, nuovi scavi fatti nei dintorni di Perledo, nelle vicinanze del torr. Esino, misero alla luce altri individui di *Lariosaurus* più o meno completi; trascurando alcuni frammenti scheletrici di poco interesse, come delle piccole vertebre cervicali (Museo di Milano: N. di cat. 251), meritano di essere ricordati i seguenti. Un tronco con alcune vertebre del collo di un grande individuo (Museo di Milano: N. di cat. 1042): l'impronta di un piccolo esemplare pressochè completo (lunghezza totale poco più di cm. 27: tronco e coda = cm. 20: collo = cm. 4: testa = cm. 3) (Museo di Milano: N. di

cat. 1051), tutti trovati nel 1871; ed infine un'altra impronta, trovata più tardi (nel 1873), di un individuo sprovvisto della estremità della coda e del quale sono abbastanza bene conservate delle ossa del cranio, parte degli arti, essendo completo l'arto anteriore sinistro (Museo di Milano: N. di cat. 1178).

Merita pure di essere ricordato un piccolo individuo di *Lariosaurus* che si trova nel gabinetto di Storia Naturale del R. Liceo Manzoni di Milano, gentilmente favoriti in esame dal collega Prof. C. Airaghi. È rappresentato da un frammento alquanto deformato di tronco con parte del collo: è conservato abbastanza bene l'arto anteriore sinistro; della cintura pettorale si hanno i due grandi coracoidi e l'omoplata sinistra; si hanno l'omero (lunghezza circa mm. 20), le ossa dell'avambraccio, e qualche ossa del carpo e del metacarpo. Dell'arto superiore destro si hanno invece solo la porzione distale dell'omero ed alcune ossicine del metacarpo, che si trovano sparse fra le coste dorsali.

Ricordo infine un altro piccolo individuo di *Lariosaurus* di Perledo di proprietà del Museo Civico di Storia Naturale di Bergamo, che ho potuto avere in esame dal direttore di quel Museo, l'egregio Prof. Sac. E. Caffi. Questo esemplare poggia sulla roccia col lato ventrale: presenta assai bene conservato il *tronco* (lunghezza = mm. 55) con 23 *vertebre* quasi tutte provvedute di coste; il *collo* è incompleto e si trova staccato dal torace (lunghezza = mm. 34 (!)); della testa si hanno solo piccole porzioni della parte occipitale. Degli arti toracici sono conservati i due *omeri* (lunghezza = mm. 10) e parte delle ossa dell'*avambraccio* destro. Degli arti addominali si hanno i due *femori* (lunghezza = mm. 12), le ossa della *gamba* destra ed alcune ossa del *carpo* destro: la *cintura addominale* è parzialmente conservata, così la *coda* (lunghezza = mm. 35 (!)) che è staccata dal tronco. La probabile lunghezza totale dell'individuo, esclusa la testa, potrebbe essere di mm. 124, e colla testa probabilmente mm. 139-140.

Parte degli esemplari qui sopra ricordati, venne presa in attento esame dal Bassani (5), che li confrontò con un'altra importante forma di *notosauro* trovata negli scisti bituminosi di Besano (Varesotto), il *Pachypleura Edwardsi*, già descritta dal Cornalia fin dal 1854 (3), e col *notosauro* del *Lettenkohle* di Hoheneck presso Ludwigsburg (Württemberg).

Già il De Zigno, in una memoria sui vertebrati fossili del *Mesozoico* veneto (6), descrivendo alcuni resti di rettile, ricordava il *Lariosaurus Balsami*, erroneamente da lui ritenuto proveniente da Besano, che avvicinava pei caratteri generici al *notosauro* del Württemberg. In seguito il Bassani, istituendo maggiori confronti, riteneva che il rettile di Hoheneck, il cui primo esemplare era stato trovato nel 1881, e che il Seeley (7) aveva in seguito assai bene descritto come specie nuova (*Neusticosaurus pusillus* Fras sp.) non avendo certo avuto conoscenza del genere *Lariosaurus* fondato circa una ventina d'anni prima dal Curioni, doveva non solo essere riferito al gen. *Lariosaurus*, ma con moltissima probabilità poteva essere ritenuto la stessa specie di Perledo; ciò che ritengo anch'io.

Il *Lariosaurus Balsami*, Cur. degli scisti calcari di Perledo, i quali come è noto spettano alla parte superiore dell'*anisico*, si troverebbe quindi, con molta probabilità, anche nel *Lettenkohle*, che in generale si ritiene formare il piano superiore del *trias* medio germanico.

Voglio infine ricordare come esemplari di *Lariosaurus* di Perledo si trovano in alcuni musei stranieri: fra questi sono degni di nota i seguenti:

Nel Museo di Strasburgo si trovano due esemplari incompleti, raccolti a Perledo dal Benecke, figurati e descritti dal Deecke (8). L'uno di essi è rappresentato da buona parte della porzione anteriore del tronco cogli arti toracici, però incompleti, ed un grosso frammento del collo. Del secondo esemplare si ha tutto il tronco con parte degli arti toracici ed addominali, inoltre, essendo adagiato sul dorso, si vede assai bene la serie delle costicine ventrali; il tronco di questo esemplare è lungo circa cm. 21.

Nel Museo Geologico di Bruxelles si trova un esemplare piccolo e non completo, trovato nel 1891.

Ma l'esemplare il più bello fra tutti quelli finora trovati a Perledo, è quello scoperto nel 1887 e che appartiene al Museo di Geologia di Monaco di Baviera, come sopra ho già ricordato. Esso è pressochè completo e giace sul ventre; è lungo circa cm. 90. Di esso si ha una descrizione nel ben noto trattato di paleontologia dello Zittel (9).

BIBLIOGRAFIA

(1) BALSAMO CRIVELLI G., *Descrizione di un nuovo rettile fossile, della famiglia dei Paleosauri, e di due pesci fossili, trovati nel calcareo nero sopra Varenna sullago di Como*. Politecnico di Milano, Fasc. V; 1839. Milano.

(2) CURIONI G., *Cenni sopra un nuovo saurio fossile dei monti di Perledo sul Lario e sul terreno che lo racchiude*. Giornale dell' I. R. Istituto Lombardo di Sc. Lett. ecc., Tome XVI; 1847, Milano.

(3) CORNALIA E., *Notizie zoologiche sul Pachypleura Edwardsi*. Giornale dell' I. R. Istituto Lombardo ecc., Tomo VI (Nota a pag. 45); 1854. Milano.

(4) CURIONI G., *Sui giacimenti metalliferi e bituminosi nei terreni triasici di Besano*. Memoria del R. Istituto Lombardo ecc., Vol. IX; 1863, Milano.

(5) BASSANI F., *Sui fossili e sull'età degli schisti bituminosi triasici di Besano in Lombardia*. Atti Soc. Ital. di Sc. Nat., Vol. XXIX; 1886. Milano.

(6) DE ZIGNO A., *Sui vertebrati fossili dei terreni mezozoici delle Alpi Venete*. Memoria R. Accademia di Sc. Lett. ed Arti di Padova; 1883, Milano.

(7) SEELEY H. G., *On Neusticosaurus pusillus (Fraas), an Amphibious Reptile having Affinities with the Terrestrial Nothosauria and with the Marine Plesiosauria*. The Quarterly Journal of the Geological Society, Vol. 38, Part 3, N. 151; 1882, London.

I due esemplari figurati e descritti in questo lavoro, si trovano nel Museo di Storia Naturale di Londra.

(8) DEECKE W., *Ueber Lariosaurus und einige andere Saurier der Lombardischen Trias*. Zeitschrift der d. geol. Gesellschaft, Bd. 38, I Heft; 1886, Berlin.

(9) ZITTEL K., *Handbuch der Palaeontologie*, Bd. III, pag. 484; 1887-90, München.

M. Cengia Sambo

POLISIMBIOSI NEI LICHENI A CIANOFICEE
E SIGNIFICATO BIOLOGICO DEI CEFALODI

NOTE DI BIOCHIMICA DEI LICHENI

I licheni in sistematica si dividono in due serie: omeolicheni ed eterolicheni.

Si sa che la divisione è del tutto artificiale ⁽¹⁾ e si fonda sulla disposizione delle ife e dei gonidi: negli omeomeri ife e gonidi sono commisti, negli eteromeri si distingue uno strato midollare di ife da uno gonidiale di alghe. Gli uni e gli altri sono rivestiti da uno strato pseudo parenchimatico.

In un primo lavoro ⁽²⁾ ho reso conto di ricerche biochimiche sui licheni a sole alghe cloroficee che sono tutti eteromeri. Per essi sono venute a delle conclusioni che qui riporto riassunte per gli opportuni confronti:

1^a essi non elaborano amido;

2^a la membrana dei loro gonidi è un'amilodestrina;

3^a la sostanza idrocarbonata primo prodotto di organizzazione del C è un olio.

4^a nell'asco vi sono tre strati: il primo è una membrana di amiloide, nel secondo c'è glicogene che si trasforma in olio del terzo strato e delle spore.

5^a la funzione dell'alga è di produrre olio per il fungo il quale elabora le sostanze proteiche e fornisce di materiale oleoso le spore.

In questo secondo studio mi ero proposto di estendere alla serie degli omeolicheni, che sono sempre ad alghe cianoficee, le stesse ricerche: e poi che la presenza di alga cianoficea porta a risultati molto diversi ho visto l'opportunità di consi-

(1) Jatta in *Flora Ital. Crypt. Lichenes* pag. 22.

(2) M. C. CENGIA SAMBO. Note di bio-chimica dei licheni. *N. G. Bot.* Giugno 1922

derare anche due categorie intermedie cioè di eterolicheni che hanno sole alghe cianoficee e di eterolicheni che presentano alghe cloroficee nel tallo normale e alghe cianoficee in certe anomalie del tallo dette cefalodi.

Si vedrà che dal punto di vista biologico la divisione dei licheni nelle due serie è anche più artificiale e che ha molta importanza quest'altra: 1° licheni a sole cloroficee; 2° licheni a sole cianoficee; 3° licheni a cloroficee accompagnate da cianoficee.

Dei primi mi sono occupata nel 1° lavoro, degli altri mi occupo adesso.

Esporrò le mie ricerche nell'ordine in cui sono state condotte, quindi tratterò in una 1ª parte degli aschi, nella 2ª dei gonidi, nella 3ª del tallo normale, nella 4ª dei cefalodi e riassumerò in fondo le conclusioni e le ipotesi.

1ª Gli Aschi.

Gli aschi degli omeolicheni non presentano alcuna particolarità morfologica che li faccia distinguere da quelli degli eterolicheni; ma quando volli estendere anche agli omeolicheni la ricerca del glicogene e quella dell'olio trovai una differenza notevole nella struttura dell'asco.

Scelsi *Synechoblastus vespertilio* Trev. perchè assai comune sui vecchi tronchi dell'urbinate; fatto il trattamento con iodio in K I al 0,5 % col solito metodo (1) osservai che gli aschi invece di prendere la colorazione rosso vinosa tendente al viola assumevano un colore verde bottiglia se il lichene era fresco, colore verde tendente all'azzurro se il lichene era conservato. Anzi un campione di *Syn. vesp.* che fresco dava la colorazione verde bottiglia a dicembre, conservato a febbraio dava una colorazione quasi del tutto azzurra.

Estesi la ricerca a *Collema pulposum* Ach. e a *C. cristatum* Jatta ed ebbi identico risultato.

Provai a cercare in tutti e tre l'olio con perossido di osmio (2); ma negli aschi immaturi non comparve imbrunimento nemmeno nella parte più interna dell'asco, negli aschi maturi imbrunirono le gocce oleose ai poli delle spore.

(1) M. CENGIA SAMBO l. c.

(2) CARAZZI. Tecnica microscopica.

Dunque gli aschi degli omeolicheni non presentano tutti e tre gli strati degli eterolicheni ma solo due: il 1°, la teca, membrana sottile di amiloide che si tinge in azzurro anche con soluzione diluita di J, e un 2°, il contenuto uniforme che non reagisce con J ma soltanto si imbeve della soluzione di J in KJ assumendone il colore giallo. Le due tinte, gialla del contenuto e azzurra della membrana, danno per sovrapposizione il verde bottiglia; se il contenuto è migrato rimane soltanto l'azzurro.

Con Scarlatto R. controllai e confermai le reazioni del Os O₄.

Dunque negli aschi degli omeolicheni non è contenuto glicogene.

Ma una sostanza carboidrata ci deve pur essere se nelle spore mature di Syn. compaiono poi le gocce oleose; feci allora la ricerca col Fehling ma ebbi risultato negativo per gli aschi e per le parafisi; passai ad adoperare il Bleu Nilo (1), reagente assai delicato per i grassi e per gli acidi grassi: negli aschi immaturi ebbi reazione negativa per l'olio ma vidi comparire una bella colorazione azzurra caratteristica degli acidi grassi, specialmente dell'oleico (1).

Da tutto ciò deduco che prima che compaia l'olio nelle spore, si trovano nell'asco (di Syn.) i suoi componenti, un acido grasso e glicerina che danno poi l'olio delle spore.

Passai ad estendere a *Collema pulposum* la reazione del Bleu Nilo: le gocce oleose si tingono assai leggermente in viola molto vicino all'azzurro; segno che in esso i componenti dell'olio rimangono scissi se pure la glicerina non viene eliminata per qualche funzione (2).

II^a I gonidi

Mentre negli eterolicheni i gonidi sono forniti quasi sempre da un'alga verde, i gonidi degli omeolicheni sono sempre di un'alga cianoficea, la quale può essere o una *Chroococcacea* o una *Rivularia* o una *Scytonemea* o, caso più frequente, una *Nostochinea*.

Una specie lichenica ha costantemente la stessa alga; però la medesima alga può trovarsi in licheni diversi e una

(1) CARAZZI l. c.

(2) G. GOLA in N. Encicl. Chim. Guareschi Biochimica veg. Vol. XII pag. 199.

cianoficea può trovarsi anche in due forme diverse, costante però in un determinato lichene. Così p. e. i Nostoc si presentano a) in tricomi, come nell'alga libera, cioè in coroncine moniliformi immerse in gelatina nella famiglia delle *Collemacee*; b) in forma di vescichette, cioè in uno stadio di sviluppo primordiale ad articoli vegetali staccati, tenuti insieme a gruppi incapsulati nella gelatina (generi *Pannaria*, *Parmeliella* e *Peltigera*).

La gelatina è più o meno abbondante ed è avida di acqua che ritiene lungamente.

Cominciai le mie ricerche in licheni della famiglia delle *Collemacee*, i cui gonidi sono di Nostoc sviluppato in tricomi, perchè assai diffusi e perchè si prestavano al confronto con l'alga libera, che è tanto comune (Nostoc comune Vauch).

Feci dunque sui gonidi di essi le prove già fatte sui gonidi degli eterolicheni e osservai fatti molto diversi:

1) Con J in KJ al 0,5 %. I gonidi di *Synechoblastus vesp.* ritengono inalterata la loro membrana, la quale non è quindi questa volta di amilodestrina ma di un'altra sostanza idrocarbonata che per ora non m'importa di determinare.

Non si tinsero in bleu granuli nè all'interno nè all'esterno dei gonidi e quindi nemmeno in essi si produce amido.

Non comparve neppure la colorazione rosso mogano del glicogene che poteva aspettarsi poi che questo idrato di C è stato trovato in altre cianoficee libere del genere *Oscillaria* (1).

2° Con Os O₄. Non si ha imbrunimento nei gonidi e anche con Scarlatto R si ha la reazione negativa per i grassi. Quindi in queste alghe non esistono gocce oleose, mentre nelle verdi degli eterolicheni le avevo trovate.

E qui mi son chiesto: se queste alghe cianoficee non elaborano nè amido, nè glicogeno, nè olio, quale sarà la sostanza idrocarbonata di loro fotosintesi? E mi sovenne che nel ricercare il glucosio negli aschi degli omeolicheni avevo notato che mentre gli aschi e le parafisi di *Synec. vesp.* rimanevano inalterati, il resto del preparato assumeva una certa colorazione rossastra. Rifeci apposta la prova del Fehling e vidi che è dentro i gonidi che si manifesta la colorazione rossa; essa può essere dovuta anche a pentosi e a levulosio, ma in maggior quantità a glucosio.

(1) A. FISCHER. Anat. Anzeiger 1905.

Estesi dapprima a un gruppo di omeolicheni, scelti anche in altre famiglie con alghe di altri generi, la ricerca del glucosio ed ebbi in tutti risultato positivo per i gonidi. Essi erano *Collema pulposum* Ach., *C. cristatum* Jatta, *Physma omphalarioides* Anzi, (tutti a *Nostoc*) *Gonionema vellutinum* Nyl. (a *scitonemea*) *Anemia decipiens* Zahlbr. (a *xantocapsa*) e *Omphalaria Girardi* D. R. (a *xantocapsa*).

Allora mi son messa a ricercare negli eterolicheni ad alghe cloroficee il glucosio, ma non l'ho mai rivelato, tornai a trovare invece l'olio e più abbondante nelle alghe della famiglia delle *Chroolepee*.

E il *Nostoc c.* libero, mi sono chiesto, quale idrato di C. elabora? Feci numerose prove e vidi che anch'esso dà la reazione del glucosio e non quella dell'olio o del glicogene o dell'amido.

Dunque i gonidi delle cianoficee sia in simbiosi lichenica sia (per il *Nostoc*) liberi elaborano glucosio, idrato di C più semplice e dell'olio e del glicogene e dell'amido.

Il glucosio come prodotto finale dell'organizzazione del C è frequente, e come fase è ritenuto anzi costante; fu trovato in molte monocotiledoni senza che nei cloroplasti si formi poi amido che rimane sciolto nel succo cellulare; piante tenute al buio possono formare amido se le foglie vengono bagnate con soluzione di glucosio (1).

Si sa che gli omeolicheni sono molto più semplici negli eterolicheni morfologicamente: gli apotecii p. e. sono molto più uniformi; anche il loro metabolismo è più semplice: se andiamo a vedere da quali licheni sono stati estratti i tanti acidi, materie coloranti ecc. (2) troveremo che sono sempre ad alghe verdi. Nella simbiosi la organizzazione del C si arresta al glucosio nei gonidi a cianoficea e arriva all'olio nei gonidi a cloroficea; nei *Nostoc* liberi si arresta pure al glucosio mentre nelle cloroficee libere arriva fino all'amido (3).

Negli omeolicheni le alghe hanno una vita più vicina a quella libera.

Dal glucosio che è anche la forma migrante hanno origine le sostanze di riserva a maggiore energia (4), acidi grassi glicerina degli aschi, olio delle spore. La trasformazione (3)

(1) STRASBOURGER. Trattato di botan. 3. ed. ital. p. 810-11.

(2) JATTA l. c. pag. 26.

(3) CENGIA SAMBO l. c.

(4) G. GOLA l. c. pag. 200.

deve avvenire nello strato di cellule vive che sta sotto l'apotecio perchè oltrepassato questo limite non si trova più glucosio ma le altre sostanze idrocarbonate di riserva.

III^a Il tallo.

Come s'è detto il carattere del tallo degli omeolicheni è l'uniformità di struttura, cioè nè i gonidi nè le ife sono localizzati in strati distinti del tallo, cosicchè non si può distinguere in essi uno strato midollare di ife da uno strato goni-diale, ma alghe e ife sono commiste in una gelatina. Esiste poi uno strato corticale pseudo parenchimatico molto semplice dovuto all'ispessimento della gelatina nelle *Collemacee*, oppure al rigonfiamento delle ife in altri licheni.

Il tallo può assumere esternamente vari aspetti: dal filamentoso (*Gonionema*), al fogliaceo (*Leptogium*) al gelatinoso (*Collema*).

I talli degli omeolicheni sono più ricchi di gelatina e perciò più avidi di acqua ed eminentemente ombrofilo. Quando l'acqua manca, lentamente diventano secchi e coriacei ma non muoiono e alla prima pioggia se ne imbevono e in un momento inturgidiscono.

La gelatina dei licheni fu spiegata come prodotta principalmente dalle alghe mercè la gelificazione delle loro guaine (1); anche i batteri si sa che producono gelatina per gelificazione della loro membrana: in ogni caso la gelatina deriva dai monosi (pentosi ed esosi) elaborati dalle alghe. Sarebbe interessante di provocarne la idrolisi ed esaminarne i prodotti; io ho provato a far bollire dei pezzi di tallo molto gelatinoso in acqua, in acqua + KOH, e in acqua + HCl senza ottenere prodotti riducenti il reattivo di Fehling. Mi rimane da provare impiegando l'autoclave (2). Ho fatto la prova di bruciare di quel lichene gelatinoso alla fiamma e l'odore era poco sgradevole segno che la gelatina non è sostanza quaternaria.

(1) JATTA l. c. pag. 23.

(2) Aggiungo nel correggere le bozze i risultati dell'analisi della gelatina cotta in autoclave.

Una provetta contenente del *Nostoc* c. un'altra contenente del *Collema* p. (et aqua + HCl) vengono sottoposte a 120 gradi cent. per sei ore. All'apertura odorono forte di caramello. Dopo filtrato il liquido del *Nostoc* riduce notevolmente il liquore di Fehling, il liquido del *Collema* dà il precipitato rosso molto più abbondante.

« Nella sostanza gelatinosa del tallo che avvolge le ife e i gonidi » la prof. Mameli (1) dice di aver trovato « glicogene in notevole quantità » avendo adoperato licheni omeomeri freschi fra cui *Synechoblastus vesp.* e come reattivo l' J dalla soluzione di Errera (0,22 %) a quella di Lugol (1 %). Così operando lo ricercai io pure (scelsi la stessa specie lichenica) ma devo concludere che essa non contiene glicogene. Feci molte prove e, poi che Mameli non descrive i particolari del suo metodo, feci dei tentativi col tenere il Syn. fresco per un giorno nei soliti rischiaranti usati dagli istologi, glicerina, glicerina e alcool al 95 ma senza mai trovare glicogene; soltanto quando sottoposi il campione dell'azione dell'alcool al 95 % per 4 giorni ebbi la reazione positiva. Ma per ricerche fisiologiche non può adoperarsi l'alcool al 95 % per 4 giorni che possono avvenire delle modificazioni nei carboidrati tali da originare del glicogeno. Non ritenni necessario di controllare anche gli altri licheni e continuai per altra via.

E poichè venni a sapere che nel *Nostoc c.* sono stati trovati dei batteri (2) e in alghe gelatinose di acqua dolce dei batteri *Azobacter* (3) passai alla ricerca di batteri nei talli di *Nostoc c.* e di licheni a *nostoc*. Adoperai una soluzione di Bleu di Metilene (4) e potei mettere in evidenza sia in *Nostoc c.* sia in *Collema pulposum* Ach. un grosso bacterio (da 0,5 a 1 μ) ellittico ben riconoscibile per una specie di *Azobacter* (che a me sembra l'*A. chroococcum*) diffuso in gran numero nella gelatina specie nello strato più interno del tallo. Più tardi trovai che Pantanelli (5) aveva già detto che il *Nostoc punctiforme* cresce associato a batteri fissatori di N a cui esso cede lo zucchero assimilato.

I lichenologi non hanno mai fatto menzione di batteri nei licheni sempre intesi come sono stati alla morfologia e alla sistematica di essi e lo Jatta (6) figura certi — gonidi di Pan-

(1) MAMELI E. Ricerche fisiologiche sui licheni. Idrati di carbonio (Atti dell'Ist. bot. di Pavia. N. 5. Vol. XVII 1919).

(2) N. Enciclop. Chim. Guareschi Vol. IX pag. 934 e seg. e l'opera in via di pubblicazione di G. De Rossi. Microbiologia agraria e tecnica. Fasc. 36-40 pag. 841 e seg.

(3) CHODAT. Principes de Botanique pag. 69. Paris 1911.

(4) SCHNEIDER ZIMMERMANN Botanische Mikrotechnik Jena 1922.

(5) PANTANELLI. Principali fermentazioni di prodotti agrari pag. 35 e seg.

(6) JATTA. Monographia lichenum Italiae meridionalis. Trano 1889 tav. 4.

naria — diversi dagli altri a nostoc del tallo e che hanno tutta l'apparenza dei batteri da me trovati poi anche in *Pannaria rubiginosa* Nyl. Estesi la ricerca dei batteri in altri omeo-licheni, *Collema cristatum*, *Synecoblastus vesp.* *Gonionema vellutinum*.

Cercai anche di rivelare nella gelatina l'azoto combinato sotto forma di NO_2^- e di NO_3^- in una sezione di *C. pulposum*; la reazione di Griess per NO_2^- non l'ho veduta e la reazione della brucina in H_2SO_4 per NO_3^- sono riuscite a vederla.

Ora vien fatto di pensare che *Nostoc* e licheni a nostoc, poi che ospitano in gran numero batteri nitrogeni, possano far senza dei nitrati del suolo come le leguminose. E poichè si sente ancora parlare di parassitismo di licheni sulle piante, e si teme da qualcuno che i licheni possano danneggiare seriamente gli alberi ospiti (1) dirò anticipando un risultato di mie ricerche sull'*habitat* dei licheni, che essi non solo sono epifiti, non mai parassiti, ma che anzi molti di essi — quelli che ospitano colonie di batteri nitrogeni evidentemente sono degli apportatori di azoto combinato al terreno, coi loro detriti che vanno continuamente a finire per terra.

I licheni con gonidi a cianoficee non sono tutti omeomeri: ce ne sono anche di eteromeri e di due distinte categorie:

eterolicheni (una cinquantina nella nostra flora) con soli gonidi a cianoficee per lo più nella forma di vescicole es.: *Pannaria* e *Peltigera*;

eterolicheni (una ventina per quel che io sappia) nei quali ci sono due specie di gonidi, una verde localizzata nel tallo normale e una di nostoc localizzata in piccole *anomalie* del tallo che sono i cefalodi.

Era interessante di estendere la ricerca del glucosio e dei batteri anche ai gonidi di questi; adoperai per la 1^a categoria *Pannaria rubiginosa* Nyl e *Peltigera rufescens* Hffm., per la 2^a *Peltidea apthosa* Ach.: ebbene in gonidi a nostoc ecco il glucosio e intorno ad essi il solito bacterio, invece nei gonidi verdi il solito olio e niente bacteri all'intorno. Cercati i batteri nei licheni senza cianoficee (*Xanthoria parietina* L. e *Anaptychia ciliaris* L.) risultano assenti.

(1) C. Cozzi in *Natura* VII. I licheni della quercia.

È una regola interessante che si può ricavare dallo studio dei dieci licheni esaminati: se i gonidi sono a cianoficee essi elaborano glucosio ed attorno ad essi vivono dei batteri nitrogeni. Questa regola ha un importante significato biologico.

Si è creduto un tempo che l'organizzazione dell'azoto atmosferico fosse dovuta ad alghe monocellulari sviluppantesi alla superficie del suolo, ma poi prevalse l'ipotesi che fosse dovuta all'azione di batteri. Hermann e Warmbold (1) osservarono che una certa azione l'hanno anche certe alghe nel senso che gli idrati di C che esse producono mediante l'elaborazione di CO₂ offrono nutrimento ai batteri, forse dietro scambio di composti azotati.

In generale c'è tendenza ad ammettere che la proprietà di fissare l'azoto atmosferico sia comune a molte alghe e a molti batteri esistenti nel terreno; ed alcuni hanno sostenuto che « dalla simbiosi di queste alghe con speciali microorganismi ha origine il fenomeno di fissazione dell'azoto atmosferico » (2).

Come si sa, si possono fare delle culture artificiali, pure, di questi batteri nitrogeni coltivandoli in gelatina agar purchè si aggiunga una riserva di energia sotto forma di sostanza carboidrata, glucosio, mannite ecc., e si è trovato che se la sostanza è glucosio l'*Azobacter* vi trova il suo *optimum* (2). L'*Azobacter* brucia energicamente il glucosio e ne utilizza l'energia nel lavoro di ossidazione dell'azoto atm. L'*Azobacter* scompone il glucosio più energicamente di tutti gli altri batteri: per una parte di azoto fissato sono ossidate 500 p. di zucchero (3).

Che i licheni a nostoc (e il *Nostoc* c.) sieno delle culture pure di *Azobacter*, culture pure *naturali*, in gelatina lichenica e in glucosio elaborato dai gonidi?

Tutto fa crederlo. Non essendo l'olio delle cloroficee adatto al bacterio, è necessaria la presenza della cianoficea. Alcuni altri caratteri di questi licheni a nostoc paiono fatti apposta per favorire la vita del bacterio: la gelatina attorno ai nostoc è più abbondante, l'*Azobacter* ha bisogno di luce debole diffusa (2) e il tallo è bruno poco trasparente e il bacterio

(1) HERMANN E WARMBOLD. Landw. Jahrb. 1906 · Centralb. f. Agrlkulturchemie 1906 fasc. 6.

(2) N. Encicl. Chim. Guar. Vol. IX. pag. 936.

(3) Chodat. l. c. pag. 70.

trova anche riparo dietro le alghe bleu essendo nello strato più interno del tallo; inoltre sono questi i licheni spiccatamente ombrofilo.

La simbiosi lichenica non è dunque sempre di due simbiotici, alga e fungo, come da tutti si ripete: in molti casi è a tre simbiotici — alga cianoficea, fungo e bacterio — in alcuni altri è perfino una tetrasimbiosi — alga cloroficea, alga cianoficea, fungo e bacterio —, come si vedrà meglio dopo che io avrò trattato di quelle differenziazioni del tallo che sono i cefalodi.

IV^a I Cefalodi.

I cefalodi (1) sono delle escrescenze o protuberanze speciali visibili ad occhio nudo che si trovano in gran numero sulla superficie del tallo di certi licheni eteromeri ad alghe cloroficee e possono parere quasi anomalie del tallo perchè presentano sempre e soltanto alga cianoficea, per lo più nostoc.

Hanno forma varia: di tubercoli nel genere *Sticta*, di rigonfiamenti nel g. *Stereocaulum*, di lenticelle in *Peltidea aphtosa* Ach; in *P. venosa* restano immersi nel tallo e non si mostrano all'esterno.

Le ife dei cefalodi sono molto sviluppate e tengono immersi entro gelatina e in una luce attenuata bacteri e gonidi di alga cianoficea.

Già da molt'anni i cefalodi avevano attratta l'attenzione dei lichenologi, specialmente per la importanza diagnostica che, hanno talora, essendo essi caratteristici di generi o di specie tanto che p. e. si distingue agevolmente una *Peltidea*, che li presenta, da una *Peltigera* che ne è sempre sprovvista, generi che si scambierebbero per gli altri caratteri esterni e che una volta anzi formavano un genere unico.

È stata anche tentata la interpretazione della loro funzione in ipotesi disparatissime: Babikoff (2) li credette organi speciali per la riproduzione o conservazione della specie (ipotesi tramontata del tutto); Forsell (3) li ritenne organi accidentali senza una determinata missione dovuti all'alterazione prodotta nel tallo quando le ife si sviluppano attorno a una cellula gonidiale diversa da quelle comuni del tallo; Zukal (4) li consi-

(1) JATTA l. c. pag. 32.

(2) Babikoff in Hffm. Mèl biol. X p. 150.

(3) FLORA Vol. 67 1884.

(4) JATTA l. c. pag. 33.

dera serbatoi di acqua i quali si formano in specie esposte a più facile essiccamento e per ciò appunto si servirebbero di un'alga più igrofora di quella normale.

Ma data la loro costanza nella specie lichenica e la costanza in essi del bacterio nitrogeno e dell'alga cianoficea adatta a nutrirlo, i cefalodi acquistano un nuovo e più importante significato: localizzati all'esterno del tallo **essi sono delle fabbriche di composti ossigenati di azoto, dall' N atmosferico**, a pro dell'intero tallo, come i tubercoli radicali per l'intera leguminosa. Nel cefalodio, poichè ospita l'alga, devono entrare delle radiazioni luminose, ma ci sono delle difese contro altre radiazioni quanto basta per la vita del bacterio.

* * *

Da quanto è stato detto si deduce che un lichene è in ogni caso una simbiosi, ma non sempre così semplice come si credeva chè a seconda dei casi sono costantemente presenti 2, 3, 4 simbionti.

a) due simbionti: alga cloroficea e fungo.

Siffatti licheni sono eteromeri ad alghe verdi e senza cefalodi, e sono i più numerosi. Essi sono incapaci di utilizzare l' N atmosferico, però non sono parassiti della pianta ospite come esporrò in un prossimo lavoro sull' habitat. Della biologia di essi mi sono occupato nella nota citata;

b) tre simbionti: alga cianoficea, fungo, bacterio.

Tali sono tutti gli omeomeri (un centinaio) e una cinquantina di eteromeri;

c) quattro simbionti: alga cloroficea e fungo nel tallo normale; lo stesso fungo, alga cianoficea e bacterio nei cefalodi. È come se articoli di un tallo tipo *b* sieno innestati su tallo tipo *a*.

Nella nostra flora se ne conta una ventina.

Nei casi *b*) e *c*) si può parlare di **polisimbiosi** mutualistica, rispettivamente tri - e tetra-simbiosi.

Per la biologia di tutti gli omeomeri e degli eteromeri a sole alghe cianoficee si può formulare infatti la seguente ipotesi:

I licheni a sole alghe cianoficee sia omeo - sia eteromeri sono delle **trisimbiosi** mutualistiche:

l'alga cianof. organica il C. e dà per primo prodotto vi-

sibile dei monosi, prevalentemente glucosio, che è anche la forma migrante, e viene impiegato dalla comunità lichene per la respirazione e nell'anabolismo di materiali di riserva e nell'anabolismo costruttivo di membrane, gelatina, ife ecc.,

il *bacterio* ossida l'N atmosferico e i prodotti vengono utilizzati dal fungo e dell'alga,

il *fungo*, per mezzo delle ife, assume il glucosio dalle alghe, i composti azotati dai batteri, i composti di Mg, P, Fe ecc. dall'ambiente e sempre per mezzo delle ife trasporta dette sostanze per tutto il tallo.

Il glucosio arrivato all'imenio attraversa lo strato di cellule che stanno alla base degli aschi e nel passaggio subisce (resta da vedere come) la trasformazione in acidi grassi e glicerina che si accumulano negli aschi e nelle spore talora combinati in olio. I tre simbionti si aiutano direttamente l'un l'altro.

Per gli eterolicheni a cefalodi (tipo *c*), in cui prevale un tallo tipo *a* e vi sono innestati degli articoli di tallo tipo *b*, si può formulare quest'altra ipotesi:

Essi costituiscono una **tetrasimbiosi** mutualistica. Il *gonidio verde*, di gran lunga prevalente, elabora olio per i maggiori bisogni della comunità, tranne per la nutrizione del *bacterio* dei cefalodi, a cui provvede il *gonidio cianoficeo* col glucosio. L'*ifa* trasmette l'olio al tallo normale, elabora i composti di Mg, Fe P ecc. e li fornisce agli altri tre simbionti e assume, nei cefalodi, i composti azotati elaborati dal *bacterio* e li trasmette a tutte le parti del tallo normale. L'olio arrivato in prossimità dell'asco viene dallo strato di cellule trasformato in glicogeno che troviamo nel 2° strato dell'asco; ivi il glicogeno si trasforma in olio del 3° strato e delle spore: come negli eterolicheni ad alghe verdi.

Conclusioni

Nei licheni che contengono esclusivamente o in parte alga cianoficea ho trovato:

a) Nei gonidi a cianoficea il primo prodotto visibile dell'organizzazione del C è **glucosio** mentre nei gonidi a cloroficea c'è sempre un **olio**.

b) La membrana dei gonidi a cianoficea **non è** un'amilostrina.

c) Nei licheni in discorso esiste in simbiosi con l'alga cian. e col fungo un **bacterio nitrogeno** del genere **Azobacter**

d) I licheni in discorso sono delle **polisimbiosi mutualistiche**: **trisimbiosi** nei licheni a sole alghe cian. sia omeo sia eteromeri; **tetrasimbiosi** negli eteromeri a cefalodi. La bi-simbiosi vale per gli eterolicheni a sole alghe verdi.

e) Nella trisimbiosi il *gonidio* a cian. ha per funzione di produrre glucosio che viene utilizzato dalla comunità per la respirazione dei singoli simbionti, per materiali di anabolismo costruttivo (di membrane, gelatina, ife) e di riserva (acidi grassi, olio) negli aschi e nelle spore; il *bacterio* ha la funzione di ossidare l'N atmosferico a pro del fungo e dell'alga; il *fungo* serve con le sue ife a condurre in giro il glucosio, i composti azotati e i composti minerali di Mg, P, Fe ecc. assunti dal substrato, nelle varie parti del tallo laddove vengono utilizzati.

f) Nei licheni a tre simbionti gli aschi presentano solo *due strati*: 1° membrana di amiloide, 2° protoplasma con **acidi grassi** e **glicerina**; queste sostanze di riserva si trovano poi, ad aschi maturi, accumulate in gocce nelle spore, talora combinate in olio talaltra ridotte al solo acido grasso e servono di nutrimento ricco di energia al giovane micelio che nasce dalla spora.

g) Nella tetrasimbiosi (eterolicheni a cefalodi) il *gonidio verde*, di gran lunga prevalente in numero su quello azzurro, elabora olio per gli altri simbionti tranne per il bacterio a cui provvede il *gonidio a cianofitea* col suo glucosio. L'*Ifa* trasmette l'olio e i composti azotati e minerali al tallo normale; i composti azotati assumendoli dai cefalodi ove è un *bacterio* che ossida l'N atmosferico.

L'olio condotto in prossimità degli aschi si trasforma in glicogeno del 2° strato, il glicogeno si trasforma in olio del 3° strato e delle spore — in ciò come negli eterolicheni a sola alga verde —.

h) I **cefalodi** sono lembi di tallo a cianofitea innestati naturalmente su tallo a clorofitea e funzionano da fabbriche ove l'N atm. viene ossidato per opera di un bacterio nitrogeno.

Poi che il bacterio non saprebbe utilizzare l'olio della clorofitea viene di necessità che nel cefalodio e soltanto in esso viene ad associarsi al bacterio l'alga cianofitea produttrice di glucosio.

Urbino 19 agosto 1923.

Francesco Mauro

IL TRATTAMENTO FRIGORIFICO
DELLE UOVA (DI GALLINA) E LA SUA INFLUENZA
SULLA CAPACITÀ DI SVILUPPO
DELLA MACULA GERMINATIVA

La produzione italiana di uova (di gallina) ha importanza assai notevole e costituisce, sia dal punto di vista alimentare sia da quello economico, un argomento degno della massima considerazione.

Basti all'uopo rammentare che, secondo calcoli assai attendibili, il valore delle uova e dei polli consumati nel nostro Paese risulta per l'anno 1921 di almeno tre miliardi ed ottocento milioni di lire, costituiti per due terzi dalle uova e per un terzo dal pollame, e deve ritenersi nell'anno in corso maggiore di circa trecento milioni, sicchè al 31 dicembre supererà sicuramente e di non poco i quattro miliardi.

Il sig. Luigi Gandolfi, in una pregevole relazione presentata al Congresso di Pollicoltura svoltosi in Asti il 27 ottobre 1922, ha valutato (per il 1921) il numero delle uova consumate in un anno in Italia a più di cinque miliardi (5.300.000.000); il consumo corrisponde ormai abbastanza da vicino alla produzione, a differenza di quanto si verificava in passato, quando larghissima era l'esportazione, di contro ad una assai limitata e quasi trascurabile importazione.

Dall'esame dei rilievi statistici a partire dal 1890 il massimo dello squilibrio risulta toccato nel 1900, anno nel quale, mentre furono esportati Kg. 35.740.000, si introdussero soli Kg. 240.600: la differenza corrisponde a circa 640 milioni di uova, calcolando 18 uova per Kg., numero che è da ritenersi il più attendibile come larga media, secondo i dati delle *Halles* di Parigi e di molte amministrazioni daziarie italiane.

Nel 1922 la differenza tra esportazione ed importazione fu di Kg. 7.368.100 (esportazione Kg. 9.092.300 = importazione Kg. 1.724.200) pari a circa 133 milioni di uova: nel primo semestre del corrente anno 1923 di appena Kg. 1.041.100 (esportazione Kg. 3.106.800 = importazione Kg. 2.065.700) pari a circa 19 milioni di uova.

Specialmente da questi numeri appare evidente che ci stiamo sempre più avvicinando alla parità aritmetica; anzi è opinione di esperimentati commercianti del ramo che il consumo tenda sempre a crescere con maggiore rapidità della produzione, sicchè tra breve non soltanto abbia a raggiungersi l'equilibrio, ma questo sia anzi spostato nel senso che debbano le importazioni superare le esportazioni.

Tutto questo premesso, risulta dalle statistiche daziarie di Roma, Bologna e Genova, per gli anni 1913 e 1914, il consumo di uova per anno e per abitante dato dalla tabella.

	1913	1914
Roma	199	200
Genova	176	175
Bologna	198	193
media (per le tre città)	191	189

La media del biennio è dunque di 190 uova (per anno e per abitante) che propongo di dimidiare per calcolare la media nazionale, onde tener conto del diverso consumo per le diverse regioni e del minor uso di molte plaghe in confronto ai grandi centri considerati.

Ciò conduce per il Regno ad un consumo annuo (per abitante) di 95 uova, non lontano dal corrispondente dato (93) attribuito all'Italia dalle valutazioni internazionali prebelliche e ricordato nel suo volume su *L'uovo di gallina* anche dal dottor C. Viviani.

Applicando analogo metodo di calcolo a recenti statistiche delle medesime città, risulta nell'anno 1920 un consumo per Roma di 230, per Genova di 300, per Bologna di 235: una media quindi per le tre città di 255, che dimidiata dà la media nazionale di 127,5 uova (per anno ed abitante). Si ha per il Regno un totale di circa cinque miliardi, cifra vicina a quella indicata dal Gandolfi; ho ragione di credere che qualora si voglia tener conto degli spostamenti ultimi, che sono segnalati

dai numeri sopra riportati per le importazioni e le esportazioni, sia oggi attendibile un totale di almeno cinque miliardi e mezzo con una media per abitante di circa 140 uova per anno (1).

Dell'ingente quantitativo porzioni assai ragguardevoli sono sottoposte a procedimenti vari di conservazione, tra essi particolarmente razionale e di continuo estendentesi quello che si vale del freddo industriale, mantenendo le uova ad una temperatura uniforme, prossima allo zero C., con idoneo grado igrometrico.

Mentre il Gandolfi indica per le uova conservate negli stabilimenti frigoriferi un quantitativo annuo presumibile (per il 1921) di circa 23.000.000, io ho ragione di credere che nel nostro Paese si sia ormai più vicino ai novanta che agli ottanta milioni (per il 1923), beninteso prendendo a base del computo lo spazio disponibile negli speciali magazzini, spazio che a seconda dell'andamento dei mercati è di anno in anno utilizzato nella totalità o meno.

Negli ultimi tempi non soltanto lo spazio è stato quasi ovunque integralmente usato, ma altresì di continuo si costruiscono nuovi stabilimenti del genere e si ampliano gli antichi.

* * *

Sarebbe fuori luogo illustrare qui le caratteristiche costruttive e funzionali degli impianti ora ricordati, che invero costituiscono una tra le applicazioni più delicate ed interessanti della criotecnica: basti aver messo in rilievo la entità della conservazione frigorifica delle uova, affinchè appaia nella giusta luce la portata delle esperienze, delle quali dà conto la presente relazione.

Vivissimo è l'interesse di studiosi e di pratici per tutto quanto ha comunque attinenza al comportamento delle uova alla temperatura dei magazzini di conservazione, sia per ciò che ha riferimento al valore « optimum » di essa (del resto ormai bene individuato entro limiti assai vicini) sia per quanto

(1) Ho voluto esporre con qualche dettaglio i risultati delle indagini sul consumo (e sulla produzione) delle uova in Italia, sia per l'interesse della cosa in sè, sia rammentando l'osservazione di F. Lescardé (a pag. 130 del volume « L'oeuf de poule - sa conservation par le froid »): « L'Italie ne possède pas de statistique qui permette d'apprécier la production des oeufs ».

riguarda il grado igrometrico dell'ambiente, la velocità e distribuzione dell'aria fredda, i dispositivi propri della collocazione delle uova, sia infine per le condizioni particolari di queste all'introduzione ed all'estrazione e per le cure da usarsi durante la conservazione.

Se poteva ritenersi utile in tale ordine di idee lo sperimentare quale fosse il comportamento delle uova fecondate, dal punto di vista della vitalità e capacità di sviluppo della macula germinativa, rispetto alle normali temperature di conservazione dei magazzini frigoriferi, la questione non risultava meno interessante in rapporto agli studi rivolti ad indagare in generale il comportamento di organismi viventi alle basse temperature, per il ch  io stesso ho avviato diverse ricerche da tempo.

Nel caso specifico delle uova di gallina, precise determinazioni erano da ritenersi particolarmente opportune, anche in riferimento ad una nota del dott. Giuseppe Colasanti, presentata dal socio Tommasi Crudeli nella sessione del 6 giugno 1875 della R. Accademia dei Lincei e pubblicata negli Atti (Serie II, Vol. II, 1874-1875) sotto il titolo « L'influenza dell'abbassamento di temperatura sullo sviluppo dell'uovo di gallina ».

La comunicazione dell'Ing. E. Mancini di Roma al Primo Congresso Internazionale del Freddo a Parigi, sul medesimo argomento: « Effetti delle basse temperature sulle uova » non risulta, secondo quanto del resto   ricordato dallo stesso Mancini, se non una parafrasi della nota citata, le conclusioni della quale sono che « una temperatura di sette fino a dieci centigradi sotto zero che dura per lo spazio di due ore circa ed   sufficiente a trasformare il contenuto dell'uovo in uno stato perfettamente solido non basta per  a togliere al germe la vitalit  e la forza dell'ulteriore sviluppo ».

*
*
*

Assai diversi sono i risultati delle esperienze da me condotte, con il prezioso concorso del sig. prof. dott. Angelo Fiorentini e la cooperazione assidua dell'assistente sig. dott. L. Fenaroli.

In un locale della Stazione Sperimentale del Freddo venne montata una incubatrice Terzoni, della fabbrica Marcotti; il

costruttore volle, con molta cura, personalmente attendere alla revisione e regolazione dell'apparecchio, nonchè seguirne e controllarne durante l'intero periodo delle esperienze il funzionamento che per vero risultò ottimo sotto ogni punto di vista.

Allo scopo di assicurare uova, per le quali fosse certa la data di deposizione e grandissima la probabilità della fecondazione, furono presi accordi per il prelievo a mezzo di persona appositamente incaricata in un importante allevamento delle immediate vicinanze di Milano, dotato di circa duecento galline e di buon numero di robusti galli.

Per il trattamento frigorifero si fece ricorso al magazzino di un grande impianto, quello della Società Gondrand Mangili, particolarmente adibito alla conservazione delle uova, su vasta scala; la temperatura del magazzino si mantenne sempre intorno a $+ 0,5$ C. nel periodo al quale si riferisce la presente comunicazione, siccome fu possibile, con periodiche visite, di controllare.

I trasporti e le manipolazioni si svolsero con le maggiori cautele: iniziate il 13 aprile le esperienze si chiusero il 19 giugno 1923.

Per una prima serie di prove si presero cinquanta uova e si divisero in cinque lotti di dieci, marcate come segue:

I lotto: conservato in frigorifero	<i>scritta nera</i>
a $+ 0,5$ C. per 10 giorni	Ra 13/IV Re 13 = 23/IV
II lotto: conservato a temp. costante	<i>scritta rossa</i>
di $+ 14$ C. per 10 giorni	Ra 13/IV Tn 13 = 23/IV
III lotto: conservato in frigorifero	<i>scritta nera</i>
a $+ 0,5$ C. per 20 giorni	Ra 13/IV Re 13/IV 3/V
IV lotto: conservato a temp. costante	<i>scritta rossa</i>
di $+ 14$ C. per 20 giorni	Ra 13/IV Tn 13/IV 3/V
V lotto: conservato a temp. costante	<i>scritta rossa</i>
di $+ 14$ C. per 30 giorni	Ra 13/IV Tn 13/IV 13/V

Il I ed il II lotto furono introdotti nella incubatrice, previa accurata speratura che ne assicurò le condizioni perfettamente normali, il 24 aprile alle ore 15. Il primo maggio si procedette alla ispezione delle uova mediante nuova speratura e si constatò un notevolissimo ritardo nello sviluppo del germe per le uova refrigerate, in confronto di quelle già conservate a temperatura normale.

Il 4 maggio, sempre alle ore 15 e previa speratura, si introdussero nella incubatrice le uova del III e IV lotto.

Il giorno 11 si procedette ad una speratura generale delle uova: si constatò che le uova del II lotto (conservate a temperatura normale per 10 giorni prima della introduzione nella incubatrice) erano tutte in istato di avanzato sviluppo, mentre le uova del I lotto (conservate in frigorifero per 10 giorni prima della introduzione nella incubatrice) avevano iniziato il loro sviluppo, che però s'era arrestato: le uova del IV lotto erano in condizioni normali di sviluppo, quelle del III non presentavano traccia di sviluppo alcuno.

Il 14 maggio alle ore 18 furono introdotte nella incubatrice le uova del V lotto, conservate per 30 giorni a temperatura normale. Il successivo giorno 15 nacque il primo pulcino da uovo appartenente al II lotto: il giorno 18 si procedette alla ricognizione generale delle uova del I e II lotto: i risultati furono:

sulle 10 uova del I lotto: positive 0; negative 10

sulle 10 uova del II lotto; positive 6; negative 4.

Il giorno 22 si procedette alla ricognizione generale delle uova del III e IV lotto: i risultati furono:

sulle 10 uova del III lotto: positive 0; negative 10

sulle 10 uova del IV lotto: positive 4; negative 6.

Alla speratura le uova del V lotto non mostrarono inizio alcuno di sviluppo: risultato completamente negativo, che fu confermato da una ispezione compiuta il 4 giugno.

* * *

Allo scopo di completare e controllare le osservazioni qui esposte, furono raccolte il 27 maggio 45 uova, delle quali cinque furono marcate con (N) essendo destinate a rimanere a temperatura normale fino al successivo giorno 29. Le restanti quaranta furono divise in dieci gruppi di quattro, le uova di ciascun gruppo contrassegnate con numeri arabi progressivi da (1) a (10), in corrispondenza ai periodi di ventiquattr'ore (giorni) della permanenza a ciascun gruppo assegnata nella camera frigorifera alla temperatura di $+ 0,5$ C. Risultarono perciò indicate ad es. con (1) le uova mantenute per ventiquattro ore

nella camera frigorifera, con (5) quelle mantenute per centoventi ore e così via.

Il giorno 28 maggio furono introdotte nel frigorifero le quaranta uova ora indicate: il giorno 29 furono introdotte nella incubatrice le cinque uova (N) conservate nel frattempo alla solita temperatura di $+ 14$ C. Il giorno 29 medesimo furono estratte dal frigorifero le quattro uova (1) che, mantenute a temperatura normale ($+ 14$ C.) per 24 ore, allo scopo di evitare il brusco salto di temperatura dalla camera frigorifera alla incubatrice, furono introdotte in questa il successivo 30 maggio. In tale giorno furono estratte dal frigorifero le uova (2) introdotte poi nella incubatrice il susseguente giorno 31, e così via per tutte le uova, secondo quanto risulta dal seguente specchietto:

<i>Contrassegno</i>	<i>Raccolta uova</i>	<i>Introduzione nel frigorifero</i>	<i>Estrazione dal frigorifero</i>	<i>Introduzione nella incubatrice</i>
(1)	27/V	28/V	29/V	30/V
(2)			30/V	31/V
(3)			31/V	1/VI
(4)			1/VI	2/VI
(5)			2/VI	3/VI
(6)			3/VI	4/VI
(7)			4/VI	5/VI
(8)			5/VI	6/VI
(9)			6/VI	7/VI
(10)			7/VI	8/VI

Il giorno 19 giugno si procedette alla ispezione generale delle uova: apparve perfettamente regolare e progredito lo sviluppo delle cinque uova (N): analoga la condizione delle quattro uova (1), per quanto per uno di esse lo sviluppo medesimo fosse solo iniziale; per le quattro uova segnate (2) il risultato di uno era normale, di un altro appena iniziale, delle rimanenti due negativo. Per le quattro uova segnate (3) il risultato era completamente negativo, e così via per tutte le susseguenti.

* * *

Da quanto precede appare che mentre per le uova conservate a temperatura normale si sono avuti risultati corrispondenti a ciò che già era comunemente noto in materia (esito positivo al 100 % per uova conservate per 2 giorni, al 60 % per uova conservate per 10, al 40 % per uova conservate per

20 giorni) per quelle sottoposte al trattamento frigorifero la vitalità e capacità di sviluppo della macula germinativa, dopo 72 ore di permanenza dell'uovo in una camera refrigerata (a $+ 0,5$ C.) è annullata, e dopo una permanenza di 48 ore è gravemente minorata e compromessa. Invece una permanenza di 24 ore non esercita una influenza molto sensibile, mettendo in rilievo quale importanza abbia in argomento la durata del trattamento frigorifero.

Penso che i risultati ora esposti meritino attenzione, sia in sè, sia in riferimento alla summentovata nota del dott. Colasanti, sia infine in rapporto all'opinione radicata presso molti empirici e citata anche da non pochi autori, che si verifichi una notevole differenza di comportamento tra uova fecondate e non fecondate durante la conservazione frigorifica, che, si noti, abbraccia normalmente un periodo che va da almeno dieci-dodici settimane fino ad otto-nove mesi.

È evidente che se la fecondazione è in grado di influire sulle condizioni delle uova, durante la permanenza delle medesime in un ambiente che può trovarsi a temperatura relativamente elevata, una volta che esse siano nel frigorifero, dopo il termine assai breve messo in luce dalle esposte prove, non può avere più importanza alcuna, sicchè la differenza di comportamento non riguarda il periodo di conservazione frigorifica ma il periodo precedente, vale a dire lo stato più o meno vicino allo iniziale (cioè a quello immediatamente successivo alla deposizione) in cui le uova vengono sottoposte all'azione delle basse temperature.

Appare messa da ciò in rilievo sempre maggiore tutta l'importanza di un accurato esame delle condizioni nelle quali ciascun uovo si trova al momento della introduzione nella camera fredda, dopo di che uno dei motivi di preoccupazione che assillava fin qui la mente di molti interessati sarà da ritenersi senz'altro eliminato e le ricerche sperimentali avranno ancora una volta sfatato un pregiudizio, recato positivo contributo all'incremento delle applicazioni della criotecnica, in un campo come questo della conservazione delle uova dove, se già molto è stato compiuto, molto e molto più rimane da fare.

Basti in proposito il richiamo di due cifre in luogo opportuno dianzi esposte: su 5500 milioni di uova consumate in un anno nel nostro Paese, il trattamento frigorifero riguarda solo 90 milioni, vale a dire appena 1,64 % del totale.

Milano, Stazione Sperimentale del Freddo, settembre 1923.

Dott. Oscar de Beaux

LIBERO DOCENTE IN ZOOLOGIA - CONSERVATORE NEL MUSEO CIVICO
DI STORIA NATURALE IN GENOVA

MAMMIFERI DELLA SOMALIA ITALIANA.

RACCOLTA DEL MAGGIORE VITTORIO TEDESCO ZAMMARANO
NEL MUSEO CIVICO DI MILANO

Le spedizioni del Maggiore Vittorio Tedesco Zammarano Vittorio nella Somalia meridionale 1915-16 e 1921-22 (vedi ZAMMARANO, Impressioni di caccia in Somalia Italiana, Milano, 1921, e PARISI, Natura, Milano, XIV, Fasc. 1, 1923, p. 17-19) hanno dato un validissimo contributo alle nostre cognizioni sui mammiferi della Somalia italiana.

Mentre infatti, in base a materiale riportato da precedenti esploratori non si registravano per il territorio italiano che 21 specie, oggi se ne elencano 87, delle quali 78 sono accuratamente studiate su materiale assicurato in Musei italiani.

Mi è grato porgere al Dott. Bruno Parisi, l'attivo Direttore della Sezione Zoologica del Museo Civico di Storia Naturale in Milano, i miei sentiti ringraziamenti per l'incarico affidatomi di studiare il cospicuo materiale mammalogico, dall'intelligente ed instancabile raccoglitore donato a codesto Museo.

Delle 43 forme riportate dallo Zammarano, 1 specie e 2 sottospecie risultano nuove per la scienza. Molte altre porsero occasione a numerose ed utili considerazioni.

Primates.

Cercopithecus (Insignicebus) albugularis zammaranoi, subsp. nova.

(N. 1446 a) **Tipo.** ♂ ad. Bidi Scionde, basso Giuba, V-VI 1922. Pelle piatta.

(N. 1446 b) **Paratipo.** ♀ juv., ibidem. Pelle piatta.

(N. 1447 c) **Paratipo.** ♂ adultissimo. Riva sinistra del Uebi presso Balad. 1921. Pelle piatta.

(N. A 2575 a) Cranio del Tipo. ♂ ad. 1446 a.

(N. A 2576 c) Cranio del Paratipo, ♂ adultissimo, 1447 c. Senza mandibola.

Colorazione del Tipo. Peluzzi del naso, labbra ed orecchi bianchi. La calotta non è più scura delle guance e delle spalle. La nuca è meno gialla della calotta e delle spalle. Mento, gola, e superficie anteriore del collo bianchi candidi. Il passaggio tra bianco ventrale e grigio dorsale sul collo è graduale, perchè i peli bianchi giungono fino all'area dorsale ma sono celati da peli parzialmente colorati. Il passaggio tra il colore giallastro del dorso e quello grigio del ventre si compie gradualmente sui lati del tronco. *Tutti* i peli, che non sono o completamente bianchi o completamente neri (ambedue sempre raccolti in aree ben individuate) sono *distintamente anellati* di nero. La tinta gialla del dorso aumenta in direzione cranio-caudale e raggiunge il massimo d'intensità nella regione lombo-sacrale ove la colorazione d'insieme è di oro vecchio (old gold, Ridgw., *Color Stand. Nom.*, 1912, XVI). I singoli peli mostrano qui nei $\frac{2}{3}$ apicali 4 anelli giallo-Napoli (Naples yellow, XVI) alternati con 3 anelli ed una punta neri, di estensione uguale ai gialli. Nelle altre parti numero e proporzione degli anelli variano entro limiti poco ampi. Sulla nuca e sui lati della metà posteriore del tronco, ove i peli sono più lunghi (70 e più mm.), può aversi un lieve aumento numerico di anelli. *Il passaggio graduale verso zone completamente nere si compie per progressiva eliminazione di anelli chiari, fino a sparizione completa dell'ultimo, stretto, subapicale.*

Sono completamente neri l'avambraccio, la mano, le dita del piede, la metà distale della coda. Il braccio ed il dorso del piede sono quasi neri. Coscia e gamba sono, nell'intonazione complessiva, di un grigio neutro intenso (deep neutral gray,

LIII), e concolori colle parti ventrali del tronco. Sul ginocchio vi è una indistinta macchia nerastra. La radice dorsale della coda è concolore col dorso, ma il suo terzo basale è grigio ferro (iron gray, LI), non più chiaro ventralmente che dorsalmente. La regione inguinale è grigia chiara (light olive gray, LI).

Colorazione del Paratipo, ♀ juv. Corrisponde esattamente al Tipo, astrazione fatta dei caratteri dovuti all'età giovanile. Questi sono: peli ubicati lateralmente-inferiormente alla radice della coda di colore tra il rosso-bruno (tany, XV) ed il bruno ocraceo (ochraceous tany, XV) nella loro metà distale. Tinte delle parti superiori della testa e tronco un tantino meno vivaci. Parti inferiori del tronco assai più chiare per l'anellatura dei singoli peli ancora poco scura, benchè cominci già ad affermarsi ovunque. Superficie interna della coscia e gamba grigia chiara (light olive gray, LI), anzichè quasi concolore coll'addome. Coda molto più chiara, estendendosi la brizzolatura chiara fino all'apice della superficie ventrale, mentre la metà distale della superficie dorsale è già quasi completamente nera.

Colorazione del Paratipo ♂ adultissimo. Confrontato col Tipo mostra la tinta delle parti superiori assai più smorta: sulla groppa vicina al dark-olive buff (XL), ma d'intonazione più gialla. Anellatura chiara dei singoli peli color crema (XVI). La superficie esterna della coscia e della gamba e le parti inferiori del tronco sono un tantino più cupe.

Cranio. Nel Tipo \overline{M}_3 comincia a logorarsi; la sutura sagittale è tuttora dendritica ed insaldata. Le linee semicircolari del parietale distano tra di loro d'un minimo di 4 mm. avanti al Bregma, d'un massimo di 13 dietro al medesimo, d'un minimo di 2,5 al Lambda. Arcata sopraorbitale poco prominente al centro; fronte bassa e continua coll'arcata stessa; l'orbita guarda decisamente in alto. Muso relativamente largo. \underline{C} grosso e forte.

Il Paratipo, ♂ adultissimo, mostra \overline{M}_3 assai logoro; la sutura sagittale è scomparsa; le linee semicircolari distano di un minimo di 21 mm. davanti alla Bregma.

Misure craniali del Tipo e Paratipo, seguite tra parentesi da quelle di *C. a. maritimus* e *C. a. kima*, Heller (Smiths. Miscell. Coll. 1913, v. 61, n. 17).

Lunghezza massima senza <u>II</u>	mm. 96 ; 95 (95 ; 113)
Lunghezza basale	" 71,8 ; — (— ; 83,2)
Larghezza zigomatica	ca. 66 ; 69 (— ; 77)
Costrizione postorbitale	mm. 38 ; 39 (— ; 44)
Lunghezza mediana dei nasali	" 15 ; 20 (16 ; 20)
Lunghezza della fila <u>PPMM</u>	" 23 ; 22 (25 ; 27)
Largh interna del palato a livello di <u>M₃</u>	" 19 ; 18 (18 ; 22)

Conclusiones. Il *C. a. zammaranoi* è il rappresentante più settentrionale della specie. È distinguibile dalle forme come esso piuttosto costiere: dal *C. a. rufilatus*, Pocok del Rufigi (P. Z. S. 1907, 702) per il colore del dorso molto meno rosso; dal *C. a. kima*, Heller (l. c.) dei monti Taita, per la statura molto inferiore; dal *C. a. maritimus*, Heller (l. c.) di Mazeras, per l'anellatura dei peli perfettamente sviluppata. Considerando poi, come credo giusto (v. Heller, l. c.), il Cercopiteco di Kolb come sottospecie di *albogularis*, il *C. a. zammaranoi* si distingue anche dalle forme geograficamente più vicine: dal *C. a. kolbi*, Neum. (P. Z. S. 1902, II, 144) del Kenia, per la statura minore ed il colore del dorso meno rosso; dal *C. a. nubilus*, Dollm. (Ann. Mag. N. H., V, 1910, 202) di Nairobi, per il colore del dorso più chiaro e delle parti inferiori più scuro; dal *C. a. hindei*, Pocok (P. Z. S. 1907, 703) del Kenia e lago Naivasha, per la statura minore ed il colore della testa e del dorso più chiaro e molto meno rosso. Dal *C. a. kibonotensis*, Lönnberg (Exped. Kilimanjaro-Meru, Mamm., 1908) il *C. a. zammaranoi* si distingue per la statura più piccola ed il colore del dorso un poco meno rosso.

Dalla forma tipica *C. albogularis*, Sykes (Nyassaland merid. e Mashona settentr., v. W. L. Sclater, Zool. South Africa, 1900, 11) il *C. a. zammaranoi* è distinto per la statura minore ed il colore del dorso molto più chiaro e meno bruno (v. Wagner-Schreber, 1855, Suppl. V, Tav. 3, e Peters, Reise Mossambique 1852, Tav. 1). Dal Cercopiteco di Moloney, che ritengo debba essere considerato come sottospecie di *albogularis*, *C. a. moloney*, Sclater (P. Z. S. 1893, 252) del Nyassaland settentr., si distingue per la statura minore, la calotta meno nera, il colore del dorso meno ferruginoso.

Le non lievi differenze fra il Tipo e il Paratipo ♂♂ ad. dimostrano una variabilità assai ampia entro la nuova sottospecie.

Cercopithecus (Chlorocebus) pygerythrus hilgerti, Neum.

(N. 1445) 1 ♂ ad., Belet Uen, Alto Uebi Scebeli, X 1922. Pelle piatta.

(N. A 2574) Cranio del ♂ 1445.

Sebbene i rapporti di colorazione degli arti, coda e parti inferiori, non lascino alcun dubbio sulla giustezza dell'attribuzione sottospecifica del presente esemplare, pure esso differisce dalla descrizione-tipo di un ♂ ad. nei seguenti punti: Colorazione d'insieme gialla olivastra e precisamente tra ecru-olive (Ridgw. XXX) e old gold (XVI), anzichè oliva-rossastra: singoli peli anellati di nero e giallo crema (cream buff, XXX). Apice della coda misto di bianco e nero prevalendo dorsalmente i peli neri, lateralmente i peli neri anellati di bianco, ventralmente i peli bianchi. I peli del sottocoda sono di un bel terra-Siena bruciata. La lanuggine è grigia neutra (neutral gray, LIII), più chiara alla base (light neutral gray, ibid.). Il mento è nero come la faccia.

Il cranio mostra in confronto col *C. pygerythrus aff. rufoviridi*, Neum., sottospecie geograficamente più vicina, la cassa cranica relativamente bassa, il muso relativamente largo; le file dentali più decisamente concave medialmente; la cuspidè posteriore di \underline{M}_3 molto più larga.

Misure. Sono riportate tra parentesi le m. di *C. pygerythrus aff. rufoviridi*: 1° ♂ ad. N. 4043 del Mus. Civ. di Genova, confr. de B. Atti Soc. It. Scienze Nat., LXI, 1922, p. 21; 2° ♂ ad. N. 4175, Lugh, 1895, Bottego.

Lunghezza massima	mm. 95	(98; 95)
Lunghezza glabella-occipite	" 71,5	(73; 73)
Larghezza zigomatica	" 64	(65; 64)
Costrizione postorbitale	" 40	(41; 44)
Larghezza cassa cerebrale	" 51	(51; 53)
Largh. del muso sul margine alv. esterno di \underline{M}_2	" 31,5	(29,5; 30,5)
Lunghezza del palato	" 36	(37; 35,2)
Fila dentale \underline{PPMM}	" 23,4	(23; 23,4)
Lunghezza della mandibola	" 68	(65 nec. 62 l. c.; 67)
Fila dentale \overline{PPMM}	" 29	(29; 28,5)
Altezza mass. colla mandibola in situ	" 65	(68; 69)
Altezza della cassa cranica	" 43,5	(47; 48)

Annotazione. In base alla descrizione-tipo ed all'esame del presente individuo ho creduto dover trattare la presente forma come *rassa* di *C. pygerythrus*. In base poi ad un esame di tutte le descrizioni-tipo che qui ci interessano, ritengo potere asserire che nell'Africa orientale esistano accanto al *C. djandjamensis* Neum. (Sitzungsber. Nat. Fr., Berlin 1902, p. 51), due sole specie di *Cercopithecini chloronoti* (*Aethiops-group* di Pocock 1907; *Chlorocebus*, Gray di Elliot 1912), e cioè una *settentrionale* con sottocoda bianco all'età adulta, ed una *meridionale* con sottocoda rosso-bruno all'età adulta. Il limite di distribuzione geografica tra le due specie è a livello del 5° di lat. bor.

La prima specie è il *Cercopithecus griseoviridis*, Desm. (Mamm., 1820, p. 61), forma tipica nelle steppe del Nilo Bianco e Nilo Azzurro inferiore; colle forme locali:

- C. aff. griseoviridi* Neum, (Sitzber. Naturf. Fr. 1902, 53), Eritrea;
- *gr. ellenbecki*, Neum. (ibid.), Lago Zuai e fiume Hawash (Auasc);
- — *matschiei*, Neum. (l. c. p. 51), Territorio d'origine dell'Omo e Sobat;
- — *toldti*, Wettstein, (Anz. Ak. Wiss. Wien 53, 1916, p. 190), Kordofan.

La seconda specie è il *Cercopithecus pygerythrus*, Cuv., (Hist. Nat. Mamm. 1821), forma tipica nell'Africa Merid.; colle forme locali:

C. p. rufoviridis, I. Geoffr. (Arch. Mus. Hist. Nat. Paris, II, 1841, p. 504) Mozambico;

- — *silaceus*, Elliot (A. M. N. Hist. IV, 1909, 263). Rodesia N. Ov.;
- — *katangensis*, Lönnb. (Rev. Zool. Afr. VII, 1919, 141), Katanga;
- — *lukonsolwae*, Matsch. (Rev. Zool. Afr. I, 1912, 438), Lago Moero;
- — *whytei*, Pocock (P. Z. S. 1907, 738), Nyassaland;
- — *johnstoni*, Pocock (P. Z. S. 1907, 738), Kilimanjaro;
- — *luteus*, Elliot (Rew. Primates, 1912, 346), Kenia;
- — *rubellus*, Elliot (A. M. N. Hist. 1909, IV, p. 260), Kenia;
- — *centralis* Neum. (Zool. Jahrb., Syst. XIII, 1900, 533) Victoria Nyanza;
- — *callidus*, Hollister (Smiths, Misc. Coll. 59, 3, 1912, p. 1), Naivasha;
- — *tumbili*, Heller (Smiths. Miscell. Coll. 61; 17, 1913, p. 10), Africa equatoriale;
- *aff. rufoviridi*, Neum. (Sitzungsber. Naturf. Fr. 1902, 53), Basso Giuba;
- *p. hilgerti*, Neum. (Sitzber. Naturf. Fr., 1902, 50), Alto e medio Uebi Scebeli.

Papio cynocephalus thoth, Og.

(N. 1448) 1 ♂ juv. Bidi Scionde, Basso Giuba. V-VI 1922.

(N. A 2577) Cranio del ♂ juv. 1448.

Colore d'insieme del dorso citrino aranciato (orange citrine, Ridgw. IV). Singoli peli: bruno foschi basalmente (fuscous, XLVI), muniti di ampio anello subapicale colore scamosciato (chamois, XXX) e larga punta nera. Nei peli più lunghi delle spalle si viene affermando la presenza di un secondo anello nero, seguito da un secondo anello giallo, e la metà basale del pelo si fa più chiara.

Questi ultimi fatti confermano l'identità del presente paviano col ♂ ad. ucciso dal Cap. V. Bottego il 2 Nov. 1895 ad Acque Goledde (a mezza strada tra Brava e Lugh, nei pressi del monte Egherta; v. Memorie Soc. Geogr. It., VI, 1896, parte prima, schizzo dell'itinerario 12 Ottobre-18 Novembre 1895).

Il paviano di Acque Goledde fu dal Thomas identificato col *Papio thoth*, Og. (Ann. M. C. Genova XXXVII, 1897, p. 105), in un'epoca in cui l'autore predetto aveva da tempo stabilito il suo *P. thoth ibeanus* di Lamu, costa dell'Africa orient. ingl. prossima alla Somalia italiana (Ann. Mag. Nat. Hist. 1893, XI, 46), che J. Anderson (Zool. Egypt, 1902, 67) vuole *identico* al *P. thoth*, Og., mentre Elliot (Rev. Primates, 1912) lo toglie dal gruppo dei paviani giallastri (l. c., p. 124), per metterlo nel gruppo dei paviani scuri, *con valore specifico proprio!*

Stando così le cose, non posso che seguire il Thomas nella determinazione del paviano del Basso Giuba.

Daltronde penso che la chiarezza nella sistematica dei paviani non potrà raggiungersi se non con una stretta subordinazione gerarchica alle poche specie da tempo note e solidamente stabilite. In via di supposizione, ed appoggiandomi al Brehm, 1916, credo p. e. che i paviani giallastri dell'Africa orientale vadano considerati come appartenenti tutti ad una unica specie: *P. cynocephalus*, L. Il vero *cynocephalus* del Sudan sarebbe molto giallo e senza mantellina nei ♂♂ ad. La sua forma costiera più settentrionale sarebbe il *P. cyn. thoth*, più grigio con mantellina. La forma costiera meridionale sarebbe il *P. cyn. ochraceus*, Pet. molto giallo; la forma dell'interno dell'Africa equatoriale sarebbe il *P. cyn. langheldi*, Mtsch., di forme singolarmente slanciate, con mantellina. Una forma con arti particolarmente brevi sarebbe invece il *P. cyn. neumanni*, Mtsch. del Massailand.

Forme singolarmente colorate sarebbero il *P. cyn. strepitus*, Ell., e forse anche il *P. cyn. pruinus*, Thos, del Nyassaland.

Una forma meridionale piuttosto piccola sarebbe infine il *P. cyn. kindae*, Lönnb., (Rev. Zool. Afric. VII, 2, 1919, 147), del distr. Lulua nel Congo belga.

Cranio. Con dentizione in muta; $\overline{\text{II}}_1$ cambiati. $\overline{\text{M}}_1$ in funzione. Fronte ancora alta. Profilo nasale decisamente concavo. Faccia stretta, muso breve; ramo ascendente della mandibola tuttora basso ed orientato quasi verticalmente.

Confrontato con un *P. anubis doguera*, Puch. (Genova N. 4088), coetaneo, ♀, si mostra più piccolo e stretto in toto, con profilo nasale più concavo, muso massiccio, arcate zigomatiche più deboli e meno estroflesse lateralmente.

Eccone le dimensioni, seguite tra parentesi da quelle del *doguera* precitato:

Lunghezza massima senza gli $\overline{\text{II}}$	mm. 132 (141)
Lunghezza glabella-occipite	" 96 (101)
Larghezza cassa cranica	" 75 (75)
Larghezza zigomatica	" 79 (91)
Larghezza sul margine alveolare esterno di $\overline{\text{M}}_1$	" 41 (45)
Lunghezza massima della mandibola senza II	" 89 (96)

Chiroptera.

Petalia parisii, sp. nova.

(N. 1449) **Tipo.** ♀, Balli, Somalia it. merid., 6 IV 1922. In alcool. Cranio estratto.

Stato di conservazione. In generale buono. Manca il pelo nella porzione mediana delle parti inferiori e sul dorso eccettuate le spalle.

Appartiene al gruppo *P. aethiopica* (Kn. Andersen, Ann. Mag. Nat. Hist. X, 1912, 549). Si distingue nettamente dalla *P. aethiopica*, Dobs. e *P. aeth. luteola*, Thos. per le dimensioni molto minori; dalla *P. macrotis*, Dobs. e *P. oriana*, Kershaw (Ann. Mag. Nat. H. X, 1922, 179) per le dimensioni molto minori e la forma del Tragus; dalla *P. woodi*, K. A. (Ann. Mag. Nat. H. XIII, 1914, 513) per le dimensioni del padiglione molto minori (mm. 21 contro 29) e per il colore delle parti inferiori, che è uguale alle superiori, anzichè bianco.

Tragus. Come quello rappresentato dal Dobson (Catal. 1878, Pl. XI, fig. 3) per la *P. aethiopica*, ma munito alla base del margine posteriore di un grosso lobulo orientato lateralmente.

Dimensioni somatiche. Testa e tronco mm. 47; coda 46; orecchio, margine interno 21; avambraccio 43; pollice (senza metacarpo, con unghia) 9; 3° dito: metacarpo 31,5, prima falange 22, seconda falange 22,2; 4° dito: metacarpo 33, prima fal. 11,8, seconda fal. 9; 5° dito: metacarpo 34, prima fal. 11,5 seconda fal. 10,8; tibia 19; piede senza unghia 8; unghie in media 2.

Cranio. Lunghezza massima colla mandibola in situ, $\overline{\text{II}}$ -occipite, mm. 19. Lunghezza massima $\overline{\text{C}}$ -occipite 18. Larghezza zigomatica 10,7. Larghezza massima $\overline{\text{C}}$ sullo scudo frontale 7. Lungh. massima della mandibola, denti esclusi, 11,8. Lungh. massima della fila dentale superiore 6. Fila dentale inf. 6,9.

MM assai logori. CC relativamente grandi e robusti. $\overline{\text{P}}_3$ assai piccolo, *nella* fila dentale, prevalentemente mediale, ma pur riconoscibile anche nella veduta laterale.

Rivestimento peloso. Soffice e lungo (10 mm. sulle spalle) Tutto il braccio ed il terzo prossimale dell'avambraccio sono riccamente rivestiti. Il patagio è rivestito dorsalmente: nella metà prossimale della zona tra braccio ed avambraccio; su di una striscia larga 10 mm. lungo il tronco; nella zona tra la coscia e le prime due vertebre caudali. Ventralmente nella metà prossimale della zona tra braccio ed avambraccio, e, più scarsamente, nella zona tra gomito e ginocchio.

La colorazione d'insieme è buffy brown (Ridgw. XL) sulle spalle, più scura sul braccio; drab (XLVI) sulla testa e le parti inferiori. Patagio ed orecchie sono cinnamon drab (XLVI). I singoli peli sono lievemente più scuri e più grigi nel terzo o quarto basale. La zona nuda nasale è lateralmente orlata da una striscia di peli bianchi.

Unghie grige brune basalmente; chiare e diafane apicalmente.

Dedico questa nuova specie al Dottor Bruno Parisi, Direttore della Sezione Zoologica nel Museo Civico di Storia Naturale di Milano.

Lavia frons rex, Mill.

Megaderma frons, L. Thomas. Ann. Mus. Civ. Genova XXXVIII, 1897, p. 676.

Megaderma frons, Geoffr. Senna. Arch. Zool., Napoli, II, 3, 1905, p. 285.

(N. 1450) 1 ♂. Balli, 6 IV 1922. In alcool.

L'attribuzione sottospecifica è fatta non tanto in base al presente esemplare, che per il suo stato imperfetto non permette un esame accurato, quanto in base a 2 ♀♀ del Museo Civ. Gen. (N. 17819), provenienti da Giumbo.

1 ♀ ad. ed un esempl. di sesso indeterminabile provenienti « dai Badditù a Dimè », nell'Abissinia meridionale e ad ovest del fiume Daua, Cap. V. Bottego, 1896, sopracitati in sinonimia, vanno indubbiamente riferiti alla medesima forma distinta per le dimensioni maggiori.

Una *Lavia frons* di grosse dimensioni si trova pure in Eritrea (Setit, Barka, Agordat), mentre in Abissinia, oltre che nella regione del Nilo Bianco e nel Sudan, si troverebbe la forma più piccola: *Lavia frons affinis*, And. a Wrough., Ann. Mag. Nat. Hist. XIX, 1907, p. 140 (confr. anche Hollister, Un. St. Nat. Mus., Bull. 99, 1918, 76-80).

Ciò farebbe credere che la forma *rex* sia non solo più meridionale, ma anche più *costiera*; mentre la forma *affinis* sarebbe non tanto più settentrionale quanto più *interna*.

Comunque la distinzione delle due forme dell'Africa orientale non sembra essere sempre agevole.

Ambedue le forme si troverebbero, secondo Anderson e Wroughton, anche nell'Africa occidentale, mentre Hollister (o. c.), tenendo separate le due forme orientali tra di loro, ed a quanto pare anche dalle forme occidentali, attende maggior luce da un più accurato studio delle forme occidentali e dell'interno. Daltronde le Lavie dei dintorni del Victoria Nyanza hanno lasciato nell'incertezza lo stesso Hollister. Ed io posso aggiungere che nel confrontare il padiglione di parecchi esemplari a mia disposizione l'ho riscontrato molto grande e munito di trago lungo ed acuminato negli esemplari della Somalia meridionale ed in alcuni dell'Eritrea; un poco meno grande negli esemplari dell'Uganda; meno grande e munito di trago meno acuminato in altri esemplari dell'Eritrea ed in quelli dell'Abissinia.

Ecco le dimensioni del cranio e dell'avambraccio degli esemplari nel Museo Genovese da me esaminati:

Numero	Località	Sottospecie	Sesso	Lungh. tot.	Lungh. cond. bas.	Largh. zigom.	Fila dent. super.	F. d. infer.	Avambraccio
17820	Badditu	rex	+♀ , —	26,8;26	21,7;22	14,9;14,6	9,3; 9,1	10,3;10	60;62
17819	Giumbo	rex	+♀ , +♀	25,2	20 ; 21	14 ; 15	9 ; 9	11 : —	57;60
17821	Agordat	rex	♂	27,5	22	15,1	9,5	11	56
Chir. 82, b	Barka	rex		27,5	22	15,1	10	11	63
17822	Setit	rex	♂	26	21,5	14	9	10,2	60
Chir. 82, a	Abissin.	affinis		23,5	19	13	8,1	9,1	54
17823	Cacheu (Guinea Porto- ghese)	? rex	♂	25	21	14,8	9	10,5	59

Cardioderma cor, Pet.

(N. 1451) 1 ♀. Zona del basso Uebi Scebeli. 1922. In alcool.

Scotophilus nigrita leucogaster, Kretzschm.

S. nigrita, Schreb. Thomas. Ann. M. Civ. Genova XXXVII
1897, p. 105. ; Senna, Arch. Zool. II, 3, 1905, p. 290.

S. borbonicus, Geoffr., de Beaux. Atti Soc. It. Sc. Nat. LXI,
1922, p. 23.

(N. 1452) 1 ♂ ad. Gelib Bidi, basso Giuba. VI 1922. In alcool.
Cranio estratto.

(N. 1453) 1 ♀ ad. Mogadiscio. 1921. In alcool. Cranio estratto.

Nel ♂ si nota uno sviluppo talmente forte dei muscoli
temporali da dare una forma emisferica alla testa.

Chaerephon pumilus. Cretzschm.

(N. 1454) 1 ♂ ad. Gelib Bidi, basso Giuba. VI 1922. In alcool.

(N. 1455) 1 ♀ ad. Zona del medio Uebi Scebeli. 1921. In alcool.

Ambedue di colorazione identica al Tipo (Rüppell. Atlas
nördl. Africa Zool. 1826. Tav. 27).

Le misure del ♂ sono : Avambraccio mm. 37. Cranio, lun-
ghezza massima, colla mandibola 18. Lungh. condilo-basale 16,7.

Largh. zigomatica 11. Costrizione interorbitale 4. Largh. mastoidea 10. Mandibola 12,3. Fila dentale sup. 6,5. Intera fila dent. inf. 7,5.

Per le dimensioni craniali il ♂ supera la media dei *Chaer. pum. naivashae*, Holl. (Un. St. Nat. Mus. Bull. 99, 1918, 96), ma ha l'avambraccio molto più corto (37 contro 39-41).

Gli esempl. riportati dal Bottego da Brava (Thomas Ann. M. Civ. Genova, XXXII, 1897, p. 105) hanno il cranio di dimensioni medie.

Insectivora.

Elephantulus rufescens, Pet. subsp....

(N. 1456) ♂ juv. Zona del medio Uebi Scebeli. 1921. In alcool.

Misure. Testa e tronco 56; testa 27,5; orecchio 11; coda 48; piede con unghia 25,5

Caratteristiche somatiche. Tutta la regione pettorale mediana è occupata da un'area completamente nuda in forma di losanga allungata, fittamente areolata, che interpreto con sicurezza come *ghiandola pettorale* (« chest gland », confr. Heller, Smiths. Miscell. Coll. 60, 12, 1912, p. 11). Nell'adulto la ghiandola pettorale è fittamente rivestita di *brevi* peli bianchi.

Su ciascun lato del dorso della radice della coda vi è pure un piccolo spazio nudo (confr. Heller, Smiths. Miscell. Coll. 56, 15, 1910, p. 8).

Colorazione d'insieme del rivestimento peloso. Bruno tabacco (ca. smuff brown, Ridgw. XXIX) sul dorso; più chiaro e più rosso (ca. sayal brown, ibidem) sul capo e superficie esterna dell'orecchio. Dietro l'orecchio una macchia più chiara, color giallino cuoio (ca. cinnamon buff, XXIX). Muso bruno nerastro, prevalentemente a causa del colore della pelle. Una sottile striscia mediana bruna su naso e fronte fino a livello degli orecchi. Occhio circondato da uno stretto anello cigliare nerastro e da un ampio anello orbitale color crema interrotto in avanti ed in alto da una sottile striscia nerastra, ed indietro da una striscia nerastra più ampia, che va verso l'orecchio. Sotto a questa striscia vi è una larga striscia longitudinale della guancia, con colore col dorso o leggermente più scura. Sopra alla striscia nerastra tra occhio ed orecchio vi è una spaziosa macchia bianca-crema. Le parti inferiori del tronco e

le superfici dorsali della mano e del piede sono rivestite di brevi peli bianchi-crema. Il passaggio tra colore delle parti superiori e delle inferiori del tronco si compie lungo una striscia di transizione poco distinta di color cannella (cinnamon XXIX). La coda è rivestita di peluzzi bruni-chiari dorsalmente, biancastri ventralmente.

I singoli peli del dorso sono nettamente distinti in due categorie: peli ordinari più brevi e più numerosi; peli principali più lunghi e regolarmente interspersi tra i primi. I peli ordinari sono color cannella nella metà basale, nerastri nella apicale. I peli principali sono nerastri alla base e color cannella nel resto; parecchi hanno però l'apice scuro.

La pelle è bruna scura sul muso e sul mento; bruno-rossastra (ca. « pecan brown » chiaro, XXVIII) sulla gola; un poco più chiara e meno rossastra sull'area ghiandola pettorale; color sepia (XXIX) sulla Planta; bruna scura sulla coda. Unghie nere brune.

Determinazione. Dietro esame delle numerose descrizioni-tipo mi sembra sicuro doversi seguire il Heller (confr. Holli-ster, Smiths. Inst. U. S. Nat. Mus. Bull. 99, 1918, p. 33-36) nel considerare tutte le forme di *Elephantulus* munite di ghiandola pettorale sin qui descritte come forme locali di un'unica specie: *E. rufescens*, Pet. (Monatsber. Ak. Wis. Berlin, 1878, p. 198). Esse sono: *E. R. pulcher*, Thos. (Ann. Mag. Nat. Hist., London, XIII, 1894, p. 69); *E. r. boranus*, Thos. (P. Z. S. London, 1900, p. 802); *E. r. peasi*, Thos (A. M. etc. VIII, 1901, p. 154); *E. r. somalicus*, Thos. (ibidem, p. 255); *E. r. dundasi*, Dollm. (A. M. etc. V, 1910, p. 95); *E. r. phaeus*, Heller (Smiths. Misc. Coll. 56, 15, 1910, p. 8); *E. r. delicatus*, Dollm. (A. M. etc. VIII, 1911, p. 652); *E. r. mariakanae*, Hell. (Smiths. Misc. Coll. 60, 12, 1912, p. 11); *E. r. rendilis*, Lönnberg (Sv. Vet. Handl. 48, 5, 1912, p. 49); *E. r. ocularis*, Kershaw (A. M. etc. VIII, 1921, p. 563).

Tra tutte le forme precitate la presente sembra avvicinarsi di più al *E. r. dundasi*, Dollm. del Lago Baringo, ma una esatta determinazione è impossibile a causa dell'età troppo immatura del soggetto.

Annotazione. È interessante rilevare che l'*Elephantulus*, pure giovanissimo, del Giuba tra Lugh e Bardera, studiato dal Thomas (Ann. Mus. Civ. Genova, XXXV, 1895, p. 3) è

specificamente differente dal presente esemplare, come dimostrano l'assenza della ghiandola pettorale, la differente lunghezza relativa delle dita del piede, l'assenza del piccolo cuscinetto alla base dell'alluce. Può darsi che il Thomas abbia ragione supponendo che appartenga alla specie *revoili* Huet.

Carnivora.

Mellivora capensis brockmani, Wroughton e Cheesman.

Mellivora ratel, Sparrm.: O. Thomas, Ann. M. C. Genova, XXXVII, 1897, p. 106; Peel, Somaliland, 1900, p. 289; Drake Brockmann, Mamm. Somaliland, 1910, p. 53.

(N. 1465), ♂ juv. ad., Regione Balli. III 1922. Pelle piatta.
(N. A 2584). Suo cranio con cassa cerebrale incompleta.

Corrisponde per colorazione e dimensioni alla descrizione del Tipo della Somalia settentr., a due pelli della Somalia centrale (N. 10503 di Genova, Webbe Ganana; N. 10565, Goriale; vedi Thomas, op. cit., e de Beaux., Atti Soc. It. Sc. Naturali, Milano, LXI, 1922, p. 23), a due pelli della Somalia meridionale (N. 10553 e 10554, Giumbo), ed ai relativi crani. Onde appare certo che la Somalia intera sia abitata da una forma unica di *Mellivora*, assai costante è ben distinta dalle forme geograficamente più vicine: la *Mellivora capensis abyssinica*, Hollister, che è anche dell'Eritrea, assai più grande e col dorso molto più scuro, e la *Mellivora c. sagulata*, Holl., dell'Africa orientale inglese e tedesca, più grande, ocracea sul dorso.

Il cranio (N. 2584) ha mutato gli $\overline{\text{II}}$. Degli $\underline{\text{II}}$ laterali stanno cadendo i decidui e spuntano i definitivi. Lo stesso dicasi di $\underline{\text{P}}_4$, $\overline{\text{P}}_2$. Gli altri premolari sono ancora tutti decidui. $\overline{\text{M}}_1$ sta entrando in uso.

Canis (Thos) mesomelas schmidti, Noack.

Thos mesomelas, Schreb. e *Thos mesomelas schmidti*, Noack: de Beaux, Atti Soc. It. Sc. Nat. Milano LXI, 1922, p. 24.
Canis mesomelas, Schreb.: Peel, Somaliland 1900, p. 288; Drake Brockman, Mamm. Somaliland 1910, p. 46; Zammarano, Somalia it. p. 191 e tav. XXXV.

(N. 1462-a) ♂, Sangafunga, alto Uebi Scebeli, 18 X 1022. Pelle piatta.

(N. 1462-*b*) ♂, Sangafunga, alto Uebi Scebeli, 18 X 1922. Pelle piatta.

(N. 1463-*c*) ♂, Gelib, Giuba, VII 1922.

(N. A 2581-*a*; Cranio del ♂ 1462-*a*.

(N. A 2582-*c*) Cranio del ♂ 1463-*c*.

Per ragioni d'opportunità incomincio collo studio dei crani.

Come *materiale di confronto* dispongo complessivamente di 14 crani abissini s. l. e cioè, 4 ♂♂ ad. - ad. juv. eritrei dei Bogos; 1 ♂ ad. del Setit; 5 ♀♀ ad. dei Bogos; 2 ♀♀ ad. del Setit; 1 ad. senza indicazioni, ma quasi indubbiamente dei Bogos; 1 ad. juv. di sesso e località non precisati, ma sicuramente tra Assab e lo Scioa.

Limitandomi agli esemplari di località (Eritrea) e sesso noti, ottengo le misure seguenti. (Le misure non appartenenti all'individuo *in complesso* massimo o minimo sono messe tra parentesi).

Lunghezza massima	♂♂	mm. 149 - 134	; ♀♀	150 - 140
Lungh. basale	" "	134 - 122,5	; "	136,8-128
Largh. zigomatica	" "	83 - 71	; " (84)	80 - 78
Largh. cassa cerebr.	" "	52 - 50,5	; "	53 - 52
Lungh. mass. nasali	" "	51 - 43,8	; "	54 - 50
Fila \underline{I}_1 - \underline{M}_2	" "	79 - 75	; "	80 - 75
Dist. dall'orbita alla punta del premascell.	" "	59,5- 55,5	; "	62,3- 58
Dist. tra le punte dei processi orbitali	" "	45,5- 36,5	; "	44 - (39)
Costr. postorbitale	" "	35 - 31,5	; "	34 - (31)
Costr. interorbitale	" "	28 - 23,4	; "	29 - 25
Lunghezza \underline{P}_4	" "	17 - 16,1	; " (17,8)	16 - 14,8
Lungh. laterale \underline{M}_1	" "	11 - 10,8	; "	11 - 10
Largh. massima \underline{M}_1	" "	15,5- 14	; " (15,9)	15 - 13,3
Lunghezza \overline{M}_1	" "	18,2- 17	; " (18)	17,1- 15

Per i 2 ♂♂ somali sopraelencati ed 1 ♀ di Dolo (de B., o. c., p. 24) ottengo :

Lunghezza massima	♂♂	mm. 146 - —	; ♀	145
" basale	" "	132 - —	; "	133
Larghezza zigomatica	" "	81 - —	; "	83,5
" cassa cerebrale	" "	52 - —	; "	51,5
Lunghezza massima nasali	" "	50,5-49,5	; "	51

Fila \underline{I}_1 - \underline{M}_2	♂♂ mm.	79,5- — ;	”	77
Dist. dall'orbita alla punta del prem.	”	59 -59 ;	”	61
” tra le punte dei proc. orbitali	”	44 - — ;	”	45
Costrizione postorbitale	”	33 - — ;	”	33
” interorbitale	”	29 -30 ;	”	27,2
Lunghezza \underline{P}_4	”	17 -16,5 ;	”	16,8
” laterale \underline{M}_1	”	11 -11 ;	”	11
Larghezza massima \underline{M}_1	”	15 -14,8 ;	”	15
Lunghezza \overline{M}_1	”	17 -17,5 ;	”	17,5

Dalle misurazioni precedenti risulta che *lo sciacallo dalla gualdrappa dell'interno somalo e della Somalia meridionale costiera* può raggiungere le dimensioni *dello sciacallo abissino*.

Nel lavoro precipitato avevo creduto che la piccolezza della cuspidè mediale anteriore di \underline{P}_4 costituisse un carattere distintivo del *Th. m. schmidti*. Ma da un confronto colla serie di sciacalli abissini e coi due somali ora a mia disposizione, anche questo carattere risulta piuttosto incostante e quindi fallace.

Craniologicamente parlando occorre adunque riconoscere l'identità dello sciacallo dalla gualdrappa somalo coll'abissino, contrariamente all'opinione da me espressa nel 1922.

Confrontando poi le misure da me ottenute con quelle riportate da Lönnberg (Sv. Vetens. Ak. Handl. 48, 5, 1912, p. 55) e da Allen (Bull. Am. Mus. XXVI, 1909, p. 172), si può riconoscere *la probabilità di massimi maggiori nello sciacallo dell'Africa merid. in confronto a quello dell'Africa orientale*, onde l'unica possibilità di distinzione craniologica del *Th. m. schmidti* di fronte al *vero mesomelas*, Schreb., starebbe nei *massimi di statura* che le due forme possono raggiungere. In tal caso però lo sciacallo dalla gualdrappa di *tutta l'Africa orientale* dovrebbe chiamarsi *Th. m. schmidti*, Noack, seguendo quanto propone, senza darne la motivazione, il Neumann (Zool. Jahrb. XIII, 1900, p. 550). Daltronde non mi sento davvero di considerare il *Tipo* di *C. m. schmidti* coi suoi 129 mm. di lunghezza basale del cranio, quale “dwarfed individual”, come fa il Lönnberg (o. c., p. 56).

Lo studio delle pelli non porta chiarimenti decisivi.

Dispongo complessivamente di 11 pelli eritree, 1 abissina, 4 somale.

Tra le pelli eritree le 3 del Setit sono quasi identiche tra

di loro; tra le 7 dei Bogos, 5 o 6 sono particolarmente chiare 1 o 2 chiarissime, ed 1 pressochè identica alle pelli del Setit; la pelle abissina senza località, la dancala e quella del Giuba meridionale si corrispondono perfettamente; le due pelli dell'alto Uebi sono identiche tra di loro e quasi identiche ad una pelle dell'alto Giuba (confr. de B., op. cit.), meno che per i pochi peli parzialmente neri sulla faccia anteriore dell'avambraccio-carpo di quest'ultima.

Questi fatti possono suggerirci il concetto di *una certa costanza di manto*, sia per stretta parentela, sia per influenza di ambienti tra di loro simili. Ma la costanza anche localissima sembra essere molto relativa (come dimostrano gli esemplari di Keren), sia per promiscuità di parentela, sia per insufficienza di influenze ambientali.

Tutto sommato ritengo che la denominazione *C. m. schmidti* vada almeno provvisoriamente conservata allo sciacallo dell'Africa orientale.

Canis (Thos) anthus gallaensis, Lorenz.

(N. 1480-*a*) 1 ♂. Gudda, Tigiglò (sul 4° di lat. bor., tra primo e secondo terzo di distanza retta dal Uebi Scebeli verso il Giuba), 5 X 1922. Pelle piatta.

(N. 1480-*b*). Id. id. id. con coda incompleta.

(N. A 2585-*a*). Cranio del ♂ 1480-*a*.

(N. A 2585-*b*). Cranio del ♂ 1480-*b*.

Il chiarissimo Dott. L. von Lorenz-Liburnau, Direttore della Sezione Zoologica del Museo di Vienna, al quale ho comunicato un disegno colorato dell'animale intero, disegni esatti dei crani e dei denti, nonchè un'accurata descrizione dei soggetti, ha identificato gli esemplari suelencati col suo *Canis gallaensis*, 1906, confermandomi con lettera del 15 VI 1923 la propria fiducia nella sicurezza della determinazione « specifica ».

Porgo all'illustre scienziato i miei ringraziamenti più vivi.

Di sciacalli africani che non appartengano alla specie *mesomelas*, Schreb., 1778 (sottogenere *Lupulella*, Hilzh., 1906), o alla specie *adustus*, Sundev., 1846 (sottogen. *Schaeffia*, Hilzh., 1906), io dispongo soltanto del *materiale di confronto* seguente:

1 pelle ed 1 cranio di sciacallo grande d'Algeria: Bona (*Thos lupaster algirensis*, Geoffr., N. 2883 e 2884, Genova);
1 pelle ed 1 cranio di sciacallo piccolo di Tunisi (*Thos anthus*

tripolitanus, Wagner, N. 2885 e 2886); 1 pelle e 3 crani di sciacallo piccolo di Assab e Massaua (*Thos anthus riparius*, H. e E., N. 4322 rispettivamente 1786, 248, 569); 3 pelli e 4 crani di sciacallo piccolo di monte dell'Eritrea (Mt. Ona, Keren) e dello Scioa (*Thos anthus variegatus*, Cretzschm. = *Thos anthus nubianus*, Cabrera, Bol. Hist. Nat., Madrid, XXI, 1921, p. 264; N. 4252, 199, 4253, rispettiv. 17835, 200, 4254, 17827).

Già da questa enumerazione emergono le mie proposte, intese ad iniziare una semplificazione nella intricatissima sistematica degli sciacalli:

1) Considerare tutti gli sciacalli africani come appartenenti al sottogenere *Thos*, Oken, 1816.

2) Considerare questo sottogenere come suddiviso in sole 4 specie:

Sciacalli piccoli dalla gualdrappa con orecchi arrotondati e dentatura alopecoide: *Thos adustus*, Sundev, 1846.

Sciacalli piccoli dalla gualdrappa con orecchi grandi e triangolari e dentatura licoide: *Thos mesomelas*, Schreb., 1778.

Sciacalli grigi piccoli con orecchio grande e molari relativamente grandi (\overline{M}_1 ca. fino a 19 mm.): *Thos anthus*, Cuv. 1820.

Sciacalli grigi grandi, a testa pesante, con orecchi grandi e molari relativamente grandi (\overline{M}_1 ca. mm. 22 ed oltre): *Thos lupaster*, H. e E., 1832. (Confronta Cabrera, l. c.).

3) Conservare la distinzione specifica fra i piccoli sciacalli dorati eurasiatici (*Thos aureus*, L.) ed i piccoli sciacalli grigi africani *Thos anthus*, Cuv.), più che altro per le notevoli differenze nelle dimensioni delle orecchie e nella qualità e schema di colorazione del rivestimento peloso.

Il *Thos anthus gallaensis* è uno sciacallo di colore piuttosto chiaro, ma col dorso riccamente brizzolato di nero. La lanuggine è giallina rosata (pinkish buff, Ridgw. XXIX) fino a cannella vinata (light vinaceous cinnamon, ibid.) sulla groppa. I toni ocracei rossastri sono in complesso scarsi nella colorazione generale, ma si affermano alquanto sul naso, orecchi, nuca, arti e più che altrove nella coda. I peli lunghi delle zone brizzolate del dorso misurano 90-100 mm. e sono bianchi con un largo anello nero in mezzo ed un largo apice nero. Mento e gola sono bianchi o lievemente rosati. Petto e addome sono giallini, biancastri o bianchi.

Le misure craniali dell'esempl. " a " e dell'esempl. " b ", sono:

Lunghezza massima	mm. 163 ; 155,5
Lunghezza basale	" 146,5 ; 143
Larghezza zigomatica	" 82,5 ; 81,3
Larghezza cassa cerebrale	" 50,5 ; 47
Larghezza sui processi postorbitali	" 40,5 ; 42
Costrizione postorbitale	" 28,5 ; 28,5
Costrizione interorbitale	" 30,5 ; 27
Lunghezza massima dei nasali	" 60, ; 56,5
Fila dentale \underline{I}_1 -- \underline{M}_2	" 84 ; 82,1
" " \underline{C} -- \underline{M}_2	" 71,5 ; 68,5
Dist. minima fra orbita e punta del premascell.	" 70,5 ; 66
Lunghezza massima di \underline{P}_4	" 15 ; 16
Larghezza anteriore di \underline{P}_4	" 8,3 ; 8
Lunghezza laterale di \underline{M}_1	" 11 ; 10,9
Larghezza massima di \underline{M}_1	" 13,2 ; 14,7
Lunghezza di \overline{M}_1	" 17 ; 17
Larghezza massima di \overline{M}_1	" 6 ; 6

Otocyon megalotis canescens, Cabrera.

Otocyon caffer: Zammarano, Impress. Somalia, p. 191.

Otocyon megalotis: Peel, Somaliland, 1900, p. 289; Drake-Brockman, Mamm. Somaliland, 1910, p. 49.

(N. 1464-a) ♂ ad. Mahaddei, medio Uebi Scebeli, 4 XI 1922.
Pelle piatta.

(N. 1464-b) ♀ ad. Mahaddei, medio Uebi Scebeli, 4 XI 1922.
Pelle piatta.

(N. A 2583-a) Cranio del ♂ ad. 1464-a.

(N. A 2583-b) Cranio della ♀ ad. 1464-b.

(N. A 2583-c) Cranio di sesso indeterminato senza pelle.

(N. A 2583-d) Cranio di sesso indeterminato senza pelle.

Ho tenuto a confronto 2 pelli di ♂♂ ad. dello Scioa (Genova, N. 203 e 2890) ed un ♂ ad. di Mogadiscio (9 gennaio 1909, A. Pantano, Genova, N. 1126).

Il ♂ di Mahaddei ha la larga striscia vertebrale dorsale molto meno rossastra degli esemplari scioani, ma il ♂ di Mogadiscio o la ♀ di Mahaddei uguagliano in ciò i ♂♂ dello Scioa.

Il ♂ di Mogadiscio ha l'avambraccio e la porzione tibiale della gamba più intensamente anneriti che gli esemplari dello

Scioa; ma il ♂ e la ♀ di Mahaddei somigliano in questo più agli esemplari scioani che al loro compagno somalo.

I tre esemplari somali hanno la striscia scura attraverso l'occhio alquanto più evidente che gli esemplari scioani nella sua porzione tra occhio ed attacco esterno dell'orecchio. Ma in questo carattere i due esemplari dello Scioa differiscono abbastanza tra di loro.

Reputo quindi che l'*Otocione della Somalia meridionale sia identico a quello della Somalia settentrionale* (Cabrera, Ann. Mag. Nat. Hist., VI, 1910, p. 462) e dell'Abissinia (confr. Hollister, U. S. Nat. Mus. Bull. 99, 1918, p. 111).

Nell'Otocione della Somalia meridionale sono comunque degni di nota: la colorazione generale decisamente grigio-argentata, la fronte molto chiara, la mascherina facciale molto spiccata, il mento ampiamente nero-bruno quasi fino alla radice.

Crani. Oltre ai crani di Mahaddei dispongo del cranio di Mogadiscio (Genova, N. 1127), dei due esemplari scioani (Gen. N. 204 e 2891) e di un esemplare adultissimo della seconda spedizione Ruspoli (1892-93), senza indicazioni di località e che può essere quindi tanto della Somalia settentrionale o Abissinia meridionale, quanto della Somalia meridionale (Genova, N. 17810).

Dò qui appresso le misure dell'esemplare del Ruspoli, perchè il più grande di tutti; del ♂ ad. di Mogadiscio, e tra parentesi del ♂ più adulto dello Scioa.

Lunghezza condilo-basale	mm. 111 ; 109,6 ; (109)
Lungh. basale	" 106 ; 104 ; (102,7)
Larghezza zigomatica	" 60 ; 59 ; (58)
Larghezza della cassa cerebrale	" 43 ; 41 ; (41,1)
Larghezza interorbitale	" 23 ; 23,6 ; (21)
Costrizione postorbitale	" 29 ; 27 ; (25,2)
Larghezza sui canini	" 19 ; 18,9 ; (17,1)
Larghezza del palato tra M ₁ e M ₂	" 31 ; 29 ; (27,2)
Lungh. della mandibola dal condilo	" 83,5 ; 83 ; (82,5)
Fila dentale superiore dal C.	" 44,8 ; 41,7 ; (41,2)
" " inferiore " "	" 51,4 ; 49 ; (50)
Larghezza di \underline{M}_1	" 7 ; 7 ; (7)
Lunghezza di \overline{M}_1	" 6,5 ; 6,5 ; (6,9)

Come prevedeva Hollister (o. c.), il presente studio con-

ferma il valore diagnostico della colorazione delle pelli, e fa intravedere lo scarso valore diagnostico delle misurazioni craniali.

Rilevo inoltre che l'intaccatura tra processo angolare e subangolare della mandibola, rappresentata nella figura di *Otocyon megalotis* dell'Africa meridionale nel lavoro del Huxley (P. Z. S., London, 1880, p. 258) e ritenuta dal Cabrera (o. c.) per una « caratteristica puramente immaginaria », esiste realmente ed in quasi ugual misura, nel cranio di Mogadiscio e nel cranio « c » di Mahaddei, mentre manca in tutti gli altri: un'ulteriore prova della *variabilità individuale del cranio* nella specie *indubbiamente unica* « *Otocyon megalotis* », Desm.

Genetta dongolana tedescoi, subsp. nova.

Viverra genetta, Zamm., Impr. caccia Som. It. p. 190, tav. LX.

(N. 1459-a) **Tipo.** ♂ ad. Tigiglò (sul 4^o lat. bor. ad un terzo di distanza dal Uebi Scebeli verso il Giuba), X 1922. Pelle con cranio.

(N. 1459-b) **Paratipo.** ♀ juv. ibidem. Pelle piatta con cranio.

(N. A 2579-a) Cranio del Tipo, ♂ ad. 1459-a.

(N. A 2579-b) Cranio (incompleto) del Paratipo ♀ juv. 1459-b.

Materiale di confronto. 1 ♂ e 1 ♀ ad. di *G. d. dongolana*, H. e E., Massaua, (Genova, N. 2944 e 2946); 1 ♂, 1 ♀ ad., Abissinia (Scioa e Uabi) (Gen. 4308 e 10566) ed i loro crani. La figura di *G. d.*, ♂ ad., Suakin, nel Anderson, Zool. Egypt, 1902, Tav. XXVI.

Diagnosi della pelle tipo, ♂ ad. di Tigiglò. Rivestimento peloso un poco più breve che nella *G. d. dongolana*. Cresta dorsale nera molto più bassa (sulla groppa mm 35-40 di fronte a 60-65 nel ♂ ad. dello Scioa). Pelo della coda molto più breve (al limite tre $\frac{1}{3}$ prossimale e $\frac{2}{3}$ distali mm. 35-40 di fronte a 55-60 nel ♂ ad. dello Scioa). Colore di fondo delle parti dorsali decisamente argentato senza velatura giallastra o rossastra. Slavatura giallastra della superficie ventrale del tronco appena percettibile. Nelle macchie più laterali del tronco abbonda il nero. Le macchie del braccio e della gamba sono quasi completamente nere. Superficie posteriore del piede nera.

In conseguenza della brevità dei peli gli anelli chiari e scuri della coda sono nitidamente delimitati tra di loro, manca cioè quella specie di fine brizzolatura che caratterizza il materiale di confronto. Gli anelli scuri sono quasi neri, i chiari

mostrano peli candidi, eccettuata una striscia mediana dorsale piuttosto stretta e ben delimitata, nella quale i singoli peli sono bianchi alla base, gialli chiari al centro e neri all'apice. Inoltre nella metà distale della coda gli anelli scuri sono dorsalmente e lateralmente larghi più del doppio dei chiari, mentre nel materiale di confronto i chiari sono più larghi degli scuri.

Pelli paratipi. ♀ juv. di Tigiglò. Corrisponde perfettamente al Tipo.

N. 10549 del Mus. Genova, presumibilmente ♂ ad., Giumbo (Cap. Ferrari, 1909), che già nel 1919 riconobbi appartenere ad una forma nuova. Differisce dal Tipo per il colore del fondo meno decisamente argentato; la cresta vertebrale e gli anelli scuri della coda meno decisamente neri. Concorda perfettamente con esso nei caratteri essenziali della bassezza della cresta vertebrale e della distribuzione di chiaro e scuro sulla coda.

Cranio del Tipo. Confrontato col cranio 17789 della pelle 4308 di Genova, ♂ adultissimo, Scioa, e col cranio 2945 della pelle 2944 ibidem, ♂ adulto, Massaua, risulta grande con denti relativamente grandi e ferini particolarmente larghi. Sono perduti i molari.

Cranio del Paratipo ♀ juv. Confrontato col cranio 2947 della pelle 2946 di Genova, ♀ juv., Massaua, della stessa età (CC di latte, P₁ P₂ mutati, P₃ P₄ in muta, M₁ in funzione, M₂ nell'alveolo), conferma perfettamente la diagnosi del Tipo. Manca tutta la base della cassa cranica.

Altri crani. 1 ♂ ad. N. 17782 di Genova, Giumbo (Cap. Ferrari 1909), supera il Tipo in tutte le dimensioni. Ha perduto post-mortem parecchi PPM, fra i quali i ferini, ma gli alveoli intatti documentano eloquentemente le forti dimensioni dei denti.

1 cranio di Giumbo (Ferrari, Genova, N. 17787) ed 1 di Somalia (Ruspoli, Genova, N. 17788), che dopo accurati confronti ritengo con sicurezza per ♀ ♀, confermano pure la diagnosi del Tipo.

Distribuzione geografica. La *G. d. tedescoi*, è molto probabilmente limitata alla Somalia meridionale, perchè la *G. dongolana* della Somalia settentr., descritta e rappresentata dal Drake-Brockmann (Mamm. Somaliland, p. 27) è a pelo lungo, cresta dorsale alta, coda grossa.

Dedico questa nuova forma locale di Genetta dongolana al maggiore V. Tedesco Zammarano.

Misure di crani di *Genetta dongolana*

	Sesso	Lungh. mass.	Lungh. condilo basale	Lungh. basale	Largh. zigomat.	Largh. cassa cranica	Costriz. postorbit.	Costriz. interorbit.	Lungh. P ₂	Lungh. P ₃	Lungh. esterna later. P ₄	Largh. P ₄	Largh. M ₃	Lungh. P ₄	Lungh. M ₁	Largh. M ₁	Lungh. mass. mandibola
G. d. tedescoi Tipo-Tigiglo	♂ ¹ ad.	mm. 87,5	85	80,5	43,5	30	15,5	12,5	5,4	6	8	5,5	7,9	6,4	6,9	3,5	61
G. d. tedescoi Nr. 17782 Gen. Gimbo	♂ ¹ ad.	91	88,2	83,7	44,7	20,5	14,3	13	6,2	6	—	—	8,5	6,8	—	—	63,5
G. d. tedescoi Nr. 17787 Gen. Gimbo	♀ ad.	83	83	78,5	42	28	—	—	5	5,5	7,4	5	8	6,1	7	3,5	59,5
G. d. tedescoi Nr. 17788 Gen. Somalia	♀ ad.	85,5	84	79,6	40,5	29,5	11	11,5	5	5,5	7,4	5,1	7,5	6	6,5	3,5	60
G. d. tedescoi Paratipo Tigiglo	♀ juv.	ca. 80	—	—	—	—	45,2	11	—	—	7,5	5	7	—	6,9	3,4	55,5
G. d. dongolana N. 17789. Gen. Seiora.	♂ ¹ ad.	88	86	81,3	42	30	13,1	11,4	5	5,5	7,5	5	7	6,3	—	3,4	61,1
G. d. dongolana Nr. 2945 Gen. Massana	♂ ¹ ad.	83,5	82,3	78,5	43	28	14,4	11,3	5	5,1	7,5	4,5	7	6	6,5	3,1	59
G. d. dongolana N. 12224 Gen. Uabi	♀ ad.	83	79,5	75,7	42,5	29,5	16,5	13,6	4,5	5	7	4,5	6,7	5,8	6,5	3,4	56,7
G. d. dongolana Nr. 2947 Gen. Massana	♀ juv.	77,2	76,1	72,5	35,7	28	14,5	11,5	4,5	—	6,6	4,2	6,2	—	6,1	3,4	—

Herpestes ochraceus fulvidior, Thos.

Herpestes gracilis, Rüpp., Thomas, A. M. C. Genova, XXXV, 1895, p. 3.

(N. 1460) 1 ♀, El Sarass, Oddur (sul 4° di lat. bor. a ca. uguale distanza tra Uebi Scebeli e Giuba). Pelle, senza cranio. È perduto il quarto distale nero della coda.

Corrisponde alla descrizione-tipo, ma ha i singoli peli della striscia mediana del dorso distintamente anellati.

Questa sottospecie, distinta soltanto per la sua colorazione, era finora conosciuta per la sola Somalia settentrionale tra l'11° ed il 10° di lat. bor.

Una pelle del Museo Genovese (10555) proveniente da Giumbo, poco sopra all'Equatore, corrisponde alla precedente, ma ha la striscia dorsale mediana più larga e tanto questa quanto la coda più vivacemente colorate.

È peraltro interessante constatare la presenza del *H. o. fulvidior* anche nella Somalia meridionale, dimodochè la forma della Somalia centrale (*H. o. perfulvidus*, Thos, Wardair presso Gerlogobi, circa sul 7° di lat. bor., distinta per la colorazione ocracea brillante e l'assenza completa di anellatura nei singoli peli; Ann. Mag. Nat. Hist., London, XIV, 1904, p. 96), resta quasi circondata dalla forma *fulvidior*, caso consimile a quello del *Heterocephalus phillipsi* rispetto al *H. glaber* (Thomas, A. M. C. Genova, XXXV, 1895, p. 5).

Ichneumia albicauda dialeucos, Hollister.

Cynictis penicillata. Zammarano, Impressioni etc., p. 190, tav. LVIII.

(N. 1461) 1 ♀ adultissima. Gialalassi, alto Uebi, 1 XI 1922. Pelle piatta.

(N. A 2580) Cranio della ♀ 1461.

Hollister (Smiths. Miscell. Coll. Vol. 66, N. 1, 1916, p. 6) confrontò la sua nuova sottospecie colla *I. a. ibeana*, Thos. Premesso che oltre alla ♀ di Gialalassi dispongo di una pelle di sesso indeterminato e di un cranio sicuramente di ♂ adulto di *I. a. dialeucos* provenienti da Giumbo (Ferrari 1909; Mus. Genova, N. 10548 e 17708) e considerando che la distribuzione geografica della *I. a. dialeucos* si estende colla presente nota dall'Africa orientale inglese a Nord del Guaso Nyiro settentr. — la Somalia meridionale e fino nell'Alto Uebi Scebeli, ritengo

opportuno confrontare la sottospecie *dialeucos* anche colla sottospecie *leucura*, H. u. E. della Somalia sett. ed Abissinia.

Ho a mia disposizione 9 pelli e 9 crani di quest'ultima sottospecie provenienti dallo Scioa, ed 1 pelle ed 1 cranio dell'Eritrea.

Da tale confronto *I. a. dialeucos* risulta più chiara, meno ocracea e meno rosata.

Il suo colore d'insieme sui lati del tronco corrisponde a « light drab » (Ridgw. XLVI). Guance e porzione laterale del collo sono particolarmente chiare (pale drab gray, ibid.). In ambedue gli esemplari a mia disposizione i peli del terzo terminale della coda sono completamente bianchi; nei $\frac{2}{3}$ basali il bianco terminale dei singoli peli è assai esteso, cosicchè a pelo abbassato la coda appare tutta bianca, eccettuata la radice.

Crani. Il valore diagnostico della ♀ di Gialalassi è menomato dal logoramento molto progredito dei denti. Il ♂ di Giumbo ha invece denti che mostrano ancora con tutta chiarezza ogni dettaglio; M_2 sin. è perduto post-mortem. In ambedue gli esemplari l'anello orbitale è chiuso.

In confronto colla *I. leucura* dello Scioa le dimensioni craniali sono piuttosto piccole. Cresta sagittale del ♂ pochissimo sviluppata. Regione frontale interorbitale larga e bolsa. Molari e parte dei premolari molto grandi.

Nelle *misure* seguenti la prima cifra è del ♂ di Giumbo, la seconda della ♀ di Gialalassi. Tra parentesi seguono: il più grande dei ♂♂ dello Scioa, con anello orbitale chiuso, Gen. N. 1631; e la ♀ dello Scioa, con anello orbitale e suture facciali ancora aperti, Gen. N. 1212:

Lunghezza condilo basale	mm. 104 ; 99 (111 ; 100,5)
Lunghezza basale	» 97,5 ; 94,5 (103,5 ; 95)
Larghezza zigomatica	» 54 ; 51,3 (58 ; 52,8)
» mastoidea	» 39 ; 35 (— ; 35,2)
Costrizione postorbitale	» 21 ; 20 (21,5 ; 19)
Costrizione interorbitale	» 23 ; 21,5 (21,8 ; 19)
Lunghezza $\overline{C-M_2}$	» 40 ; 38,5 (42 ; 37,5)

Per le *misure dei singoli denti* il ♂ dello Scioa N. 1631 è sostituito da un ♂ meno vecchio (Gen. N. 17792) di dimensioni craniali uguali al ♂ di Giumbo, con denti freschissimi e di dimensioni eccezionalmente grandi in confronto a tutti gli altri ♂♂ scioani. Le misure date da Hollister per $\overline{M_2}$ di un ♂ topotipico di *I. a. dialeucos* sono $7,7 \times 4,5$.

Diametro massimo di \overline{M}_2	mm.	8,1 ; 6,6 (7 ; 6,1)
Sua larghezza massima	"	4,6 ; 4,5 (4,1 ; 3,5)
Diametro massimo di \overline{M}_1	"	9 ; 7,7 (8 ; 7,2)
Sua larghezza massima	"	5,2 ; 4,5 (4,5 ; 4,1)
Diametro massimo di \overline{P}_4	"	7,7 ; 7,1 (7,1 ; 6,7)
" " " \overline{M}_2	"	8,5 ; 7,6 (7,9 ; 7)
" " " \overline{M}_1	"	10,1 ; 8,6 (9,1 ; 8)
" " " \overline{P}_4	"	10 ; 9,2 (10 ; 8,5)
" " " \overline{P}_3	"	6 ; 5,7 (6,2 ; 5,5)
" " " \overline{P}_2	"	6 ; 5,5 (5,5 ; 5,2)

Nelle dimensioni craniali *I. a. dialeucos* uguaglia adunque l'*I. a. ibeana* e può essere superato tanto da individui massimi di questa forma (Hollister, U. S. Nat. Mus. Bull. 99, p. 129), che, cosa singolare, sono ♀ ♀, quanto da individui massimi di *I. a. leucura* dello Scioa.

Nelle misure dentali più caratteristiche *I. a. dialeucos* può superare decisamente *I. a. ibeana*, Thomas, Ann. Mag. Nat. Hist. 1904, XIII, p. 409) ed i maxima di *I. a. leucura* dello Scioa, e resta poco al disotto, o raggiunge, o supera secondo i denti *I. a. grandis*, Thos (P. Z. S. London, 1889, p. 622).

Considerando ora i dettagli del « dente diagnostico » \overline{M}_2 , constato che la *I. a. dialeucos* ♂ di Giumbo ha il Paraconid e Metaconid quasi completamente fusi in una alta (mm. 4,2) cuspidè antero-mediale. Anche Hypoconid e Hypoconulid sono fusi in una ragguardevole cuspidè prettamente laterale del Talonid, mentre l'Entoconulid forma una cuspidè mediale bassa, ma bene individuata. Tra Protoconid e Hypoconid s'incastra una minuta ma distinta cuspidè marginale laterale. Il margine posteriore del Talonid è alto (mm. 3) e distintamente dentellato.

Tali dettagli distinguono *I. a. dialeucos* non soltanto dalle forme dell'Africa occidentale (vedi Thomas, l. c., 1904), ma anche da quelle dell'Africa orientale: dalla *grandis*, che ha il Paraconid e Metaconid ben separati, come pure Hypoconid e Hypoconulid, mentre le mancano l'Entoconulid e la minuta cuspidè marginale laterale accessoria; dalla *ibeana*, che ha il Paraconid e Metaconid distinti (ma Hypoconid e Hypoconulid riuniti) ed il margine posteriore del Talonid integro, (Thomas, l. c. 1904).

La *H. a. leucura* poi ha il Paraconid e Metaconid, come pure il Hypoconid ed il Hypoconulid meno decisamente coale-

scenti della *dialeucos*, ed il margine posteriore del Talonid molto più basso nella sua porzione mediale.

Nota anzi che in un ♂ dello Scioa (Genova, N. 17793) il Paraconid e Metaconid di \overline{M}_2 sono tanto distinti quanto nella *grandis*, formando col Protoconid un bellissimo trifoglio. In un altro ♂ poi (Genova, N. 17794) vi è una cuspidè marginale laterale accessoria distintissima.

Nota anche le differenze nelle dimensioni dentali riscontrate in ♂♂ dello Scioa provenienti quasi tutti da Let Marefia. Limitandomi al diametro massimo di \overline{M}_2 e \underline{M}_1 registro in denti perfetti gli estremi di 7 e 6,1 mm., rispettivamente 9,1 e 8,5. Considerando poi anche l'unico ♂ dell'Eritrea a mia disposizione (Genova, N. 2908) il limite per \underline{M}_1 viene abbassato a mm. 7,5 mentre le misure di \overline{M}_2 corrispondono esattamente a quelle date dal Thomas (op. cit. 1904) come caratteristiche per *I. a. leucura*. Non appare quindi improbabile che la sottospecie *leucura* abbia in generale nello Scioa denti più grandi e dimensioni generali più forti che nell'Eritrea.

In conclusione però, pur dovendo tener conto anche di una variabilità assai estesa entro una medesima forma tanto delle misure generali e dentali, quanto dei dettagli dei denti, sembra per ora affermarsi la distinguibilità delle forme fin qui descritte. Come le altre anche la *dialeucos* risulterebbe poi distinguibile non solo per la colorazione, ma anche pei caratteri dentali.

Felis (Panthera) pardus nanopardus, Thos.

Felis pardus. Zammarano, Impressioni caccia Som. it., p. 125, 148, 190, Tav. XLVIII, XLIX, LVI.

(N. 1457) 1 ♂ ad. juv. Gelib, Giuba. VII 1922. Pelle piatta.

(N. A. 2578) Cranio del ♂ ad. juv. 1457.

Lunghezza totale della pelle m. 1,77; coda 0,67.

Colore di fondo nella striscia vertebrale e nell'interno delle rosette giallo lionato (*ochraceus tany*, XV); sulle spalle e testa ocraceo-cuoio chiaro (*light ocraceous buff*, *ibid.*); sui lati del tronco e superficie esterna degli arti color cuoio chiaro (*light buff*, *ibid.*); sulla metà distale della superficie dorsale della coda bianco brizzolato di grigio; sulle parti inf. della testa, del tronco, della coda, ed interna degli arti bianco purissimo.

Macchiatura nera piuttosto fitta a rosette piccole, ad un dipresso della modalità D (fig. 4) di Camerano (Ruvenzori,

Pubbl. scient., I, 1909, p. 95). Sulla linea vertebrale vi è una doppia serie longitudinale di macchie nere allungate, compatte. Coda macchiata, senza anelli neri. Falangi macchiettate.

1 ♀ adultissima di Mogadiscio nel Museo Civ. di Genova (N. 2237), morta in prigionia, corrisponde in tutto al ♂ preced.

1 ♂ adultissimo della stessa provenienza e condizioni (N. 4258) misurava in carne m. 1,76 di lunghezza totale e 0,70 di coda, e differisce dagli esempl. precedenti solo per il colore di fondo molto più intenso, ca. bruno ambra (amber brown, Ridgw. III) tra le spalle, dovuto indubbiamente a prolungata prigionia ed al fatto che la pelle fresca fu nel 1895 arsenicata e poi mai conciata.

I due esemplari del Dafet, a nord di Mogadiscio e ad ovest del Basso Scebeli, fotografati dal Magg. Zammarano (l. c.), misuravano in carne m. 1,75 di lunghezza totale, rispettivamente m. 1,78 di lunghezza totale e 0,64 di coda. Il primo mostra rosette un poco più grandi e rade; il secondo, un vecchio ♂, corrisponde per la macchiatura esattamente agli esemplari di Mogadiscio.

Il cranio dell'esemplare in istudio (N. 1473 di Milano, ha tutte le suture aperte, la cassa cerebrale piuttosto globosa, il muso breve, le arcate zigomatiche non ancora estroflesse dei crani di felini giovani, ma corrisponde per le dimensioni e proporzioni generali e dentali alla ♀ adultissima precitata di Mogadiscio (cranio N. 17816); per le dimensioni dentali al ♂ adultissimo di Mogadiscio (cranio N. 4259); per le dimensioni generali e dentali al Tipo della sottospecie (Ann. Mag. Nat. Hist., XIV, 1904, p. 95).

Nessun dubbio quindi sull'identità del presente leopardo col Tipo di Gorahai, e *probabilità* che la Somalia sia abitata nella sua zona costiera meridionale *esclusivamente* da un leopardo piccolo, il quale soltanto nell'interno ed a nord della penisola condivide il suo territorio con una forma maggiore (confr. C. V. A. Peel, Somaliland, 1900, p. 285; e R. E. Drake Brockman, Mammals of Somaliland, 1910, p. 14), e cioè col *Felis pardus suahelica*, Neum, che, seguendo il Hollister (U. S. Nat. Mus., Bull. 99, 1918, p. 174) è il leopardo comune dell'Africa orientale.

Daltronde è nota l'opinione dei cacciatori e di parecchi zoologi, che in una medesima regione possano trovarsi, magari l'uno accanto all'altro un leopardo più *grande* ed un leopardo più *piccolo* (confr. Cabrera, Bol. Hist. Nat., Madrid, XVIII, Dic. 1918, p. 472 e 474).

Considerando nella luce di questo fenomeno, ed in tratti grossolani la distribuzione geografica di tutte le forme di *leopardo africano* stabilite o conservate nei più recenti lavori di sistematica critica (Lönningberg, Mammals Arrhenius, Sv. Vet. Handl., 58, 2, 1917, p. 49; Hollister, l. c.; Cabrera l. c.) abbiamo :

Nell'**Africa occidentale** (Guinea) : *Felis pardus leopardus*, Schreb. (Cabrera, p. 481) > *F. p. reichenowi*, Cabrera (ibidem);

Nell'**Africa settentrionale** : *F. p. panthera*, Schreb. (Barbaria) (Cabrera, 478; Lönningberg, 54) > *F. p. pardus*, L. (Egitto);

Nell'**Africa orientale** : *F. p. fortis*, Heller (Smiths. Inst. Miscell. Coll. 61, n. 19, 1913, p. 5; Hollister, p. 175) (Africa orient. brit.) > *F. p. suahelica*, Neum. (Abissinia, Somalia, Africa orient. brit. e ted.) (Hollister p. 171; Cabrera, p. 480);

In **Somalia** : *F. p. suahelica*, Neum. > *F. p. nanopardus*, Thos.

Nell'**Uganda** : *F. p. chui*, Heller (l. c. p. 6; Hollister, p. 170) > *F. p. ruvensorii*, Camerano (l. c.) e *F. p. centralis*, Lönningb. (l. c.), che sono probabilmente da considerarsi identici (cfr. lo stesso Lönningberg, p. 51).

Notiamo anzitutto che manca una speciale nomenclatura per l'Africa meridionale, il leopardo della quale porta semplicemente il nome specifico *F. pardus*, L. (W. L. Sclater, Mamm 1900; A. Roberts, Ann. Transv. Mus., V, 1915, p. 123; A. Haagner, South African Mamm., 1920 p. 76; Kershaw, Ann. Mag. Nat. Hist. IX, 1922, p. 102), sebbene non possa considerarsi come tipico (Thomas, P. Z. S., 1911, p. 135) e gli siano da lungo tempo riconosciute due varietà di statura (Kirby, 1896; confr. Sclater, l. c.; Cabrera, l. c., p. 473).

Notiamo poi che il termine di *Felis minor*, Mtsch., Sudan il quale figura come *nomen nudum* in tutti i lavori recenti in base a quanto ne disse il Thomas (P. Z. S., 1905, p. 96), *non ha in realtà mai esistito*, perchè *minor* senza nome di autore (Sitzungsber. Nat. Fr. 1895, p. 199) è **errato** per *F. nimr*, Ehrbg. « **den Sudanleoparden** » (Matschie, o. c., p. 196, linea 8). Infatti il Matschie chiamò *F. nimr*, Ehrbg. perfino il leopardo dell'Africa orientale tedesca (Säugetiere D. O. Afrikas, 1897, p. 69), mentre oggi tale nome non è generalmente più attribuito ad alcun leopardo africano.

Allo scopo di contribuire in qualche modo al chiarimento della sistematica dei leopardi, riporto qui appresso le misure dei pochi crani a mia disposizione, e le confronto colle misure date dal Hollister (l. c. p. 172-173), Camerano, (l. c., p. 108), Lönningberg (l. c., p. 52), Cabrera (l. c., p. 482).

Lungh. mass.	mm. 233	Bogosa G. Nr. 207 (antinnari)	Bogosa G. Nr. 17817 (antinnari)	Mogadiscio G. Nr. 4259 ad. (nanoparvus)	Geliba Mil. Nr. 1473 juv. (nanoparvus)	Mogadiscio ad. Nr. 17816 (nanoparvus)	Bussu ad. G. Nr. 13430 (chui)	Bussu ad. 13431 (chui)	Bussu ad. 13432 (chui)	Bussu ad. 13433 (chui)
Lungh. basale	202	190	176	207	160	182	251	246	210	198
L. condilo-basale	216	176	147	175	148	453	209	185	182,8	170,1
L. palato	98	87	74,5	93	71,5	74,5	104	90,5	90	85,2
Dist. foro lacrim.- punta alveol. I ₁	78	64	56	68	54,5	56,5	83	71	72	68
Largh. zigomatica	155	118,5	116	136,2	116	122	147	--	132	--
Largh. mastoidea	96	78	72,5	83	70,5	75	99	88	83	84,1
Costriz. postorbit.	40,5	43	40,2	43	44,2	41	40	45	40,1	43
Costriz. interorbit.	43	35	32	36	30	30	39,5	41,8	37,5	ca. 37
Largh. muso sopra CC	58,5	47,5	48,5	50	42,5	42,5	61	51,8	49	50

Lungh. mass. × Largh. nasali	56 × 33,5	43 × 29	40,5 × 25,5	48 × 30	39 × 24	36 × 24	59,5 × 34	48 × 30	52 × 30	43 × 28
Larg. cassa cranica	69	65	66	66	67	63	69	68	63	68,8
Dist. C-P ₄	72	62	57	61	52,5	—	74	68	68,8	66,5
C - M ₁	84	71	66	72	61	63,5	87	77,5	76,8	73,5
P ₂	6 × 4	5,5 × 3,5	4,5 × 3,5	4 × 2,5	3,8 × 2,5	—	—	5 × 3,5	4,5 × 3,9	3 × 2,3
P ₃	17 × 8	15,5 × 7,8	14,5 × 7	13 × 6	12 × 6	—	17,2 × 8,2	16 × 7,5	16 × 7,3	16 × 8
P ₄	25 × 13,5	24,5 × 12	21,3 × 11	19 × 10,5	19 × 9,2	19 × 10	25 × 14	ca 25	24 × 12,8	23,1 × 12
M ₁	7 × 4	7 × 3	6,5 × 3	6 × 3	6 × 3	—	—	—	6,5 × 3	6,5 × 3,4
P ₃	12,5 × 6,5	11,8 × 5,2	10,5 × 5	9 × 4,5	9 × 4,3	9 × 4	13 × 6	11,2 × 5,1	11 × 5	11 × 6
P ₄	17 × 8,5	17 × 7,3	15,8 × 6,8	14,5 × 6,5	13 × 6,2	13,5 × 6,5	18 × 6,5	18 × 8	16,8 × 8	16,5 × 8
M ₁	49 × 9	18,5 × 8	15,5 × 7,2	15 × 6,5	14 × 6,2	13,5 × 6,2	19 × 9,2	17,4 × 8,2	17 × 7,5	17 × 8
C - diam. long. × trasvers.	41 × 17	33 × 13	29 × 12	32 × 12	28 × 12	2 × 11	39,5 × 16	35 × 13	31 × 12,5	35 × 13

Dalle precedenti misure e relativi confronti emerge:

1) A nord del Victoria Nyanza si trova il *F. pardus chui*, Heller (vedi il richiamo di Hollister a pag. 170). Non risulta pel momento se ivi si trovi solo, o accanto ad altra forma da lui distinta per statura.

2) In Eritrea (e presumibilmente anche in Abissinia e buona parte dell'Africa orientale, vedi Lönnberg, Sv. Vetensk. Handl. 48,5, 1912, p. 78, figura) esiste accanto ad un leopardo piuttosto grande (p. e. a Gheleb, Lönnberg, 1912, p. 76: ♂ 192 mm. di lungh. condilo-basale, ♀ 167-175 mm.; Mareb: ♂ N. 4257 di Genova: Lunghezza antero-posteriore dell'alveolo di \underline{C} mm. 17; di \overline{P}_4 18, con pelle lunga in toto m. 2,13 con 0,80 di coda), un *leopardo piccolo*, ma distinto dal *F. p. nanopardus* per le misure dei PPMM assai maggiori.

Non avendo questo leopardo piccolo ancora una denominazione propria, lo chiamo *F. p. antinorii*, in onore del Marchese Orazio Antinori che nel 1870 ne donò due esemplari al Mus. Civ. Genovese.

Tipo ♂ ad. N. 208 pelle montata con cranio (e scheletro) N. 207.

Paratipo ♀ vecchia N. 17817, cranio solo.

Località tipica: Keren, paese dei Bogos.

Diagnosi: Lungh. totale del Tipo in pelle m. 1,76, coda 0,69. Colore di fondo piuttosto chiaro, a rosette piccole, numerose, assai ben delimitate da anelli neri, interrotti, piuttosto sottili; campo delle rosette percettibilmente più scuro del colore ambiente. Macchie nere della striscia vertebrale del dorso non compatte. Il tipo è da anni in ostensione e quindi sicuramente alquanto sbiadito.

Cranio piccolo, globoso, con CC sottili, muso stretto in confronto alla cassa cerebrale, costrizione postorbitale larga, ferini grandi. Nel ♂ Tipo i CC sono completamente sviluppati e le suture vicine a saldarsi; nella ♀ Paratipo le suture sono del tutto scomparse.

Scheletro del ♂ Tipo (Epifisi delle ossa lunghe non ancora completamente saldate). Lunghezza della colonna vertebrale ca. m. 1,47; dell'omero 0,19; del radio 0,17; del femore 0,215, della tibia 0,20,

I numeri 2, 4, 5 della tavola di misurazioni del Camerano (op. cit., p. 108) appartengono indubbiamente a questa forma. Le lunghezze dei PPMM ridottissime devono spiegarsi colla supposizione che l'autore predetto abbia misurato la lunghezza basale invece della massima. Infatti le differenze fra le misure di Camerano e le mie si riducono molto nel \overline{M}_1 , nel quale la differenza fra lunghezza basale e massima è minore che negli altri denti.

3) Il leopardo grande dell'Eritrea, per il quale mantengo senza pregiudizio di ulteriori resultanze, la denominazione *F. p. suahelica*, Neum., sembra pur essere generalmente alquanto meno grande del leopardo grande dello Scioa. —

4) Il *F. pardus nanopardus* (del quale conosciamo ora un ♂ adultissimo, che visse 14 anni in prigionia, ma dovette entrarvi già *ben adulto*, perchè non mostra traccia di cattività, se non leggerissime carie alla base dei PP; vedi Hollister, U. S. Mus. Bull. 99 p. 171 e p. 157-161, tav. 52-55) è somaticamente piccolo; ma i vecchi maschi possono avere il cranio relativamente grande, *con denti piccoli*.

5) Le modificazioni morfologiche che trasformano un cranio di leopardo adulto giovane in adultissimo sono: fuoriuscita completa della corona dei CC; allungamento ed allargamento del muso; tubularizzazione e depressione della porzione postorbitale della cassa cranica; allungamento superiore posteriore del cranio; allargamento della regione mastoidea; accrescimento ed estroflessione delle arcate zigomatiche.

6) I ♂♂ adulti si distinguono craniologicamente dalle ♀♀ adulte per i caratteri seguenti: Dimensioni maggiori; CC assai più grandi; PPM pure assai maggiori; costrizione postorbitale più accentuata e più stretta della interorbitale, mentre nelle ♀♀ la postorbitale è sempre più larga della interorbitale; muso più largo; nasali più lunghi e più larghi; allungamento posteriore-superiore del cranio più accentuato; arcate zigomatiche maggiormente sviluppate e più estroflesse; creste craniche più sviluppate.

7) Le differenze dovute al sesso sono più accentuate nei ♂♂ di grande statura che in quelli di statura piccola. Le differenze dovute all'età sono più accentuate nelle ♀♀ di grande statura che in quelle di statura piccola.

Si può quindi dire che nei ♂♂ piccoli vi è una certa retenzione di caratteri giovanili; che nelle ♀♀ piccole la retenzione di caratteri giovanili è ancora più palese; che i ♂♂ piccoli somigliano in certo qual modo alle ♀♀ grandi.

Forti dei precedenti argomenti torniamo ora a considerare l'esistenza di leopardi più grandi e più piccoli l'uno vicino o frammisto all'altro.

Sta di fatto che il leopardo è specie variabile entro limiti molto ampi. Ma la sua variabilità appare già alquanto ridotta,

se si considerano soltanto individui appartenenti ad una regione sufficientemente ristretta.

Detta variabilità si riduce ancora, se entro una data regione ammettiamo la para-esistenza o la coesistenza di un leopardo più grande e di uno più piccolo.

Il pensare che i leopardi in tali condizioni rappresentino due razze o sottospecie distinte, è assurdo. Si tratta di individualisti audaci, mobilissimi, spregiudicati in fatto di nascondigli e di amore.

Siamo dunque logicamente portati a pensare ad un dimorfismo simile, ma minore a quello riconosciuto dal Rothschild per l'Orango (P. Z. S., 1904, II, p. 432 e 436).

Per spiegarci un tale dimorfismo basta ammettere una irregolare dominanza del carattere « statura » di uno dei genitori, ossia un irregolare metroclinismo nei ♂♂ o patroclinismo nelle ♀♀. Date le spiccate differenze tra ♂♂ e ♀♀ ne consegue la coesistenza di due forme di leopardo assai ben distinte inter se.

Niente ci impedisce poi di pensare che il carattere di maggiore o minore statura somatica si abbini più o meno regolarmente con quello delle maggiori o minori dimensioni delle macchie (vedi Lönnberg, 1912, p. 78).

Patroclinismo e metroclinismo possono poi essere più o meno spiccati. Da ciò la *possibilità* di intergradazioni fra la fase dimorfica maggiore e la fase dimorfica minore.

D'altronde l'ambiente può avere *un'azione livellatrice*, se non offre preda ricca e svariata, come può esercitare *un'azione differenziatrice*, se alle individuali attitudini del predatore, specialmente durante un dato periodo del suo accrescimento, offre occasione di avvantaggiarsi o meno.

Ambienti assai uniformi e relativamente vasti svolgeranno poi sempre una sorta di azione convergente, producendo forme in sè più o meno distintamente dimorfiche, ma distinguibili da quelle abitanti vasti ambienti di carattere differente dai primi. Da ciò la distinzione di leopardi di pianura o di monte, di bosco o di luoghi aperti, di siti acquitrinosi o desertici. Distinzioni presumibilmente spesso incerte ed a limiti malsicuri.

Allargando però molto l'ambiente, regolandoci principalmente sui *massimi* raggiunti da ambo i sessi e *più particolarmente dai* ♂♂, tenendo presente il concetto delle fasi di-

morfiche, si giungerà infine a delle distinzioni raziali buone. Così sappiamo ad esempio fin d'ora che nell'Africa equatoriale occidentale il leopardo raggiunge dimensioni assai maggiori che in ogni altro dove.

A questo punto noi possiamo intravedere e quasi proporre un più sicuro indirizzo nelle ulteriori ricerche sistematiche sul leopardo: la descrizione accurata di forme provenienti da località antiche e nuove ci farà vie meglio conoscere i precisi caratteri in regioni ben determinate, e l'esistenza o meno, di fasi dimorfiche in esse; poi lo scartamento delle differenze non sufficientemente sostanziali, ci farà riunire sotto un solo nome, secondo la legge della priorità, varie forme con fasi dimorfiche o meno, abitanti in massima territori molto vasti.

Attualmente il prospetto dato a p. 275 va così modificato:

Africa occid.: *F. pardus leopardus*, Schr. > *F. p. reichenowi*, Cabr.

Africa settentr.: *F. p. panthera*, Schr. > *F. p. pardus*, L.

Etiopia e Africa orient. settentr.: *F. p. suahelica*, Neum > *F. p. antinorii*, de B.

Somalia: *F. p. suahelica*, Neum. > *F. p. nanopardus*, Thos.

Africa orient. inglese (e tedesca): *F. p. fortis*, Hell. > *F. p. suahelica*, Neum.

Africa ingl. centrale: *F. p. chui*, Hell. > *F. p. ruvensorii*, Camer.

Africa merid. (sia tropicale che subtropicale; con piogge regolari o desertica): vacat.

Il che rappresenta un quadro tuttora incompleto e poco chiaro.

Aggiungo infine una notizia avuta dal Colonnello G. Garbarini di Sassello (Genova), già distinto Ufficiale coloniale, il quale mi assicura che Ufficiali ed indigeni di Eritrea distinguono con certezza le pelli di leopardi maschi dalle femmine, perchè i primi hanno il colore di fondo assai più intensamente e vivamente colorato del resto in una larga striscia vertebrale, colore di fondo più intenso, che manca alle femmine. Pubblico questa interessante notizia per tutti coloro che potranno controllarne l'attendibilità.

Felis ocreata maniculata, Cretzschm.

F. ocreata, Gml.; Thomas, Ann. Mag. Nat. Hist., London, XIV, 1904, p. 96; Drake Brockman, Mamm. Somaliland, 1910, pag. 20.

F. maniculata; Peel, Somaliland. 1900, p. 286.

(N. 1458) 1 ♀ ad. Uegit, Lugh, 1922. Pelle piatta senza cranio.

In base ad un accurato confronto della presente ♀ ad. colla descrizione e la figura della ♀ adulta Tipo (in Rüppell, Atlas nördl. Africa, 1826, p. 1, Tav. I), ritengo il gatto selvatico di Somalia identico a quello dell'Abissinia ed Eritrea.

1 ♂ ad. dello Scioa (Genova, N. 4345) ed 1 ♂ ad. della Eritrea (Genova, 4324) tenuti a confronto, sono ambedue molto più scuri, ma poco o punto più rossastri. È peraltro noto che nel *F. ocreata* i ♂♂ sono più scuri delle ♀♀. Comunque Drake Brockman rileva il colore chiaro del gatto della Somalia settentr., del quale ebbe anche dei maschi. È quindi anche possibile che il gatto della Somalia intera si distingua generalmente pel suo colore chiaro.

Nella letteratura figurano solo 3 gatti notati come particolarmente chiari: *F. o. margarita*, Loche 1858, del Sahara Algerino, che ha il tipico colore desertico; la dubbia *F. o. pulchella*, Gray, 1837, (confr. Blyth. P. Z. S. London, 1863, p. 184), che sarebbe grigia chiara; e la dubbia *F. o. taitae*, Heller, 1913 (confr. Lönnberg. Archiv. Zool. 10, 1916, 12, p. 18).

Lo stato attuale della specie *Felis ocreata*, Gml. può pertanto riassumersi così:

Gatti decisamente rossastri, Africa settentr., Sardegna (*F. o. mauritanica*, Cabrera, 1906, Marocco, Algeria. — *F. o. libyca*, Oliv. 1801, Tunisi. — *F. o. cyrenarum*. Ghigi, 1920, Cirenaica. — *F. o. ocreata*, Gml. 1791, Egitto. — *F. o. margarita*, Loche, 1858, Sahara Algerino. — *F. o. sarda*, Lataste 1885, Sardegna).

Gatti intensamente rossastri, Africa centrale. (*F. o. rubida*, Schwann, 1904, Mombuttu).

Gatti grigi lievemente giallastri, Africa orientale-settentrionale (*F. o. maniculata*, Cretzschm., 1826, Abissinia, Somalia).

Gatti grigi giallastri fino a grigi bruni nerastri, Africa orientale e meridionale (*F. o. ugandae*, Schwann, 1904. — *F. o. nandae*, Heller 1913, Africa orient. inglese. — *F. o. mellandi*, Schwann 1904, Rhodesia, N. E. — *F. o. caffra*, Desm., 1822, Africa merid. a sud di Angola e Mozambico).

Rodentia.

Xerus rutilus rufifrons, Dollm.

(N. 1492) 1 ♀ ad. juv. Bulu Burti, 28 X 1922. Pelle con cranio rotto.

Il dorso è rosso vinato quanto la testa, e manca dei toni bruni presenti in un ♂ ed una ♀ adulti del Museo di Genova (N. 4854 e 4853), provenienti dai dintorni di Dolo.

I singoli peli del dorso hanno inoltre una puntina chiara meno cospicua. In tutto il resto corrisponde esattamente agli adulti precitati.

Rattus (Myomys) tana, True.

Rattus fumatus tana, True (secondo Hollister, U. S. Nat. Mus. Bull. 99, 1919, p. 87).

(N. 1466) 1 ♂, Gelib Bidi, Basso Giuba, VI 1922. Pelle e suo cranio.

Esemplare in alcool messo in pelle dopo la misurazione. Tra parentesi le misure del Tipo, ♀ (Proc. Un. S. Nat. Mus. 16, 1893, p. 602).

Testa mm. 28. Testa + tronco 75 (77). Coda 90 (93). Orecchio 16,5 × 13 (16,5). Rima palpebrale 5,2. Arto anteriore dal gomito con unghia 25,7. Piede con unghia 22 (23). Circonferenza all'ascella 64.

Cranio. Lunghezza basicraniale dal Foramen magnum alla base dell'incisivo 21 (21,5). Lunghezza del palato dalla base posteriore dell'incisivo 11,5 (12). Fila MM 4,6 (4,6). Lunghezza nasali 10,2 (11). Larghezza zigomatica massima 13 (14). MM 4,3 (4,4).

Heterocephalus glaber, Rüpp.

(N. 1467) 1 ♀ ad. Belet Uen, Alto Uebi Scebeli, X 1922. In alcool.

Testa e tronco mm. 94. Coda 39. Piede poster. 20. Avambraccio e mano 26,5. Testa 25. Punta del muso-orecchio 21 (coll'orecchio), 18 (senza l'orecchio). Punta del muso-occhio 12 (coll'occhio), 10,5 (senza l'occhio). Occhio-orecchio 11 (rispettivamente 6,5 di distanza minima tra l'uno e l'altro).

Lepus somalensis, Heugl.

(N. 1493-a) 1 ♂ Burda, Tigiglò. X 1922. Pelle piatta con cranio incompleto.

(N. 1493-b) 1 ♀. Id. id. id.

(N. 1493-c) 1 ♀. Id. id. id.

Le pelli corrispondono esattamente alla descrizione-tipo (Verhandl. der K. L. - C. D. A., XXVIII, 1861, p. 5 dell'estr.)

ed alla pelle N. 10505 del Museo di Genova, proveniente da Maddò Erelle, che come Tigiglò trovasi sul 4° di lat. bor. Detta pelle fu dal Thomas determinata dubitativamente come *Lepus somaliensis*, Heugl. (A. Mus. Civ. XXXVII, 1897, p. 106), perchè in poco buone condizioni di conservazione. Il dubbio non ha quindi più ragione di essere, ed oggi possiamo con sicurezza affermare che nella Somalia Italiana si riscontrano due specie di lepri; la presente specie che le proviene dalla Somalia settentrionale e centrale, ed il *Lepus crispus*, Drake-Brockman (A. M. N. Hist. VIII, 1911, p. 275), che, tipico per la regione di Obbia, si estende almeno fino nei dintorni di Brava (de Beaux, Atti Soc. It. Sc. Nat. LXI, 1922, p. 28).

Alle misure che i presenti crani *a*, *b*, *c*, permettono di prendere ho aggiunto tra parentesi quelle del cranio 10506 di Genova, appartenente alla pelle 10505 summentovata.

Lunghezza totale	mm. 83 ; 87 ; — ; (84)
Lunghezza basale	" 68 ; 70 ; — ; (69,5)
Distanza dall'angolo anteriore dell'orbita al Gnathion	" 32 ; 32 ; 31,5 ; (ca. 32)
Largh. massima interzigomatica	" — ; 39,5 ; — ; (41)
Largh. minima interoculare	" — ; 15,3 ; 16 ; (—)
Largh. del palato ad M ₁	" — ; 11,5 ; 11 ; (12)
Lungh. del forame palatino	" 21 ; 21 ; 21 ; (—)
Lungh. mediana dei parietali	" 17 ; 17 ; 16 ; (—)
Lungh. mediana dei nasali	" 27 ; 28 ; 28 ; (ca. 30)
Lungh. massima dei nasali	" 35 ; 37 ; 33 ; (38)
Fila dent. super. (sugli alveoli)	" 14,5 ; 15 ; 14 ; (14,1)

Hyracoidea

Procavia (Heterohyrax) pumila, Thos.

Pr. brucei somalica, Thos. Thomas, Ann. Mus. Civ. Genova, XXXVII, 1897, 106.

Pr. brucei, Gray. de Beaux. Atti Soc. It. Sc. Nat., LXI, 1922, pag. 28.

(N. 1501-*a*) 1 ♂ ad. juv. Burda-El Ali. X 1922. Pelle con cranio a parte.

(N. 1501-*b*) 1 ♀ juv. Id. id. id.

(N. 1502-*c*) 1 ♂ ad. juv. Ballei, Bardera, VIII 1922. Pelle con cranio a parte.

- (N. 1502-*d*) 1 ♂ juv. Id. id. id.
 (N. A 2604-*a*) Cranio del ♂ ad. juv. 1501-*a*.
 (N. A 2604-*b*) Cranio della ♀ juv. 1501-*b*.
 (N. A 2605-*c*) Cranio del ♂ ad. juv. 1502-*c*.
 (N. A 2605-*d*) Cranio del ♂ juv. 1502-*d*.

Non è escluso che il presente Irace, anzichè rappresentare la forma tipica, corrisponda piuttosto alla *Procavia pumila webensis*, Brauer (Sitzungsber. Ges. Naturf. Freunde, Berlin, 1917, p. 297) del Ueb affluente del Giuba. Ma data una variabilità di colorazione piuttosto ampia tra gli esemplari prenumerati, cui ho aggiunto un esemplare di Acque Goledde inviato dal Cap. Bottego (N. 10496 di Genova) ed un giovanissimo di Egherta (N. 514 di Genova); data la identità che può dirsi completa tra le misure craniali del Tipo di pumila, ♂ adultissimo, e dell'esemplare di Acque Goledde pure adultissimo, ho ritenuto opportuno attribuire almeno provvisoriamente i presenti esemplari alla forma tipica.

L'esemplare di Acque Goledde è il più scuro di tutti, e cioè ad un dipresso « buffy brown » (Ridgw. XL) nel colore d'insieme del dorso; « pinkish buff » scuro (XXIX) nelle parti inferiori con macchia dorsale molto scura « clay color » XXIX. Segue il ♂ sub-ad. 1501 di Burda-El Ali, che si avvicina nel colore d'insieme al « tany olive » (XXIX), ha la macchia dorsale identica al precedente e le parti inferiori « pinkish buff ». Gli esemplari di Ballei sono più grigi e più chiari, hanno le parti inferiori bianche appena grigiastre, la macchia dorsale mediana bianca basalmente e fra « cinnamon buff » e « pinkish buff » (XXIX) apicalmente. Il più chiaro di questi due esemplari ha poi una serie di 7-8 macchiette tondeggianti, chiare come la dorsale, che da dietro allo spalle vanno fino al coccige lungheggiando la linea mediana a circa 10 mm. da essa. Ma queste macchiette sono appena riconoscibili nell'altro esempl. di Ballei. L'individuo più chiaro di tutti è la ♀ *b* di Burda El Ali, e cioè tra « tany olive » e « clay color », con parti inferiori quasi bianche e macchia dorsale intermedia fra il ♂ di Burda e gli esemplari di Ballei. Il giovanissimo di Egherta (de Beaux, op. cit.) è però scuro quasi quanto il ♂ adultissimo di Acque Goledde!

Ecco le misure del ♂ ad. juv. *a*, del ♂ ad. juv. *c* e tra parentesi del ♂ adultissimo di Acque Goledde.

Lunghezza basale	mm. 63	; 60	; (65)
Lunghezza condilo-basale	" 66,5	; 63	; (69)
Larghezza massima	" 40,6	; 38	; (38)
Lungh. \times largh. dei nasali	" 13,5 \times 16,7	; 12 \times 14	; (14 \times 16,3)
Diastema	" 7,5	; 8	; (7,5)
Lunghezza del palato	" 34	; 32,5	; (35)
Fila dentale sup. P ₁ -M ₃	" 28	; 26	; (28)

Proboscidea.

Elephas (Loxodonta) africanus cavendishi, Lydekker.

(N. A 2564) Cranio di ♂ giovanissimo. Senza esatta località.

Data l'età giovanissima del soggetto e l'assenza del padiglione dell'orecchio, la presente determinazione non può essere considerata come definitiva.

È tuttavia molto probabile che l'Elefante della Somalia italiana appartenga a questa razza, che Lönnberg (Sv. Vet. Handl. 48, 5, 1912, p. 116) ha riscontrato a nord del Guaso Nyiro settentrionale. La rilevante larghezza dell'orecchio e la poca distinzione del lobulo, riconoscibili nelle cinematografie del Maggiore Zammarano stanno almeno per questa supposizione.

Nel presente cranio vi è un dente incisivo deciduo lungo in toto 32 mm. con corona ovoide e radice lunga 19 mm., sottile, appuntita, quasi filamentosa verso il proprio apice, smangiata lateralmente al suo attacco alla corona.

Vi sono due denti premolari superiori, ambedue a livello d'alveolo. Il primo (P₂) è orientato trasversalmente indietro e medialmente. Presenta 5 gioghi trasversali, il primo dei quali è molto basso, il secondo alto, gli altri gradatamente decrescenti fino al quinto. Il dente è lungo 19 mm. e largo 14.

Il secondo premolare superiore (P₃) presenta 6 gioghi trasversali, di cui il primo e l'ultimo sono molto più bassi degli altri. Il dente è lungo 47 mm. e largo 25.

Vi sono anche due premolari inferiori, ambedue a livello d'alveolo. Il primo (P₂) è lungo 18 mm. e largo 11,5. Presenta 4 gioghi trasversali, di cui i due centrali sono i più alti.

Il secondo premolare inferiore (P₃) è lungo 53 mm. e largo 18. Presenta 7 gioghi trasversali, il primo e l'ultimo dei quali sono molto più bassi degli altri.

Dietro al secondo premolare vi è, tanto nella mascella quanto nella mandibola, l'apertura alveolare di un terzo dente (P_4). Questa è nella mascella lunga mm. 11 e larga 12; nella mandibola lunga mm. 20 e larga 7.

Le dimensioni del presente cranio sono :

Lunghezza condilo-basale	mm. 294
Lunghezza basale	" 263
Distanza massima dal foro infraorbitale al Gnathion	" 90
Larghezza sull'arcata zigomatica	" 236
Larghezza sui processi postorbitali	" 185
Costrizione postorbitale	" 141
Larghezza massima della cassa	" 205
Lunghezza mediana dei nasali	" 56
Larghezza massima dell'apertura nasale	" 78
Lunghezza massima mediana del palato	" 131
Larghezza massima del palato	" 121
Lunghezza massima della mandibola	" 232
Altezza della branca ascendente sull'apofisi coronioide	" 82
Altezza della branca ascendente sul condilo	" 60

Perissodactyla.

Rhinoceros (*Diceros*) *bicornis*, L.

(N. 1482-*a*) 1 ♂ subad. Bidi Scionde, Basso Giuba. V-VI 1922.
Pelle piatta della testa con corni. Cranio a parte.

(N. 1482-*b*) 1 ♀ juv. Id. id. id.

(N. 1482-*c*) 1 feto a maturità. Id. id. Pelle piatta.

(N. A 2587-*a*) Cranio del ♂ subad. 1482-*a*.

(N. A 2587-*b*) Cranio della ♀ juv. 1482-*b*.

Il corno anteriore del ♂ *a* misura mm. 204 di altezza, il posteriore che è quasi perfettamente conico ca. 100.

Il corno anteriore della ♀ *b* misura mm. 101, il posteriore ca. 30. Il suo orecchio mostra numerosi peli marginali lunghi da 10 a 20 mm. e di colore bruno ocraceo.

Il cranio del ♂ *a* ha l' \overline{M}_3 spuntato da poco e \underline{M}_3 a livello d'alveolo. Scheggie dei PP decidui sono ancora presenti nella mandibola. \overline{P}_1 già eliminato, \underline{P}_1 in corso di eliminazione. Malgrado l'età poco avanzata il presente cranio raggiunge quasi, o anche supera, le dimensioni date dal Lönnberg (Sv. Vet.

Handl. 48,5, 1912, p. 119) per il *Rh. b. somaliensis*. Viste poi le fotografie del Maggiore Zammarano (Impress. Somalia, 1921, tav. XXV, XXXI e specialmente tav. XLIV), l'ultima delle quali rappresenta evidentemente un ♂ adulto di forti dimensioni, ho ritenuto giusto lasciare al Rinoceronte della Somalia meridionale il nome puramente specifico di *bicornis*, L. Nel cranio in istudio mancano i premascellari e la bozza per il corno anteriore.

Il cranio della ♀ *b* ha la dentatura di latte. \overline{M}_1 è ancora nell'alveolo. Anche qui sono asportati i premascellari.

Le misure dei crani del ♂ subad. *a* e della ♀ juv. *b* sono:

Lunghezza della superficie superiore	mm. — ; 350
Larghezza sulle orbite	” 230 ; 143
Larghezza zigomatica	” 315 ; 223
Costrizione postorbitale	” 109 ; 90
Larghezza massima in corrispondenza della bozza per il corno anteriore	” — ; 70

Equus (Dolichohippus) grevyi berberensis, Pocock.

(N. 1485) 1 ♀ ad. Regione Balli. III 1922. Pelle piatta con cranio.

(N. A. 2590) Cranio della ♀ ad. 1485.

Il colore generale chiaro è crema ocraceo rosato; le strisce scure sono brune cupe.

Il colore bruno del muso è molto pallido. La porzione di muso tra le narici e sotto alle medesime è biancastra.

I garretti sono finamente vermicolati di chiaro e scuro ed hanno una larga striscia terminale (35 mm.) bruna nerastra.

L'orecchio mostra una larga banda subapicale bruna scura distalmente, bruna chiara prossimalmente; e tre strisce strette subtrasversali dall'esterno ed alto verso l'interno e basso, la distale delle quali è quasi verticale e confluyente colla striscia larga predetta.

La criniera è bruna rossastra chiara apicalmente, bruna cupa basalmente; le sue strisce chiare non si spingono fino all'apice ma ne restano quasi di 100 mm. al disotto.

Nella striscia scura vertebrale i peli della regione lombare-sacrale sono notevolmente allungati e costituiscono una bassa cresta di colore bruno rossastro.

In complesso la presente pelle partecipa dei caratteri del

berberensis col colore generale chiaro e delle striscie scure; del *faurei* col colore della coda, ed ha inoltre caratteri propri nella colorazione dell'orecchio.

L'ho attribuita *in via provvisoria* alla forma *berberensis*, ma tengo a rilevare esplicitamente che *il presente esemplare rende viè più vacillanti i caratteri distintivi tra razza e razza* (confr. Lönnberg, Sv. Vet. Handl., 48, 5, 1912, p. 126).

Il *cranio* dell'esemplare in istudio è notevole per la sua snellezza in confronto alla ♀ N. 301 del Museo di Genova, proveniente dallo Scioa ed appartenente alla supposta forma *faurei*, Mtsch. Visto però chè le misure di lunghezze craniali e le dentali corrispondono meglio alla ♀ dello Scioa suddetta che agli esemplari dell'Africa orientale inglese misurati dal Lönnberg (o. c. p. 129), non ho creduto potere connettere a questo fatto alcun valore sistematico.

Ecco le misure della ♀ in istudio, seguite tra parentesi da quelle del cranio N. 301 di Genova.

Lunghezza basale	mm. 542	(540)
Lunghezza condilo-incisiva	" 572	(567)
Distanza dall'orbita alla punta del premascellare	" 360	(362)
Lunghezza mediana del palato	" 278	(278)
Lunghezza massima dei nasali	" 290	(294)
Larghezza massima posteriore dei nasali	" 112	(130)
Larghezza massima dei nasali all'estremità anteriore della sutura naso-premascellare	" 48	(59)
Larghezza massima anteriore dei premascellari	" 62	(66)
Larghezza massima del cranio	" 207	(223)
Larghezza massima della cassa cerebrale	" 105	(117)
Larghezza interorbitale minima	" 130	(153,5)
Lunghezza della fila dentale superiore	" 179	(179)

Artiodactyla

Phacochoerus aethiopicus delamerei, Lönnberg.

Phacochoerus aeliani. Zammarano, Impressioni Somalia, 1921, p. 194, tav. XXXVI, XXXVIII, LIX.

(N. 1489) 1 ♂ ad. Gondod, Lugh. IX 1922. Pelle piatta con cranio.

(N. A 2594) Cranio del ♂ ad. 1489.

Il Lönnberg (Sv. Vet. Handl. 48, 5, 1912, p. 140) ed il Lydekker (Cat. Ung. IV, 1915, p. 371) discordano nello stabi-

lire la località tipica della presente forma, che viene fissata dal primo autore a nord del Guaso Nyiro settentrionale, e dal secondo autore nella Somalia settentrionale.

Non è improbabile che il Facochero della Somalia settentrionale sia in realtà identico a quello della Somalia meridionale.

A giudicare peraltro dalle belle fotografie del Drake-Brockman (Mammals Somaliland, 1910, p. 100) il Facochero della Somalia inglese ha la criniera nucale e dorsale anteriore bruna anche apicalmente, mentre il Facochero della Somalia meridionale sembra averla costantemente bianca crema nella metà apicale delle singole setole, come dimostrano l'esemplare in istudio; il N. 10875 del Museo di Genova (de Beaux, Atti Soc. It. Sc. Nat., 61, 1922, p. 29), e le fotografie precitate dello Zammarano, che rappresentano complessivamente 7 esemplari.

Ma io credo che si debba riconoscere scarso valore al carattere di colorazione della criniera e rilevo a questo proposito che la figura-tipo di *Ph. aeth. aeliani* (Rüppell, Atlas Nordost-Afrika, 1826, tav. 23) mostra la criniera bruna, mentre la figura tipo di *Ph. aeth. harroia* (Hemprich e Ehrenberg, Symb. phys., 1828, tav. XX) ritenuto, indubbiamente a buon diritto, per sinonimo di *aeliani* (confr. Lönnberg, o. c., p. 371), mostra la criniera apicalmente bianca.

Nel *cranio* in istudio i premaxillari sono tanto sottili che non possono mai avere albergato denti. Nella mandibola vi sono tracce di incisivi. La porzione postorbitale del cranio è breve. Il pomello della guancia è pronunziatissimo, non esostosato. L'occipitale è orientato assai verticalmente; l'apofisi giugulare è quasi verticale. L'occhio è portato indietro ed in alto, dimodochè lo spazio interorbitale è molto concavo.

Nelle seguenti misure la prima cifra appartiene al cranio in istudio A 2594, la seconda tra parentesi al cranio N. 2445 di Genova, ♂ ad. proveniente da Dolo (de Beaux, Atti Soc. It. Sc. Nat. LXI, 1922, p. 28); la terza tra parentesi quadrate ad un ♂ ad. di *Ph. aethiopicus aeliani*, Cretzschm., dei Bogos, N. 311 di Genova.

Lunghezza mediana superiore	mm. 376 (345) [393]
" basale	" 306 (275) [312]
Basioccipitale + basisfenoide	" 44 (45) [51]

Distanza dal processo postorbitale all'angolo della cresta occipitale	mm.	63	(58)	[71]
Larghezza della cresta occipitale	"	96	(88)	[86]
Distanza minima tra le creste parietali	"	49	(45)	[36,5]
Larghezza sul processo postorbitale	"	148	(135)	[129]
Larghezza minima interorbitale	"	125	(113)	[115]
Larghezza massima sui malari	"	216	(207)	[201]
Altezza mediana dal piano-base alla cresta occipitale	"	231	(230)	[207]
Altezza occipitale del cranio	"	115	(112)	[128]
Altezza della branca ascendente della mandibola dal piano-base al condilo	"	142	(145)	[122]
Larghezza massima sui <u>CC</u>	"	302	(248)	[279]
Distanza da punta a punta dei <u>CC</u>	"	250	(193)	[205]
<u>M</u> ₃ (superficie triturante)	"	57	(40)	[49]

La lunghezza postorbitale forma il 16,7 (rispettivamente 16,8) [e 18] % della lunghezza mediana superiore.

La larghezza parietale forma il 13 (rispettivamente 13) [e 9,2] % della lunghezza mediana superiore.

Da queste misure e proporzioni risulta solidamente confermata la separabilità del *Phacochoero* della Somalia meridionale e del nord-est dell'Africa orientale britannica (Lönnerberg 1912); ma risulta anche una forte variabilità entro la medesima sottospecie, giacchè non è ammissibile di separare il cinghiale di Lugh dal cinghiale di Dolo! L'esemplare del Museo di Milano si distanzia dal *Ph. aeliani*, a cranio lungo e basso, molto meno che l'esemplare di Genova, a cranio brevissimo ed altissimo.

In conclusione possiamo oggi stabilire che l'Africa britannica settentrionale-orientale e la Somalia meridionale sono abitate da una stessa forma di Phacochoero a muso corto, alto, ripido: Phacochoerus aethiopicus delamerei, Lönnerberg.

È probabile che questa stessa forma si estenda fino nella Somalia settentrionale, ma tale fatto deve essere ancora confermato, molto più che lo stesso Lydekker (op. cit., p. 371) vi riferì solo provvisoriamente il cranio ♀ 6. 5. 4. 12 del Museo Britannico, proveniente dai dintorni di Berbera!

Giraffa camelopardalis reticulata, Winton.

(N. 1481-*a*) 1 ♀ juv. ad. Bidi Scionde, Basso Giuba, V-VI 1922.
Pelle piatta senza cranio.

(N. 1481-*b*) 1 ♀ juv. ad. Id. id. Pelle piatta con cranio.

(N. A 2586-*b*) Cranio della ♀ 1481-*b*, col solo ramo mandibolare sinistro.

(Esemplare *c*) Cranio di ♂ juv. ad. Bidi Scionde, V-VI 1922, col solo ramo mandibolare sinistro. Stato di conservazione imperfetto.

Le dimensioni delle pelli piatte delle ♀♀ *a* e *b*, sono le seguenti:

Dalla punta del naso alla radice della coda	m. 2,86 ; 3,03
Coda senza ciuffo	" 0,61 ; 0,63
Dal ciuffo carpale all'attacco dello zoccolo	" 0,65 ; 0,75
Dal calcagno all'attacco dello zoccolo	ca. 0,70 ; 0,89

In ambedue le pelli il reticolato chiaro è molto stretto; raggiunge il massimo di larghezza sui lati del collo, ove misura da 20 a 25 mm. È bianco.

I campi scuri sono di un bel fulvo intenso; nell'individuo *b* sono un poco più scuri che nell'*a*.

La fronte di *a* è fulva chiara, indistintamente brizzolata di bianco; quella di *b* è bianca nitidamente macchiettata di fulvo.

I cornetti principali sono in ambedue fulvi con ciuffo distale nero formato da setole brevi (30-35 mm.).

La superficie esterna delle orecchie è in ambedue candida. La metà distale della mano e del piede è bianca crema, più chiara nell'individuo *b* che nell'*a*.

Nell'esemplare *a* è una distinta cresta dorsale-sacrale, che in *b* è quasi completamente scomparsa.

Nell'individuo *b* i crini del ciuffo caudale sono neri e lunghi al massimo 45 mm.

I crani *b* e *c* hanno ambedue la lamina esterna della volta cranica incompletamente conservata.

L'esemplare *b* aveva mutato i PP. \underline{P}_4 è perduto post mortem. \underline{P}_3 è conservato sul lato destro. \underline{P}_2 è a livello dell'alveolo.

L'esemplare *c* ha ancora tutti i PP decidui. \underline{P}_3 dec. destro e \underline{P}_2 destro sono perduti post mortem. Il più vicino a cadere era \underline{P}_3 ; il più lontano dalla muta \underline{P}_2 .

In ambedue i crani \underline{M}_3 , perduto post mortem era spuntato da poco.

Seguono le misure dei crani *b* e *c* di Bidi Scionde, alle quali aggiungo tra parentesi quelle del cranio N. 371 del Museo di Genova, ♂ adultissimo ucciso dal principe E. Ruspoli nel 1893.

Lunghezza massima	mm. 570	545	(ca. 670)
Lunghezza condilo-basale	" 525	510	(610)
Lunghezza basale	" 505	486	(585)
Larghezza massima	" 212	223	(317)
Distanza dal Gnathion all'estremità ant. della sutura naso-premascellare	ca. 144	ca. 130	(149)
Larghezza dell'apertura nasale	mm. 50	46	(67)
Distanza dal Gnathion all'orbita	" 326	299	(375)
Distanza dall'orbita alla superficie posteriore del condilo	" 200	200	(220)
Distanza dal Gnathion al premolare ant.	" 225	204	(—)
Lunghezza della fila dentale superiore sugli alveoli	" 134	134	(—)
Larghezza del cranio sulla estremità post. della sutura naso-premascellare	" 33	35	(77)
Altezza del cranio ibidem	" 65	67	(—)
Larghezza del cranio alla base delle corna principali	"	—	(254)
Distanza tra le punte delle corna prin- cipali da centro a centro	"	—	(182)

Damaliscus korrigum ijmela, Matschie.

Damaliscus korrigum. Zammarano, Impressioni, Somalia, 1921, p. 192, tav. LII, LIV.

(N. 1488) 1 ♂ juv. ad. Regione Balli. III 1922. Pelle piatta con cranio.

(N. A 2592) Cranio del ♂ juv. ad. 1488.

Questa è una delle specie di antilopi con slavatura ardesia-bluastro, e colore d'insieme non facilmente definibile. Ciò dipende dal fatto che i singoli peli non soltanto hanno colorazione differente nella loro porzione basale e nella apicale, ma che hanno anche colore (e forse pure forma) differente nella loro superficie profonda (ad-cutanea) e nella superficiale (ab-cutanea). La faccia superficiale è assai più scura della faccia profonda. Ignoro se tale fatto, ben manifesto, sia stato studiato con criteri morfologici.

Nella presente pelle una striscia nerastra ad uncino sotto l'occhio, ed una macchia nerastra tra occhio ed orecchio, accennano alla striscia nera caratteristica del *korrigum* tipico dell'Africa occidentale.

Cranio. Negli II, perduti post mortem, stava iniziandosi la muta. I PP decidui sono ancora tutti a posto e lungi dal cadere. M_1 ed M_2 sono presenti; quest'ultimo è da poco entrato in uso. M_3 non è ancora a livello d'alveolo; l'inferiore è però più vicino a spuntare del superiore.

Lunghezza massima	mm. 335
Lunghezza condilo-basale	" 329
Lunghezza basale	" 310
Larghezza massima	" 132
Lunghezza \underline{P}_1 - \underline{M}_2	" 78
Lunghezza dei nasali	" 123
Lunghezza del palato	" 181
Distanza dall'orbita al Gnathion	" 216
Larghezza del cranio al P_1	" 52
<i>Corna.</i> Curvatura anteriore	" 295
Lunghezza retta massima	" 286
Da punta a punta	" 155
Circonferenza alla base	" 175
Numero degli anelli presenti	" 8

***Ourebia haggardi*, Thos.**

Calotragus scoparius. Zammarano, Impressioni Somalia, 1921, p. 192.

(N. 1491) 1 ♀. Gelib, Giuba. VII 1922. Pelle piatta con cranio.

(N. A 2596) Cranio della ♀ 1491.

Colore generale del dorso " tany olive " (Ridgw. 1912, XXIX); lati del tronco " clay color " (ibidem). Gli arti si fanno vie più chiari distalmente fino a divenire crema chiari al di sopra degli zoccoli. Fronte più vivace del dorso e cioè tra " tany " e " ochraceous tany " (XV). Dorso del naso brunastro nella metà distale. Un piccolo vortice mediano brunastro sulla fronte poco davanti a livello delle orecchie. Nel punto ove nel ♂ si troverebbero le corna vi sono parecchi peli bianchi, frammisti ai gialli. La coda è breve, ca. 70 mm. col pelo, nero-bruna, con pochi peli giallo-bruni frammisti agli altri nella porzione basale.

I singoli peli del dorso sono « hair brown » (XLVI) nella metà fino a $\frac{3}{4}$ basali; ocracei con minutissima puntina nera nel resto.

Nel *cranio* in istudio il profilo nasale è rivolto assai energicamente in basso, ed esiste una lieve gobba fronto-nasale; il muso è piuttosto stretto; la depressione lacrimale è spaziosa e profonda.

\underline{M}_3 presenta un lofo marginale-laterale-posteriore molto sviluppato che fa apparire la fila dentale superiore assai più lunga di ciò che realmente sia. Senza questo lofo la fila dentale misura soltanto mm. 46,2.

Le misure del cranio A 2596 sono seguite fra parentesi quadrate da quelle della ♀ ad. juv. N. 3889 di Genova di *Ourebia montana gallarum*, Blaine. proveniente da Bissan Gurracia, Cap. V. Bottego, 1896.

Lunghezza massima	mm. 178	; [174,5]
Lunghezza condilo-basale	» 170	; [166]
Lunghezza basale	» 157	; [154]
Larghezza massima sull'orbita	» 69	; [70]
Larghezza minima interorbitale	» 48	; [45]
Dist. dall'orbita alla punta dei premascellari	» 100	; [94]
Lunghezza mediana dei frontali	» 49	; [42]
Lunghezza dei nasali	» —	; [74]
Lunghezza dei premascellari	» 41	; [50]
Lunghezza della fila dentale superiore	» 49	; [51]
Lunghezza della fila dentale inferiore	» 51,2	; [54,3]
Larghezza massima di \underline{M}_3	» 10,5	; [8]
Larghezza massima di \underline{M}_2	» 10,5	; [8]
Larghezza massima di \overline{M}_2	» 7	; [5,8]

Queste misure sono sensibilmente maggiori di quelle del cranio-tipo (lunghezza basale mm. 142, Thomas, A. M. N. H. London, XV, 1895, p. 187). Però nel genere *Ourebia* o la ♀ è talvolta più grande del ♂, o deve ammettersi una certa variabilità di statura entro una stessa forma (confr. de Beaux, Ann. Mus. Civ. Genova, XLIX, 1921, p. 224, a proposito della *Ourebia montana ugandae*, de B.).

Le forme geograficamente più vicine alla *Ourebia haggardi* sono l'*Ourebia kenya*, Meinertz. e la *O. montana gallarum*, Blaine.

La ♀ di *haggardi* si distingue dalla prima (P. Z. S. London, 1905, I, p. 169) per il colore meno brillante e più grigio e probabilmente anche per il pelo più corto.

Dalla seconda, di cui ho sufficiente materiale di confronto, si distingue per il pelo più corto e più scuro alla base, pei ciuffi carpali meno voluminosi, per la coda nera.

Desidero infine mettere espressamente in luce, che le precedenti osservazioni non contengono o implicano alcun apprezzamento sul valore sistematico della *Ourebia kenyaë*, e della stessa *O. haggardi*, alle quali viene attualmente riconosciuto valore specifico.

Madoqua (Rhynchotragus) guentheri wroughtoni, Drake Brockman.

Madoqua guentheri, Thos. Thomas, A. Mus. Civico di Genova, XXXVII, 1897, p. 107; de Beaux, Atti Soc. It. Sc. Nat., LXI, 1922, p. 32.

Madoqua kirki. Zammarano, Impressioni Somalia, 1921, p. 192, partim, e tav. XXXII.

(N. 1494-*a*) 1 ♂. Balli, Basso Uebi Scebeli, IV 1922. Pelle piatta con cranio.

(N. 1494-*b*) 1 ♂, Id. id. id.

(N. 1495-*c*) 1 ♂. El-Ali-Rangab. X 1922. Pelle con cranio.

(N. 1496-*d*) 1 ♀. Tigiglò. X 1922.

(N. 1496-*e*) 1 ♀. Id. id. Pelle senza cranio.

(N. A 2597-*a*) Cranio del ♂ 1494-*a*.

(N. A 2597-*b*) Cranio del ♂ 1494-*b*.

(N. A 2598-*c*) Cranio del ♂ 1495-*c*.

(N. A 2599-*d*) Cranio della ♀ 1496-*d*.

Il colore delle singole pelli varia molto poco: la più chiara e giallina è la pelle *a* ♂ di Balli; la più grigia e scura la *d* ♀ di Tigiglò. Il passaggio tra parti superiori e parti inferiori del tronco è più repentino nelle pelli più scure. Le parti inferiori sono bianche in tutti gli esemplari.

Alle misure dei crani *a* ♂, *b* ♂, *c* ♂, *d* ♀ aggiungo tra parentesi quelle del ♂ N. 10498 del Museo Genovese proveniente da Eimole, Africa orientale britannica (Bottego).

Lunghezza massima	mm.	100	;	—	;	100	;	102	;	(105,5)
Lunghezza condilo-basale	"	94	;	—	;	93	;	96	;	(97)
Lunghezza basale	"	87	;	—	;	87	;	90	;	(90)
Distanza dal margine post.										
dell'orbita al Gnathion	"	72,5	;	—	;	72,5	;	73,5	;	(75,5)

Lunghezza dei nasali	mm.	14	;	—	;	12,5	;	13	:	(14)
Larghezza binasale	"	13,5	;	—	;	12,5	;	12	;	(14)
Distanza dalla punta dei nasali al Gnathion	"	40	;	—	;	40	;	39,5	;	(40,5)
Largh. zigomatica mass.	"	48	;	53	;	49	;	51	;	(51)
Fila dentale superiore	"	33	;	ca.33	;	30,5	;	30,5	;	(31)
Lunghezza del corno	"	75,5	;	74	;	—	;	58	;	(75)
Suo diam. basale mass.	"	12	;	12	;	—	;	12	;	(11)

Ho seguito nella presente determinazione il Lönnberg (Sv. Vet. Handl. 48, 5, 1912, p. 155).

La *Madoqua guentheri wroughtoni* sarebbe quindi il *Rhynchotragus* del Uebi Scebeli, dei suoi affluenti (Uabi, località tipica) e dell'Africa orientale inglese a nord del Guaso Nyiro settentrionale.

Nella Somalia italiana questo Digdig ha dimensioni particolarmente e singolarmente piccole.

Madoqua (Rhynchotragus) kirki, Günther.

Madoqua kirki. Zammarano, Impressioni Somalia, 1921, p. 192 (partim).

(N. 1497-*a*) 1 ♂. Basso Giuba, VI 1922. Pelle piatta con cranio.

(N. 1497-*b*) 1 ♂. Id. id. id.

(N. 1497-*c*) 1 ♂. Id. id. id.

(N. A 2690-*a*) Cranio del ♂ 1497-*a*.

(N. A 2600-*b*) Cranio del ♂ 1497-*b*.

(N. A 2600-*c*) Cranio del ♂ 1497-*c*.

Le pelli sono pressochè identiche tra di loro.

Le misure dei crani ♂♂ *a*, *b*, *c* sono:

Lunghezza massima	mm.	103	;	104	;	101
Lunghezza condilo-basale	"	97	;	99	;	94
Lunghezza basale	"	90	;	91	;	87,8
Distanza dal margine posteriore del- l'orbita al Gnathion	"	75,3	;	74,5	;	72,1
Distanza dal margine posteriore del- l'orbita al margine alveolare anter.	"	53	;	51	;	49
Lunghezza dei nasali	"	20	;	—	;	—
Larghezza binasale	"	—	;	—	;	—
Dist. dalla punta dei nasali al Gnathion	"	30	;	—	;	—
Larghezza zigomatica massima	"	52	;	47,5	;	49,1

Fila dentale superiore	mm.	36,5 ; 37 ; 33
Lunghezza del corno	"	56 ; 52 ; 47
Suo diametro basale massimo	"	13 ; 13 ; 11

Negli individui *a* e *b* sussistono ancora due, rispettivamente tre premolari decidui, assai più grandi dei definitivi; da ciò la maggiore lunghezza della fila dentale.

Madoqua phillipsi, Thos.

Madoqua Filipsi e *Madoqua Phillipsi*, partim. Zammarano, Impressioni Somalia, 1921, p. 192 e carta terza.

(N. 1498) 1 ♂. El Ali, Tigelò. 7 X 1922. Pelle Piatta con cranio.
(N. A 2601) Cranio del ♂ N. 1498.

La pelle corrisponde perfettamente alla descrizione ed alla figura del Drake Brockman, meno il tono del rosso, che è poco vivace. (P. Z. S. 1911, II, p. 979, tav. LV, fig. 3).

Le misure del cranio sono :

Lunghezza massima	mm.	96
Lunghezza condilo-basale	"	88
Lunghezza basale	"	82
Distanza dal margine posteriore dell'orbita al Gnathion	"	69
Distanza dal margine posteriore dell'orbita al margine alveolare anteriore	"	47,7
Lunghezza nasali	"	17
Larghezza binasale	"	16,5
Distanza dalla punta dei nasali al Gnathion	ca.	28
Larghezza zigomatica massima	mm.	49
Fila dentale superiore	"	30
Lunghezza del corno	"	55
Suo diametro basale massimo	"	14

Annotazione. Colgo l'occasione per rettificare una svista occorsami nel vol. LXI, 1922, p. 32, linea seconda di questo periodico, ove scrissi « *Madoqua phillipsi harrarensis* » invece di « *Madoqua phillipsi* ». L'errore fu originato dal fatto che avevo dinnanzi la *M. phillipsi harrarensis* N. 4332 di Genova.

Madoqua swaynei citernii, de Beaux.

Madoqua Filipsi e *Madoqua Phillipsi*, partim. Zammarano, Impressioni Somalia, 1921, p. 192 e carta terza.

(N. 1499) 1 ♀. Tigiglò, X 1922. Pelle con cranio.

(N. 1500) 1 ♀. El Ali-Rangab, X 1922. Pelle con cranio.

(N. A 2602) Cranio della ♀ 1499.

(N. A 2603) Cranio della ♀ 1500.

Le località Tigiglò e El Ali-Rangab si trovano ambedue tra Giuba e Scebeli, vicine tra di loro e non distanti dal 4° di latitudine bor., ossia ad est di Dolo, località tipica.

Le pelli corrispondono perfettamente alla descrizione-tipo (Atti Soc. It. Sc. Nat., LXI, 1922, p. 31). Meglio che nei cotipi può constatarsi che le parti inferiori sono gialline rosate (pinkish buff, Ridgw. XXIX), eccettuata una striscia mediana stretta in avanti ed un poco più larga indietro che è bianca.

Alle misure dei crani A 2602 e A 2605 aggiungo tra parentesi quelle del ♂ e della ♀ Cotipi, N. 12209 e 12210 di Genova.

Lunghezza massima	mm. 98 ; 102 ; (93 ; 96)
Lunghezza condilo-basale	" 91 ; 95,5 ; (85 ; 89)
Lunghezza basale	" 84,2 ; 90 ; (79 ; 83)
Distanza dal margine posteriore dell'orbita al Gnathion	" 70,5 ; 73 ; (66 ; 69)
Distanza dal margine post. dell'orbita al marg. alveolare ant.	" 50 ; 50,5 ; (47-48)
Lunghezza nasali	" 19 ; 17 ; (14 ; 15)
Larghezza binasale	" 14 ; 15,5 ; (14 ; 13)
Distanza dalla punta dei nasali al Gnathion	" 28 ; 30 ; (— ; 26,5)
Larghezza zigomatica massima	" 47 ; — ; (50 ; 48)
Lungh. fila dentale superiore	" 29,4 ; 30 ; (31 ; 31)
Lunghezza del corno	" — ; — ; (58 ; —)
Suo diametro basale massimo	" — ; — ; (10 ; —)

Le misure precedenti dimostrano che la presente forma non può essere considerata come un Dig-dig di dimensioni minime. Ritengo peraltro di dovere confermare la sua attribuzione alla specie *swaynei* pei toni ed i modi di distribuzione dei colori del dorso e degli arti, ai quali va a parer mio attribuito valore decisivo.

Kobus ellipsiprymnus pallidus, Matschie.

Kobus ellipsiprymnus, Og.. Thomas, Ann. Mus. Civ. Genova, XXXVII, 1897, p. 107. de Beaux, Atti Soc. It. Sc. Nat., LXI, 1922, p. 32.

Cobus defassa, Rüpp. Drake Brockman, Mammals Somaliland, 1910, p. 74, partim.

(N. 1484) 1 ♂ ad. Regione Balli, III 1922. Pelle piatta con cranio.
(N. A 2589) Cranio del ♂ ad. 1484.

Corrisponde alla descrizione-tipo, ma la striscia bianca dell'occhio si estende fino a 45 mm. davanti a questo, anzichè per soli 25 mm. come nella femmina immatura tipo. L'ellissi è indistintamente interrotta sulla groppa.

Corrisponde pure benissimo alla ♀ ad. N. 3755 del Mus. di Genova. Questa proviene dal basso Ueb affluente del Ganale Doria vicino al suo sbocco nel Giuba, poco a monte di Dolo. È molto chiara, specialmente sul collo, testa, parte laterale anteriore del tronco. La striscia bianca davanti agli occhi è lunga solo circa 20 mm. Il bianco della gola non arriva all'orecchio; gli zoccoli e zoccoletti sono marginati di bianco. La ellissi è interrotta sulla groppa, ma Lönnberg (Sv. Vet. Handl. 48, 5, 1912, p. 161) ha dimostrato essere questo carattere meramente individuale.

Il diritto d'esistenza del *Kobus ellipsiprymnus canescens*, Lönnberg (l. c.), distinto per la striscia bianca davanti all'occhio assai più lunga (70-80 mm.) appare alquanto dubbio. Data poi la quasi identità di habitat del *canescens* (Guaso Nyiro settentr.) e del *thikae*, Matschie (Sitzungsber. Ges. Nat. Fr., Berlin, p. 411), non mi sembra escluso che nel *thikae* possa trattarsi di un individuo singolarmente scuro con una eccezionale macchia bianca sul petto.

Il *cranio* A 2589 dell'esemplare in istudio presenta dimensioni molto forti. Esso ha le suture della volta cranica e della faccia ancora tutte evidenti; i denti sono appena all'inizio del logoramento. Sulle corna si contano 24 anelli di cui 19 distintissimi e 5 apicali poco distinti. Gli anelli sono ben sollevati anche sulla superficie posteriore del corno.

Alle dimensioni del cranio in istudio faccio seguire tra parentesi quelle del ♂ 11619 di Genova proveniente da Dolo, e della ♀ 4367 sopra citata del Basso Ueb.

Lunghezza basale	mm. 335 ; (300 ; —)
Lunghezza condilo-basale	” 352 ; (322 ; —)
Larghezza massima	” 145 ; (140 ; 139)
Distanza dall'orbita al Gnathion	” 223 ; (197 ; 202)
Distanza dal condilo occipitale al margine	

anteriore dell'orbita	” 179; (166; —)
Larghezza massima della faccia al disopra di M_1	” 102; (94; 95)
Lunghezza dei nasali	” 151; (125; 108)
Lunghezza della fila dentale superiore	” 94; (102; 95)
Distanza lungo la curvatura « dalla » sutura nasale prossimale « al » margine superiore del Foramen magnum	” 235; (220; —)
<i>Corna</i> . Curvatura anteriore	” 610; (492)
Lunghezza retta	” 564; (453)
Da punta a punta	” —; (210)
Circonferenza basale	” 187; (171)

Gazella spekei, Blyth.

(N. 1490-*a*) 1 ♂ ad. juv. Ael Adda, Mogadiscio, 9 XI 1922. Pelle piatta con cranio.

(N. 1490-*b*) 1 ♀ ad. Id. id. id.

(N. A 2505-*a*) Cranio del ♂ ad. juv. 1490-*a*.

(N. A 2595-*b*) Cranio della ♀ ad. 1490-*b*.

La *Gazella spekei* è la gazzella dell'Altipiano Somalo (Thomas, P. Z. S., London, 1891, p. 211; Elliot, Field Columbian Museum, Zool., I, 1897, p. 120), che nella Somalia settentrionale incomincia ad incontrarsi a 12 miglia dalla costa e si trova poi in tutte le località adatte (Drake Brockman, Mammals Somaliland, 1910, p. 75).

È quindi notevole il fatto che nella Somalia meridionale la Gazzella di Speke abita « la zona litoranea a N. E. di Mogadiscio fino ai pozzi di Ael Adda » (Zammarano, Impressioni Somalia 1921, p. 193), pressochè sul mare.

Nella Somalia meridionale la Gazzella di Speke occupa quindi le località corrispondenti a quelle che nella Somalia settentrionale sono abitate dalla *Gazella pelzelni*, Kohl; con questo aggravante che, mentre nella Somalia settentrionale l'altipiano ed i monti sono vicini, nella Somalia meridionale essi sono molto lontani.

Tanto più sorprendente è perciò la constatazione che la *Gazella spekei* della Somalia italiana sembra essere in tutto identica a quella della Somalia inglese.

L'intonazione generale del dorso è « wood brown » (Ridgw. XL); la distribuzione dei vari colori corrisponde esattamente alla

figura del Kohl (Ann. Naturh. Hofm. I, 1886, tav. III) e del Book of Antelopes (III, 1898, tav. LXI), nell'ultima delle quali l'intonazione è peraltro certamente un poco troppo chiara e troppo gialla, come ne fa fede la figura della testa di *Gazella naso*, Selater (= spekei, Blyth, P. Z. S., 1886, tav. LI), che è a sua volta di colori più intensi e vivaci degli stessi esemplari di Ael Adda.

I *crani* di Ael Adda corrispondono benissimo alle ottime figure del Kohl (o. c. tav. IV e VI) ed alle fotografie date dall'Elliot (o. cit., tav. XXVIII e XXIX).

Nelle misure dei crani le cifre del ♂ e della ♀ di Ael Adda sono precedute tra parentesi dalle misure date dall'Elliot a p. 122. Le differenze di statura tra i due ♂♂ sono dovute all'età poco avanzata del ♂ della Somalia meridionale, come dimostrano le relative dimensioni della ♀; le differenze nella lunghezza delle file dentali sono presumibilmente dovute a differenza di metodo o forse anche ad errore di lettura da parte dell'Elliot.

Lunghezza dal Gnathion all'occipite	mm. (196,25) ; 173 ; 171
Lunghezza condilo-basale	" (—) ; 167 ; 166
Lunghezza basicraniale	" (—) ; 157 ; 156
Dal margine anteriore dell'orbita alla punta del premascellare	" (90) ; 86 ; 87
Dal margine post. dell'orbita all'occipite	" (—) ; 73 ; 71
Dal margine inferiore dell'orbita all'alveolo di M ₃	" (27,50) ; 24,5 ; 28,5
Lunghezza dei nasali	" (42,50) ; 37 ; 38
Dall'estremo anteriore dei nasali alla punta dei premascellari	" (50) ; 49 ; 51
Lunghezza dei premascellari	" (58,75) ; 51 ; 57
Dall'estremo posteriore dei nasali alla sutura fronto-parietale	" (60) ; 51,5 ; 53,5
Dal margine anteriore dell'apertura uditiva esterna al sopraoccipitale	" (47,50) ; 43 ; 40
Dalla sutura parietale al sopraoccipit.	" (22,50) ; 20 ; 15
Larghezza massima del cranio sull'orbita	" (—) ; 75 ; 78
Larghezza del cranio sul margine orbitale anteriore	" (52,50) ; 48 ; 48,5

Larghezza massima ant. dei nasali	»	(—)	;	17,5	;	20,5
Larghezza minima interorbitale	»	(—)	;	43	;	47,5
Lungh. della fila dentale superiore	»	(51,25)	;	55	;	53
Lungh. della fila dentale inferiore	»	(45)	;	55	;	56
Lunghezza del diastema mandibolare	»	(33,75)	;	30	;	30
<i>Corna</i> . Circonf. del corno alla base	»	(82,50)	;	99	;	43
Lunghezza del corno lungo la curvatura anteriore	»	(262,50)	;	195	;	141

Nelle corna del ♂ di Ael Adda vi sono 10 anelli. 16 ne mostra il tipo (fig. a pag. 261 in Blanford, Geol. and. Zool., Abissinia); 16 la fig. del Kohl (o. c.).

Lithocranius walleri, Brooke.

(N. 1486-*a*) 1 ♂ ad. Bardera-Lugh, VIII 1922. Pelle piatta con cranio.

(N. 1486-*b*) 1 ♀ ad. Id. id. id.

(N. A 2591-*a*) Cranio del ♂ ad. 1486-*a*.

(N. A 2591-*b*) Cranio della pelle 1486-*b*.

La pelle della ♀ è di colore un poco più intensamente rosastro e più cupo del ♂. La delimitazione della gualdrappa è un poco meno nitida. La striscia bianca dall'occhio verso la narice raggiunge nella ♀ quasi la narice. La ♀ mostra sulla fronte (in corrispondenza dei parietali) una grande quantità di peli completamente bianchi, frammisti a pochi peli intensamente bruni. Il ♂ ha i peli della stessa regione intensamente fulvi, con pochissimi peli bianchi. Nella ♀ il ciuffo carpale è prevalentemente nero; nel ♂ prevalentemente fulvo.

Crani. Il ♂ ha, in confronto della ♀, la cassa cerebrale molto più allungata; più appiattita nella regione frontale; molto più appiattita nella regione parietale, ove nella ♀ si nota su ciascun lato della linea curva parietale una bozza, male riconoscibile nel ♂; molto meno deflessa in toto rispetto all'insieme dello scheletro facciale, tanto è vero che basioccipitale e basisfenoide formano tra di loro un angolo lievemente sporgente nel ♂, lievissimamente rientrate nella ♀.

Questi fatti sono indubbiamente dovuti alla trazione in basso ed all'indietro che le pesantissime corna esercitano nel ♂, mentre questo, spesso dritto sugli arti posteriori, strappa le foglie ed i ramoscelli, suo nutrimento esclusivo.

Ecco le misure del ♂ (alle quali aggiungo tra parentesi quelle di un secondo ♂ di Acque Goledde a sud di Lugh ed

alla sinistra del Giuba, ucciso dal Cap. Bottego, N. 17864 di Genova) e della ♀.

Lunghezza massima	mm. 239 ; (232) ; 225
Lunghezza condilo-basale	" 230 ; (227) ; 213
Lunghezza basale	" 216 ; (210) ; 196
Lunghezza dei premascellari	" 56 ; (54) ; 61
Lunghezza dei nasali	" 56 ; (66,5) ; 51
Larghezza massima anteriore dei nasali	" 16 ; (16) ; 22
Larghezza massima del cranio sull'orbita	" 94 ; (97) ; 95
Larghezza minima interorbitale	" 63 ; (62) ; 59
Distanza dall'orbita al Gnathion	" 112 ; (112) ; 112
Distanza dall'orbita all'Occiput	" 115 ; (116) ; 98
Lunghezza della fila dentale superiore	" 50 ; (53) ; 54
<i>Corna.</i> Lunghezza retta	" 230 ; (255)
Lunghezza lungo la curvatura superiore	" 280 ; (285)
Da punta a punta	" 95 ; (115)
Circonferenza alle base	" 120 ; (120)

Dal confronto dei due crani di ♂♂ coetanei e conterranei emerge essere nullo il valore sistematico della lunghezza dei nasali. Il ♂ di Acque Golede ha inoltre le Bullae più compresse lateralmente e la larghezza bicondiloidea assai minore (mm. 40 di fronte a 47). Il ♂ Bardera-Lugh ha invece la punta delle corna molto più energicamente rivolta in alto e medialmente.

***Ammodorcas clarkei*, Thos.**

(N. 1487-*a*) 1 ♂ ad. Bulo Burti, 20 X 1922. Pelle montata con corna. Cranio a parte.

(N. 1487-*b*) 1 ♀ ad. Id. id. Pelle piatta con cranio.

(N. 1487-*c*) 1 ♂ neonato. Id. id. Pelle piatta.

(N. 2573-*a*) Cranio del ♂ ad. 1487-*a*.

(N. 2573-*b*) Cranio della ♀ ad. 1487-*b*.

Il colore generale descritto in vario modo dai differenti autori (Thomas, P. Z. S., 1891, p. 208 ; Swayne, P. Z. S., 1894, p. 318 ; Sclater e Thomas, Book of Antelopes, 1898, p. 219 ; Drake-Brockman, Mammals Somaliland, 1910, p. 83 ; Zammarrano, Impressioni Somalia, 1921, p. 196) corrisponde molto bene al « cinnamon drab » di Ridgway, 1912, tav. XLVI. Verso la linea mediana dorsale si fa più evidente una velatura colore

ardesia chiaro. Mano e piede sono « ochraceus tany » (XV). Il passaggio dal cinnamon drab all'ochraceous tany si compie gradualmente a mezza altezza dell'avambraccio, rispettivamente della gamba. La striscia mediana sul dorso del naso è russet (XV) molto brillante. Negli esemplari presenti la macchia bianca attorno all'occhio è abbastanza nettamente interrotta dorsalmente da un'area di colore simile al colore generale, ma brizzolata di biancastro. Lo spazio interramale è bianco, la gola è, particolarmente nel ♂, bianca giallastra.

La difficoltà nel precisare il colore fondamentale della specie dipende dal fatto, già notato nel genere Damaliscus, che i singoli peli hanno colorazioni differenti sulla superficie profonda (ad cutanea) e sulla esterna (ab-cutanea).

Le misure del ♂ *a* e della ♀ *b* sono :

Lunghezza dal Gnathion all'occipite	mm. 210	; —
Lungh. dalla punta dei nasali all'occipite	ca. 175	; 179
Larghezza massima	" 92	; 91
Alt. dal vertice all'angolo della mandibola	" 97	; —
Lunghezza dei nasali	ca. 64	; 70
Larghezza dei nasali	" 20	; 22
Lungh. × larghezza dell'interparietale	mm. 24 × 41;	23 × 40
Altezza dell'apertura orbitale	" 35	; 35
Distanza dal Gnathion al molare ant.	" 63	; —
Fila dentale superiore (alveoli)	" 53	; 53
Lunghezza della mandibola dal condilo alla sinfisi	" 159	; 160
Altezza della mandibola dal processo coronoidale all'angolo	" 77	; —
Altezza del ramo della mandibola al centro di \overline{M}_2	" 15	; 13,5
Altezza del ramo della mandibola all'estremo posteriore della sinfisi	" 10	; 11
<i>Corna.</i> Curvatura anteriore 220; altezza retta 182; lunghezza della punta 120; circonferenza alla base 110. Numero degli anelli distinti 6.		

Pelle del neonato. Testa + tronco mm. 560; coda 135.

Pelo raso, liscio, morbido. Singoli peli lunghi da 5 a 7 mm. In corrispondenza dei futuri cornetti vi è un « vortice » ed immediatamente dietro a questo una « croce di convergenza ».

Da ciascuna delle due croci parte la gamba di un « V » nero bruno, con vertice in corrispondenza dell'interparietale; esiste cioè una distintissima « calotta di colorazione ». Nel vertice del V si trova un « vortice mediano », e poco dietro a questo, a livello delle orecchie un'ampia « croce di convergenza » mediana.

La colorazione è nel suo insieme più uniforme e meno viva che nell'adulto. Il colore complessivo delle parti dorsali sta tra « fawn color » e « wood brown » (XL); mano e piede sono di una tinta intermedia tra « cinnamon buff » e « clay color » (XXIX); il dorso del naso è ad un dipresso « amber brown » (III).

Tutte le marche bianche sono nettamente delimitate. L'interruzione dorsale dell'anello bianco attorno all'occhio è ancora più appariscente e nitida che nell'adulto.

La coda è ventralmente rivestita soltanto di scarsi e brevissimi peluzzi chiari: mostra cioè una striscia ventrale longitudinale mediana praticamente nuda, che va restringendosi distalmente. Dorsalmente e lateralmente la coda è rivestita da peli lunghi da 5 a 7 mm. Nei $\frac{3}{5}$ prossimali della superficie dorsale i peli sono, contrariamente e quanto accade nell'adulto, colorati come i peli del tronco. Nei $\frac{2}{5}$ distali tutti i peli della coda sono neri. Nel secondo e terzo quinto prossimali i peli laterali della coda sono neri.

I ciuffetti carpali sono poco evidenti ed appaiono chiari perchè la porzione apicale chiara dei singoli peli cela ancora completamente quella basale nerastra. Le macchiette nere anteriori immediatamente al disopra di ciascun zoccolo sono appena individuabili.

Oryx beisa gallarum, Neum.

Oryx beisa. Zammarano, Impressioni Somalia, 1921, p. 193, tav. XLVII, XLIX e LI.

1 ♂ ad. Località non precisata, ma probabilmente nella zona dell'Uebi Scebeli. Pelle piatta.

(N. A 2593-a) Fronte con corna, presumibilmente del ♂ precedente.

(N. A 2593-b) 1 cranio di ♀ adulta.

Il colore della testa è rossastro vivo: da « fawn color » sull'occipite per « woodbrown » e « avellanous » fino a « tilleul

buff » (Ridgw XI) attorno agli occhi, base degli orecchi, mento (v. de Beaux, Atti Soc. It. Sc. Nat., LXI, 1922, p. 33).

La tinta generale del dorso è « wood-brown ». Mano e piede sono « vinaceous buff » (ibidem). Le macchie nere sul davanti del metacarpo mancano quasi del tutto.

Vi sono adunque rilevanti differenze di colorazione, di fronte alla razza tipica, di cui ho tenuto a confronto la pelle montata N. 2213 di Genova, proveniente dallo Scioa, identica alla figura-tipo del Rüppell (Neue Wirbeltiere Abyssinien, 1835, tav. III).

Gli zoccoli anteriori misurano 94 mm. di lunghezza massima, ed i posteriori 84, di fronte a 89 rispettivamente 81 del ♂ ad. scioano precitato.

Le corna del ♂ A 2593-*a*, ancora lontano dall'essere adulto misurano 590 mm. di lunghezza, 90 mm. da punta a punta, e contano 18 anelli, restando per la punta 325 mm. di lunghezza.

Le corna della ♀ A 2593-*b* sono molto sottili, piuttosto repentinamente ingrossate alla base, lievemente deflesse (specialmente il corno destro) e convergenti all'apice. La notevole lunghezza della punta e lo scarso numero di anelli è dovuto in parte a logoramento dei più distali.

Le misure del cranio ♀ ad. A 2593-*b* sono precedute tra parentesi da quelle del ♂ ad. 11637 di Genova, proveniente da Dolo (v. de Beaux, op. cit.).

Lunghezza condilo-basale	mm.	(385);	ca. 360
Larghezza massima del cranio	"	(149);	—
Distanza dall'orbita alla punta dei pre- mascellari	"	(245);	233
Larghezza interorbitale minima	"	(97);	97
Lunghezza dei nasali	"	(154);	143
Lunghezza della fila dentale superiore	"	(112);	100
<i>Corna.</i> Lunghezza totale	"	(820);	810
Lunghezza della punta	"	(ca. 360);	ca. 580
Da punta a punta	"	(225);	180
Circonferenza alla base	"	(160);	123

Numero degli anelli (22); 17.

Tragelaphus scriptus fasciatus, Pocock.

Tragelaphus decula, Rüppell. Thomas, Ann. Mus. Civ. Genova XXXVII, 1897, p. 107.

(N. 1503-*a*) 1 ♂ ad. Havai, basso Uebi, VII 1922. Pelle piatta.

(N. 1503-*b*) 1 ♂ ad. juv. Id. id. id.

(N. A 2606-*a*) Cranio del ♂ ad. 1503-*a*.

(N. A 2606-*b*) Cranio del ♂ ad. juv. 1503-*b*.

Le pelli dei due ♂♂ preelencati corrispondono esattamente ad un ♂ ad. del Museo di Genova (N. 10493), ucciso dal Cap. Bottego lungo il Ueb, località tipica.

Sulla metà distale del collo si trovano, frammisti a peli brevissimi, dei peli lunghi oltre 10 mm. Nella metà basale del collo invece tutti i peli sono brevissimi. *Esiste quindi, sebbene meno evidente che in altre razze un collare rivestito di peli brevissimi alla base del collo.*

Esiste pure una scarsa cresta dorsale, che da dietro le spalle fino alla regione sacrale porta parecchi peli bianchi o apicalmente bianchi.

Colore fondamentale del dorso "snuff brown" (Ridgw. XXIX); parti posteriori un poco più chiare e più rosse; fronte rossastra (ca. ochraceus tany, XV); guancia chiara (ca. tany olive, XXIX); dorso del naso "bister" (XXIX), come le parti più scure degli arti.

Striscie bianche trasversali del dorso pochissimo evidenti. Marche bianche sul metacarpo e metatarso, come pure sulle falangi distintissime. Macchia bianca golare superiore piccola e poco evidente; la inferiore è più grande e assai meglio distinta. Sulla guancia due macchie bianche distintissime. Macchiette paranasali sul labbro superiore, mento, interrami candidi. Coda dorsalmente concolore col dorso, ventralmente bianca, apicalmente del tutto bruno-cupa.

Crani. Nelle misure seguenti la prima cifra appartiene al ♂ ad. e la seconda al ♂ ad. juv. di Havai. Tra parentesi sono le misure del cranio 11631 di Genova, appartenente alla pelle del ♂ ad. 10493.

Lunghezza massima	mm. 269	; —	; (241)
Lunghezza condilo-basale	" 261	; —	; (239)
Lunghezza basale	" —	; —	; (226)
Distanza dall'orbita alla punta dei premascellari	" 133	; —	; (123,5)
Larghezza massima	" 109	; 96	; (106)
Largh. interorbitale minima	ca. 66	; 54	; (67)
Larghezza massima in avanti			

dalle orbite	"	85	;	75	;	(79)
Altezza verticale delle orbite	"	42	;	38	;	(38)
Lunghezza dei nasali	"	83	;	—	;	(85)
Lunghezza esterna \times altezza del lacrimale	ca.	56 \times 34	;	55 \times 29,5	;	49 \times 32
Lunghezza \times largh. della Bulla	"	40 \times 27	;	34 \times 22	;	32 \times 23
Lunghezza alveolare della fila dentale superiore	mm.	70	;	70	;	(ca.62)
Fila dentale inferiore	"	76	;	74	;	(71)
Corna. Lunghezza retta	"	367	;	278	;	(367)
Diametro massimo alla base	"	54	;	42	;	(57)
Da punta a punta	"	152	;	205	;	(199)

Annotazione. — Non permettendo l'identità delle pelli di Havai con quella del Ueb alcun dubbio sulla esattezza della presente determinazione, le misure craniali stanno ad indicarci quanto variabili siano certe dimensioni nel presente genere.

Daltronde non mi è lecito tacere che il cranio 11631 del Ueb mostra i molari irregolarmente logori ed anche sconnessi in seguito a malattia. Dei due premolari anteriori superiori di destra manca qualsiasi traccia. È invece presente un *C. sup. sinistro*, lungo mm. 7,5. Il *C. destro* ha esistito, ma è perduto *ex vita*. Una lamina ossea lunga 33 mm. e larga 10, la quale altro non è che la porzione terminale dell'apofisi coronoide della mandibola spezzata in gioventù, è pulitamente saldata sulla superficie superiore della radice posteriore dell'arcata zigomatica, la quale le ha mandato incontro un apposito piattello sollevato. La porzione basale, funzionante, dell'apofisi coronoide è situata medialmente alle formazioni predette.

In tutto il resto il cranio in parola è normale e solidissimo.

Strepsiceros imberbis, Blyth.

— 1 ♂. Boscaglie lungo l'Uebi Scebeli, 1922. Pelle piatta mancante della testa, coda, zoccoli.

— Ossa della fronte con corna dell'esemplare predetto.

Il colore della presente pelle corrisponde perfettamente alla figura del ♂ nella tav. XCVII del *Book of Antelopes* (Sclater and Thomas, vol. IV, 1900).

Una pelle di ♂ ad. inviata dal principe E. Ruspoli (N. 10489 del Museo di Genova) è invece assai più rossastra e porta sui garretti macchie bianche appena riconoscibili, avvicinandosi perciò evidentemente allo *Str. imb. australis*, Heller.

Ma la colorazione dell'esemplare in istudio ed il fatto che gli Str. imberbis del Museo Britannico provenienti dalla Somalia meridionale e dalle vallate dello Scebeli e del Giuba sono catalogati fra gli *imb. imberbis* (Lydekker, Cat. Ungul. III, 1914, p. 195), sono sufficienti a convincere che il Kudù della Somalia italiana appartiene alla forma tipica.

Le misure delle corna dell'esemplare in istudio evidentemente non ben adulto, sono seguite tra parentesi da quella di 1 ♂ ad. inviato dal principe E. Ruspoli (Genova N. 17870). Aggiungo le misure craniali di questo ultimo ♂ e di 1 ♀ di Jabicio sul Daua (Africa orientale britannica) inviata dal Cap. V. Bottego (Genova N. 17876). Di questa ♀ esiste la pelle della testa (N. 10502), la quale per il suo colore generale assai rosso (cinnamon, Ridgw. XXIX, sulla fronte; light cinnamon drab, sulla guancia) può benissimo appartenere alla razza *australis*, Heller.

<i>Corna.</i> Lunghezza retta	mm. 390; (480)
Distanza da punta a punta	" 163; (220)
Circonferenza basale	" 122; (147)
<i>Crani.</i> Lunghezza basale	mm. (282); (271)
Lunghezza condilo-basale	" (305); (295)
Larghezza massima	" (117); (112)
Larghezza massima della faccia sopra ai MM	" (93); (90)
Distanza orbita-Gnathion	" (168); (168)
Distanza dal condilo occipitale al margine anteriore dell'orbita	" (165); (143)
Lunghezza dei nasali	" (—); (105)
Lunghezza della fila dentale superiore	" (96); (92)
Distanza lungo la curvatura « dalla » sutura nasale prossimale « al » margine superiore del Foramen magnum	" (217); (204)

Bos (Bubalus) caffer radcliffei, Thos.

(N. 1483-*a*) 1 ♂ ad. Bidi Scionde, Basso Giuba. 5 VII 1922. Pelle piatta con cranio.

(N. 1483-*b*) 1 ♀ ad. Id. id. id.

(N. 1483-*c*) 1 feto maturo. Id. id. id.

(N. A 2588-*a*) Cranio del ♂ ad. 1483-*a*.

(N. A 2588-*b*) Cranio della ♀ ad. 1483-*b*.

Attribuisco il presente bufalo alla sottospecie *radcliffei* perchè corrisponde a mio avviso esattamente al bufalo a nord ed a sud del Guaso Nyiro settentrionale, dal Lönnberg (Sv. Vet. Handl, 48, 5, 1912, p. 179) attribuito alla razza predetta.

Non posso direttamente confrontarlo colla descrizione e figura-tipo, perchè mi manca un ♂ sufficientemente vecchio; ma sta di fatto che in un ♂ del Basso Giuba cinematografato dal Magg. Zammarano, le corna erano quasi a contatto tra di loro sulla fronte, e che nella serie di *radcliffei* fotografati dal Lönnberg (op. cit.) vi sono forti differenze nella direzione della porzione apicale delle corna, la quale in due esemplari è diretta poco o punto medialmente (oltre che all'indietro), mentre in tre esemplari è energicamente rivolta medialmente. Nella ♀ degli esemplari in istudio la porzione apicale delle corna è rivolta medialmente, corrispondendo così esattamente alla figura del Lönnberg (op. cit.). Nel ♂ è rivolta quasi soltanto all'indietro.

Il pelo è di colore in complesso più scuro nella ♀, la quale è peraltro nera soltanto sui lati del collo. La testa è bruna cupa; la cresta dorsale bruna nerastra; gli arti sono bruni cupi, con ciuffo carpale bruno chiaro ocraceo; la parte posteriore della coscia, la coda e l'addome sono bruni chiari; il ciuffo della coda è bruno nerastro; le frange dell'orecchio sono nere con pochi peli bruni.

Il ♂, con rivestimento peloso molto più scarso ha la cresta nucale-dorsale nera, ma è in tutto il resto più chiaro della ♀, specialmente sul muso, arti e porzione posteriore delle cosce.

Il fatto che la ♀ è più scura del ♂ non può essere che una nuova prova della variabilità di colorazione del bufalo assai ampia anche entro la stessa località.

Nel *cranio* del ♂ tutte le suture sono ancora aperte tranne la metà posteriore della interfrontale e l'interparietale. Nel *cranio* della ♀ la sutura interfrontale è quasi scomparsa; tutte le altre sono ancora evidenti, ma meno che nel ♂.

Ecco le misure dei crani del ♂ e della ♀.

Lunghezza condilo-basale	mm.	465	460
Lunghezza basale	"	437	430
Lunghezza del palato	"	260	275
Distanza dall'orbita alla punta del premascellare	"	253	244

Larghezza massima sulle orbite	"	—	212
Larghezza minima interorbitale	"	142	130
Larghezza mastoidea	"	241	232
Lunghezza dai nasali	"	182	172
Larghezza dei nasali	"	64	58
Altezza dell'occipite dal margine superiore del Foramen al magnum	"	91	—
Altezza dell'occipite dal margine inferiore del Foramen magnum	"	128	114
Larghezza massima sui premascellari	"	98	95
Lunghezze della fila dentale superiore	"	141	135
<i>Corna</i> . Apertura massima	"	815	655
Distanza da punta a punta	"	680	505
Distanza minima sul frontale	ca.	165	180
Lunghezza della curvatura superiore	mm.	550	370
Circonferenza alla base	"	440	260

La pelle piatta del feto maturo misura mm. 810 dalla punta del naso alla radice della coda. Coda mm. 85; mano senza zoccolo 135; piede 180; orecchio 75.

Mostra peli lunghi 10 e più mm. sulla fronte, sulla quale sono evidentissimi: un centro d'irradiazione fra gli occhi; una croce di convergenza mediana, un vortice laterale ed una croce di convergenza laterale su ciascuna metà della linea trasversale attraverso le future corna.

Vi sono delle setole mistaciali lunghe fino a 40 mm.; setole submentali e setole sopracigliari. L'orecchio è ben guernito di peli, specialmente nell'interno ed al margine. La punta della coda ha peluzzi un poco più lunghi del resto, ma che non formano ancora ciuffo. Gli arti sono assai bene rivestiti di peluzzi, specie sulle superfici anteriore e posteriore. In ogni altro dove i peluzzi sono brevissimi e relativamente scarsi.

Tubulidentata.

Orycteropus afer somalicus, Lydekker.

Orycteropus afer subsp., Lönnberg, Sv. Vet. Handl., 48, 5, 1912, p. 182.

Orycteropus aethiopicus, Sund. Drake-Brockmann, Mamm. Som. 1910, p. 175, tav.; Zammarano, Impressioni Somalia, 1921, p. 191, tav. L.

(N. 1504) 1 esemplare. Mahaddei, Uebi Scebeli, VI 1922. Pelle piatta.

(N. A 2607) Cranio dell'esemplare precedente.

Fino al 1900 il genere *Orycteropus* era suddiviso in tre specie: *afer*, Pall (= *capensis*, Gml.) dell'Africa meridionale ed orientale; *aethiopicus*, Sundev. del Sennaar e Cordofan; *senegalensis*, Less. del Senegal.

Quest'ultima specie era di facile distinzione a causa del suo isolamento geografico. La distinzione delle altre due invece dette sempre assai da fare agli autori. Basti citare che P. L. Sclater stabilì nel 1870 (P. Z. S., London, p. 670) che *O. afer* ha il corpo più peloso specialmente sul basso dorso e fianchi, la coda più breve e più grossa, il muso più breve e gli orecchi più brevi; mentre W. L. Sclater stabilì nel 1901 (Mammals South-Africa, II, p. 220) che *O. aethiopicus* si distingue da *afer* pel corpo meno peloso, il dito interno della mano più lungo; il muso e la coda più corti.

Nel 1900 il Matschie (Sitzungsber. Naturf. Fr., Berlin, p. 102) avanzò, pur deprecando l'introduzione della nomenclatura trinomica, l'idea della unità specifica del genere *Orycteropus*. Nel 1907 il Rothschild (Nov. Zool, Tring, XIV, p. 506) mise, indubbiamente con criterio giustissimo, in pratica il concetto della specie unica.

Oltre all'esemplare suelencato dispongo di una pelle di Giumbo (N. 10550, Genova) e di un cranio della stessa località (N. 3796, Genova).

L'Oritteropo della Somalia meridionale è indubbiamente distinto dalla sottospecie dell'Abissinia *O. a. aethiopicus*, Sundev., della quale ho tenuto a confronto una pelle dell'Asmara (N. 722 di Genova ed il suo cranio N. 723), per la statura alquanto minore ed il rivestimento peloso molto più breve.

Di altre sottospecie alle quali l'Oritteropo della Somalia meridionale potrebbe essere identico per ragioni geografiche, non resta che l'*O. a. somalicus*, Lydekker.

Le sole precise informazioni sul Tipo di questa sottospecie si trovano nel lavoro del Lönnberg (Sv. Vet. Handl., 48, 5, 1912, p. 182). Esse sono: Statura piuttosto minore che nel *O. a. aethiopicus*, Sundev.; porzione anteriore dei frontali e base dei nasali distintamente convesse con una scavatura lineare mediana tra le due convessità (bozze). Larghezza postorbitale minima di mm. 54.

La seconda caratteristica torna talmente bene per i due crani somali e per quello dell'Africa orientale inglese studiato dal Lönnberg (o. c.), ch'io ritengo potere fin d'ora supporre l'unità sottospecifica dell'*Orycteropus* di tutta la Somalia e dell'Africa orientale britannica a nord del Guaso Nyiro.

Passo intanto a dare le misure dei crani in istudio. La prima cifra appartiene all'*Orycteropus* di Giumbo N. 3796, la seconda all'O. di Mahaddei N. A 2607, e quella tra parentesi all'*O. u. aethiopicus* dell'Asmara N. 723.

Lunghezza massima mediana	mm. 207 ; 198 ; (223)
Lunghezza condilo-basale	" 207 ; 198 ; (223)
Lunghezza basale	" 192 ; 185 ; (209)
Distanza dal margine anteriore del For. magnum alla punta dei nasali	" 179 ; 170 ; (195)
Distanza dal margine anteriore del Foramen magnum al margine po- steriore del palato	" 68,8 ; 62 ; (73,5)
Lunghezza del palato	" 125 ; 123,5 ; (136)
Distanza dal margine anteriore del- l'orbita all'occipite	" 90 ; 85,5 ; (96)
Distanza minima dal margine anter. dell'orbita al Gnathion	" 120 ; 115,5 ; (133)
Lunghezza della mascella dall'angolo post. del mascellare alla punta del premascellare	" 133 ; 128 ; (138)
Lunghezza mediana del parietale	" 53 ; 49 ; (52)
Lunghezza mediana del frontale	" 53 ; 49 ; (57)
Lunghezza mediana dei nasali	" 77 ; 73 ; (92)
Lunghezza laterale dei nasali	" 71 ; 65,5 ; (76,5)
Altezza occipitale massima del cra- nio dal margine anteriore del Fo- ramen magnum	" 40 ; 38 ; (41)
Larghezza massima binasale	" 44 ; 35 ; (46)
Larghezza binasale sulla sutura ma- scello-premascellare	" 13,1 ; 14,3 ; (15,5)
Largh. mass. sulle arcate zigomatiche	" 78 ; 73 ; (83)
Larghezza sul margine superiore del foro lacrimale	" 62 ; 59,5 ; (73)
Largh. sui processi postorbitali	" 63 ; 57,5 ; (64,5)

Largh. nella costrizione postorbitale	"	43,2 ; 41 ; (44,7)
Larghezza interorbitale minima	"	53 ; 50 ; (55,5)
Largh. massima occipitale del cranio	"	55 ; 51 ; (57,15)
Larghezza del muso sulla sutura mascello-premascellare	"	29 ; 25,5 ; (33,5)
Lungh. della mandibola dalla punta al processo angolare	"	181 ; 172 ; (191)
Altezza della branca ascendente sull'apofisi coronoidale	"	89,5 ; 84 ; (95)
Largh. massima della branca ascend.	"	43 ; 37 ; (39,3)

Le precedenti misure, purtroppo fondate su materiale scarso, del quale non è conosciuto il sesso, possono tuttavia servire a confermare la minore statura dell'Oritteropo somalo.

In quanto alla larghezza postorbitale minima stento molto a credere che la misura di 54 mm. comunicata dal Lydekker al Lönnberg sia esatta. Se lo è, ritengo che ci troviamo di fronte ad una misura variabile individualmente. A tali misure appartengono sicuramente: la larghezza interorbitale minima, che può individualmente avvantaggiarsi per l'ingrossamento dell'orlo sopraorbitale (cranio (3796)); le lunghezze mediane dei frontali e dei nasali, fra le quali vi è compensazione reciproca; il livello d'altezza del processo angolare che, p. es., nel *O. a. aethiopicus* 723 è situato molto in alto anzichè quasi a livello del piano alveolare; la larghezza relativa della branca ascendente della mandibola.

Sgombrato così il terreno dei caratteri fallaci o dubbi, credo potere confermare la determinazione degli Oritteropi di Giumbo e Mahaddei, quali *O. a. somalicus*. Lyd., e passo a completare fin dove il mio materiale lo consente, la caratteristica di questa sottospecie.

Peli brevissimi. Sul dorso dietro alle spalle misurano in generale 6 mm. e giungono rarissimamente ad un massimo di mm. 20 (nel *O. a. aethiopicus* 21-27). Sui lati del tronco vicino al limite verso il ventre 8-12 (*O. a. ae.* 27-37). Peli massimi inseriti lateralmente alla radice della coda 32-83 (*O. a. aeth.* 74-96).

Orecchio relativamente molto corto: dall'adito inferiore all'apice mm. 134.

Il dito interno della mano (2°) è alquanto più lungo del

3°. Il 5° è molto più breve del 4°, a sua volta decisamente più breve del 3°.

Singoli peli del dorso molto scuri: colorazione d'insieme ca. "fuscous" (Ridgw. XLVI). Arti quasi neri (fuscous black, ibidem). Testa molto chiara e tendente lievemente al rossastro (tra woodbrown, XL, e cinnamon, XXIX); orecchi ancora più chiari della testa; metà distale dorsale ed intera superficie ventrale della coda bianca crema rosata. Parti inferiori della testa e del tronco molto più chiare delle superiori.

Del cranio ho già confermate le caratteristiche della statura e delle bozze fronto-nasali. Il lacrimale è piccolo e decisamente più basso in avanti che indietro. I denti superiori sono 5 o 6; gli inferiori 5. Le loro dimensioni individuali sono assai variabili; gli ultimi tre hanno tanto sopra quanto sotto la sagoma della superficie triturante a clessidra.

Il quadro sistematico del genere *Orycteropus* è al momento attuale il seguente:

O. afer, Pallas (Miscel. Zool., 1766, p. 54). Colonia del Capo Natal. (Statura grande; orecchi lunghi).

O. afer, albicaudus, Rothschild. (Nov. Zool. Tring, XIV, 1907, p. 506). Africa tedesca sud-ovest. (Statura grande).

O. afer eriksoni, Lönnberg. (Arkiv. Zool. Stockholm, III, 1, 1906 art. 3), Congo settentrionale. (Statura grande; orecchi corti).

O. afer leptodon, Hirst. (Ann. Mag. Nat. Hist. London, XVII, 1906, p. 383). Kamerun: Efulen. (Statura grande).

O. afer haussanus, Matschie. (Sitzungsber. Ges. Nat. Fr., Berlin, 1900, p. 102). Togo. (Orecchi corti).

O. afer senegalensis, Lesson. (Man. Mamm. 1827, p. 277). Senegal. (Statura piuttosto grande; orecchi lunghi).

O. afer aethiopicus, Sundevall. (Vet. Akad. Handl., Stockholm, 1841, p. 226). Abissinia e Sudan orientale. (Statura piuttosto grande; orecchi corti).

O. afer somalicus, Lydekker. Game Anim. Africa, 1908, p. 466). Somalia ed Africa orient. britannica a nord del Guaso Nyiro (Statura piuttosto piccola; orecchi corti).

O. afer wertheri, Matschie. Werther's Mittl. Hochl. D. O. Afrika, 1895, p. 266). Hinterland di Bagamoyo. [ex Rothschild, o. c.]

O. afer wardi, Lydekker. (Game Anim. Africa, 1908, p. 467). Rhodesia N. E. [ex Zool. Record].

Dott. Anna Martinotti

FORAMINIFERI
DELLA MOLASSA DI VARANO (VARESOTTO)

CON UNA TAVOLA

Durante la costruzione della galleria del Ronco (ferrovia Gallarate-Laveno), nel territorio di Varano veniva messa allo scoperto, nella trincea di approccio all'imbocco nord della galleria stessa, presso la cascina Boffalora, una formazione marnosa-arenacea contenente dei fossili, in gran parte foraminiferi.

L'esatta determinazione cronologica di questa molassa fossilifera rinvenuta a Varano ha grande importanza, perchè permette di trovare l'età di quella estesa formazione nota col nome di *conglomerato di Como* o *gonfalite della Camerlata*, immediatamente sovrapposta alla molassa. Di questo conglomerato si sono occupati molti geologi, senza però riuscire a determinarne l'età in modo assoluto; degli studi e delle ricerche finora eseguite si può trovare la storia completa in un recentissimo lavoro del Prof. Repossi (1)

L'Ing. Salmojrighi (2), che per il primo si occupò del rinvenimento della molassa di Varano, raccolse numerosi fossili, e ne cominciò anche la classificazione. In base ai fossili rinvenuti, che in massima parte erano foraminiferi e bivalvi, egli aveva in un primo tempo classificata la molassa come miocenica; in seguito però alla determinazione di alcune specie di foraminiferi, egli abbassava tale formazione nell'oligocene.

(1) E. REPOSSI. — *Il conglomerato di Como*. Nota I (Atti Soc. Ital. Sc. Nat. Vol. L.XI, fasc. III-IV, Milano 1923).

(2) F. SALMOJRIGHI. — *Alcune osservazioni geologiche sui dintorni del lago di Comabbio* (Atti Soc. Ital. Sc. Nat., Vol. XXV, Milano 1882).

Mentre i molluschi raccolti dall'Ing. Salmojrighi furono in seguito studiati dal Prof. Mariani (1), invece lo studio dei foraminiferi, che formano la grande maggioranza dei fossili, e dei quali soltanto pochissime specie erano state determinate dall'Ing. Salmojrighi stesso, non fu più continuato, e soltanto verso la fine dell'anno scorso (1922) il Prof. Mariani volle gentilmente affidarne a me il lavoro di classificazione.

Il materiale datomi per lo studio si componeva, oltre che di molti frammenti di roccia con fossili, di una discreta quantità di foraminiferi isolati dalla roccia; alcune forme anzi erano già determinate, tra queste la *Clavulina Szaboi* Hant.

Lo stato di conservazione dei foraminiferi non è sempre buono; moltissimi individui sono schiacciati, specialmente quelli con pareti più sottili: per es. della *Bulimina ovata* d'Orb., che è una delle forme più comuni, non ho trovato neppure un esemplare che non fosse schiacciato.

In compenso la fauna a foraminiferi di Varano è discretamente ricca: infatti io vi ho trovato 86 specie.

Dal confronto con le faune conosciute colpisce subito la grande rassomiglianza con le faune oligoceniche: soltanto la *Lagena longispina* Brady e forse la *Glandulina simulans* Silv. non erano ancora state trovate nell'oligocene.

Le faune che hanno i più stretti rapporti con quella di Varano sono le faune dell'oligocene inferiore di Monte Brione fatta conoscere da Gümbel ed Egger (2), dell'alta Val di Non studiata da Schubert (3), di Bolognana e Bologna descritta pure da Schubert (4), degli Euganei e del Nizzardo esaminate da Hantken (5).

A Varano si trova poi un fossile di grande importanza, la *Clavulina Szaboi* Hant., la quale finora non è stata rinvenuta in terreni più recenti dell'oligocene inferiore. Si può quindi

(1) E. MARIANI. — *La molassa miocenica di Varano* (Atti Soc. Ital. Sc. Nat., Vol. XXX, Milano 1887).

(2) GÜMBEL. — *Ueber die Grünerde vom Monte Baldo* (Sitz. d. math. phys. Cl. d. k. b. Ak. Wiss. München Vol. XXVI. München 1897).

(3) SCHUBERT. — *Der Clavulina Szaboi-horizont im oberen Val di Non (Südtirol)* (Verh. d. k. geol. Reichsanstalt. Wien 1900).

(4) SCHUBERT. — *Neue und interessante Foraminiferen aus dem südtiroler Alltertiär* (Beitr. Paläont. Geol. Oesterreich-Ung., Vol. XIV. Wien e Leipzig 1902).

(5) HANTKEN. — *Die Clavulina Szaboi-Schichten im Gebiete der Euganeen und der Meer Alpen und die cretacische Seaglia in den Euganeen* (Math. nat. Ber. Ungarn, Vol. II. 1884).

conchiudere che la molassa fossilifera di Varano appartiene all'oligocene inferiore.

Quanto alla profondità, alla quale si è formato questo giacimento, la mancanza delle Miliolidi prova subito che non si tratta certamente di una fauna litoranea e neppure di mare poco profondo. Mancano inoltre quasi completamente le forme che hanno per *habitat* le acque basse. Fa eccezione la *Polymorphina problema*, la quale, secondo Brady, non fu ancora trovata al disotto di 300 metri. Si deve però osservare che, sempre secondo Brady, le *Polymorphinae* si spingono fino a quasi 5000 metri.

Dal confronto poi della maggiore o minore frequenza di quelle forme, che si trovano fossili a Varano e che si rinven- gono pure negli attuali sedimenti marini, risulta che le specie più comuni della fauna di Varano, e cioè *Haplophragmium latidorsatum*, *Vulvulina pennatula*, *Gaudryina pupoides*, *Gaudryina siphonella*, *Robulina cultrata*, *Truncatulina Dutemplei*, *Pulvinulina partschiana*, *Rotalia Soldanii*, sono tutte forme di acque profonde; anzi alcune di queste, e precisamente *Haplophragmium latidorsatum*, *Gaudryina pupoides*, *Pulvinulina partschiana*, *Rotalia Soldanii*, sono tra le più comuni forme di acque profonde dei mari attuali.

Si può dunque argomentare che la molassa di Varano si è costituita in seno ad acque molto profonde, e per quanto sia difficile determinarne con precisione la profondità in metri, credo che questa non sia minore di un migliaio di metri.

BIBLIOGRAFIA

- ANDREAE, 1884. Ein Beitrag zur Kenntniss des Elsässer Tertiärs. *Abhandl. z. geol. Specialkarte v. Elsass-Lothringen*, Vol. II, Fasc. III. Strassburg 1884.
- BORNEMANN, 1855. Die mikroskopische Fauna des Septarienthoues von Hermsdorf bei Berlin. *Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesell.*, Vol. VII. Berlin 1855.
- BRADY, 1884. Report on the Foraminifera dredged by H. M. S. Challenger during the years 1873-1876. *Zool. Chall. Exp.* Vol. IX.
- CUSHMAN, 1918. Some Pliocene and Miocene Foraminifera of the Coastal Plain of the United States. *U. S. Geol. Survey Bull.* 676. Washington 1918.

- 1918. The smaller fossil Foraminifera of the Panama Canal Zone. *U. S. Mus. Bull.* 103. Washington 1918.
- 1922. The Foraminifera of the Byram calcareous marl at Byram, Mississippi. *U. S. Geol. Survey Prof. Paper* 129 E. Washington 1922.
- D'ORBIGNY, 1846. Foraminifères fossiles du bassin tertiaire de Vienne. Paris 1846.
- FORNASINI, 1890. Il *Nautilus obliquatus* di Batsch. *Boll. Soc. geol. It.*, Vol. IX. Roma 1890.
- GRZYBOWSKI, 1898. Otwornice pokładów naftośnych okolicy Krosna. *Rozprawy Wydz. matem.-przyrod. Akad. Um. w Krakowie*, Ser. II, Vol. XIII. Krakowie 1898.
- GÜMBEL, 1868. Beiträge zur Foraminiferenfauna der nordalpinen Eocäugebilde. *Abhandl. d. k. bayer. Akad. d. W.*, II Cl., Vol. X. München 1868.
- 1896. Ueber die Grünerde vom Monte Baldo. *Sitz. d. math. phys. Cl. d. k. b. Ak. d. Wiss. München*, Vol. XXVI. München 1897.
- HANTKEN, 1875. Die Fauna der Clavulina Szabói Schichten. *Mittheil. Jahrb. d. k. ung. geol. Anstalt*, Vol. IV. Budapest 1875.
- 1884. Die Clavulina Szabói-Schichten im Gebiete der Euganeen und der Meer Alpen und die cretacische Scaglia in den Euganeen. *Math. nat. Ber. Ungarn*, Vol. II.
- KARRER, 1868. Die miocene Foraminiferenfauna von Kostej im Banat. *Sitz. k. Ak. Wiss. Wien*, Vol. LVIII. Wien 1868.
- LIEBUS, 1901. Ueber die Foraminiferenfauna des Bryozoenhorizontes von Priabona. *Neu. Jahrb. f. Min. Geol. Palaeont.*, Vol. I. Stuttgart 1901.
- 1922. Zur Altersfrage der Flyschbildungen im nordöstlichen Mähren. *Naturwiss. Zeitschr. Lotos*, Vol. 70. Prag 1922.
- PHILIPPI, 1843. Beiträge zur Kenntniss der Tertiärversteinerungen des nordwestlichen Deutschlands. Kassel 1843.
- REUSS, 1850. Neue Foraminiferen aus den Schichten des österreichischen Tertiärbeckens. *Denkschr. k. Ak. Wiss. Wien*, Vol. I. Wien 1850.
- 1851. Ueber die fossilen Foraminiferen und Entomostraceen der Septarienthones der Umgegend von Berlin. *Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesell.*, Vol. III. Berlin 1851.
- 1855. Beiträge zur Charakteristik der Tertiärschichten des nördlichen und mittleren Deutschlands. *Sitz. k. Ak. Wiss. Wien*, Vol. XVIII. Wien 1856.
- 1863. Beiträge zur Kenntniss der tertiären Foraminiferenfauna. *Sitz. k. Ak. Wiss. Wien*, Vol. XLVIII. Wien 1863.
- 1864. Zur Fauna des deutschen Oberoligocäns. *Sitz. k. Ak. Wiss. Wien*, Vol. L. Wien 1865.

- 1866. Die Foraminiferen, Anthozoen und Bryozoen des deutschen Septarienthones. *Denkschr. k. Ak. Wiss. Wien*, Vol. XXV. Wien 1866.
- 1869. Zur fossilen Fauna der Oligocänschichten von Gaas. *Sitz. k. Ak. Wiss. Wien*, Vol. LIX. Wien 1869.
- RZEHAK, 1895. Ueber einige merkwürdige Foraminiferen aus dem österreichischen Tertiär. *Ann. d. k. k. naturhist. Hofmuseums*, Vol. X. Wien 1895.
- SCHLUMBERGER, 1883. Note sur quelques Foraminifères nouveaux ou peu connus du Golfe de Gascogne. *Estr. Feuille Jeune Natur.*, Anno XIII. Paris 1883.
- SCHUBERT, 1900. Der Clavulina-Szabóihorizont im oberen Val di Non (Süd - Tirol). *Verh. d. k. k. geol. Reichsanstalt*. Wien 1900.
- 1902. Neue und interessante Foraminiferen aus dem südtiroler Alttertiär. *Beitr. Paläont. Geol. Oesterreich-Ung.*, Vol. XIV. Wien e Leipzig 1902.
- SCHWAGER, 1866. Fossile Foraminiferen von Kar Nikobar. *Reise Novara*, Geol. Theil, Vol. II. Wien 1866.
- SEGUENZA, 1859. Intorno ad un nuovo genere di foraminiferi fossili del terreno miocenico di Messina. *Estr. Eco peloritano*, Anno V, Ser. 2, Fasc. 9. Messina 1859.
- A. SILVESTRI, 1900. Sul genere Ellipsoglandulina. *Estr. Atti e Rend. R. Acc. Soc. Let. Ar. Zelanti Studio Acireale*, Vol. X, Cl. Scienze. Acireale 1900.
- 1901. Intorno ad alcune Nodosarine poco conosciute del neogene italiano. *Estr. Atti Acc. Pont. Nuovi Lincei*, Anno LIV. Roma 1901.
- 1903. Alcune osservazioni sui Protozoi fossili piemontesi. *Estr. Atti R. Acc. Scienze Torino*, Vol. XXXVIII. Torino 1903.
- 1904. Ricerche strutturali su alcune forme dei trubi di Bonfornello (Palermo). *Mem. Acc. Pont. Nuovi Lincei*, Vol. XXII. Roma 1904.
- 1923. Lo stipite delle Ellissoforme e le sue affinità. *Mem. Acc. Pont. Nuovi Lincei*, Ser. II, Vol. VI. Roma 1923.
- O. SILVESTRI, 1872. Le Nodosarie fossili nel terreno subapennino e viventi nei mari d'Italia. *Estr. Atti Acc. Gioenia*, ser. 3. Vol. VII. Catania 1872.
- SPANDEL, 1901. Untersuchungen an dem Foraminiferengeschlecht Spiroplecta im allgemeinen und an Spiroplecta carinata d'Orb. im besonderen. *Saecular-Feier d. naturhist. Gesell. in Nurnberg*. Nurnberg 1901.

Bathysiphon filiformis Sars. Rara.

Haplophragmium Humboldti. Reuss. Rarissima.

Haplophragmium latidorsatum (Bornemann). Frequente.

Haplophragmium acutidorsatum. Hantken. Rara.

Haplostiche Soldanii. Jones e Parker. Rarissima.

Ammodiscus polygyrus (Reuss). Rarissima.

Textularia concava (Karrer). Tav. VII, fig. 1,2).

Plecanium concavum Karrer, 1868, pag. 129, tav. I, fig. 3.

Textularia concava Kar., Liebus, 1901, pag. 116.

Pochi sono gli esemplari appartenenti a questa specie; quello rappresentato alla fig. 1 della tav. VII, per le sue grandi dimensioni e per l'acutezza dell'estremità iniziale, è probabilmente microsferico. Tutti gli altri, che hanno la parte iniziale arrotondata, devono essere invece macrosferici: infatti la sezione di uno di questi (vedi la fig. 2 della tav. VII) ha la loggia embrionale grande. In questa sezione si vede che le camere sono fortemente oblique.

L'estremità iniziale è compressa; la porzione orale invece è molto ispessita. La concavità laterale è debole. Le suture sono depresse.

La bocca non si apre lungo la sutura, ma è situata un po' più in alto, sempre però parallelamente alla sutura, ed è circondata da un orlo ispessito.

Rarissima.

Textularia praelonga Schwager. (Tav. VII, fig. 3, 4).

Textularia praelonga Schwager, 1866, pag. 252, tav. VII, fig. 104-

Textularia praelonga Schw., Liebus, 1922, pag. 59, tav. II, fig. 16.

Assegno a questa specie pochi esemplari, quasi tutti mancanti della parte iniziale. Le camere sono rettangolari, strette, oblique, divise da tramezzi robusti; le pareti sono spesse (v. fig. 4 della tav. VII). Le suture sono rettilinee ed incavate; le pareti tra due suture contigue sporgono in rilievo, ciò che dà alla superficie laterale un aspetto leggermente corrugato.

Il guscio è estremamente allungato e stretto. I margini laterali sono ottusamente angolosi; lungo la linea mediana invece la conchiglia è ispessita, di modo che la sezione trasversale ha la figura di un rombo.

Rarissima.

Spiroplecta carinata (d'Orbigny). (Fig. 1. — Tav. VII, fig. 5).

Textularia carinata d'Orbigny, 1846, pag. 247, tav. XIV, fig. 32-34 — *Spiroplecta carinata* (d'Orb.) Spandel, 1901, pag. 165-170, fig. 1-5.

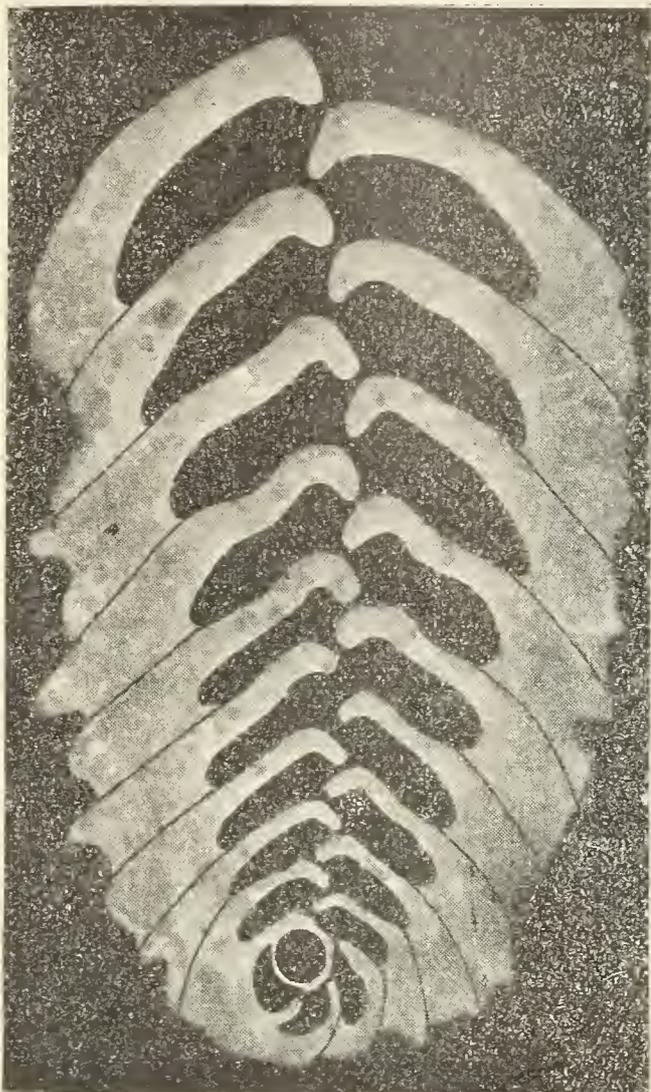


Fig. 1. — *Spiroplecta carinata* (d'Orb.)
× 42 diam.

Questa specie è stata figurata da molti autori, ed è stata poi illustrata splendidamente da Spandel (*loc. cit.*), il quale dimostrò che essa ha inizio piano-spirale e quindi deve essere collocata nel genere *Spiroplecta*.

Le camere sono oblique (fig. 1); le pareti sono spesse, arenacee; la carena è anch'essa arenacea, talvolta fornita di denti; le suture sono ricoperte.

Piuttosto rara.

Vulvulina pennatula
(Batsch). (Fig. 2. —
Tav. VII, fig. 6).

Schizophora capreolus d'Orb., Schlumberger, 1883, pag. 24, 25, fig. A. — *Trigenerina haeringensis* Gümb., Schubert, 1902, pag. 10 e 26, fig. 3. — *Spiroplecta corrugata* (Costa) Silvestri, 1904, pag. 242, fig. 2. — *Vulvulina pennatula* (Batsch) Silvestri, 1904, pag. 244, fig. 1 a, 1 b, 1 c.

Dagli esemplari giovanili, formati soltanto della porzione *Spiroplecta*, si passa gradatamente agli esemplari adulti, nei quali cioè alla parte spiroplectiforme si sono aggiunti dei segmenti (1-7) disposti tutti su di un asse rettilineo.

Le pareti sono arenacee (fig. 2); la superficie è scabra.

Poco frequente.

Vulvulina varanica nov. sp. (Fig. 3. — Tav. VII, fig. 7).

I pochi esemplari, per i quali ho creato questa nuova specie, raramente sono completi: quasi tutti sono rotti all'estremità orale, qualcuno manca anche dell'estremità iniziale.



Fig. 2. *Vulvulina pennatula* (Batsch).
× 42 diam.

Le prime quattro logge sono avvolte a spirale intorno alla camera centrale; vengono in seguito sei logge disposte su due serie alternanti. A questa prima parte costruita come una *Spiroplecta*, segue la porzione uniseriale, di cui nella sezione fig. 3 è rimasta soltanto una loggia, essendo scomparso per rottura il rimanente della conchiglia.

lunghezza della parte *spiroplectiforme*. Lungo la linea mediana il guscio è rigonfio, regolarmente convesso; i margini laterali sono acuti. Tutte le camere della porzione *Spiroplecta* terminano al margine iniziale; questo perciò è arrotondato o addirittura troncato, con gli spigoli sporgenti come spine.

Il guscio ha piccole dimensioni ed è fortemente compresso; nella forma A, la sola ch'io abbia trovato, la larghezza della conchiglia è uguale alla

Le pareti sono arenacee, ma i granellini incrostanti sono così piccoli che all'esterno quasi non si vedono e perciò la superficie è levigata; lo spessore delle pareti è piuttosto piccolo; il colore è giallognolo. La bocca ha la solita forma di fenditura allungata parallelamente al senso della depressione generale.



Fig. 3 — *Vulvulina varanica* nov. sp. — × 46 diam.

Questa specie si distingue dalla *Vulvulina pennatula* per le minori dimensioni e maggiore compressione, e per la tessitura arenacea delle pareti molto più fine.

Rara.

Clavulina communis d'Orbigny. Rara.

Clavulina Szaboi Hantken. (Fig. 4. — Tav. VII, fig. 8).

Clavulina Szabói Hantken, 1875, pag. 15, tav. I, fig. 9 a, 9 b, 9 c.

I pochi esemplari da me trovati hanno assunto un colore nerastro, e la loro superficie ha perso ogni scabrosità, probabilmente a causa del consumo subito; malgrado questo, essi rassomigliano perfettamente, sia nei caratteri esterni che negli interni, alle figure dell' Hantken su citate. Inoltre io ho potuto confrontarli con una bella serie di esemplari provenienti da Klein-Keller (Budapest), i quali sono in possesso del Museo Geologico dell'Università di Torino, e ciò mi ha tolto ogni dubbio circa la loro identità.

A Varano ho trovato soltanto la forma macrosferica (fig. 4). La porzione iniziale è composta di una dozzina di camere angolose, disposte su tre serie, divise da suture poco o niente incavate. Seguono poi 1-6 logge uniseriali, aventi forma triquetra, separate da suture leggermente depresse. Le pareti sono robuste, grossolanamente arenacee. Le aperture sono grandi, e si aprono all'estremità di colli discretamente lunghi.

Rara.

Gaudryina pupoides d'Orbigny. Poco frequente.

Gaudryina siphonella Reuss. (Fig. 5,6. — Tav. VII, fig. 9).

Gaudryina siphonella Reuss, 1851, pag. 78, tav. V, fig. 40-42.



Fig. 4. — *Clavulina Szaboi* Hant. — $\times 35$ diam.

— *G. siphonella* Reuss, Hantken, 1875, pag. 14, tav. I, fig. 3.

La forma generale è cilindrica, sottile, snella; le logge sono rigonfie (fig. 5 e 6) e nella parte biseriale hanno altezza maggiore della larghezza, ciò che dà alla parte biseriale stessa quel particolare aspetto alternante che ricorda un po' le Pleurostomelle. Le suture sono depresse, specialmente nella porzione biseriale. Le pareti sono robuste, arenacee, formate da granellini minutissimi nella parte interna e da materiale più



Fig. 5. — *Gaudryina siphonella*
Reuss f. A. — $\times 35$ diam.



Fig. 6. — *Gaudryina siphonella*
Reuss f. B — $\times 35$ diam.

grossolano verso l'esterno. La bocca si apre all'estremità di un tubetto posto in mezzo ad un'area depressa sul lato interno dell'ultima camera.

Gli esemplari trovati a Varano non solo rassomigliano alle figure del Reuss e dell'Hantken su citate, ma sono tutti molto regolari; cade perciò il sospetto del Brady ⁽¹⁾ che le figure dell'autore della specie siano state alquanto idealizzate.

Frequente.

(1) Brady, 1884, *Foram. Challenger*, pag. 382.

Gaudryina textilaroides Hantken. (Fig. 7. — Tav. VII, fig. 10).

Gaudryina textilaroides Hantken, 1875, pag. 15, tav. I, fig. 6.

La porzione triseriale è brevissima, conica. La parte biseriale è compressa lateralmente, ed è formata da numerose camere disposte obliquamente in modo che ciascuna loggia ricopra gran parte della precedente (fig. 7). All'esterno le camere sembrano basse e larghe e le suture sono quasi normali all'asse della conchiglia. Le pareti hanno uno spessore mediocre e sono arenacee. La superficie è poco scabra. La bocca si apre all'estremità di un tubetto.

La *Gaudryina textilaroides* si distingue facilmente dalla *Gaudryina siphonella*, perchè è più sottile, è depressa lateralmente, ha camere meno alte e suture meno incavate.

Rarissima.



Fig. 7. — *Gaudryina textilaroides* Hant.
— $\times 35$ diam.

Gaudryina pupa Gümbel. (Fig. 8. — Tav. VII, fig. 11).

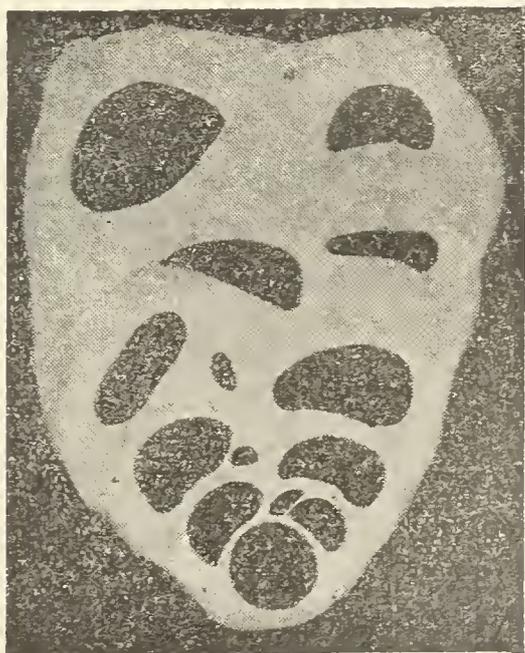


Fig. 8. — *Gaudryina pupa*
Gümb. — $\times 53$ diam.

Gaudryina pupa Gümbel, 1868,
- pag. 602, tav. I, fig. 3.

Il guscio si inizia conico, poi diviene cilindrico; la sezione trasversale è circolare. L'estremità superiore è troncata ad angolo retto ed è pianeggiante. Le suture sono perpendicolari all'asse di costruzione e sono segnate da grossi cordoni, i quali sono dovuti agli spigoli sporgenti delle camere. Le pareti sono robuste, grossolanamente arenacee, attraversate da grossi canali (fig. 8).

Frequente.

Bolivina Vaceki Schubert. (Fig. 9, 10).

Bolivina Vaceki Schubert, 1902, pag. 25, tav. I, fig. 29.

I due esemplari ch'io attribuisco a questa specie avevano la superficie corrosa, e perciò era impossibile accertare se esistessero o no le fini striature longitudinali che sono caratteri-



Fig. 9. — *Bolivina Vaceki*
Schub. f. A. — $\times 42$ diam.



Fig. 10. — *Bolivina Vaceki*
Schub. f. B. — $\times 42$ diam.

stiche di questa forma. Malgrado ciò io credo di poter assegnare alla specie di Schubert i due esemplari in questione, perchè dalle loro sezioni (fig. 9 e 10) risulta che la forma e la disposizione delle camere sono uguali a quelle della *Bolivina Vaceki*.

Uno degli esemplari, e precisamente quello più piccolo ed avente l'estremità iniziale arrotondata, è macrosferico (fig. 9); l'altro, più grande ed appuntito all'inizio, è microsferico (fig. 10).

Le pareti sono stratificate.

Rarissima.

Bulimina ovata d'Orbigny. Frequente.

Bulimina contraria (Reuss). Poco frequente.

Cassidulina globosa Hantken. Rarissima.

Lagena laevis (Montagu). Rarissima.

Lagena castrensis Schwager. Rarissima.

Lagena longispina Brady. (Tav. VII, fig. 12). Rarissima.

Fissurina laevigata Reuss. Rarissima.

Glandulina simulans Silvestri (Fig. 11-13. — Tav. VII, fig. 13, 14).

Glandulina simulans Silvestri, 1903, pag. 8-10, fig. 2.

Appartengono a questa forma molti individui, dei quali però la maggior parte sono schiacciati e precisamente quelli più piccoli e con pareti più sottili. Vi sono poi alcuni esemplari di grandi dimensioni e con pareti robuste, i quali sono quasi tutti integri e senza alcuna traccia di compressione (vedi fig. 13 e 14 della tav. VII). Da uno di questi ultimi ho ottenuto la sezione fig. 11, macrosferica; invece le sezioni fig. 12 e 13, macrosferica l'una e microsferica l'altra, provengono da due esemplari di piccole dimensioni.

In tutte le sezioni si vede che soltanto l'ultimo segmento è completo: le pareti delle camere precedenti invece sporgono soltanto

per breve tratto nella cavità generale della conchiglia. Quindi appartengono indubbiamente alla *Glandulina simulans*, come l'ha chiamata Silvestri, il quale ha scoperto che questa forma simile per i caratteri esterni alla *Glandulina laevigata* è completamente diversa per la struttura interna.

In tutti gli esemplari ho osservato che le camere sono disposte su di un asse dritto.

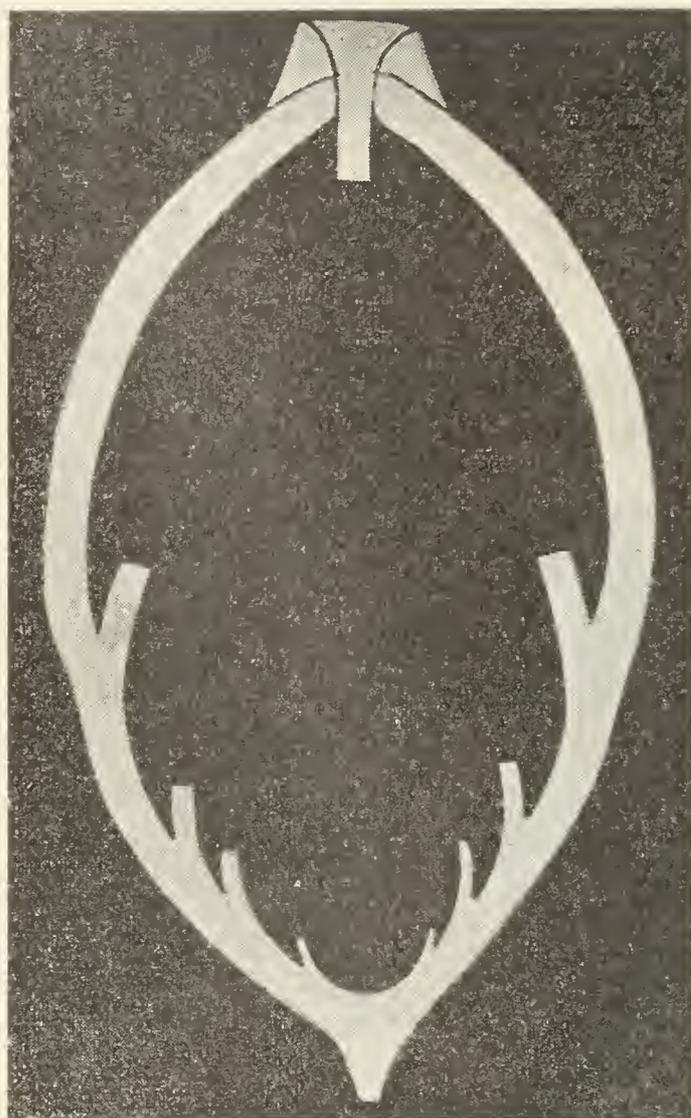


Fig. 11. — *Glandulina simulans*
Silv. f. A — $\times 45$ diam.

Il guscio è molto rigonfio, anzi qualche esemplare è quasi globoso. L'estremità iniziale è sempre fornita di mucrone. La ultima camera termina con una grossa sporgenza raggiata, fatta di sostanza vitrea, di forma conica o cilindrica.

Poco frequente.

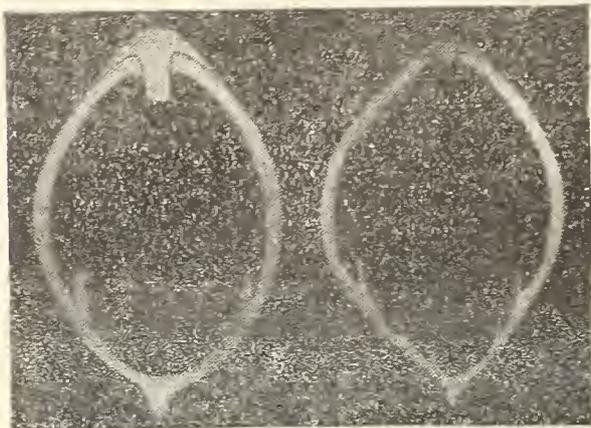


Fig. 12 f. A. Fig. 13 f. B
Glandulina simulans
Silv. — $\times 46$ diam.

Glandulina strobilus Reuss. (Tav. VII, fig. 15, 16).

Glandulina strobilus Reuss, 1866, pag. 136, tav. II, fig. 24.

Di questa specie ho trovato un solo esemplare rappresentato alla fig. 15 della tav. VII, ed in sezione alla fig. 16 della stessa tavola. Esso è formato da due camere, oltre la grossa loggia iniziale, le quali hanno forma emisferica, sono più larghe che lunghe, crescono in larghezza poco rapidamente, sono disposte su di un asse diritto. I setti divisorii interni sono completi, incurvati, molto robusti. Le aperture sono centrali; l'ultima è coperta da un cappuccio conico e striato. Le pareti sono molto spesse. Le suture non sono incavate.

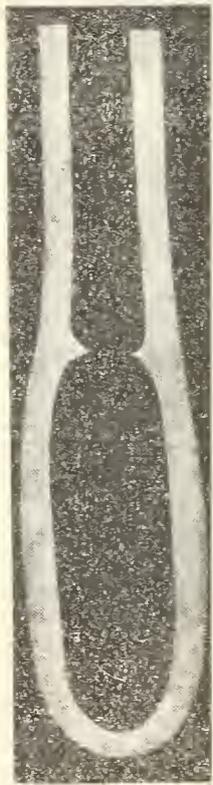


Fig. 14. - *Nodosaria longiscata* d'Orb.
 $\times 42$ diam.

Nell'insieme la conchiglietta è tozza e robusta, ed ha la forma di un tronco di cono con le due basi rigonfie. L'estremità orale ha forma conica; l'estremità iniziale è grossa ed arrotondata ed è fornita di un piccolo aculeo a malapena visibile.

Rarissima.

Nodosaria longiscata d'Orbigny. (Fig. 14. — Tav. VII, fig. 23).

Nodosaria longiscata d'Orbigny, 1846, pag. 32, tav. I, fig. 10-12.

La prima camera può avere forma ovale più o meno allungata, come nella sezione fig. 14, oppure globosa come quella del frammento disegnato alla fig. 23 della tav. VII. Le altre

logge sono cilindriche, lunghissime, sottili. L'asse di costruzione è rettilineo; le aperture sono centrali; le pareti sono robuste.

Frequente.

Nodosaria consobrina (d'Orbigny). (Tav. VII, fig. 17, 18).

Dentalina consobrina d'Orbigny, 1846, pag. 46, tav. II, fig. 1-3.

La prima camera è quasi globosa; la seconda è ovale allungata con diametro trasversale inferiore a quello della prima (vedi sezione fig. 18 della tav. VII). Ancora più lunga della seconda è la terza loggia, la quale però è larga quanto la prima. Le aperture sono centrali; le pareti sono stratificate. L'estremità iniziale è mucronata.

Rara.

Nodosaria emaciata (Reuss). Rarissima.

Nodosaria annulata Reuss. Poco frequente.

Nodosaria soluta (Reuss). (Tav. VII, fig. 19, 20).

Dentalina soluta Reuss, 1851, pag. 60, tav. III, fig. 4.

I pochi esemplari che assegno a questa specie, benchè siano tutti frammenti incompleti all'estremità orale e composti al massimo di quattro segmenti, sono tipici; le logge sono globose, tutte della stessa grandezza, e le aperture sono centrali (vedi sezione fig. 20 della tav. VII). Le due prime logge sono separate da una semplice depressione; invece la seconda e la terza camera sono separate da una lunga strozzatura, da una specie di collo. Ancora più lunga è la strozzatura che separa la quarta dalla terza loggia. L'asse è diritto o lievemente incurvato. L'estremità iniziale è apiculata. Dell'apertura non posso dir nulla, perchè tutti gli esemplari da me trovati erano rotti all'estremità orale. Le pareti sono spesse. Nell'insieme però la conchiglietta è piuttosto esile, fragile.

Rara.

Nodosaria capitata (Boll). (Tav. VII, fig. 21, 22).

Dentalina capitata Boll, Reuss, 1856, pag. 223, tav. I, fig. 4.
 — *Den. capitata* Boll, Reuss, 1864, pag. 454, tav. I, fig. 8-10. — *Nodosaria capitata* Boll, Reuss, 1866, pag. 134.

Le logge sono globose, di grandezza quasi costante, disposte su di un asse diritto o lievemente incurvato. Le aperture centrali sono portate da colli, i quali procedendo verso l'estremità orale vanno aumentando sempre più in lunghezza (vedi sezione fig. 21 della tav. VII).



Fig. 15. - *Nodosaria monilis* Silvestri f. B.
 × 42 diam.

Le depressioni corrispondenti a questi colli sono occupate da 10-12 coste longitudinali ottuse. Eccetto questi brevi tratti, le pareti sono perfettamente lisce.

La camera iniziale globosa è fornita di una lunga e robusta spina, la quale non è collocata lungo l'asse, ma è spostata lateralmente. Lo spessore delle pareti è grande nelle prime camere e va diminuendo verso l'estremità orale.

Frequente.

***Nodosaria monilis* Silvestri. (Fig. 15).**

Nodosaria monilis Silvestri, 1872, pag. 71, tav. VIII, fig. 173 190. — *N. sagrinensis* Bagg, Liebus, 1922, pag. 50, fig. 3.

Gli individui trovati a Varano hanno tutti camere molto ravvicinate e quindi aspetto robusto. Le logge sono globose (fig. 15); il loro accrescimento è piuttosto rapido e perciò la conchiglia è un po' conica, e questo più nella forma B che nella forma A. L'asse può essere diritto od incurvato. Le pareti sono spesse, le aperture centrali, le suture perpendicolari all'asse.

Piuttosto rara.

***Nodosaria bifurcata* (d'Orbigny). Rarissima.**

***Nodosaria scalaris* (Batsch). Rarissima.**

***Nodosaria acuticosta* (Reuss). (Tav. VII, fig. 27). Rarissima.**

Nodosaria obliquata (Batsch). (Tav. VII, fig. 28-30).

Dentalina multilineata Bornemann, 1855, pag. 325, tav. XIII, fig. 12. — *Nodosaria bactridium* Reuss, 1866, pag. 130, tav. I, fig. 24,25. — *N. obliquata* Batsch, Fornasini, 1890, pag. 345 e 346, tav. VIII, fig. 1-7.

Nella forma A (vedi sezione fig. 29 della tav. VII) la camera iniziale è grande, leggermente ovale. La seconda loggia è un po' più piccola; le camere seguenti crescono in lunghezza ma poco in larghezza; le aperture sono centrali; i setti sono normali all'asse. Le suture divengono sempre più depresse procedendo verso l'estremità orale; le pareti hanno uno spessore medio.

Esternamente la superficie è decorata da 13-15 coste acute, fini, fitte (vedi sezione trasversale fig. 30 della tav. VII), le quali hanno un andamento un po' obliquo. L'asse è alquanto ricurvo. L'estremità iniziale è fornita di una grossa e robusta spina.

Piuttosto rara.

Nodosaria Boffalorae nov. sp. (Tav. VII, fig. 31-33).

Ho creato questa nuova specie per pochi frammenti di un'elegante *Nodosaria* lievemente incurvata e con la superficie ornata da costicine molto sottili e numerosissime, un centinaio circa, così fine e fitte come in nessun'altra forma congenere (vedi fig. 33 della tav. VII): esse non sono perfettamente longitudinali, ma un po' oblique.

Nella forma A la prima loggia è sferica, più grande della seconda. Le camere seguenti sono cilindriche con le aperture centrali ed i setti perpendicolari all'asse: esse crescono quasi niente in larghezza, invece l'altezza va aumentando dall'estremità iniziale a quella orale. Le suture sono poco depresse.

In complesso la forma A di questa specie (vedi fig. 32 della tav. VII) è perfettamente uguale alla forma A della *Nodosaria obliquata* e se ne distingue solamente per l'ornamentazione esterna.

La forma B, di cui ho rinvenuto un solo esemplare, rappresentato alla fig. 31 della tav. VII, ha l'estremità iniziale conica. Nel farne la sezione distrussi quest'unico individuo;

avevo però già osservato che a partire dalla loggia embrionale le camere sono molto piccole e molto numerose, disposte su di un asse rettilineo, e che le pareti dell'estremità iniziale sono molto ispessite.

Rarissima.

Nodosaria communis (d'Orbigny). (Tav. VII, fig. 24). Rarissima.

Frondicularia tenuissima Hantken. Rarissima.

Marginulina glabra d'Orbigny. Rarissima.

Marginulina regularis d'Orbigny. (Tav. VII, fig. 34-36).

Marginulina regularis d'Orbigny, 1846, pag. 68, tav. III, fig. 9-12.

La camera embrionale di forma ovale è tutta racchiusa entro la parete generale della conchiglia e perciò non si scorge all'esterno; le logge seguenti hanno forma ovale allungata e sono molto abbraccianti. Tutte le camere hanno direzione obliqua. Dapprima la bocca è laterale, ma nelle ultime logge tende a spostarsi sempre più verso il centro. Le pareti sono molto robuste (vedi sezioni fig. 35 e 36 della tav. VII).

L'asse è lievemente incurvato; la sezione trasversa è circolare; l'estremità aborale è arrotondata. Il diametro trasversale delle camere aumenta poco dall'estremità iniziale a quella orale, di modo che il guscio, e specialmente la prima porzione, ha forma quasi cilindrica.

Mentre in sezione si vede che i setti interni sono fortemente obliqui, all'esterno le suture sono poco oblique; eccetto le ultime due, le suture non sono incavate. Malgrado la sua forma allungata, il guscio ha un aspetto robusto.

L'estremità dell'ultima camera è conica; per il cattivo stato di conservazione della superficie esterna non mi è stato possibile vedere se essa fosse percorsa da raggi. Ma siccome in sezione essa ha l'aspetto che si osserva in tutti i *Nodosaridi*, credo che anche in questa specie l'apertura terminale sia coperta da un cappuccio raggiato.

Rarissima.

Marginulina tunicata Hantken. (Tav. VII, fig. 25,26).

Marginulina tunicata Hantken, 1875, pag. 48, tav. XIV, fig. 8.

Assegno a questa specie un solo esemplare di grandi dimensioni, macrosferico; esso è formato da otto camere, oltre quella embrionale, rettangolari corte e larghe, le quali tutt'insieme descrivono una linea ad S. Le aperture sono tutte poste lungo il dorso; i setti interni sono ricurvi, robusti; le pareti sono molto ispessite (vedi sezione fig. 26 della tav. VII).

Il guscio è compresso lungo la linea dorsale. Le pareti laterali sono coperte da coste un po' oblique le quali lasciano però libera interamente la loggia embrionale e parte dell'ultima camera. L'estremità iniziale è fornita di una grossa e breve spina diretta obliquamente in avanti. Le suture sono depresse.

Rarissima.

Vaginulina legumen (Linneo). (Tav. VII, fig. 37, 38).

Vaginulina legumen Lin., Brady, 1884, pag. 530, tav. LXVI, fig. 13-15.

I pochi esemplari da me trovati sono tutti macrosferici (vedi sezione fig. 37 della tav. VII). Le prime tre camere sono disposte a spirale piana, in modo da circondare per metà la loggia iniziale. Le camere seguenti sono disposte su di un asse quasi rettilineo, sono rettangolari, molto corte e larghe, un po' oblique. Le pareti sono robuste.

Il guscio ha forma allungata e snella; l'unico esemplare adulto da me trovato prende un po' la forma ad S. I margini sono angolosi. La compressione laterale non è molto forte, eccetto che all'estremità iniziale, la quale, oltre che essere più compressa, ha margine acutamente angoloso, con una strettissima carena fornita di qualche corta spina. Le suture sono larghe, non depresse; negli individui giovani hanno diverso colore, negli adulti divengono limbate.

Rarissima.

Cristellaria Boettcheri Reuss. (Tav. VII, fig. 41).

Cristellaria Böttcheri Reuss, 1863, pagg. 49 e 66, tav. III, fig. 38-42. — *Cr. Böttgeri* Reuss, Andreae, 1884, pag. 223, tav. IX, fig. 26.

Nell'unico esemplare, ch'io assegno a questa specie, la parte iniziale è formata da poche camere avvolte a spira ed

un po' compresse, con il dorso angoloso; il resto della conchiglia invece è formato da camere disposte su di un asse appena incurvato, le quali sono molto rigonfie, con la sezione trasversa quasi circolare.

La parte superiore della conchiglia rassomiglia alla *Marginulina glabra* d'Orb., ma la parte inferiore nettamente cristellariforme la fa distinguere facilmente.

Rarissima.

Cristellaria gladius (Philippi). (Tav. VII, fig. 39, 40).

Marginulina gladius Philippi, 1843, pag. 40, tav. I, fig. 37. — *Cristellaria gladius* Phil., Reuss, 1856, pag. 232, tav. II, fig. 31; tav. III, fig. 32, 33. — *Cr. gladius* Phil., Reuss, 1864, pag. 462, tav. II, fig. 14-17. — *Cr. gladius* Phil., Reuss, 1866, pag. 139, tav. II, fig. 33. — *Cr. gladius* Phil., Hantken, 1875, pag. 51, tav. V, fig. 12.

La loggia iniziale è sferica (vedi sezione fig. 40 della tav. VII); le prime tre camere sono avvolte a spirale e descrivono mezzo giro di spira. Le logge seguenti sono invece disposte su di un asse rettilineo, sono un po' oblique, rettangolari larghe e molto basse. All'esterno le suture sono segnate da cordoni in rilievo. I margini laterali sono paralleli ed angolosi; l'orlo nella parte inferiore è leggermente carenato. La compressione laterale è forte.

La forte compressione laterale, le suture limbate ed un po' oblique fanno rassomigliare alquanto questa specie alla *Vaginulina legumen*; la *Cr. gladius* però, oltre ad avere la prima porzione avvolta maggiormente a spira, è molto più larga.

Rarissima.

Cristellaria tenuis (Bornemann). (Tav. VII, fig. 44).

Marginulina tenuis Bornemann, 1855, pag. 326, tav. XIII, fig. 14. — *Cristellaria perprocera* Schwager, 1866, pag. 241, tav. VI, fig. 84.

La camera iniziale è ovale, grande. Le tre logge seguenti sono triangolari, disposte su di una spirale piana; contando anche la loggia iniziale descrivono mezzo giro di spira.

Vengono poi delle camere disposte su di un asse quasi

diritto, le quali nell'unico esemplare da me trovato sono in numero di otto; esse sono quadrangolari, molto oblique, di altezza inferiore alla larghezza. L'altezza delle camere va aumentando dall'estremità iniziale a quella orale; la larghezza invece è costante (vedi sezione fig. 44 della tav. VII).

La lunghezza della conchiglia è grandissima rispetto alla larghezza; la compressione laterale è molto forte. L'asse è lievemente incurvato; i margini laterali sono paralleli. La porzione di spira iniziale non sporge lateralmente.

Rarissima.

Cristellaria arcuata d'Orbigny.

(Fig. 16. — Tav. VII, fig. 42, 43).

Cristellaria arcuata d'Orbigny, 1846, pag. 87, tav. III, fig. 34-36. — *Cr. arcuata* d'Orb., Hantken, 1875, pag. 53, tav. V, fig. 5, 6.

La camera iniziale è leggermente ovale; le 4-5 logge seguenti sono triangolari, avvolte a spirale piana, e descrivono mezzo giro. Vengono poi delle camere quasi rettangolari, disposte su di un asse incurvato. I setti divisorii sono ricurvi e robusti. Le pareti sono ispessite (fig. 16).

Rara.

Cristellaria cassis (Fichtel e Moll). Rarissima.

Cristellaria dimorpha Reuss. (Fig. 17. — Tav. VII, fig. 45).

Robulina dimorpha Reuss, 1851, pag. 67, tav. IV, fig. 23. —

Rob. lata Reuss, 1863, pag. 52, tav. V, fig. 57. — *Cristellaria dimorpha* Reuss, 1866, pag. 148, tav. III, fig. 16. — *Cr. Zignoi* Hantken, 1884, pag. 128, tav. I, fig. 2.

La loggia iniziale è leggermente ovale. Le prime 6-7 ca-



Fig. 16. — *Cristellaria arcuata* d'Orb. — $\times 42$ diam.

mere sono avvolte a spirale in modo da descrivere quasi un giro completo. Seguono poi una o due logge disposte su di un asse rettilineo (fig. 17). Le suture sono segnate da cordoni in



Fig. 17. — *Cristellaria dimorpha* Reuss - $\times 24$ diam.

rilievo più grossi al centro. Il margine dorsale è carenato. La compressione laterale è forte. La parte anteriore dell'ultima camera è incavata e molto stretta. L'apertura è coperta dal pileo.

Rara.

Robulina Beyrichi Bornemann. (Fig. 18. — Tav. VII, fig. 46).

Robulina galeata Reuss, 1851, pag. 67, tav. IV, fig. 21. — *Ro. Beyrichi* Bornemann, 1855, pag. 332, tav. XIV, fig. 8. — *Ro. princeps* Reuss, 1864, pag. 466,

tav. V, fig. 3. — *Cristellaria Beyrichi* Born., Reuss, 1866, pag. 148, tav. III, fig. 20. — *Ro. princeps* Reuss, Hantken, 1875, pag. 56, tav. VI, fig. 8.

Le camere sono tutte avvolte a spirale, sono triangolari, larghe, divise da setti ricurvi e poco obliqui (fig. 18). Gli esemplari da me trovati sono tutti composti da poco più di un giro, cioè sono tutti giovani; in essi l'ultimo giro è formato soltanto da 4-5 logge. Le pareti sono robuste.

La conchiglia ha forma ovale. Le suture sono coperte da cordoni, i quali sono molto grossi nella regione umbilicale e vanno diventando più sottili verso la periferia. L'orlo è carenato. La compressione laterale non è molto forte.

Mentre in sezione questa specie è completamente diversa dalla *Cristellaria dimorpha* Reuss, avendo tutte le camere avvolte a spira, all'esterno le rassomiglia moltissimo. La compressione laterale della *Ro. Beyrichi* è però minore ed in conseguenza la parte anteriore dell'ultima camera è più larga: questo carattere distintivo mi ha servito per separare le due forme.

Rara.

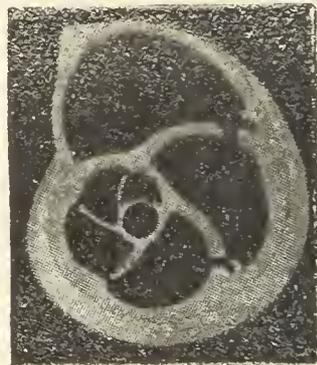


Fig. 18. — *Robulina Beyrichi* Born. — $\times 23$ diam.

Robulina budensis Hantken. Rarissima.

Robulina rotulata (Lamarck). Frequente.

Robulina cultrata (Montfort). Comune.

Robulina depauperata Reuss. (Fig. 19. — Tav. VII, fig. 47).

Robulina depauperata Reuss, 1863, pagg. 54 e 66, tav. VI, fig. 67, 68; tav. VIII, fig. 90. — *Cristellaria depauperata* Reuss, 1866, pag. 146.

I pochi esemplari da me trovati sono uniformemente ispessiti ed hanno suture depresse. L'orlo non è carenato, talvolta è leggermente incavato in corrispondenza delle suture. L'ultimo giro è formato da 5-6 camere di altezza uguale alla larghezza, divise da setti robusti e quasi perpendicolari (fig. 19). L'ombilico è incavato ed eccentrico. La parete frontale dell'ultima camera ha forma di cuore.

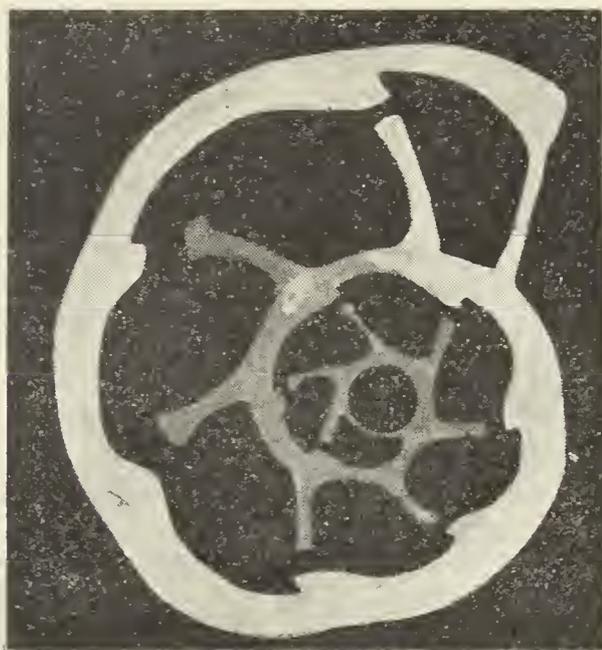


Fig. 19. — *Robulina depauperata* Reuss. — $\times 42$ diam.

Piuttosto rara.

Robulina serpens Seguenza. Frequente.

Robulina calcar (Linneo). Rarissima.

Polymorphina gibba d'Orbigny. Rara.

Polymorphina problema d'Orbigny. (Fig. 20, 21. — Tav. VII, fig. 48-50).

Guttulina austriaca d'Orbigny, 1846, pag. 223, tav. XII, fig. 23-25. — *G. problema* d'Orbigny, 1846, pag. 224, tav. XII, fig. 26-28. — *G. problema* d'Orb., Reuss, 1864, pag. 470, tav. V, fig. 5. — *Polymorphina problema* var. *delloidea* Reuss, 1866, pag. 154, tav. IV, fig. 8. — *Po. problema* var.

deltoidea Reuss, Hantken, 1875, pag. 59, tav. VIII, fig. 3.
— *Po. problema* var. *deltoidea* Reuss, Andreae, 1884,
pag. 210, 233, tav. IX, fig. 21.

Le camere sono allungate e strette, con pareti robuste (fig. 20,21). Il guscio è compresso lateralmente, più nei giovani che negli adulti, e dei due lati uno è più compresso dell'altro.

Questa specie è molto variabile nell'aspetto esterno; tale variabilità dipende in parte dal dimorfismo iniziale, essendo la forma microsferica più appuntita all'estremità iniziale, in parte dall'età, avendo gli esemplari giovani suture non depresse e camere molto meno rigonfie. Gli individui macrosferici giovani hanno la parte iniziale larghissima e vanno gradatamente

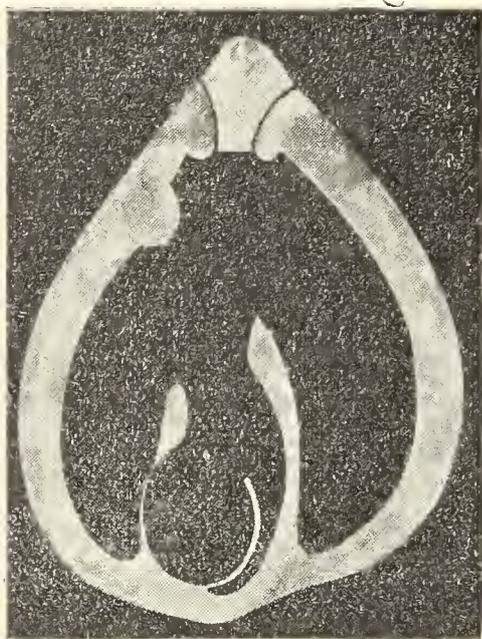


Fig. 20. — *Polymorphina problema*
d'Orb. f. A. — $\times 42$ diam.

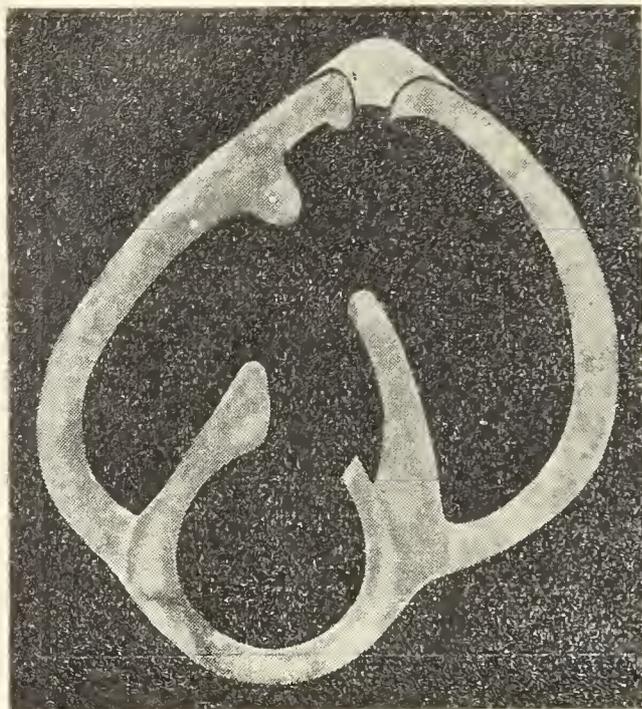


Fig. 21. — *Polymorphina problema*
d'Orb. f. A. — $\times 42$ diam.

diminuendo in larghezza verso l'estremità orale; si ha così quella forma per la quale Reuss creò la varietà *deltoidea*. Con l'aumentare del numero delle camere cresce di pari passo la profondità delle suture e la convessità delle logge, ed allora si ha la forma tipica.

Poco frequente.

Uvigerina asperula Czjzek. Rarissima.

Uvigerina semiornata d'Orbigny. (Fig. 22, 23. — Tav. VII, fig. 51).

Uvigerina semiornata d'Orbigny, 1846, pag. 189, tav. XI, fig. 23, 24. — *Uv. crassicostata* Schwager, 1866, pag. 248, tav. VII, fig. 94. — *Uv. eocaena* Gümbel, 1868, pag. 645, tav. II, fig. 78. — *Uv. Schwageri* Brady, 1884, pag. 575, tav. LXXIV, fig. 8-10.

La forma A è composta di una camera iniziale grandissima e di poche logge tutte di grandezza uguale (fig. 22).

La forma B, che a Varano ho trovato più abbondante della macrosferica, ha una camera iniziale piccolissima (fig. 23); le logge sono molto numerose e crescono rapidamente in grandezza.

All'esterno è facilissimo riconoscere le due forme perchè quella macrosferica è più piccola, è quasi cilindrica, ha l'estremità iniziale larga ed arrotondata, mentre la microsferica è conica con l'estremità iniziale appuntita.

La superficie esterna è ornata da coste longitudinali un po' irregolari; la parete dell'ultima camera però è completamente liscia o porta appena qualche traccia di coste nella parte inferiore. Le camere hanno forma un po' irregolare; le suture sono poco profonde.

Comune.

Uvigerina pygmaea d'Orbigny.

Uvigerina pygmaea d'Orbigny, 1846, pag. 190, tav. XI, fig. 25, 26. — *Uv. pygmaea* d'Orb., Hantken, 1875, pag. 62, tav. VII, fig. 4.

I pochi esemplari da me trovati a Varano sono tutti più o meno schiacciati. Malgrado la loro cattiva conservazione è però facile distinguerli dalla specie precedente, perchè hanno coste



Fig. 22. — *Uvigerina semiornata* d'Orb. f. A. $\times 42$ diam.

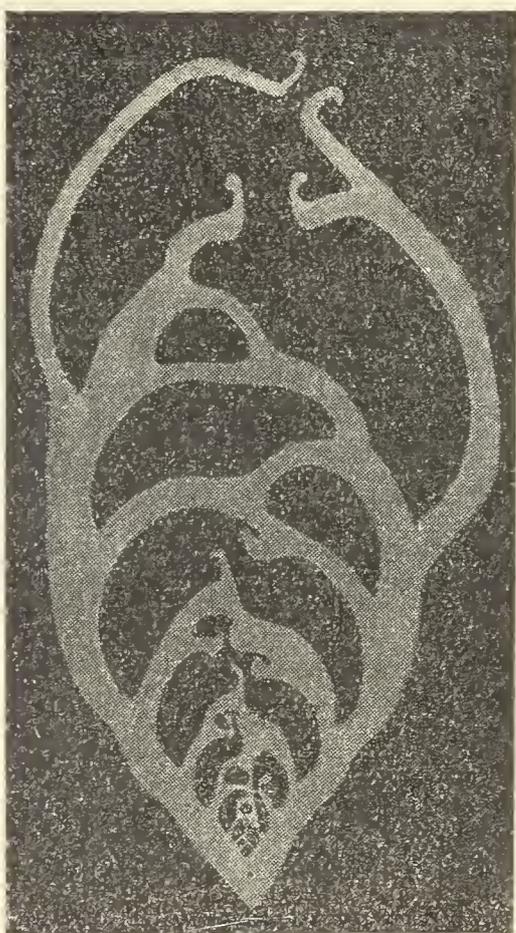


Fig. 23. — *Uvigerina semiornata* d'Orb. f. B. — $\times 42$ diam.

più regolari, alte e laminari, le quali inoltre si stendono su tutta la conchiglia fino alla base del collo dell'ultima camera.

Le dimensioni sono uguali a quelle dell'*Uv. semiornata*.

Rara.

Ellipsoidina ellipsoides var. **abbreviata** Seguenza. (Fig. 24. — Tav. VII fig. 52).

Ellipsoidina abbreviata Seguenza, 1863, pag. 14, tav., fig. 5. —

El. ellipsoides Seg., Silvestri, 1923.

I molti esemplari da me sezionati sono tutti macrosferici, composti di quattro camere, compresa quella embrionale, le quali, a cominciare dalla più vecchia, sono racchiuse completamente una dentro l'altra. La prima camera o camera embrio-

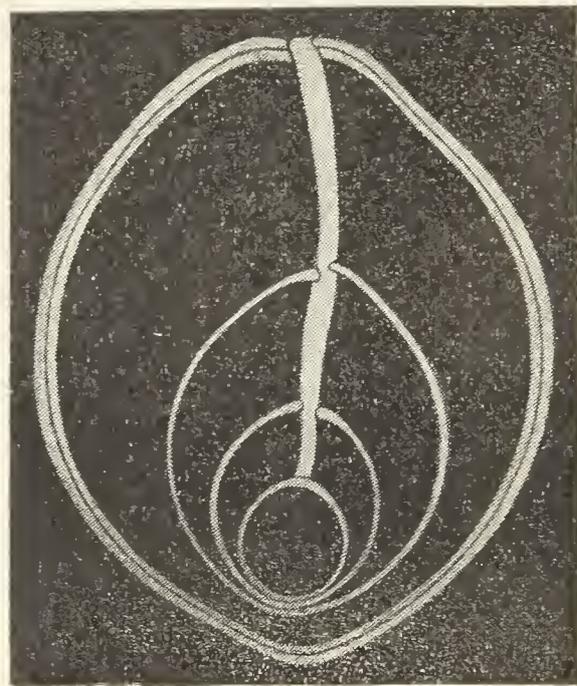


Fig. 24. — *Ellipsoidina ellipsoides* var. *abbreviata* Seg. — $\times 46$ diam.

nale è sferica; la seconda loggia è leggermente ovale ed alla estremità aborale è a contatto, ma non saldata, con la prima camera. La terza è pure ovale ed anch'essa all'estremità aborale è a contatto con la precedente. La quarta ed ultima camera, che sola si vede all'esterno, è invece completamente staccata dalla terza; essa è quasi globosa, appena un po' più lunga che larga, con l'estremità iniziale ottusamente appuntita. L'estremità orale

termina con una protuberanza allungata, sulla quale si apre la bocca, che in sezione si vede essere una fessura, ma di cui all'esterno, per il cattivo stato di conservazione delle pareti, non si può osservare la forma.

Il tubo interno è grosso, irregolarmente cilindrico, con un andamento un po' sinuoso (fig. 24).

La parete dell'ultima camera è formata da due strati sovrapposti, il più interno semitrasparente, il più esterno opaco.

L'estremità aborale è leggermente appuntita, ma non è mai mucronata.

Piuttosto rara.

Ellipsoglandulina labiata (Schwager). (Fig. 25-27. — Tav. VII, fig. 53).

Glandulina labiata
Schwager, 1866, pag. 237, tav. VI, fig. 77
— *Ellipsoglandulina laevigata* Silvestri, 1900, pag. 1-8, fig. 3-10, 12, 13.

Assegno a questa specie tre esemplari, di cui però uno solo era ben conservato e permetteva di osservare l'apertura veramente caratteristica: questa era formata da due fessure parallele, incurvate, allungate secondo una linea quasi retta, disposte un po' lateralmente rispetto all'asse.

In sezione però (fig. 27) si vede che soltanto le ultime due camere hanno la bocca costituita in tal modo; invece le camere precedenti hanno tutte apertura semplice. Perciò è molto probabile che tale forma di bocca si trovi soltanto negli individui adulti, e, tenuto conto che questo esemplare è microsferico, fors'anche solamente in quelli adulti microsferici.

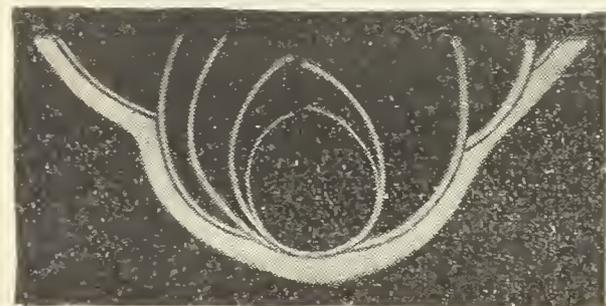


Fig. 26. — *Ellipsoglandulina labiata* (Schw) f. A. — $\times 46$ diam.

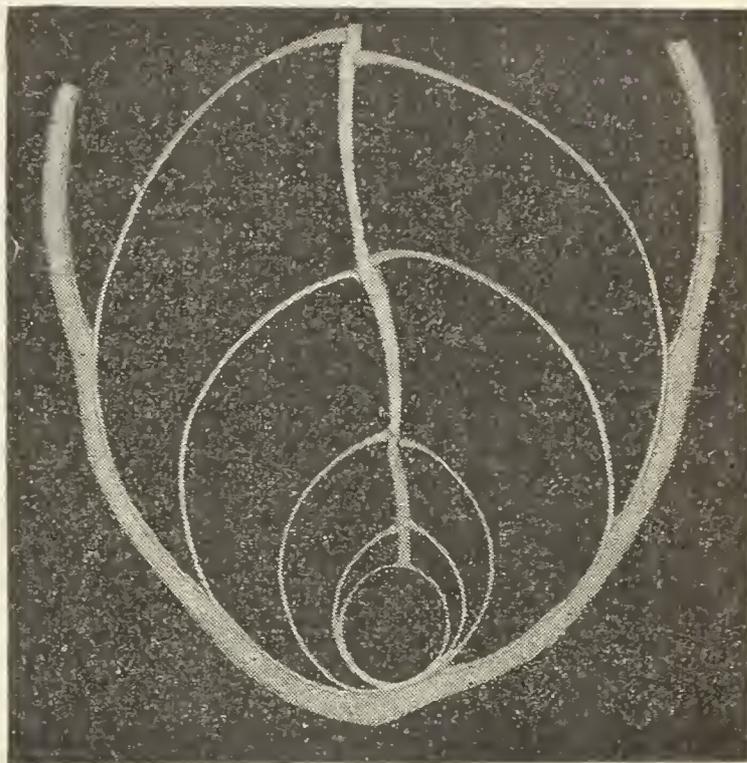


Fig. 25. — *Ellipsoglandulina labiata* (Schw.) f. A. — $\times 42$ diam.

Il sifone è grosso, e nel passare da una camera all'altra cambia direzione prendendo un andamento a zig-zag. Disgraziatamente questo esemplare era tutto pieno di concrezioni di color nero, ciò che rendeva malagevole l'osservazione di molti

particolari: così non ho potuto appurare in che rapporti sia il sifone con la doppia apertura delle ultime due camere e se una delle due fessure sia a fondo ceco o no. E non si deve neppure escludere che il tramezzo mediano, invece che formato

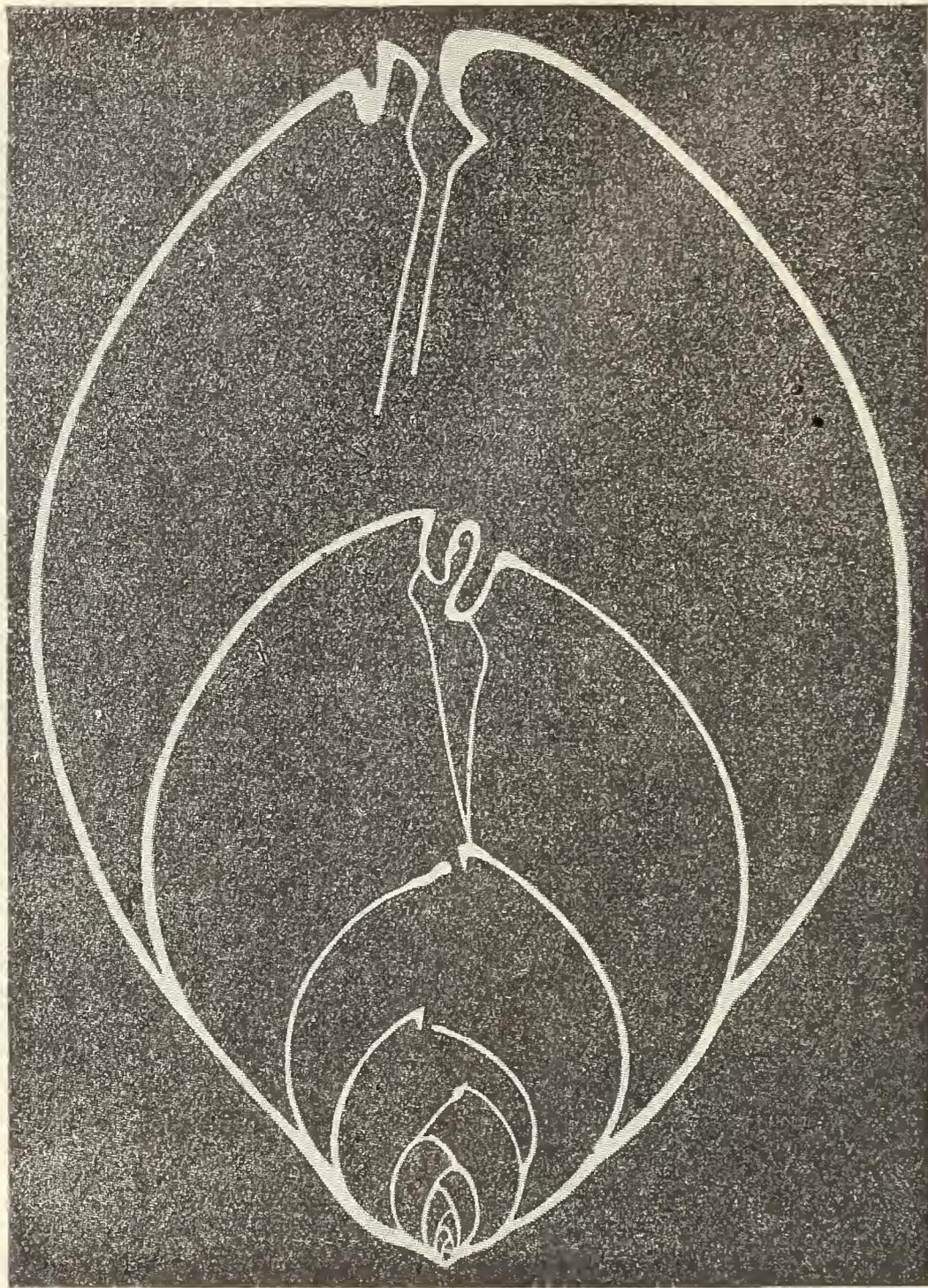


Fig. 27. — *Ellipsoglandulina labiata* (Schw.) f. B — $\times 60$ diam.

dalla parete esterna, sia una produzione del sifone. Nell'eseguire la sezione, gran parte del sifone è andata distrutta; soltanto il tratto compreso entro la seconda camera si è conservato intero: la sua forma irregolarmente conica lascia supporre che

esso sia un nastro e che nel passare da una camera all'altra subisca una torsione su sè stesso.

A partire dalla microsfera le prime otto camere sono alternanti come nelle Pleurostomelle; soltanto le ultime sono disposte su di un asse rettilineo. Anche la forma delle camere varia, perchè mentre le prime sono allungate, le ultime sono globose. Le aperture sono un po' laterali, disposte alternativamente da bande opposte.

Gli altri due individui erano in pessimo stato di conservazione, schiacciati, incompleti all'estremità orale, con i setti interni parzialmente rotti. Ma nonostante manchi l'apertura e nella sezione fig. 26 non si veda neppure il sifone, probabilmente distrutto dalla forte compressione subita o scomparso nel fare la sezione, credo che anch'essi appartengano all'*Ellipsoglandulina labiata*, di cui sarebbero la forma macrosferica (fig. 25 e 26).

In tutti e tre gli esemplari le pareti sono sottili, formate da due strati, di cui il più interno si continua con i tramezzi ed il più esterno riveste tutta la conchiglia. Le suture sono un po' depresse. Le dimensioni sono grandi; la forma è leggermente ovale.

Rarissima.

Nodosarella rotundata (d'Orbigny). (Tav. VII, fig. 54-57).

Lingulina rotundata d'Orbigny, 1846, pag. 61, tav. II, fig. 48-51. — *Nodosaria calomorpha* (pars) Reuss, 1966, pag. 129 tav. I, fig. 15-17. — *Ellipsonodosaria rotundata* (d'Orb.) Silvestri 1901, pag. 3-6, fig. 4.

Io ho avuto la fortuna di trovare nella molassa di Varano un gran numero di esemplari in tutto simili alla *Lingulina rotundata* d'Orb. del bacino terziario di Vienna. Le numerose sezioni fatte dimostrano che la struttura interna di questa forma è analoga a quella delle Ellipsoidine e delle Ellipsoglanduline.

Nella forma A il sifone, che a dire il vero piuttosto che di un tubo ha l'aspetto di un nastro un po' incurvato a forma di doccia, è grosso e comincia dalla loggia embrionale; nella fotografia riprodotta alla fig. 56 della tav. VII si vede che il sifone subito dopo il suo inizio presenta una torsione intorno al proprio asse, e nel passare dalla prima alla seconda camera ha una nuova torsione. La loggia embrionale non si scorge

all'esterno perchè è tutta racchiusa entro la parete generale della conchiglia, è grande globosa ed ha parete sottilissima. All'esterno il primo segmento, il quale nasconde completamente la loggia primordiale, è ovale, più lungo del secondo. Le altre camere sono molto ravvicinate; in sezione hanno forma ovale, ma all'esterno essendo parzialmente ricoperte dalle camere susseguenti sembrano globose. La sezione trasversa è circolare; la larghezza delle logge è quasi costante.

Le camere terminano con una protuberanza conica tagliata obliquamente da una lunga fessura arcuata semicircolare, con il vertice della convessità posto un po' al disotto della sommità del cono: così la prominente conica resta divisa in due labbra, uno superiore convesso e l'altro inferiore concavo. Nelle camere successive la posizione reciproca delle due labbra si inverte, cioè, se per es. nella prima loggia il labbro più alto è a destra, nella seconda si trova a sinistra, nella terza di nuovo a destra, e così via di seguito. Per questa ragione il sifone, che aderisce sempre al labbro superiore, prende un andamento un po' a zig-zag.

L'asse della conchiglia è diritto. Le suture vanno diventando sempre più depresse dall'estremità iniziale a quella orale. Le pareti sono robuste, ed in esse si distinguono facilmente due strati: quello inferiore più opaco si continua con i tramezzi interni, quello superiore formato da una sostanza semi-trasparente riveste tutta la conchiglia.

La forma B, di cui ho trovato soltanto tre esemplari, tutti e tre incompleti all'estremità orale, ha camera embrionale piccolissima (vedi fig. 57 della tav. VII). Le sei prime logge hanno forma e disposizione simili a quelle delle Pleurostomelle, cioè sono alternanti; il sifone è posto vicino alla parete interna di ciascuna camera. Queste prime logge crescono rapidamente in grandezza e sono molto abbraccianti. A partire dalla settima, la forma e la disposizione delle camere sono uguali a quelle degli individui macrosferici. La parete dell'estremità iniziale ha uno spessore enorme, di modo che questa porzione del guscio non è appuntita, ma appena un po' conica, senza suture visibili all'esterno (vedi fig. 55 della tav. VII).

Riguardo alla nomenclatura di questo genere, il termine *Nodosarella*, proposto dal Rzehak nel 1895 ⁽¹⁾ deve avere la

(1) RZEHAK, *Ueber einige merkwürdige Foraminiferen aus dem österreichischen Tertiär* (Ann. d. k. k. naturhist Hofmuseums, Vol. X. Wien 1895) pag. 220.

precedenza, per la legge di priorità, sul nome *Ellipsonodosaria*, proposto dal Silvestri nel 1900 (1).

Frequente.

Nodosarella Vasarhelyi (Hantken). (Tav. VII, fig. 68).

Dentalina Vásárhelyi Hantken, 1875, pag. 36, tav. IV, fig. 4.

Tra i foraminiferi di Varano ho trovato un piccolo Nodosaride conico ed un po' tozzo, composto di otto camere corte e larghe, con la superficie laterale decorata da numerose e fini coste longitudinali, con le suture normali all'asse e poco depresse, l'estremità iniziale appuntita ed apiculata, l'estremità orale a forma di calotta sferica e senza coste. Disgraziatamente era tutto schiacciato, salvo due brevissimi tratti alle estremità, ma anche così mal ridotto rassomigliava perfettamente alla figura dell'Hantken su citata. La forte compressione subita aveva distrutto i setti interni ed il sifone, di cui è rimasto soltanto un breve tratto nell'ultima loggia (vedi sezione fig. 68 della tav. VII).

La forma dell'apertura non si poteva vedere per il cattivo stato di conservazione.

Rarissima.

Nodosarella Salmojraghii nov. sp. (Fig. 28. — Tav. VII, fig. 58-60).

Appartengono a questa nuova specie pochissimi esemplari, tutti macrosferici. Le camere sono uniseriali, ma un po' alternanti, quasi come nelle Pleurostomelle (vedi sezione fig. 28). Le pareti sono stratificate.

La bocca ha la forma di una fessura, ed è delimitata da due labbra di ineguale altezza, uno superiore, l'altro inferiore.

La posizione reciproca delle due labbra si inverte continuamente col susseguirsi delle logge; perciò il sifone sottile ed incurvato, che aderisce sempre al labbro superiore, nel passare da una camera all'altra deve cambiare direzione passando alternativamente da destra a sinistra e da sinistra a destra: così assume una forma serpeggiante ad S.

(1) SILVESTRI, *Sul genere Ellipsoglandulina* (Estr. Atti e Rend. R. Acc. Sc. Let. Art. Zelanti Studio Acireale, Vol. X. Acireale 1900) pag. 3.

L'asse della conchiglia è leggermente incurvato. L'estremità iniziale è conica, ma non appuntita. Le camere, che in sezione sono ovali allungate, all'esterno sembrano invece, ad eccezione dell'ultima, corte e larghe. Le suture sono poco depresse, talvolta sono leggermente oblique.



Fig. 28. — *Nodosarella Salmojraghii* nov. sp. — $\times 35$ diam.

Per i caratteri esterni, quando non sia possibile osservare la bocca, questa specie si può confondere con la *Nodosaria Roemeri* (Neug.).

Rarissima.

Pleurostomella alternans Schwager. (Fig. 29, 30).

Pleurostomella alternans Schwager, 1866, pag. 238, tav. VI, fig. 79,80. — *Pl. alternans* Schw., Silvestri, 1904, pag. 253, fig. 6 a, 6 b, 6 d.

Nelle sezioni fig. 29 e 30 di due esemplari, macrosferico l'uno e microsferico l'altro (quest'ultimo ha perduto tutta l'ultima camera e gran parte del sifone), il diametro trasversale del sifone appare molto piccolo. In realtà il cosiddetto sifone non è un tubo, ma un nastro piegato a doc-



Fig. 29. — *Pleurostomella alternans* Schw. f. A. — $\times 42$ diam.



Fig. 30. — *Pleurostomella alternans* Schw. f. B. — $\times 42$ diam.

cia; perciò, se si fa una sezione sottile, resta visibile soltanto lo spessore del nastro. Nel passare da una camera all'altra questa specie di doccia ha una torsione su sè stessa, in modo da presentare sempre la concavità (cioè il lato da

cui il canale è aperto) volta verso la parete in cui si apre la bocca di ogni singola camera.

Le pareti sono stratificate.

Rarissima.

Pleurostomella brevis Schwager. Rarissima.

Globigerina bulloides d'Orbigny. Piuttosto rara.

Globigerina rotundata d'Orbigny. Comune.

Pullenia sphaeroides d'Orbigny. Rara.

Sphaeroidina bulloides d'Orbigny. Piuttosto rara.

Truncatulina Haidingerii (d'Orbigny). (Fig. 31).

Rotalina Haidingerii d'Orbigny, 1846, pag. 154, tav. VIII, fig. 7-9. — *Truncatulina haidingerii* d'Orb., Brady, 1884, pag. 663, tav. XCV, fig. 7.

Mentre all'esterno la faccia iniziale è convessa quasi quanto quella umbilicale, in sezione (fig. 31) si vede che le camere

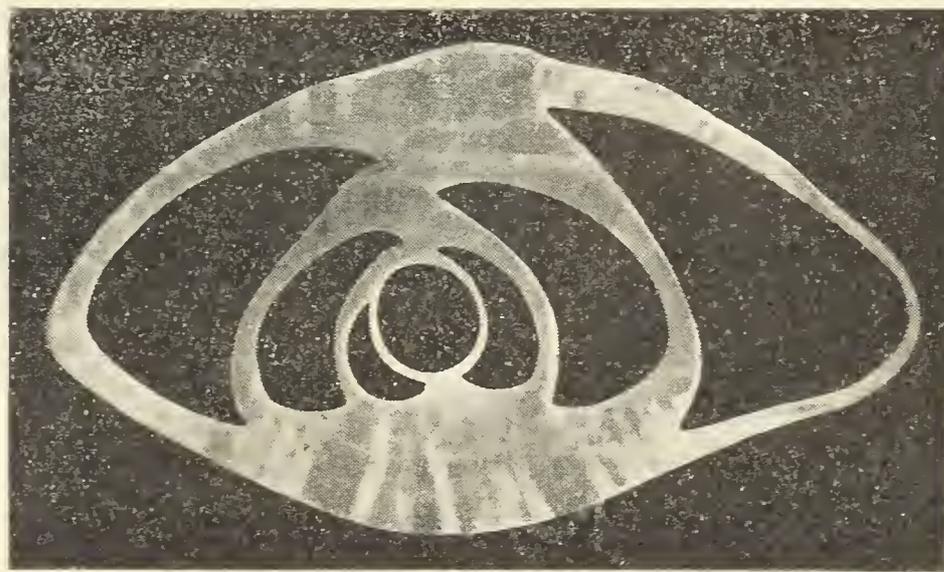


Fig. 31. — *Truncatulina Haidingerii* (d'Orb.) — $\times 42$ diam.

sono pianospirali; la convessità della faccia iniziale è dovuta dall'ispessimento delle pareti stratificate nella parte centrale.

Rara.

Truncatulina Dutemplei (d'Orbigny). (Fig. 32).

Rotalina Dutemplei d'Orbigny, 1846, pag. 157, tav. VIII, fig. 19-21.

Le camere disposte a spirale sono contenute tutte in un piano (fig. 32). Le pareti sono stratificate.

Comunissima.

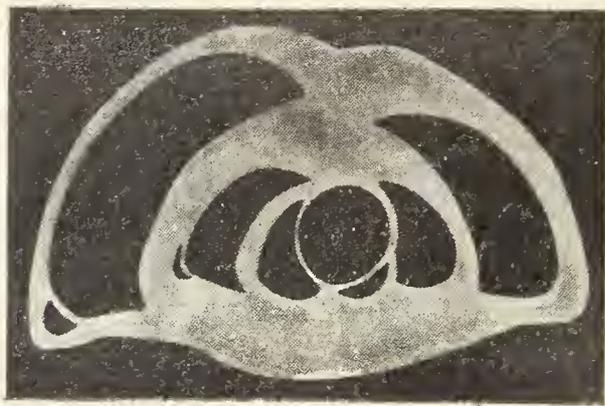


Fig. 32. — *Truncatulina Dutemplei* (d' Orb.) — $\times 42$ diam.

Truncatulina ungeriana (d'Orbigny). Piuttosto rara.

Truncatulina Wuellerstorfi (Schwager). (Fig. 33).

Anomalina Wuellerstorfi Schwager, 1866, pag. 258, tav. VII, figg. 105, 107. — *Truncatulina wuellerstorfi* Schw.. Brady, 1884, pag. 662, tav. XCIII, fig. 8, 9.

Le camere triangolari larghe e molto basse sono disposte a spirale, la quale è però contenuta tutta in un piano (fig. 33). Le pareti sono stratificate.

Questa specie, intermedia tra la *Truncatulina ungeriana* e l'*Anomalina arimnensis*, è caratteristica per la sua grande depressione; la parte centrale della faccia umbilicale è leggermente conica, la faccia iniziale è quasi piatta; le suture sono molto incurvate e sulla faccia iniziale sono limbate.

Piuttosto rara.



Fig. 33. — *Truncatulina Wuellerstorfi* (Schw.) — $\times 42$ diam.

Truncatulina scarenaensis Hantken. (Tav. VII, fig. 62-64).

Truncatulina scarenaensis Hantken, 1884, pag. 151, tav. II, fig. 6. — *Tr. americana* Cushman, 1918, *Foram. Coastal Plain U. S.*, pag. 63, tav. XX, fig. 2 e 3; tav. XXI, fig. 1.

— *Tr. americana* Cushman, 1918, Canal Zone, pag. 68, tav. XXIII, fig. 2. — *Tr. americana* Cushman, 1922, pag. 97, tav. XX, fig. 7, 8.

Nella sezione fig. 64, la quale non passa per il centro, le camere sono pianospirali e si ricoprono largamente, in modo che sulla faccia iniziale le pareti laterali delle camere dell'ultimo giro arrivano fino al centro, nascondendo le logge dei giri precedenti. Le pareti sono robuste.

Il guscio è depresso; la faccia iniziale è piana o leggermente concava, ed ha suture limbate; la faccia umbilicale è convessa con suture leggermente depresse. Tanto sulla faccia umbilicale quanto su quella iniziale non si scorge che l'ultimo giro. Questo è formato da camere numerose (10-15), strette, ricurve.

Rarissima.

Anomalina ammonoides (Reuss). (Tav. VII, fig. 61).

Rosalina Weinkauffi Reuss, 1863, pag. 68, tav. VIII, fig. 97.

Le camere sono pianospirali (fig. 61), molto depresse, con il margine periferico arrotondato oppure ottusamente angoloso.

Piuttosto rara.

Anomalina grosserugosa (Gümbel). Rara.

Pulvinulina umbonata (Reuss). (Tav. VII, fig. 65-67).

Rotalina umbonata Reuss, 1851, pag. 75, tav. V, fig. 35. —

Pulvinulina umbonata Reuss, Hantken, 1875, pag. 77, tav. IX, fig. 8. — *Pul. umbonata* Reuss, Brady, 1884, pag. 695, tav. CV, fig. 2.

Nella sezione di un esemplare macrosferico rappresentata alla fig. 67 della tav. VII le camere descrivono una spirale molto alta composta di tre giri circa; le pareti sono robuste, stratificate.

La faccia umbilicale è convessa, meno però dell'altra faccia; il centro di questa ha la parete molto ispessita, perciò all'esterno non si scorge bene l'andamento dei setti.

Rarissima.

Pulvinulina Schreibersii (d'Orbigny). Rarissima.

Pulvinulina partschiana (d'Orbigny). Comunissima.

Rotalia Soldanii d'Orbigny. (Fig. 34).

Rotalina Soldanii d'Orbigny, 1846, pag. 155, tav. VIII, fig. 10-12.

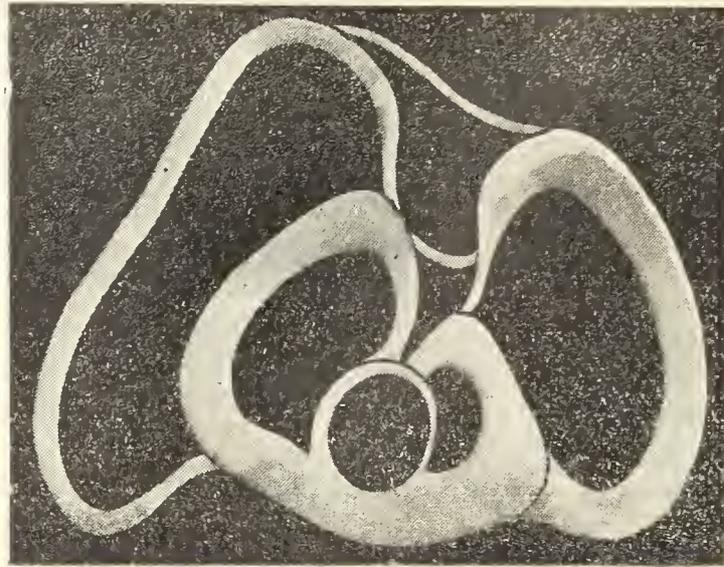


Fig. 34 — *Rotalia Soldanii* d'Orb. — $\times 42$ diam.

Le camere sono pianospirali. Nella sezione fig. 34 la spira è formata da due giri e mezzo.

Comune.

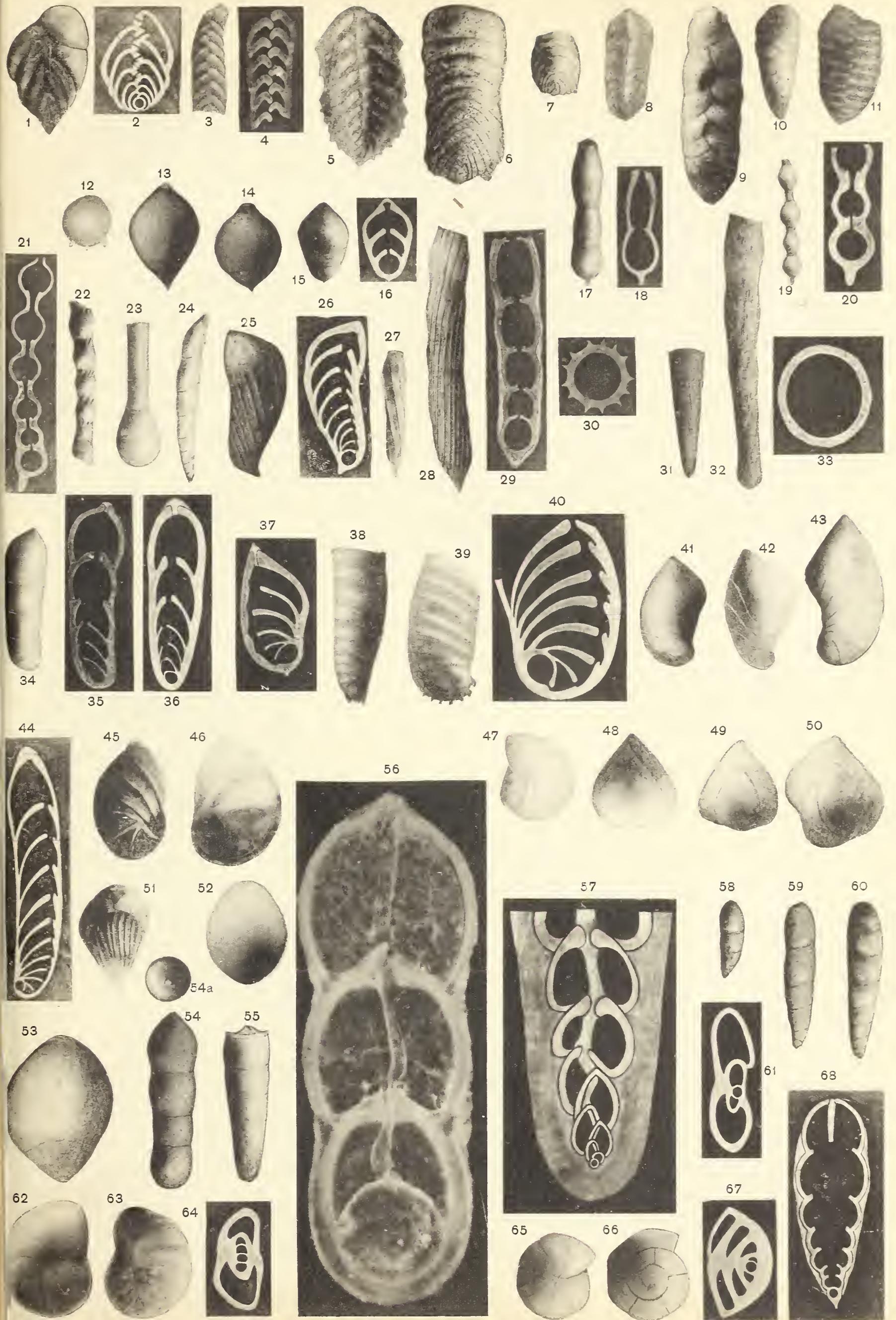
Operculina granulosa Leymerie. Rarissima.

Torino, Museo di Geologia e di Paleontologia della R. Università.

SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA VII

	Diam.	Pag.
FIG. 1, 2 — <i>Textularia concava</i> (Karrer)		322
fig. 1 esterno	x 18	
» 2 sezione forma A	x 23	
» 3, 4 — <i>Textularia praelonga</i> Schwager		322
fig. 3 esterno	x 26	
» 4 sezione	x 28	
» 5 — <i>Spiroplecta carinata</i> (d'Orbigny)	x 14	323
» 6 — <i>Vulvulina pennatula</i> (Batsch)	x 18	323
» 7 — <i>Vulvulina varanica</i> nov. sp.	x 18	324
» 8 — <i>Clavulina Szaboi</i> Hantken	x 9	325
» 9 — <i>Gaudryina siphonella</i> Reuss	x 18	325
» 10 — <i>Gaudryina textilaroides</i> Hantken	x 18	327
» 11 — <i>Gaudryina pupa</i> Gümbel	x 18	327
» 12 — <i>Lagena longispina</i> Brady	x 26	329
» 13, 14 — <i>Glandulina simulans</i> Silvestri	x 13	329
« 15, 16 — <i>Glandulina strobilus</i> Reuss, esterno e sezione	x 18	330
» 17, 18 — <i>Nodosaria consobrina</i> d'Orbigny		331
fig. 17 esterno	x 13	
» 18 sezione	x 15	
» 19, 20 — <i>Nodosaria soluta</i> (Reuss)		331
fig. 19 esterno	x 18	
» 20 sezione	x 28	
» 21, 22 — <i>Nodosaria capitata</i> (Boll)		331
fig. 21 sezione	x 23	
» 22 esterno	x 18	
» 23 — <i>Nodosaria longiscata</i> d'Orbigny	x 18	330
» 24 — <i>Nodosaria communis</i> (d'Orbigny)	x 18	334
» 25, 26 — <i>Marginulina tunicata</i> Hantken, esterno e sezione	x 13	334
» 27 — <i>Nodosaria acuticosta</i> (Reuss)	x 18	332
» 28-30 — <i>Nodosaria obliquata</i> (Batsch)		333
fig. 28 esterno; fig. 29 sezione longitudinale	x 18	
» 30 sezione trasversale	x 28	
» 31-33 — <i>Nodosaria Boffalorae</i> nov. sp.		333
fig. 31 forma B; fig. 32 forma A	x 18	
» 33 sezione trasversale	x 28	

	Diam.	Pag.
FIG. 34-36 — <i>Marginulina regularis</i> d'Orbigny		334
fig. 34 esterno	x 18	
» 35, 36 sezioni longitudinali	x 23	
» 37, 38 — <i>Vaginulina legumen</i> (Linneo)		335
fig. 37 sezione	x 23	
» 38 esterno	x 13	
» 39, 40 — <i>Cristellaria gladius</i> (Philippi)		336
fig. 39 esterno	x 13	
fig. 40 sezione	x 23	
» 41 — <i>Cristellaria Boettcheri</i> Reuss	x 18	335
» 42, 43 — <i>Cristellaria arcuata</i> d'Orbigny.	x 13	337
» 44 — <i>Cristellaria tenuis</i> (Bornemann), sezione	x 35	336
» 45 — <i>Cristellaria dimorpha</i> Reuss	x 13	337
» 46 — <i>Robulina Beyrichi</i> Bornemann	x 13	338
» 47 — <i>Robulina depauperata</i> Reuss	x 13	339
» 48-50 — <i>Polymorphina problema</i> d'Orbigny	x 18	339
» 51 — <i>Uvigerina semiornata</i> d'Orbigny	x 18	340
» 52 — <i>Ellipsoidina ellipsoides</i> var. <i>abbreviata</i> Seguenza	x 14	342
» 53 — <i>Ellipsoglandulina labiata</i> (Schwager)	x 13	343
» 54-57 — <i>Nodosarella rotundata</i> (d'Orbigny)		345
fig. 54 forma A; fig. 54 a lato orale; fig. 55 forma B	x 18	
» 56 sezione forma A; fig. 57 sezione forma B	x 70	
» 58-60 — <i>Nodosarella Salmojraghii</i> nov. sp.	x 18	347
» 61 — <i>Anomalina ammonoides</i> (Reuss), sezione	x 28	351
» 62-64 — <i>Truncatulina scarenaensis</i> Hantken		350
fig. 62 lato umbilicale; fig. 63 lato iniziale	x 26	
» 64 sezione	x 28	
» 65-67 — <i>Pulvinulina umbonata</i> (Reuss)		351
fig. 65 lato umbicale; fig. 66 lato iniziale	x 26	
» 67 sezione	x 28	
» 68 — <i>Nodosarella Vasarhelyi</i> (Hantken), sezione	x 35	347



BRITISH
MUSEUM
5 MAY 24
NATURAL
HISTORY

INDICE

Consiglio direttivo pel 1923	Pag. IV
Elenco dei Soci	V
Verbali delle sedute tenute nell'anno 1923	" XVII
Istituti scientifici corrispondenti in principio dell'anno 1923	" XXIV
Elenco delle pubblicazioni donate	" XXXVI
Arcangeli A. — « La Stäbchendrüsenzellen » di Plehn e gli sporozoi <i>Eimeria</i> di Thélohan, <i>Rhabdospora thélohani</i> di Laguesse sono fagociti mononucleati	" 102
Brian A. — Nota di copepodi marini bentonici raccolti in Sardegna durante l'escursione organizzata dal Touring-Club Italiano nel maggio 1921	" 176
Calabresi E. — Anfibi e rettili dell'Africa orientale, raccolti durante le spedizioni Franchetti e Zammarano (Tav. V)	" 145
Cengia Sambo M. — Polisimbiosi nei licheni a cianoficee e significato Biologico dei cefalodi (Note di Biochimica dei licheni)	" 226
Cognetti de Martiis L. — Osservazioni sul nervo ottico e sulla retina degli Acantopsidi (Tav. IV)	" 129
Colosi G. — Note sopra alcuni Eufillopodi	" 75
Cozzi C. — Nuove avventizie della flora milanese	" 164
De Angelis M. — Note di Petrografia Dancale (Tav. VI)	" 179
De Beaux O. — Di alcuni Chirotteri africani del Museo Civico di Milano	" 91
De Beaux O. — Mammiferi della Somalia Italiana. Raccolta del Maggiore Vittorio Tedesco Zammarano nel Museo Civico di Milano	" 247
Falzoni A. — Coleotteri di Cirenaica, raccolti dal Prof. Alessandro Ghigi nella escursione organizzata dal Touring Club Italiano 15-24 Aprile 1920.	" 83
Fenaroli L. — Note botaniche sul comune di Pisogne	" 201

Gianferrari L. — <i>Uegitglanis Zammaranoi</i> , un nuovo Siluride cieco africano. (Tav. I)	”	1
Livini F. — Il Glicogeno nel fegato durante la vita intrauterina, nell'uomo. IV nota	”	211
Maddalena L. — Le arenarie dell'Appennino toscobolognese	”	110
Mariani E. — Su un nuovo esemplare di “ <i>Lariosaurus Balsami</i> , Cur. ” Trovato negli scisti di Perledo sopra Varenna (Lago di Como)	”	218
Martinotti A. — Foraminiferi della molassa di Varano (Varesotto). (Tav. VII)		317
Mauro F. — Il trattamento frigorifico delle uova di gallina e la sua influenza sulla capacità di sviluppo della macula germinativa	”	239
Moltoni E. — Su alcuni uccelli della Sardegna	”	121
Patrini P. — Contributo allo studio del pliocene lombardo	”	168
Turati E. — Cinque anni di ricerche nell'Appennino modenese (Note di Lepidotterologia). (Tav. II-III)	”	4
Vecchi A. — Ancora su <i>Caenestheriella cyrenaica</i>	”	117



SEDUTA DEL 28 GENNAIO 1923.

Presiede il Presidente Dott. Marco De Marchi

Dopo la lettura ed approvazione del verbale il Dott. Parisi presenta una sua comunicazione su alcuni Potamonidi africani ed i lavori del Prof. Colosi su degli Eufillopodi e quello del sig. Falzoni su una collezione di Coleotteri di Cirenaica.

Il Presidente comunica che l'onor. De Capitani, Ministro d'Agricoltura, gli scrisse ringraziando per il plauso votato dalla nostra Società per la creazione del Parco Nazionale al Gran Paradiso ed esprimendo anch'egli l'opinione che alla Direzione dovrebbe essere preposto un naturalista.

Il Presidente illustra il bilancio consuntivo che viene approvato dall'assemblea, le quale ringrazia il Dott. De Marchi per l'aiuto finanziario dato alla Società.

Vengono rieletti a Vice-Presidente il Prof. Ugo Brizi, a Vice-Segretario il Prof. Carlo Airaghi ed a Cassiere l'Ing. Eugenio Bazzi.

Sono ammessi a Socio perpetuo l'ing. Leo Maddalena (Roma) proposto da E. Mariani e B. Parisi ed a Soci effettivi i signori: Dott. Maria Cengia-Sambo (Urbino) proposta da C. Sambo e B. Parisi; R. Liceo-Ginnasio Arnaldo (Brescia) proposto da E. Mariani e B. Parisi; Prof. Alcide Rodegher (Bergamo) proposto da E. Mariani e B. Parisi; Prof. Angelo Cipani (Milano) proposto da C. Airaghi e B. Parisi; Dott. Luigi Miraglia (Napoli) proposto da G. Zirpolo e B. Parisi; Giovanni Binaghi (Milano) proposto da M. De Marchi e C. Binaghi; Dott. Luigi Raiteri (Torino) proposto da C. F. Parona e da E. Mariani; Vittorio Stiegler (Milano) proposto da B. Parisi e L. Gianferrari.

Presentate le pubblicazioni giunte in omaggio, si toglie la seduta.

Il Segretario : B. PARISI.

SEDUTA DEL 25 FEBBRAIO 1923

Presiede il Vice-Presidente Prof. U. Brizi.

Dichiarata aperta la seduta viene letto ed approvato il verbale dell'adunanza precedente.

Il Segretario per incarico della Prof. Gianferrari riferisce

sul nuovo Siluride cieco africano ritrovato dal Maggiore Zammarano nei pozzi di Uegit (Somalia) facendo risaltare l'importanza zoologica di tale scoperta.

In assenza dell'Ing. Maddalena il Segretario legge un breve sunto del di lui lavoro sulle arenarie dell'Appennino tosco-bolognese.

Il Vice-Presidente Prof. Brizi scusa l'assenza del Presidente e comunica ch'egli si trova a Roma ove ebbe l'onorifico incarico da parte del Ministero d'agricoltura di far parte del Consiglio di detto Ministero nella Sezione ippica, caccia e pesca. A consigliere in tale Sezione fu pure nominato un altro nostro Consocio, il Conte Emilio Turati. Il Prof. Brizi annuncia inoltre che l'attuale Ministro dell'Istruzione ha ripristinato nelle scuole superiori quasi tutti gli insegnamenti delle scienze naturali ch'erano stati precedentemente soppressi, concordando tale nuova decisione col voto già espresso dalla nostra Società.

Il Vice-Presidente illustra il bilancio preventivo per 1923, che l'assemblea approva.

Viene nominato Socio perpetuo il *Dott. Edgardo Moltoni* (Milano) proposto da L. Gianferrari e B. Parisi e Soci effettivi i signori: *Prof. Francesco Duprè* (Modena) proposto da A. Vecchi e C. Airaghi; *Cesare Chiesa* (Milano) proposto da E. Mariani e B. Parisi; *Dott. Cesare Calciati* (Cremona) proposto da E. Sibilìa e B. Parisi; *Dott. Luigi Pagliani* (Milano) proposto da U. Brizi e L. Fenaroli.

Presentate le pubblicazioni giunte in omaggio si toglie la seduta.

Il Segretario: B. PARISI.

SEDUTA DEL 25 MARZO 1923.

Presiede il Presidente Dott. Marco De Marchi

Viene letto ed approvato il verbale della precedente adunanza.

Il Segretario presenta il lavoro del Dott. De Beaux su una piccola collezione di Chiropteri africani del Museo di Milano, fra i quali si trova una specie nuova.

Il Dott. Moltoni espone i risultati di alcune sue ricerche su degli uccelli rari di Sardegna.

Il Segretario presenta una nota critica del Prof. Arcan-

geli, nella quale asserisce che le « cellule ghiandolari a bastoncini » della Plehn e gli Sporozoi *Eimeria* e *Rhabdospora Thésohani* sono fagociti mononucleati.

Si discute sul programma della prossima gita sociale ed il Presidente dopo aver presentate varie pubblicazioni inviate in omaggio dal Prof. A. Corti, toglie la seduta.

Il Segretario : B. PARISI.

SEDUTA DEL 29 APRILE 1923

Presiede il Presidente Dott. Marco De Marchi

Viene letto ed approvato il verbale dell'ultima adunanza.

In assenza del Prof. Sera la sua commemorazione di Forsyth Major viene rimandata ad altra adunanza.

Dopo varia discussione si approva il programma della gita sociale che si effettuerà il 20 maggio in Val d'Erve.

Vengono ammessi come Soci effettivi i Signori: Prof. *Angelo Cesare Bruni* (Milano) proposto da Pugliese e Parisi; Dott. *Pasquale Pasquini* (Bologna) proposto da Ghigi e Parisi; Dott. *Maria Racah* (Milano) proposta da Gianferrari e Parisi; *Edmondo Castelli* (Milano) proposto da Artini e Parisi.; Dott. *Corrado Lolli* (Como) proposto da Bezzi e Parisi.

Dopo la presentazione delle pubblicazioni giunte in omaggio si toglie la seduta.

Il Segretario : B. PARISI

SEDUTA DEL 27 MAGGIO 1923

Presiede il Vice-Presidente Prof. E. Mariani.

Il Vice-Presidente scusa l'assenza del Presidente recatosi ai funerali del nostro Socio sig. Soldati.

Letto il verbale dell'ultima adunanza, il Segretario presenta il lavoro del Prof. Cognetti, sul nervo ottico e sulla retina degli Acantopsidi.

Il Sac. Cozzi riferisce su alcune avventizie della flora milanese.

Il Prof. Gortani presenta il lavoro del Prof. Patrini ch'è un contributo allo studio del pliocene lombardo e ne legge un sunto. Si passa poi alla discussione del nuovo ordinamento dell'insegnamento scientifico nelle scuole medie. Dopo esau-

riente discussione viene votato il seguente ordine del giorno presentato dal Prof. Artini:

« La Società Italiana di Scienze Naturali:

avendo con dolorosa sorpresa dovuto constatare che nel nuovo ordinamento della Istruzione media l'insegnamento delle Scienze fisiche, chimiche, naturali e geografiche è notevolmente ridotto e in certe scuole anzi totalmente soppresso:

notando come l'insegnamento scientifico sia in sommo grado atto a svegliare negli allievi lo spirito di osservazione e come esso abbia un valore educativo non inferiore a quello delle altre discipline;

ferma nella persuasione che, senza un sufficiente fondamento scientifico, mal si possano preparare le giovani generazioni a vivere in un mondo nel quale le applicazioni delle scienze diventano ogni giorno più importanti ed essenziali e le cognizioni scientifiche sono sempre più necessarie per la soluzione dei più vitali problemi politici ed economici;

unanime nel temere che dalla scemata importanza dell'insegnamento scientifico nella Scuola media sia per derivare un sensibile abbassamento del livello, già era insufficiente, di questo insegnamento nelle Scuole superiori;

fa voti caldissimi perchè S. E. il Ministro della Pubblica Istruzione e S. E. il Ministro Capo del Governo Nazionale vogliano prendere in benevole esame queste osservazioni e trovino modo, con opportuni provvedimenti, di evitare i danni che da una eccessiva depressione degli studi scientifici deriverebbero sicuramente al Paese ».

Questo ordine del giorno sarà trasmesso a S. E. il Presidente del Consiglio dei Ministri, a S. E. il Ministro dell'Istruzione, alle principali Accademie ed Istituti scientifici d'Italia e naturalmente a tutti i Soci della nostra Società.

Dopo l'ammissione a Socio effettivo del *Dott. Pier Emilio Cattorini* (Milano) proposto da B. Parisi ed E. Moltoni e la presentazione delle pubblicazioni inviate in omaggio si toglie la seduta.

Il Segretario: B. PARISI.

SEDUTA DEL 24 GIUGNO 1923.

Presiede il Presidente Dott. Marco De Marchi

Viene letto ed approvato il verbale dell'ultima adunanza.

Il Segretario, presenta con brevi parole le comunicazioni dei Soci Dott. Calabresi sui Rettili ed anfibi delle spedizioni Franchetti e Zammarano, del Dott. Brian su dei Copepodi da lui raccolti in Sardegna e della Dott. Vecchi, che fa nuove osservazioni sulla *Coenotheriella cyrenaica*.

Prende poi la parola il Prof. Livini per riferire le sue nuove osservazioni sulla presenza di glicogeno nella vita embrionale e fetale dell'uomo e mostra vari ottimi preparati microscopici.

La Prof. De Angelis fa alcune osservazioni di petrografia dancale ed il Dott. Fenaroli parla delle condizioni botaniche del territorio del Comune di Pisogne (Lago d'Iseo).

Si passa alla votazione per la nomina di nuovi Soci effettivi e riescono eletti: *Prof. Mario Rampoldi* (Pavia) proposto da E. Mariani e C. Maglio; *Giorgio Pistoni* (Milano) proposto da L. Gianferrari e B. Parisi; *Cav. Luigi Bracciani* (Milano) proposto da L. Gianferrari e B. Parisi; *Laura Gambetta* (Torino) proposta da Colosi e Negri; *Silvia Colla* (Torino) proposta C. F. Parona e G. Negri; *Prof. Domenico Carbone* (Milano) proposto da Pugliese e Parisi; *Conte L. Grumelli Pedrocca* (Bergamo) proposto da M. De Marchi e B. Parisi.

Il Presidente riferisce che il nostro ordine del giorno relativo alle nuove modificazioni dell'insegnamento delle scienze naturali nelle scuole medie ha trovato largo plauso presso associazioni e privati ed anche il R. Istituto Lombardo l'ha validamente approvato.

Presentate le pubblicazioni giunte in omaggio ed approvato il presente ordine del giorno, si toglie la seduta.

Il Segretario: B. PARISI.

SEDUTA DEL 11 NOVEMBRE 1923

Presiede il Presidente Dott. Marco De Marchi

Dichiarata aperta la seduta il Presidente annunzia la morte della nostra Socia Perpetua Duchessa Melzi d'Eril, alla cui famiglia saranno inviate le condoglianze della Società.

Il Segretario legge un sunto del lavoro della Prof. Cengia

Sambo sulla polisimbiosi nei licheni a cianoficee e sul significato biologico dei cefalodi.

Il Segretario presenta pure il lavoro del Prof. De Beaux sui mammiferi raccolti dal Maggior Zammarano nella Somalia Italiana e fa risaltare l'importanza scientifica della collezione.

In assenza del Prof. Ugolini la sua lettura viene rimandata ad un'altra seduta.

Prende poi la parola l'On. Mauro per esporre i risultati delle sue esperienze fatte con lo scopo di studiare il comportamento delle uova fecondate durante una prolungata conservazione in frigorifero. Anche il Prof. Terni parla su quest'argomento di grande importanza commerciale e si rallegra con l'onor. Mauro per gli ottimi risultati pratici da lui ottenuti.

Il Prof. E. Mariani comunica le principali conclusioni dello studio fatto dalla Dott. Anna Martinotti, sulla fauna a *foraminiferi* delle marne arenacee incontrate nella perforazione della galleria ferroviaria di Varano, nel Varosotto occidentale. Detta fauna, che si sarebbe depositata in acque molto profonde, dovrebbe essere riferita all'*oligocene* inferiore.

A questo proposito il Prof. Mariani osserva, come i *molluschi* trovati in strati pienamente arenacei nella stessa località, essendo tutti rappresentati da forme di mare costiero, non possono certo provenire dallo stesso livello stratigrafico di quello dei *foraminiferi*, come finora si è creduto, non conoscendosi ancora le condizioni batimetriche nelle quali vissero quei *foraminiferi*. Il Prof. Mariani ritiene che gli strati contenenti questa fauna a *molluschi*, debbano provenire da livelli più elevati della potente formazione arenacea - conglomeratica, che si distende come fascia pressochè ininterrotta da Lisanza sul lago Maggiore a Como, e che si è certamente depositata in una zona neritica. In allora la parte inferiore di tutta questa potente serie sedimentare, che nei dintorni di Varano poggia sull'*eocene*, potrebbe rappresentare l'*oligocene*; essa quindi conterrebbe gli strati a *foraminiferi*: la parte superiore invece dovrebbe riferirsi a terreni più recenti. Il Prof. Mariani aggiunge a questo proposito come la detta fauna a *molluschi* era stata riferita al *miocene*.

Il Prof. Repossi, che sta attendendo a uno studio geologico - petrografico della detta formazione conglomeratica, fa alcune osservazioni sulla stratigrafia che essa presenta, sui

rapporti di giacitura coi terreni sottostanti, e sugli elementi che la formano. Ritiene probabile che in parte possa essere riferita a piani più recenti all'*oligocene*.

Si passa poi alla votazione per la nomina dei nuovi Soci effettivi e riescono eletti il *Magg. V. Tedesco Zammarano* (Roma) proposto da B. Parisi ed E. Mariani ed il *Dott. Antonio Cavinato* (Padova) proposto da E. Moltoni e B. Parisi.

Presentate le pubblicazioni inviate in omaggio dai signori E. Artini, A. Forti, A. Garbini, G. B. De Toni e Keterborn si toglie la seduta.

Il Segretario: B. PARISI

SEDUTA DEL 23 DICEMBRE 1923

Presiede il Presidente Dott. Marco De Marchi

Aperta la seduta, il Prof. Mariani in assenza del Segretario legge il verbale dell'adunanza precedente che viene approvato.

Il Conte Emilio Turati legge un largo sunto della sua memoria: Spedizione lepidotterologica in Cirenaica.

Si passa in seguito alla votazione per la nomina dei due revisori del bilancio consuntivo e riescono eletti l'Ing. Serafino De Capitani ed il Dott. Luigi Fenaroli. Viene nominato Socio perpetuo il *Dott. Guido Corni* (Modena) proposto da B. Parisi ed E. Mariani e Soci effettivi i signori: *Prof. A. Michieli* (Treviso) proposto da E. Mariani e B. Parisi; *Dott. Giuseppe Scarpa* (Treviso) proposto da L. Gianferrari e B. Parisi; *Prof. U. Valbusa* (Genova) proposto da M. De Marchi e B. Parisi; *Dott. I. Sciacchitano* (Cagliari) proposto da E. Moltoni e B. Parisi; *Attilio Giuliani* (Ancona) proposto da B. Parisi ed E. Moltoni.

Il Presidente, dopo aver comunicato come il Socio effettivo Prof. Ernesto Mariani sia passato nella categoria dei Soci perpetui, toglie la seduta.

per il Segretario: E. MARIANI

ISTITUTI SCIENTIFICI CORRISPONDENTI

A F R I C A

1. South African Museum — Cape Town (1898 *Annals*, 1903 *Report*).
2. Durban Museum — Durban (1914 *Annals*).
3. Natal Museum — Pietermaritzburg (1906 *Annals*, 1906 *Report*).
4. Transvaal Museum — Pretoria (1909 *Annals*).
5. Société entomologique d'Égypte — Cairo (1908 *Bulletin* 1908 *Mémoires*).

A M E R I C A D E L N O R D

CANADA

6. Dominion of Canada. Department of Agriculture, Entomological Branch (1918 *Circular*).
7. Nova Scotian Institute of Science — Halifax (1870 *Proceedings*).
8. Geological and Natural History Survey of Canada — Ottawa (1879 *Rapport annuel*, 1883 *Catalog. Canadian Plants*, 1885 *Contr. canad. Palaeontology*) e altre pubblicazioni).
9. Canadian Institute — Toronto (1885 *Proceedings*, 1890 *Transactions*).

MESSICO

10. Instituto geologico de México — México (1898 *Boletin*, 1903 *Parergones*, cont. col titolo *Anales*).
11. Sociedad mexicana de Biología (1920 *Revista*).

STATI UNITI

12. The Michigan Academy of Science — Ann. Asbor (1904 *Annual Report*, 1918 *Miscellaneous Publications*, 1917-18 *Occasional Papers of the Museum of Zoology*).

13. Maryland Geological Survey — Baltimore (1897 *Reports*).
14. University of California — Berkeley, California (1902 *Publications*).
15. American Academy of Arts and Sciences — Boston (1868 *Proceedings*).
16. Boston Society of Natural History — Boston (1862 *Proceedings*, 1866 *Memoirs*, 1869 *Occasional Papers*).
17. Buffalo Society of Natural Sciences — Buffalo N. Y. (1886 *Bulletin*).
18. Museum of Comparative Zoölogy at Harvard College — Cambridge, Mass. (1863 *Bulletin*, 1864 *Memoirs*).
19. Field Museum of Natural History — Chicago (1895 *Publications*).
20. Davenport Academy of Natural Sciences — Davenport, Iowa (1876 *Proceedings*).
21. Iowa Geological Survey — Des Moines, Iowa (1893 *Annual Report*).
22. Indiana Academy of Science — Indianapolis, Indiana (1895 *Proceedings*).
23. Cornell University, Agricultural Experiment. Station — Ithaca, New York (1915 *Annual Report*, 1917 *Bulletin*, 1917 *Memoirs*).
24. Wisconsin Academy of Sciences, Arts and Letters — Madison (1895 *Transactions*, 1898 *Bulletin*).
25. University of Montana — Missoula (1901 *Bulletin*).
26. Connecticut Academy of Arts and Sciences — New-Haven (1866 *Transactions*).
27. American Museum of Natural History — New-York (1887 *Bulletin*, 1893 *Memoirs*, 1907 *Anthropological Papers*, 1920 *Natural History*).
28. Academy of Natural Sciences — Philadelphia (1878 *Proceedings*, 1884 *Journal*).
29. American Philosophical Society — Philadelphia (1899 *Proceedings*).
30. Wistar Institute of Anatomy and Biology — Philadelphia (1921 *Journ. of Experim. Zoölogy*; *Anatomical Record*; *Journ. of compar. Neurology*; *American Journal of Anatomy*; *Journal of Morphology*).
31. Geological Society of America — Rochester N. Y. (1890 *Bulletin*).

32. California Academy of Sciences — San Francisco (1854 *Proceedings*, 1868 *Memoirs*, 1880 *Occasional Papers*, 1884 *Bulletin*).
33. The Missouri Botanical Garden — St. Louis Mo. (1898 *Annual Report*).
34. Washington University — St. Louis, Mo. (1913 *Publications*).
35. Kansas Academy of Science — Topeka, Kansas (1883 *Transactions*).
36. Tufts College — Tuft. Mass. (1908 *Studies*).
37. University of Illinois Library — Urbana Ill. (1916 *Mono-graphs*).
38. United States Geological Survey — Washington (1872 *Annual Report*, 1873 *Report*, 1874 *Bulletin*, 1880 *Ann. Report*, 1883 *Bulletin*, 1883 *Mineral Resources*, 1890 *Monographs*, 1902 *Profess. Papers*, 1902 *Water Supply and Irrigation Paper*).
39. Smithsonian Institution — Washington (1855 *Ann. Report*). 1910. *Miscellaneous Collections*.
40. United States National Museum — Washington (1884 *Bulletin*, 1888 *Proceedings*, 1889 *Annual Report*, 1892 *Special Bulletin*, 1906 *Contributions from the U. S. N. Herbarium*).
41. National Academy of Sciences, Smithsonian Institution — Washington, D. C. (1915 *Proceedings*).
42. Carnegie Institution of Washington — Washington (1905).

ISOLE HAWAII

43. Bernice Pauahi Bishop Museum — Honolulu (1899 *Memoirs*, 1900 *Occasional Papers*), 1922 *Bulletin*).

AMERICA DEL SUD

ARGENTINA

44. Academia Nacional de Ciencias en Cordoba (1884 *Boletin*).
45. Museo Nacional de Buenos Aires — Buenos Aires (1867 *Anales*).
46. Sociedad Physis para el cultivo y difusión de las ciencias naturales en la Argentina. — Buenos Aires (1912 *Boletin*).

BRASILE

47. Instituto Oswaldo Cruz — Rio de Janeiro - Manguinhos (1909 *Memorias*).
48. Museu Paulista — San Paulo (1895 *Revista*).
49. Museu Nacional de Rio de Janeiro (1876 *Archivos*, poi *Revista*).
50. Escola sup. de Agricultura e Medicina Veterinaria — Nictheroy (1918 *Archivos*).

ASIA

BORNEO

51. The Sarawak Museum — Sarawak (1911 *Journal*).

GIAPPONE

52. Imperial University of Tôhoku, Sendai (1912, I, II and III, *Series Reports*).
53. Experimental Station of Forestry — Taihoku (1911 *Icones Plantarum Formosanarum*).
54. Imperial University of Japan — Tôkyô (1860 *Calendar* 1898 *Journal*).
55. Zoological Institute College of Science, Imperial University of Tôkyô (1903 *Contribution from the Zoological Institute*).
56. *Japanese Journal of Chemistry* (1922).

INDIA

57. Geological Survey of India — Calcutta (1858-59 *Memoirs*, 1861 *Memoirs : Palaeontologia indica*, 1868 *Records*, 1898 *General Report*).
58. Asiatic Society of Bengal — Calcutta (1913 *Journal and Proceedings*, 1913 *Memoirs*).
59. Zoological Survey of India, Indian Museum — Calcutta (1877 *Annual Report*, 1903 *Memoirs*, 1909 *Records*).
60. Agricultural Research Institute and Principal of the Agricultural College — Pusa Bengal (1906 *Memoirs*, Botanical

Series and Entomological Series, 1910 *Report*, 1906 *Report on the Progress*).

61. Colombo Museum — Colombo, Ceylon (1913 *Spoglia Zeylanica*).

ISOLE FILIPPINE

62. Bureau of Science of the Government of the Philippine Islands — Manila (1916 *The Philippine Journal of Science*)

A U S T R A L I A

63. Royal Society of South Australia — Adelaide (1891 *Transactions and Proceedings*, 1901 *Memoirs*).
64. Royal Society of Tasmania, The Tasmanian Museum — Hobart (1913 *Papers and Proceedings*).
65. Royal Society of New South Wales — Sydney (1876 *Journal and Proceedings*).
66. Australian Museum — Sydney (1882 *Report*, 1890 *Records*).
67. Queensland Museum-Brisbane (1892 *Annals*, 1913 *Memoirs*).

E U R O P A

A U S T R I A

68. Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark — Graz (1906 *Mitteilungen*).
69. Naturwissenschaftl. medizinischer Verein zu Innsbruck (1870 *Bericht*).
70. Anthropologische Gesellschaft — Wien (1870 *Mitteilungen*).
71. Geologische Bundesanstalt -- Wien (1850 *Jahrbuch*, 1852 *Abhandlungen*, 1871 *Verhandlungen*).
72. Naturhistorisches Museum — Wien (1886 *Annalen*).

B E L G I O

73. Académie Royale de Belgique — Bruxelles (1865 *Annuaire et Bulletin*, 1870-71-72 *Mémoires*).
74. Musée Roy. d'Histoire nat. de Belgique — Bruxelles (1877 *Annales*, 1882 *Bulletin*, 1903 *Mémoires*).
75. Société Belge de géologie, de paléontologie et d'hydrologie — Bruxelles (1888 *Bulletin*).
76. Société entomologique de Belgique — Bruxelles (1857 *Annales*, 1892 *Mémoires*).
77. Société Royale zoologique et malacologique — Bruxelles (1863 *Annales*, 1872 *Procès-verbaux des Séances*).

78. Société Royale de botanique de Belgique — Ixelles-les-Bruxelles (1862 *Bulletins*).
79. Société entomologique namuroise — Namur (1923 *Revue mensuelle*).

CECOSLOVACHIA

80. Société des Sciences de Bohême Prague (1910 Jahresbericht, ora Resumé du compte rendu) 1890. Sitzungsberichte, ora Mémoires.
81. Académie des sciences de l'Empereur etc. Prague (1908 Bulletin et Rozpravy).

DANZICA

82. Naturforschende Gesellschaft — Danzig (1881 *Schriften*).
83. West preussisch botanisch-zoologischer Verein Danzig (1908 Bericht).

FINLANDIA

84. Societas pro fauna et flora fennica — Helsingfors (1848 *Notiser*, 1875 *Acta*, 1876 *Meddelanden*).
85. *Acta forestalia fennica*. — Helsingfors (1913).

FRANCIA

86. Société Florimontane — Annecy (1860 *Revue*).
87. Société des sciences physiques et naturelles de Bordeaux (1867 *Mémoires*, 1895 *Procès verbaux*).
88. Société Linnéenne de Bordeaux — Bordeaux (1838 *Actes*).
89. Académie des sciences, belles-lettres et arts de Savoie — Chambéry (1851 *Mémoires*, 1879 *Documents*).
90. Société nationale des sciences naturelles et mathématiques de Cherbourg (1855 *Mémoires*).
91. Société d'Agriculture, sciences et industries — Lyon (1867 *Annales*).
92. Université de Lyon (1891 *Annales*).
93. Institut de Zoologie de l'Université de Montpellier et Station Zoologique de Cette (1885 *Travaux*, 1905 *Mémoires*, 1903 *Série mixte : Mémoires*).

94. Muséum d'Histoire Naturelle de Marseille (1901 *Annales*).
95. Société des sciences naturelles de l'Ouest de la France — Nantes (1908 *Bulletin*).
96. Annales des sciences naturelles, zoologie et paléontologie etc. — Paris (1905 *Annales*).
97. Muséum d'Histoire Naturelle — Paris (1878 *Nouvelles Archives*, 1895 *Bulletin*).
98. Société d'Anthropologie de Paris — Paris (1894 *Bulletin*).
99. Société géologique de France — Paris (1872 *Bulletin*).
100. Université de Rennes. — Rennes (1902 *Travaux scientifiques*).
101. Académie des sciences, arts et lettres — Rouen (1877 *Précis analytique etc.*).
102. Société libre d'émulation, du commerce et de l'industrie de la Seine Inférieure — Rouen (1873 *Bulletin*).
103. Société d'histoire naturelle — Toulouse (1867 *Bulletin*).

GERMANIA

104. Botanischer Verein der Provinz Brandenburg — Berlin (1859 *Verhandlungen*).
105. Physikalisch-medicinische Societät — Erlangen (1865 *Sitzungsberichte*).
106. Seukenbergische naturforschende Gesellschaft — Frankfurt am Main (1871 *Bericht*, 1896 *Abhandlungen*).
107. Naturforschende Gesellschaft — Freiburg i. Baden (1890 *Bericht*).
108. Naturhistorisches Museum — Hamburg (1887 *Mitteilungen*).
109. Naturwissenschaftlicher Verein — Hamburg (1846 *Abhandlungen*, 1877 *Verhandlungen*).
110. Bayerische Akademie der Wissenschaften — München (1832 *Abhandlungen*, 1860 *Sitzungsberichte*).
111. Ornithologische Gesellschaft in Bayern (E. V.) — München (1899 *Verhandlungen*).
112. Nassauischer Verein für Naturkunde — Wiesbaden (1856 *Jahrbücher*).

INGHILTERRA

113. Cardiff Naturalists Society — Cardiff (1917 *Transactions*).
114. Dove Marine Laboratory — Cullercoats Northumberland (1912 *Report*).

115. Royal Physical Society — Edinburgh (1858 *Proceedings*).
116. Geological Society of Glasgow (1865 *Transactions*).
117. Geological Society of London — London (1911 *The quarterly Journal*).
118. Royal Society — London (1860 *Phil. Transactions*, 1862 *Proceedings*).
119. Zoological Society — London (1833-34 *Transactions*, 1848 *Proceedings*).
120. British Museum of Natural History — London (1895 *Catalogues and other Publications*).
121. Literary and philosophical Society — Manchester (1855 *Memoirs*, 1862 *Proceedings*).
122. Marine Biological Association of the United Kingdom. The Plymouth Laboratory — Plymouth (1893 *Journal*).

IRLANDA

123. Royal Irish Academy — Dublin (1877 *Transactions*, 1884 *Proceedings*).
124. Royal Dublin Society — Dublin (1877 *The Scientific Proceedings and Transactions*).
125. Department of Agriculture and Technical Instructions for Ireland (Fisheries Branch) — Dublin (1902 *Report*).

ITALIA

126. R. Accademia di scienze, lettere ed arti degli Zelanti — Acireale (1889 *Rendiconti e Memorie*).
127. Société de la Flore Valdôtaine — Aosta (1909 *Bulletin*).
128. Ateneo di scienze, lettere ed arti — Bergamo (1875 *Atti*).
129. Accademia delle scienze dell'Istituto di Bologna (1856 *Memorie*, 1858 *Rendiconti*).
130. Ateneo di Brescia — Brescia (1845 *Commentari*).
131. Accademia Gioenia di Scienze Naturali — Catania (1834 *Atti*, 1888 *Bullettino*).
132. Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze — Firenze (1886 *Bullettino*).
133. " Redia " Giornale di entomologia, pubblicato dalla R. Stazione di entomologia agraria in Firenze (1903).
134. R. Istituto Botanico di Firenze — Firenze (1922 *Pubblicazioni*).

135. Società botanica italiana — Firenze (1872 *Nuovo Giornale botanico, Memorie*, 1892 *Bullettino*).
136. Società entomologica italiana — Genova (1869 *Bullettino*, 1922 *Memorie*).
137. Società Ligustica di Scienze naturali e geografiche — Genova (1890 *Atti*).
138. Società Lombarda per la pesca e l'Acquicoltura — Milano (1899 *Bollettino*).
139. Touring Club Italiano. — Milano (1922 *Le vie d'Italia*).
140. R. Istituto Lombardo di scienze e lettere — Milano (1858 *Atti*, 1859 *Memorie*, 1864 *Rendiconti*).
141. R. Società italiana d'igiene — Milano (1897 *Giornale*).
142. Società dei Naturalisti — Modena (1866 *Annuario*, 1883 *Atti*).
143. Istituto Zoologico, R. Università di Napoli (1904 *Annuario*).
144. Società di Naturalisti — Napoli (1887 *Bollettino*).
145. Società Reale di Napoli. (Accademia delle scienze fisiche e matematiche) — Napoli (1862 *Rendiconto*, 1863 *Atti*).
146. Orto Botanico della R. Università di Napoli (1903 *Bullettino*).
147. La nuova Notarisia — Padova (1890).
148. Accademia Scientifica Veneto-Trentino-Istria — Padova (1872 *Atti*, 1879 *Bullettino*).
149. R. Accademia palermitana di scienze, lettere ed arti — Palermo (1845 *Atti*, 1885 *Bollettino*).
150. R. Istituto ed Orto Botanico di Palermo (1904 *Bollettino*).
151. Il Naturalista Siciliano — Palermo (dal 1896 con interruzioni).
152. Società di scienze naturali ed economiche — Palermo (1865 *Giornale*, 1869 *Bullettino*).
153. Società toscana di scienze naturali — Pisa (1875 *Atti e Memorie*, 1878 *Processi verbali*).
154. R. Scuola Sup. d'Agricoltura in Portici. — (1907 *Bollettino del Laboratorio di Zoologia generale e agraria*).
155. R. Accademia dei Lincei — Roma (1876 *Transunti e Rendiconti*, 1904 *Memorie*).
156. R. Comitato geologico d'Italia — Roma (1870 *Bollettino*).
157. Reale Società Geografica italiana — Roma (1870 *Bollettino*).
158. Società italiana delle scienze detta dei Quaranta — Roma (1862 *Memorie*).

159. Società zoologica italiana. Museo Zoologico della Regia Università — Roma (1892 *Bollettino*).
160. R. Accademia Roveretana — Rovereto (1861 *Atti*).
161. R. Accademia di Agricoltura — Torino (1871 *Annali*).
162. R. Accademia delle Scienze — Torino (1865 *Atti*, 1871 *Memorie*).
163. Musei di zoologia ed anatomia comparata della R. Università di Torino — (1886 *Bollettino*).
164. Museo civico di storia naturale — Trieste (*Bollettino della Società Adriatica*).
165. Ateneo Veneto — Venezia (1864 *Atti*, 1881 *Rivista*).
166. R. Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti — Venezia (1860 *Atti*).
167. Accademia di agricoltura, commercio ed arti — Verona (1862 *Atti e Memorie*).

· NORVEGIA

168. Bergens Museum — Bergen (1911 *Aarbok e Aarsberetnings*).
169. Bibliothèque de l' Université R. de Norvège — Cristiania (1880 *Archiv*).
170. Société des sciences de Cristiania (1859 *Forhandlinger*).
171. Stavanger Museum — Stavanger (1892 *Aarsberetning*).

PAESI BASSI

172. Musée Teyler — Harlem (1866 *Archives*).
173. Société Hollandaise des Sciences à Harlem (1880 *Archives néerlandaises*).

POLONIA

174. Service géologique de Pologne — Varsavia (1921-22 *Bulletin*).

PORTOGALLO

175. Academia Polytechnica do Porto — Coimbra (1906 *Annaes scientificos*).
176. Direcção dos Serviços Geologicos — Lisboa (1885 *Comunicações*).
177. Instituto de Anatomia, Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa (1914 *Arquivo*).

ROMANIA

178. Siebenburgischer Verein für Naturwissenschaften — Hermannstadt (1857 *Verhandlungen*).

SPAGNA

179. Junta de Ciències Naturals de Barcelona — Pubblicazioni varie dal 1917.
 180. Sociedad Iberica (già Aragonese de Ciencias Naturales) — Zaragoza (1902 *Boletin*).
 181. Real Sociedad Española de Historia Natural — Madrid (1897 *Actas y Ana'es*, 1901 *Boletin*, 1903 *Memorias*).
 182. *Broteria, Revista Luso-Braxileira*, Colegio del Pasaje. La Guardia (Pontevedra) (dal 1902).

SVEZIA

183. Universitas Lundensis — Lund (1883 *Acta*).
 184. Académie Royale suédoise des sciences — Stockholm (1864 *Handlingar*, 1865 *Förhandlingar*, 1872 *Bihang*, 1903 *Arkiv*).
 185. Kongl. Vitterhets Historie och Antiquitets Akademiens — Stockholm (1864 *Antiquarisk-Tidskrift*, 1872 *Månadsblad*).
 186. Bibliothèque de l'Université d'Upsala (Institution géologique) — Upsala (1891 *Meddelanden*, 1894 *Bulletin*).

SVIZZERA

187. Naturforschende Gesellschaft — Basel (1854 *Verhandlungen*).
 188. Naturforschende Gesellschaft — Bern (1855 *Mittheilungen*).
 189. Société helvétique des sciences naturelles — Bern (1834-47 *Actes o Verhandlungen*, 1860 *Nouveaux Mémoires*).
 190. Naturforschende Gesellschaft — Chur (1854 *Jahresbericht*).
 191. Institut national genevois — Genève (1861 *Bulletin*, 1863 *Mémoires*).
 192. Società Ticinese di Scienze Naturali — Lugano (1904 *Bollettino*).
 193. Société de physique et d'histoire naturelle — Genève (1859 *Mémoires*, 1885 *Compte Rendu des Séances*).

194. Société Vaudoise des sciences naturelles — Lausanne (1853 *Bulletin*, 1922 *Memoires*).
195. Société des sciences naturelles — Neuchâtel (1836 *Mémoires*, 1846 *Bulletin*).
196. Zürcher naturforschende Gesellschaft — Zürich (1856 *Vierteljahrsschrift*, 1901 *Neujahrsblatt*).
197. Commission géologique suisse (Société helvétique des sciences naturelles) — Zürich (1862 *Matériaux pour la Carte géologique de la Suisse*).

UNGHERIA

198. Bureau Central Ornithologique Hongrois — Budapest (1896 *Aquila, Zeitschrift für Ornithologie*).
 199. Ungarisch-geologischer Anstalt — Budapest (1863 *Földtani*, 1872 *Mitteilungen*, 1883 *Jahresbericht*).
 200. Museo nazionale ungherese. — Budapest (1897 *Annales*).
-

ELENCO DELLE PUBBLICAZIONI

RICEVUTE IN DONO DALLA SOCIETÀ

- E. ARTINI. — Commemorazione dell'Abate Antonio Stoppani il 17 giugno 1923 nella celebrazione del cinquantenario della fondazione della Sezione di Milano del Club Alpino Italiano 1873-1923. Milano.
- BONELLI G. — Pro selvaggina e caccia. Relazione sul testo di legge approvato dal Senato nella seduta del 17 Febbraio 1923 e sui decreti per le licenze 1922, N. 1676, 1923 N. 549. (Circolo cacciatori bresciani). Brescia 1923.
- CENGIA S. M. — Note di bio-chimica sui Licheni. Borgo S. Lorenzo. — Orchidaceae dell'Urbinate. 1923.
- CORTI A. — Alcuni contributi di Giov. Batt. Morgagni alla conoscenza sull'intestino ceco. Bologna 1922.
- Cenni di tecnica della raccolta e conservazione degli Eriofidi cecidiogeni. Braga 1920.
- Contributo alla determinazione specifica delle cellule mononucleate migranti nell'epitelio intestinale ed allo studio delle loro funzioni. Napoli 1922.
- Esperienze e ricerche sulla protezione delle ferite dei nervi. Bologna 1918.
- L'anatomico bolognese Domenico Maria Gusmano Galeazzi e la sua esauriente descrizione delle ghiandole intestinali che molti dicono di Lieberkühn. Firenze 1922.
- L'apparato reticolare interno del Golgi nelle cellule dell'epitelio intestinale di mammifero. Bologna 1919.
- Particolarità di reazione e determinati corpi estranei dell'organismo del coniglio e dell'uomo. Firenze 1918.
- Per la tecnica e la conoscenza del condrioma. Firenze 1918.
- Specie nuove di Eriofidi cecidiogeni del Territorio Argentino. Braga 1917.
- Studi sul glicogeno. Ricerche sopra un mammifero ibernante. Firenze 1919.
- Studi sulla minuta struttura della mucosa intestinale di Vertebrati in riguardo ai suoi diversi momenti funzionali Firenze. 1921.
- Sulla asserita esistenza nell'epitelio intestinale di peculiari cellule, alcune ritenute a tipo endocrino.

- Valvola del Morgagni e non del Gerlach si deve nominare la valvola del processo vermiforme dell'intestino umano. Bologna 1922.
- Recensione. Una pietra miliare nello studio della fauna delle alte Alpi. — Studi sulla ditterofauna nivale delle Alpi italiane. Torino 1919.
- COZZAGLIO A. — Significato e limiti dei fenomeni di carreggiamento osservati nelle prealpi bresciane. Brescia 1923.
- EATON G. F. — Vertebrate fossils from the Mina Erupcion. 1923.
- Explorations in the Eastern Kara-Koram and the upper Yarkand Valley. Narrative Report of the survey of India. Detachment with the De Filippi Scientific Expedition 1914. (Published by order of the Government of India) Dehra Dun 1922.
- GUÉBARD A. — Encore un objet énigmatique.
- A propos des broches de bronze « à collerettes » et à disques mobiles.
- Sur certains objets préhistoriques de bronze provenant des Alpes Maritimes donnés par M. A. Bonnet aux Collections de la Société d'Etudes scientifiques et archéologiques de Draguignan.
- Sur l'ansa funiculaire. Saint-Vallier-de-Thiery 1913.
- Les bronzes préhistoriques trouvés dans les Alpes-Maritimes.
- A propos d'un objet énigmatique en terre cuite, trouvé par M. Aragon.
- Sur les habitations souterraines et les « Brochs » écossais.
- Sur les agglomérations anhistoriques de cases en pierres sèches.
- FORTI A. — Il Ponte di Veja schema di una descrizione geognostica storica e artistica. Verona 1923.
- DE TONI G. B. e A. FORTI, — Alghe di Australia, Tasmania e Nuova Zelanda raccolte dal rev. dott. Giuseppe Capra nel 1908-1909. Venezia 1923.
- JANET C. — Considérations sur l'être vivant. III. La Characée considérée un point de Vue orthobiontique. Beauvais 1922.
- KELTERBORN P. — Geologische und Petrographische Untersuchungen im Malcantone (Tessin Basel 1923).
- LELAND L. L. — The ancient Quipu or Peruvian Knot record. The American Museum of Natural History New York. 1923.
- LOLLI C. — Cos'è l'energia vitale?
- MAZZARELLI G. — Controrelazione alla relazione di maggioranza della Commissione di gestione della Stazione Zoologica di Napoli. Napoli 1923.
- PATRINI P. — Conformazione dei rilievi orografici. Novara 1922.
- Nuove notizie sul bacino lignitifero di Lefte. Pisa. 1922.
- SULLIVAN L. R. Essentials of Anthropometry a handbooh for Explorers and Museum Collectors, American Museum of Natural History, New York.

TERNI C. — Stazione sperimentale per le malattie infettive del bestiame in Milano.

1^o Relazione tecnica del prof. C. Terni.

2^o Cani e polli. La Mostra avicola e canicola alla Fiera di Milano.

3^o Vaccini e sieri nella profilassi delle malattie infettive del pollame.

4. L'Orbera dei bovini.

Pubblicazioni ricevute dal British Museum (N. H).

Catalogue of the books, manuscripts, maps and drawings in the British Museum (N. H.) Vol. VI Suppl. A. S.

Catalogue of the Selous collection of Big Game in the British Museum (N. H.) by J. G. Dollman.

Catalogue of the fossil Bryozoa (Polyzoa) in the Department of Geology, British Museum (N. H.) The Cretaceous Bryozoa Vol. IV. The Cribrimorphs. Part. II by W. D. Lang.

Guide to the Reptiles and Batrachians exhibited in the Department of Zoology etc.

A guide to the fossil Remains of Man etc.

» » » » fossil Reptiles, Amphibians and Fishes etc.

Economic Series N. 2. The Louse as a menace to Man etc. by James Waterlton.

Economic Series N. 13 Mites injurious to domestic animals etc. by Stanley Hirst.

Index animalium. Sectio secunda Part. 1.



SUNTO DEL REGOLAMENTO DELLA SOCIETÀ

(DATA DI FONDAZIONE: 15 GENNAIO 1856)

Scopo della Società è di promuovere in Italia il progresso degli studi relativi alle scienze naturali.

I Soci possono essere in numero illimitato: *effettivi, perpetui, benemeriti e onorari*.

I *Soci effettivi* pagano L. 30 all'anno, *in una sola volta, nel primo bimestre dell'anno, e sono vincolati per un triennio*. Sono invitati particolarmente alle sedute (almeno quelli dimoranti nel Regno d'Italia), vi presentano le loro Memorie e Comunicazioni, e ricevono gratuitamente gli Atti e le Memorie della Società e la *Rivista Natura*.

Chi versa Lire 300 una volta tanto viene dichiarato *Socio perpetuo*

Si dichiarano *Soci benemeriti* coloro che mediante cospicue elargizioni hanno contribuito alla costituzione del capitale sociale.

A *Soci onorari* possono eleggersi eminenti scienziati che contribuiscano coi loro lavori all'incremento della Scienza.

La *proposta per l'ammissione d'un nuovo Socio effettivo o perpetuo* deve essere fatta e firmata da due soci mediante lettera diretta al Consiglio Direttivo (secondo l'Art. 20 del Regolamento).

Le rinuncie dei *Soci effettivi* debbono essere notificate per iscritto al Consiglio Direttivo almeno tre mesi prima della fine del 3° anno di obbligo o di ogni altro successivo.

La cura delle pubblicazioni spetta alla Presidenza.

Tutti i Soci possono approfittare dei libri della biblioteca sociale, purchè li domandino a qualcuno dei membri del Consiglio Direttivo o al Bibliotecario, rilasciandone regolare ricevuta e colle cautele d'uso volute dal Regolamento.

Gli Autori che ne fanno domanda ricevono gratuitamente *cinquanta* copie a parte, con *copertina stampata*, dei lavori pubblicati negli *Atti* e nelle *Memorie*, e di quelli stampati nella *Rivista Natura*.

Per la tiratura degli *estratti*, oltre le dette 50 copie gli Autori dovranno rivolgersi alla Tipografia sia per l'ordinazione che per il pagamento. La spedizione degli estratti si farà in assegno.

INDICE DEL FASCICOLO III-IV

L. FENAROLI, Note botaniche sul comune di Pisogne, (Continuazione e fine)	Pag. 209
F. LIVINI, Il Glicogeno nel fegato durante la vita intrauterina, nell'uomo. IV nota	" 211
E. MARIANI, Su un nuovo esemplare di " <i>Lario- saurus Balsami</i> , CUR. " Trovato negli scisti di Perledo sopra Varenna (Lago di Como)	" 218
M. CENGIA SAMBO, Polisimbiosi nei licheni a ciano- ficee e significato Biologico dei cefalodi (Note di Biochimica dei licheni)	" 226
F. MAURO, Il trattamento frigorifico delle uova di gallina e la sua influenza sulla capacità di sviluppo della macula germinativa	" 239
O. DE BEAUX, Mammiferi della Somalia Italiana. Rac- colta del Maggiore Vittorio Tedesco Zamma- rano nel Museo Civico di Milano	" 247
A. MARTINOTTI. — Foraminiferi della molassa di Va- rano (Varesotto) Con una tavola	" 317

*Nel licenziare le bozze i Signori Autori sono pregati di notifi-
care alla Tipografia il numero degli estratti che deside-
rano, oltre le 50 copie concesse gratuitamente dalla Società.
Il listino dei prezzi per gli estratti degli Atti da pubblicarsi
nel 1923 è il seguente:*

COPIE	25	50	75	100
Pag. 4	L. 8.10	L. 13.50	L. 18	L. 23.40
" 8	" 13.50	" 19.80	" 27	" 33.30
" 16	" 19.80	" 29.70	" 40.50	" 52.20

NB. - La coperta stampata viene considerata come un $\frac{1}{4}$ di foglio.

*Per deliberazione del Consiglio Direttivo, le pagine con-
cesse gratis a ciascun Socio sono (1923) ridotte a 12 per ogni
volume degli Atti e a 8 per ogni volume di Natura., che
vengono portate a 10 se il lavoro ha delle figure.*

*Nel caso che il lavoro da stampare richiedesse un mag-
gior numero di pagine, queste saranno a carico dell' Autore,
(L. 23 per ogni pagina degli " Atti " e di " Natura "). La
spesa delle illustrazioni è a carico degli Autori.*

I vaglia in pagamento di *Natura*, e delle quote sociali devono es-
sere diretti esclusivamente al Sig. Ernesto Pelitti, Museo Civico di
Storia Naturale, Corso Venezia, Milano (13).



